

# ООО "Объемпроект"

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № П-2.101/21-04  
от 27 сентября 2021 г.

Заказчик - АО "СЗ Домостроитель"

ЖИЛАЯ ЗАСТРОЙКА, РАСПОЛОЖЕННАЯ В П.  
БЕРЕЗОВОМ ПО УЛ. ИМ. ПРОФЕССОРА МАЛИГОНОВА,  
40 В БЕРЕЗОВСКОМ СЕЛЬСКОМ ОКРУГЕ МО  
Г. КРАСНОДАР.

ЖИЛОЙ ДОМ ЛИТЕР "З"

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 5. "СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ,  
О СЕТЯХ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ,  
ПЕРЕЧЕНЬ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ,  
СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ".

ПОДРАЗДЕЛ 4 "ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И  
КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА,  
ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ"

ЧАСТЬ 1 "ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ  
НИЖЕ И ВЫШЕ ОТМ. 0.000"

445-20-3-ИОС 4.1

ТОМ 5.4.1

Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | № док. | Подп. | Дата     |
|------|--------|-------|----------|
| 1    | 218-22 |       | 15.03.22 |
|      |        |       |          |
|      |        |       |          |
|      |        |       |          |
|      |        |       |          |
|      |        |       |          |

г. Краснодар 2022 г.

# ООО "Объемпроект"

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № П-2.101/21-04  
от 27 сентября 2021 г.

Заказчик - АО "СЗ Домостроитель"

ЖИЛАЯ ЗАСТРОЙКА, РАСПОЛОЖЕННАЯ В П.  
БЕРЕЗОВОМ ПО УЛ. ИМ. ПРОФЕССОРА МАЛИГОНОВА,  
40 В БЕРЕЗОВСКОМ СЕЛЬСКОМ ОКРУГЕ МО  
Г. КРАСНОДАР.

ЖИЛОЙ ДОМ ЛИТЕР "З"

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 5. "СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ,  
О СЕТЯХ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ,  
ПЕРЕЧЕНЬ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ,  
СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ".

ПОДРАЗДЕЛ 4 "ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И  
КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА,  
ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ"

ЧАСТЬ 1 "ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ  
НИЖЕ И ВЫШЕ ОТМ. 0.000"

445-20-3- ИОС 4.1

ТОМ 5.4.1

Директор

В.И. Синотов

Главный инженер проекта

И.В. Марьяшина

| Изм. | № док. | Подп. | Дата     |
|------|--------|-------|----------|
| 1    | 218-22 |       | 15.03.22 |
|      |        |       |          |
|      |        |       |          |
|      |        |       |          |
|      |        |       |          |
|      |        |       |          |

г. Краснодар 2022 г.

|              |      |   |                             |   |          |                   |                                     |      |        |
|--------------|------|---|-----------------------------|---|----------|-------------------|-------------------------------------|------|--------|
| Разрешение   |      | Обозначение   |                             | 445-20-3-ИОС 4.1  |          |                   |                                     |      |        |
| 218-22       |      | Наименование объекта строительства  |                             | Жилая застройка, расположенная в п. Березовом по ул. им. Профессора Малигонова, 40 в Березовском сельском округе МО г. Краснодар. Литер 3 |          |                   |                                     |      |        |
| Изм.         | Лист | Содержание изменения  |                             |   | Код      | Примечание        |                                     |      |        |
| 1            | 2.ПЗ | Исключено отопление гардеробных, офисов, отсутствующих в проекте.                               |                             |   | 4        | Зам.              |                                     |      |        |
| 1            | 3.ПЗ | Добавлены сведения о естественной вентиляции кухонь-ниш.  |                             |   | 4        | Зам.              |                                     |      |        |
| 1            | 2.ГЧ | Добавлено отопление в помещении КУИ, водомерного узла.  |                             |   | 4        | Зам.              |                                     |      |        |
| 1            | 3.ГЧ | В основной надписи откорректированы оси здания Б-Д.   |                             |   | 4        | Зам.              |                                     |      |        |
| 1            | 7.ГЧ | На принципиальной схеме исключен, ошибочно указанный, клапан переточный в лифтовый холл на 1эт. |                             |   | 4        | Зам.              |                                     |      |        |
| 1            | 8.ГЧ | На принципиальной схеме исключен, ошибочно указанный, тип лестничной клетки                     |                             |   | 4        | Зам.              |                                     |      |        |
| Согласовано  |      | Корректировка произведена на основании замечаний ООО "КраснодарЭкспертиза".                     |                             |   |          |                   |                                     |      |        |
|              |      |   |                             |   |          |                   |                                     |      |        |
| Взам. инв. № |      | Корректировка произведена на основании замечаний ООО "КраснодарЭкспертиза".                     |                             |   |          |                   |                                     |      |        |
| Подп. и дата |      |   |                             |   |          |                   |                                     |      |        |
| Инв. № подл. |      | Код   | Причины изменения           |   |          | Код               | Причины изменения                   |      |        |
|              |      | 1   | Введение усовершенствований |   |          | 3                 | Дополнительное требование заказчика |      |        |
|              |      | 2   | Изменение стандартов и норм |   |          | 4                 | Устранение ошибок                   |      |        |
|              |      | Изм. внес.  | Красноперова                |   | 08.02.22 | ООО "Объемпроект" |                                     | Лист | Листов |
|              |      | Составил  | Красноперова                |   | 08.02.22 |                   |                                     | 1    | 1      |
|              |      | ГИП   | Марьяшина                   |   | 08.02.22 |                   |                                     |      |        |
|              |      | Утв.  |                             |   |          |                   |                                     |      |        |

## Содержание тома

| Обозначение          | Наименование   | Примечание  |
|----------------------|--|-------------|
| 445-20-3- ИОС 4.1.С  | Содержание   | Изм.1(Зам.) |
| 445-20-3- ИОС 4.1.ПЗ | Пояснительная записка  | Изм.1       |
| 445-20-3- ИОС 4.1-1  | Характеристика отопительно-вентиляционных систем   |             |
| 445-20-3- ИОС 4.1-2  | Принципиальная схема системы отопления блок-секции в осях 1-2  | Изм.1(Зам.) |
| 445-20-3- ИОС 4.1-3  | Принципиальная схема системы отопления блок-секции в осях Б-Д  | Изм.1(Зам.) |
| 445-20-3- ИОС 4.1-4  | Принципиальная схема системы отопления в осях Д-Е  |             |
| 445-20-3- ИОС 4.1-5  | Принципиальная схема системы отопления в осях Ж-И  |             |
| 445-20-3- ИОС 4.1-6  | Принципиальная схема системы вентиляции блок-секции в осях 1-2   |             |
| 445-20-3- ИОС 4.1-7  | Принципиальная схема системы вентиляции блок-секции в осях Б-Д   | Изм.1(Зам.) |
| 445-20-3- ИОС 4.1-8  | Принципиальная схема системы вентиляции блок-секции в осях Д-Е   | Изм.1(Зам.) |
| 445-20-3- ИОС 4.1-9  | Принципиальная схема системы вентиляции блок-секции в осях 1-2   |             |
| Приложение 1         | Расчет совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов |             |

|                     |             |              |        |         |       |                   |      |        |
|---------------------|-------------|--------------|--------|---------|-------|-------------------|------|--------|
| 445-20-3-ИОС 4.1. С |             |              |        |         |       |                   |      |        |
| 1                   | -           | Зам.         | 218-22 |         | 03.22 |                   |      |        |
| Изм.                | Кол.уч.     | Лист         | № док. | Подпись | Дата  |                   |      |        |
|                     | ГИП         | Марьяшина    |        |         | 02.22 |                   |      |        |
|                     | Разработал  | Красноперова |        |         | 02.22 |                   |      |        |
|                     | Нормоконтр. | Роговик      |        |         | 02.22 |                   |      |        |
| Содержание тома     |             |              |        |         |       | Стадия            | Лист | Листов |
|                     |             |              |        |         |       | П                 | 1    | 1      |
|                     |             |              |        |         |       | ООО "Объемпроект" |      |        |

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### 1.1 Наименование объекта, его назначение

Жилая застройка, расположенная в п. Березовом по ул. им. Профессора Малигонова, 40 в Березовском сельском округе МО г. Краснодар. Жилой дом литер "2".

### 1.2 Основание для разработки раздела:

- задание на проектирование;
- технические условия N211-45Т-2021, от 22.06.21г.

АО"КРАСНОДАРТЕПЛОСЕТЬ";

- СП 54.13330.2016 "СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные";
- СП 60.13330.2020 "СНиП 41-01-2003\* Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП 118.13330.2012\*"СНиП 31-06-2009 "Общественные здания и сооружения";
- СП 61.13330.2012 "СНиП 41-03-2003 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов";
- ГОСТ 30494-2011 "ЗДАНИЯ ЖИЛЫЕ И ОБЩЕСТВЕННЫЕ. Параметры микроклимата в помещениях";
- СП 131.13330.2020 "Строительная климатология";
- СП 7.13130.2013 "Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности";
- СП 41-101-95 "ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ";
- СП 73.13330.2016 "СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы зданий";
- СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" (с изменениями на 14 декабря 2021 года).

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

|                       |         |             |              |                   |          |        |
|-----------------------|---------|-------------|--------------|-------------------|----------|--------|
| 445-20-3- ИОС 4.1.ПЗ  |         |             |              |                   |          |        |
| Изм.                  | Кол.уч. | Лист        | № док.       | Подпись           | Дата     |        |
|                       |         | ГИП         | Марьяшина    |                   | 15.02.22 |        |
|                       |         | Разработал  | Красноперова |                   | 15.02.22 |        |
|                       |         | Нормоконтр. | Роговик      |                   | 15.02.22 |        |
|                       |         |             |              |                   |          |        |
|                       |         |             |              |                   |          |        |
| Пояснительная записка |         |             |              | Стадия            | Лист     | Листов |
|                       |         |             |              | П                 | 1        | 6      |
|                       |         |             |              | ООО "Объемпроект" |          |        |

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

Таблица 1 - Расчетные температуры систем отопления и вентиляции

| Наименование   | Расчетная величина в период года |          |            |
|--|----------------------------------|----------|------------|
|  | теплый                           | холодный | переходный |
| 1  | 2                                | 3        | 4          |
| Отопление  |                                  |          |            |
| Расчетная температура, °С  |                                  | -15      |            |
| Средняя температура отопительного периода (при $\leq 8^{\circ}\text{C}$ ), °С  |                                  | +2,7     |            |
| Продолжительность отопительного периода (при $\leq 8^{\circ}\text{C}$ ), сутки |                                  | 146      |            |
| Вентиляция   |                                  |          |            |
| Расчетная температура, °С  | +28                              | -15      | +10        |

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

Источник теплоснабжения АО "КРАСНОДАРТЕПЛОСЕТЬ" "Новая котельная в мкр. "Молодежный", мощностью - 40,0 Гкал/час, в г. Краснодаре, через ее распределительные тепловые сети в точке подключения на границе сетей инженерно-технического обеспечения каждого дома. Теплоноситель на вводе в ИТП - вода,  $t = 115/70^{\circ}\text{C}$  со срезкой на  $70^{\circ}\text{C}$ . Давление в подающем трубопроводе  $5\text{кгс/см}^2$ , в обратном  $3,5\text{кгс/см}^2$ . Теплоноситель систем отопления - вода с температурой  $80/60^{\circ}\text{C}$ ,  $P=4,5\text{атм}/4\text{атм}$ .

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  
Решения по наружным тепловым сетям представлены в томе 5.4.4.

г) перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод  
Решения по наружным тепловым сетям представлены в томе 5.4.4.

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

Отопление.

Проектом предусмотрена однотрубная вертикальная система отопления с верхней разводкой подающего трубопровода для жилых помещений. Теплоноситель системы отопления - вода с температурой  $80/60^{\circ}\text{C}$ ,  $P=4,5\text{атм}/4\text{атм}$ .

Отопление электрощитовой осуществляется посредством тепловыделений от электрооборудования.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

445-20-3- ИОС 4.1.ПЗ

Лист

2

В качестве нагревательных приборов жилой части приняты стальные радиаторы, для офисов — стальные конвекторы. Нагревательные приборы в жилых помещениях оборудуются распределителями теплоты. Отопление гардеробных — за счет перетока из смежного помещения. Радиаторная арматура - автоматический терморегулятор на подаче и кран шаровый на обратке.

В верхних точках системы отопления установлены воздухооборники и воздушники, в нижних - спускники. Применена запорная (кран шаровый) и балансировочная арматура.

На трубопроводах отопления предусмотрена компенсация тепловых удлинений посредством естественных углов поворотов.

Трубопроводы отопления - технического подполья (под потолком) и чердака, главный стояк - теплоизолировать: диаметром до 50 мм - теплоизоляционный материал (класс горючести НГ) толщиной 30мм; диаметром свыше 50 мм - теплоизоляционный материал (класс горючести НГ) толщиной 40мм. В качестве покровного слоя использовать материал класса горючести НГ.

Трубопроводы отопления - в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов. Заделку зазоров и отверстий в местах пересечений трубопроводами ограждающих конструкций следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций.

Предусмотрена прокладка транзитных трубопроводов отопления без разъемных соединений в защитном кожухе через электрощитовые.

Заполнение и гидравлические испытания водяных систем внутреннего теплоснабжения должны производиться при положительной температуре в помещениях здания; при отрицательной температуре наружного воздуха допускается проводить пневматические испытания водяных систем отопления. Величина пробного давления при гидравлическом испытании систем не должна превышать предельного (допустимого) пробного давления для установленных в системах отопительных приборов, оборудования, арматуры, трубопроводов и др. системы внутреннего теплоснабжения должны выдерживать без разрушения и потери герметичности пробное давление воды, превышающее рабочее давление в системе в 1,5 раза, но не менее 0,6 МПа.

Вентиляция общеобменная.

Принятые в проекте решения обеспечивают параметры микроклимата и качества воздуха в пределах допустимых норм.

Вентиляция жилых помещений предусмотрена с естественным побуждением, вытяжка - из помещений кухонь-ниш, кухонь, санузлов. В жилой части дома вентиляционная сеть образуется из унифицированных по высоте здания поэтажных ж/б вентканалов. Воздухообмен в помещениях кухонь принят 60м<sup>3</sup>/ч, в санузлах 25м<sup>3</sup>/ч. Воздухообмен в жилых комнатах принят из расчета 30м<sup>3</sup>/ч на 1 человека (при общей площади квартиры на 1 человека более 20м<sup>2</sup>). Выпуск воздуха в атмосферу осуществляется в теплом чердаке через общую вытяжную шахту (высотой не менее 4,5м), одну на секцию дома, размещаемую в центральной части соответствующей секции чердака. При этом воздух из вентканалов всех квартир поступает в объем чердака через оголовки. На 8 этаже в санузлах и кухнях в отверстия вентблоков установлены настенные вентиляторы.

В жилых комнатах и кухнях приток воздуха обеспечивается через регулируемые оконные створки и оконные приточные клапаны. Количество приточных клапанов определено исходя из расчета 30м<sup>3</sup>/ч на 1 человека (при общей площади квартиры на 1 человека более 20м<sup>2</sup>) и 3 м<sup>3</sup>/ч на 1 м<sup>2</sup> жилой площади (при общей площади квартиры на 1 человека менее 20м<sup>2</sup>) и с учетом пропускной способности клапана, т.о. в каждой квартире должно быть не менее 3-х приточных клапанов.

Вентиляция машинного помещения лифтов естественная - через вентрешетки.

Ив. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

|      |         |      |        |         |       |
|------|---------|------|--------|---------|-------|
| 1    | 1       | изм. | 218-22 |         | 03.22 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док  | Подпись | Дата  |

Вентиляция помещений (ИТП, ВНС, комната уборочного инвентаря) технического подполья, предусмотрена с механическим побуждением, вытяжка - вентиляторами установленными в стенах.

Вентиляция противодымная.

Вентиляционная система противодымной защиты включается в работу при пожаре в одном из помещений и обеспечивает: подачу воздуха

- в шахты лифтов с режимом "перевозка пожарных подразделений" приточными системами ПД1,2,3,4,
- в поэтажные коридоры жилых этажей - системами ПД5,6,7,8;
- в зоны безопасности на открытую дверь - системами ПД9,10,11,12;
- в зоны безопасности на закрытую дверь (предусматривается подогрев воздуха до +18градусов) ПД9.1,10.1,11.1,12.1;
- в незадымляемую лестничную клетку типа Н2 системой ПД13;
- удаление дыма из коридоров жилых этажей вытяжными системами ВД1,2,3,4.

Предусмотрен выброс продуктов горения системами противодымной вентиляции ВД1,2,3,4 вентиляторами крышного типа с вертикальным выбросом на расстоянии не менее 5м от воздухозабора приточной противодымной вентиляции ПД1-ПД13. Вертикальное расстояние между клапанами ВД и клапанами систем ПД 5,6,7,8 не менее 1.5м.

Воздухозабор приточного воздуха предусмотрен на высоте не менее 2м от поверхности земли.

Для систем ВД1,2,3,4 предусмотрены воздуховоды с пределом огнестойкости не менее EI 30, ПД1,2,3,4 - EI 120, ПД5,6,7,8 - EI 30, ПД9,10,11,12 и ПД9.1,10.1,11.1,12.1 - EI 60. Предел огнестойкости воздуховодов достигается путем покрытия материалом огнезащитным в соответствии с технологическим регламентом завода-изготовителя. Места сопряжения воздуховода со строительными конструкциями (перекрытия, перегородки, ограждающие конструкции) выполнить в соответствии с технологическим регламентом завода-изготовителя огнезащитного покрытия.

Оценка технического состояния систем противодымной вентиляции должна производиться в соответствии с ГОСТ Р 53300-2009.

Величина избыточного давления на закрытых дверях эвакуационных выходах при совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции не превышает 150 Па, отрицательный дисбаланс в защищаемых помещениях принят не более 30%, системы приточной противодымной вентиляции рассчитаны с условием обеспечения избыточного давления и скорости истечения воздуха в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013. Избыточное давление воздуха в незадымляемых лестничных клетках типа Н2 не менее 20 Па и не более 150Па. Для систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции принята скорость до 11м/с в элементах систем, согласно п.9.14 СП60.13330.2020.

Кондиционирование.

Проектные решения не разрабатывались в соответствии с требованиями задания на проектирование, установка кондиционеров осуществляется собственниками жилья.

|               |                |
|---------------|----------------|
| Инва. N подл. | Взам. инв. N   |
|               | Подпись и дата |

|      |         |      |        |         |      |                      |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата | 445-20-3- ИОС 4.1.ПЗ | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                      | 4    |



Отопительные приборы размещаются под окнами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

Воздуховоды изготавливаются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\* толщиной не менее 0,8мм, класса герметичности В.

В местах прохода транзитных воздуховодов через стены перегородки и перекрытия здания предусмотрено уплотнение негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

и) Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем - для объектов производственного назначения

Данный объект капитального строительства не является объектом производственного назначения.

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

Стояки систем отопления при сейсмических колебаниях рассчитаны на упругое воздействие путем самокомпенсации углами поворота в отводах к нагревательным приборам и в узлах присоединения к магистральным трубопроводам.

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

Нагревательные приборы оснащены термостатическим клапаном, термоэлементом.

Проектные решения по автоматизации систем отопления приведены в том 5.4.3

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

Данный объект капитального строительства не является объектом производственного назначения.

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

Данный объект капитального строительства не является объектом производственного назначения.

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

Порядок включения вытяжных и приточных систем противодымной вентиляции:

- 1 При пожаре все системы вентиляции обесточиваются системами автоматической пожарной сигнализации;
- 2 Включение при пожаре систем противодымной вентиляции;
- 3 Открытие противопожарных нормально закрытых и дымовых клапанов систем противодымной вентиляции в коридоре на этаже пожара и закрытия противопожарных нормально открытых клапанов систем общеобменной вентиляции.

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 проектировании

Требования в задании на проектирование отсутствуют.

Инов. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

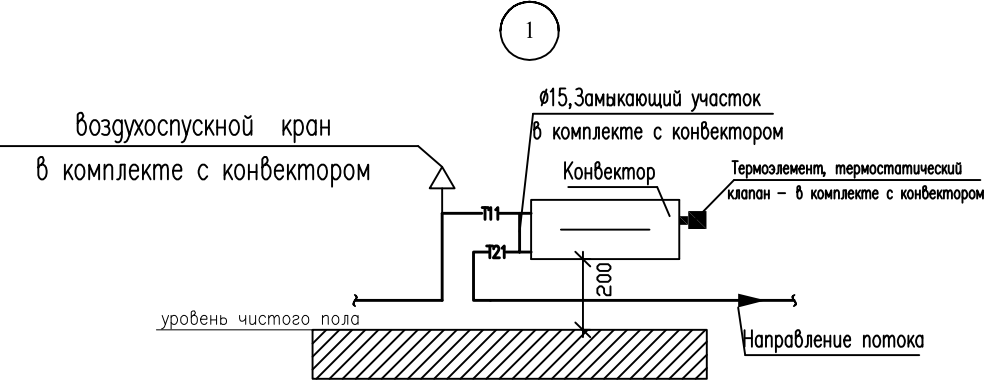
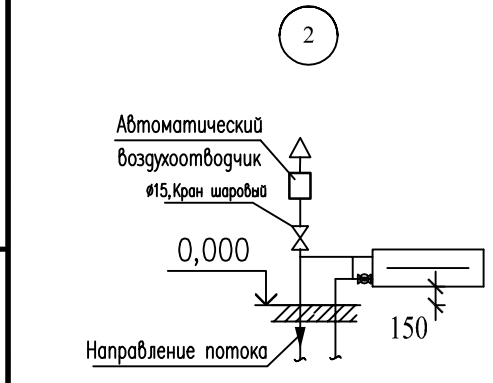
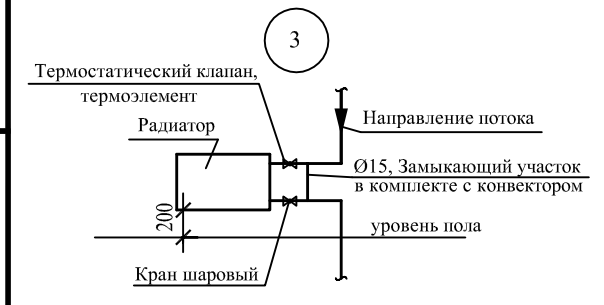
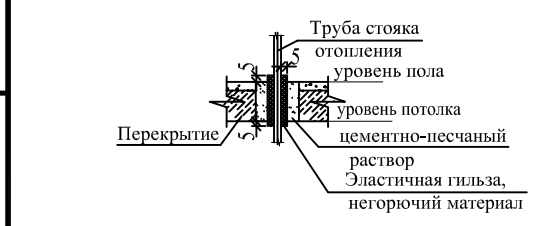
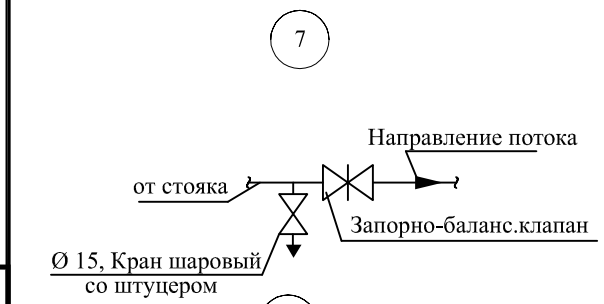
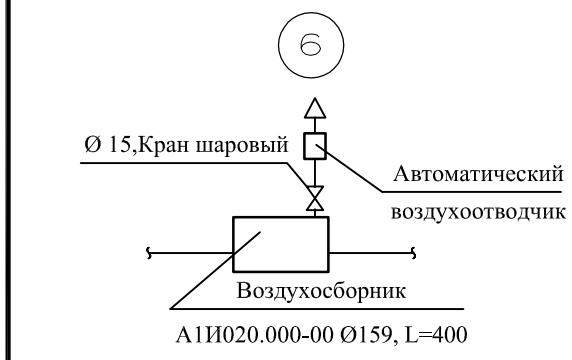
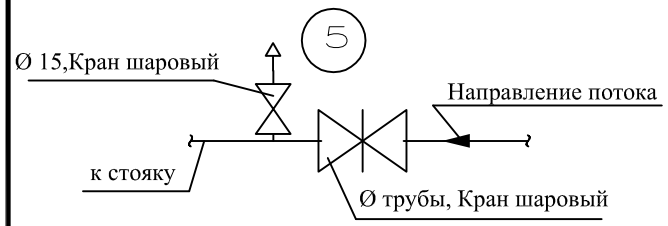
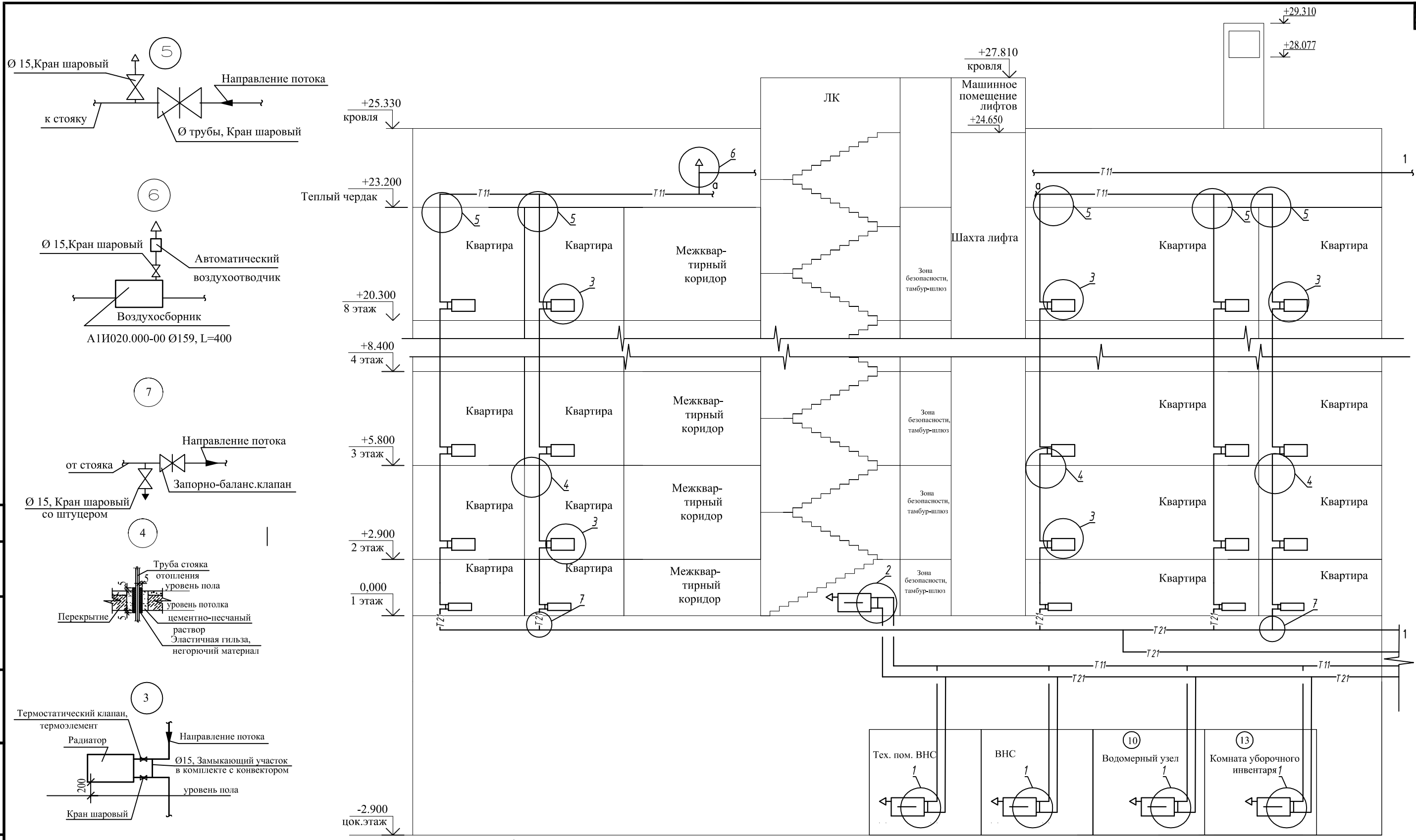
|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|      |         |      |        |         |      |

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ

| Обозначение системы         | Кол-во систем | Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования) | Тип установки                       | Вентилятор                |   |                  |           |          |                | Электродвигатель |                                 |       |          |
|-----------------------------|---------------|---|-------------------------------------|---------------------------|---|------------------|-----------|----------|----------------|------------------|---------------------------------|-------|----------|
|                             |               |   |                                     | Тип, исп. по взрывозащите | N | Схема исполнения | Положение | L м3/час | P, па (кгс/м2) | n об/мин         | Тип, исполнение по взрывозащите | N кВт | n об/мин |
| ВД1,ВД2                     | 2             | Дымоудаление из коридоров жилого дома в осях 1-2,Б-Д                  | Вежа УКРОС91-056-ДЧ400-Н-00300/4-У1 |                           |   |                  |           | 10900    | 590            | 1500             | 4полюса                         | 3     | 1500     |
| ВД3,ВД4                     | 2             | Дымоудаление из коридоров жилого дома в осях Д-Е,Ж-И                  | Вежа УКРОС91-056-ДЧ400-Н-00300/4-У1 |                           |   |                  |           | 10900    | 590            | 1500             | 4полюса                         | 3     | 1500     |
| ПД1,ПД2, ПД3,ПД4            | 4             | Подпор в лифтовую шахту с режимом "перевозка пожарных подразделений"  | ОСА 501-071-Н-00550/2-У2            |                           |   |                  |           | 24150    | 325            | 3000             | 2полюса                         | 5.5   | 3000     |
| ПД5,ПД6, ПД7,ПД8            | 4             | Компенсирующая подача воздуха коридоры жилого дома                    | ОСА 501-056-Н-00150/2-У2            |                           |   |                  |           | 6345     | 450            | 3000             | 2полюса                         | 1.5   | 3000     |
| ПД9,ПД10, ПД11,ПД12         | 4             | Подпор в зону без-ти МГН на отк. дверь                                | ОСА 501-056-Н-00220/2-У2            |                           |   |                  |           | 10422    | 490            | 3000             | 2полюса                         | 2.2   | 3000     |
| ПД9.1,ПД10.1, ПД11.1,ПД12.1 | 4             | Подпор в зону без-ти МГН на закр.дверь                                | Канал-вент-250                      |                           |   |                  |           | 830      | 150            | 2650             |                                 | 0,135 | 2650     |
|                             |               |   | Канал-ЭКВ-К-С1-200-6                |                           |   |                  |           |          |                |                  |                                 | 6     |          |
| ПД13                        | 1             | Подпор в л.к. типа Н2 в осях Б-Д                                      | ОСА 501-050-Н-00300/2-У2            |                           |   |                  |           | 14430    | 110            | 3000             | 2полюса                         | 3     | 3000     |
| В1                          | 1             | ВНС, подвал в осях 1-2  | Канал-вент-100                      |                           |   |                  |           | 100      | 200            | 2300             |                                 | 0,082 | 2300     |
| В2                          | 1             | Водомерный узел   | ЕРА6С-02                            |                           |   |                  |           | 100      | 20             |                  |                                 | 0,02  |          |
| В3                          | 1             | Техническое помещение ВНС   | ЕРА6С-02                            |                           |   |                  |           | 100      | 20             |                  |                                 | 0,02  |          |
| В4                          | 1             | Комната уборочного инвентаря (подвал в осях 1-2)                      | ЕРА6С-02                            |                           |   |                  |           | 100      | 20             |                  |                                 | 0,02  |          |
| В5                          | 1             | ИТП, техническое помещение ИТП, подвал в осях Д-Е                     | Канал-вент-160                      |                           |   |                  |           | 350      | 200            | 2700             |                                 | 0,085 | 2700     |
|                             |               |   |                                     |                           |   |                  |           |          |                |                  |                                 |       |          |
|                             |               |   |                                     |                           |   |                  |           |          |                |                  |                                 |       |          |

|              |  |
|--------------|--|
| Согласовано: |  |
| Взам. инв. N |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. N подл. |  |

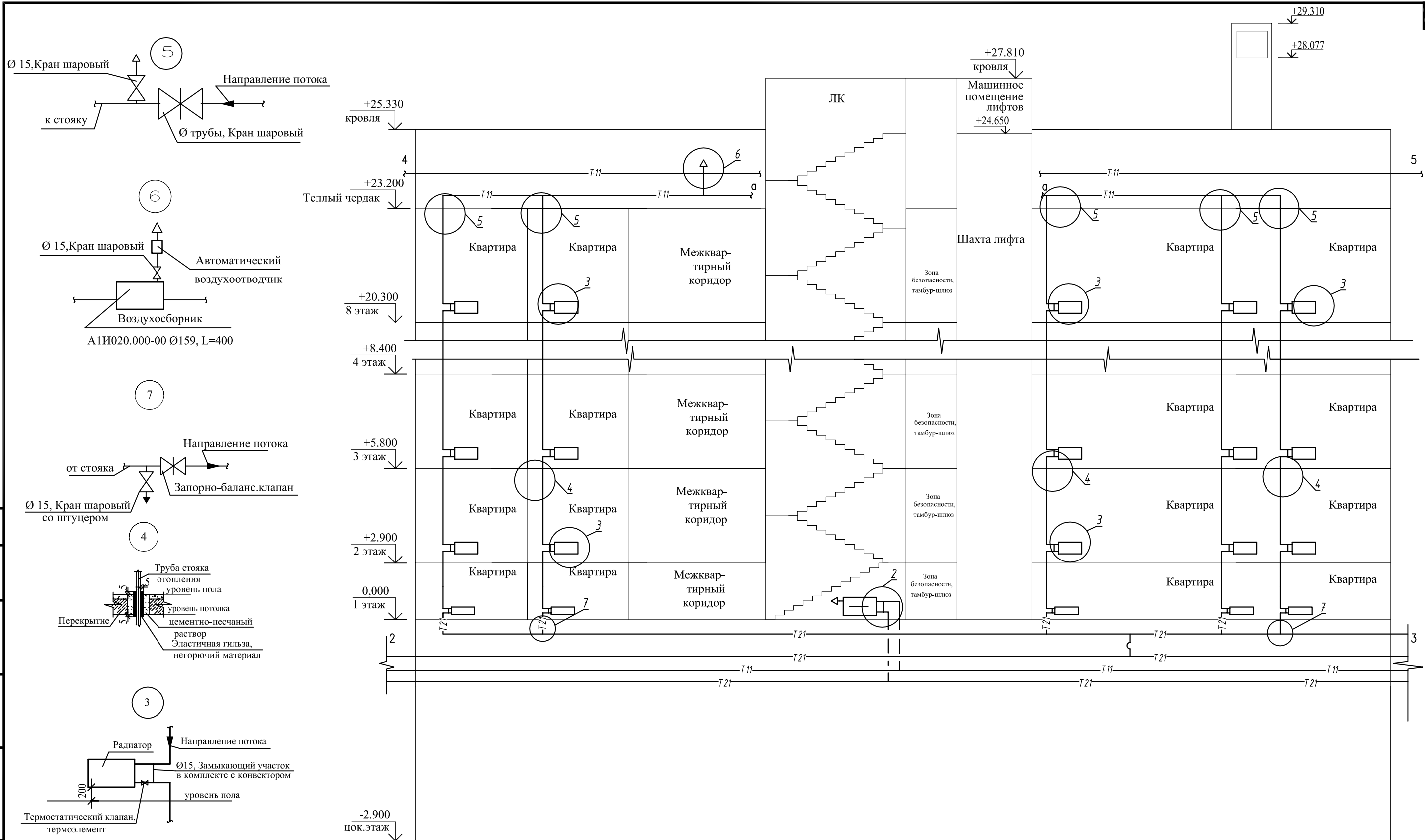
|             |         |              |         |         |       |  |                   |      |        |
|-------------|---------|--------------|---------|---------|-------|--|-------------------|------|--------|
|             |         |              |         |         |       | 445-20-3-ИОС4.1  |                   |      |        |
|             |         |              |         |         |       | Жилая застройка, расположенная в п. Березовом по ул. им. Профессора Малигонова, 40 в Березовском сельском округе МО г. Краснодар |                   |      |        |
| Изм.        | Кол.уч. | Лист         | Н. док. | Подпись | Дата  |  |                   |      |        |
| Разработал  |         | Красноперова |         |         | 02.22 | Жилой дом литер "З"  | Стадия            | Лист | Листов |
|             |         |              |         |         |       |  | П                 | 1    | 9      |
| Нормоконтр. |         | Роговик      |         |         | 02.22 | Характеристика отопительно-вентиляционных ситем  | ООО "Объемпроект" |      |        |
|             |         |              |         |         |       |  |                   |      |        |



|             |         |      |         |         |  |        |   |        |
|-------------|---------|------|---------|---------|--|--------|---|--------|
|             |         |      |         |         | 445-20-3-ИОС 4.1   |        |   |        |
|             |         |      |         |         | Жилая застройка, расположенная в п. Березовом по ул. им. Профессора Малигонова, 40 в Березовском сельском округе МО г. Краснодар |        |   |        |
| 1           | -       | Зам. | 218-22  | 03.22   | Жилой дом литер "3"  | Стадия | Лист  | Листов |
| Изм.        | Кол.уч. | Лист | Н. док. | Подпись |  | П      | 2   |        |
| ГИП         |         |      |         |         | Марьяшина  | 02.22  | Принципиальная схема системы отопления блок-секции в осях 1-2 |        |
| Разраб.     |         |      |         |         | Красноперова   | 02.22  |   |        |
| Нормоконтр. |         |      |         |         | Роговик  | 02.22  | ООО "Объемпроект"   |        |
|             |         |      |         |         |  |        |   |        |

Согласовано

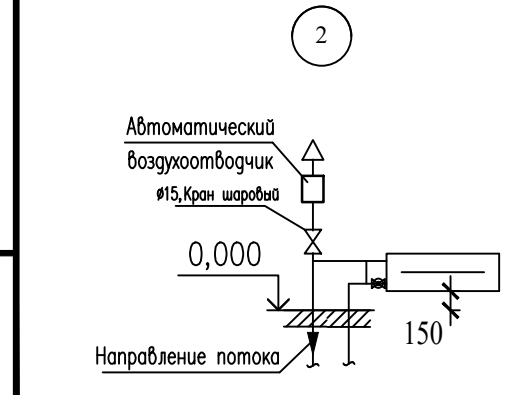
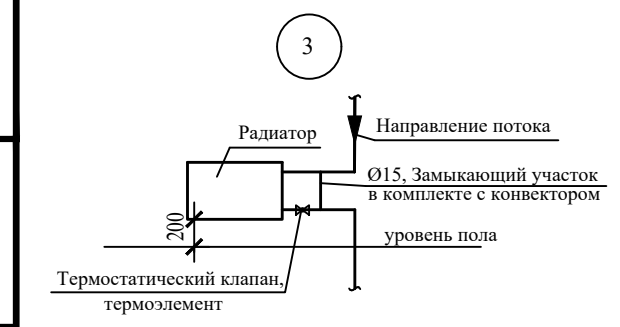
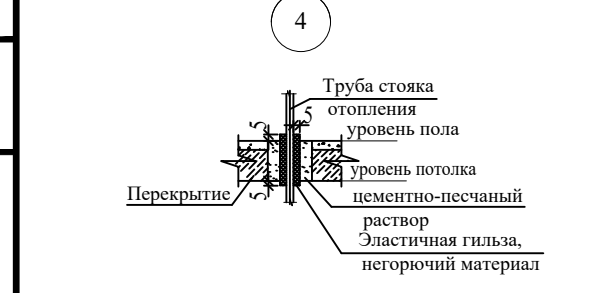
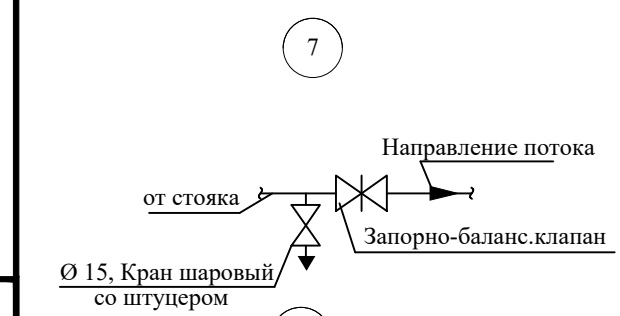
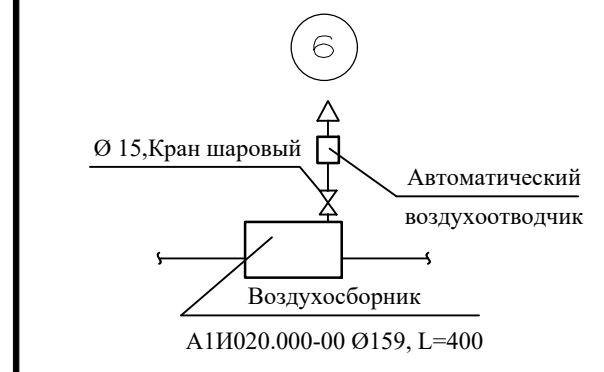
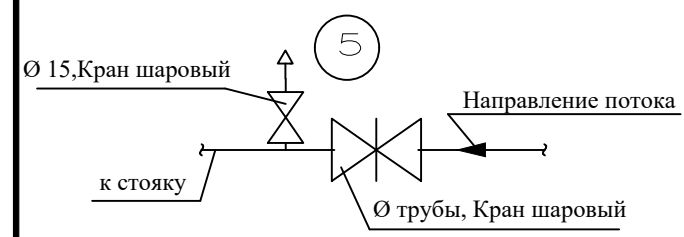
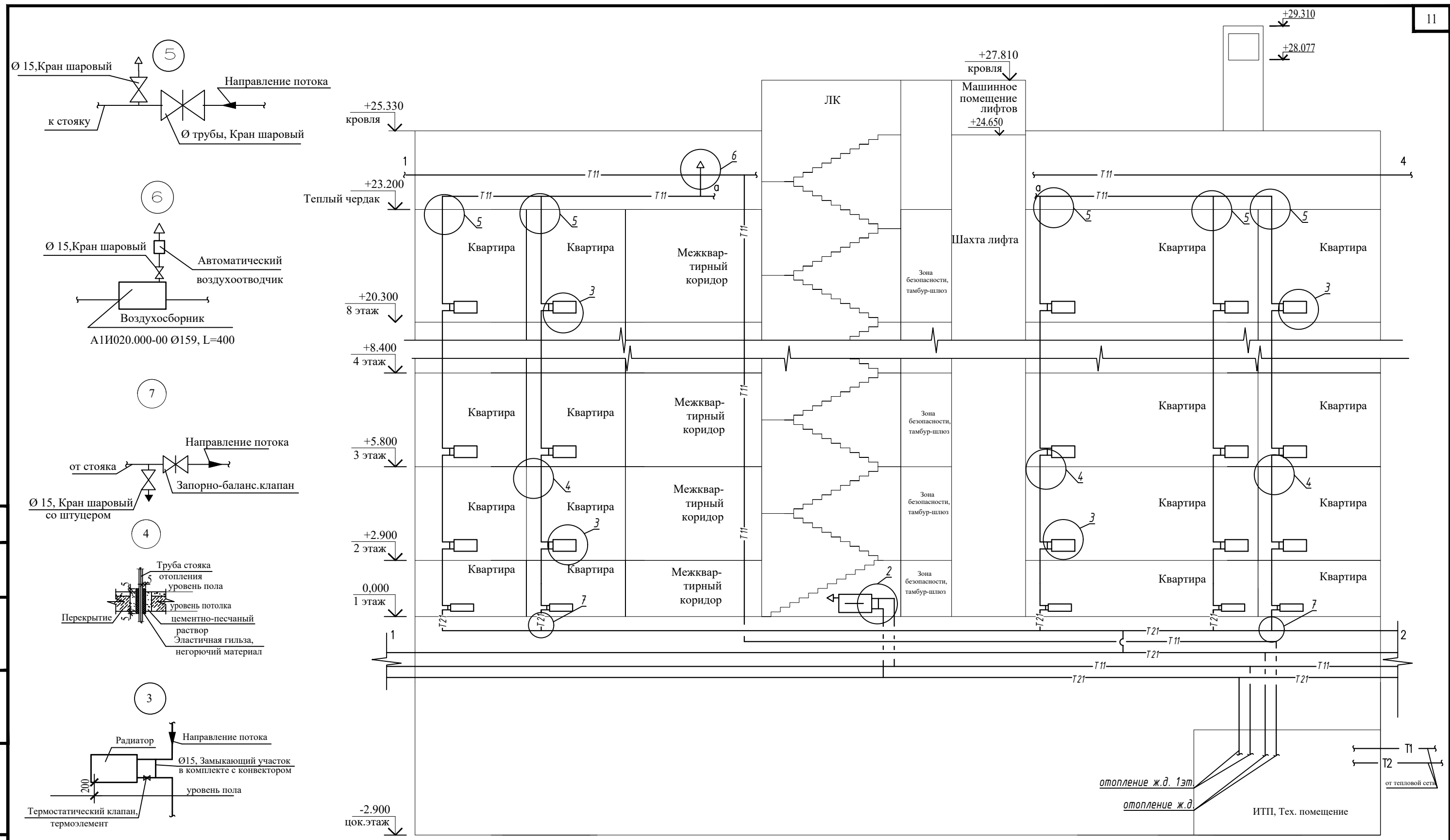
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №



Согласовано

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

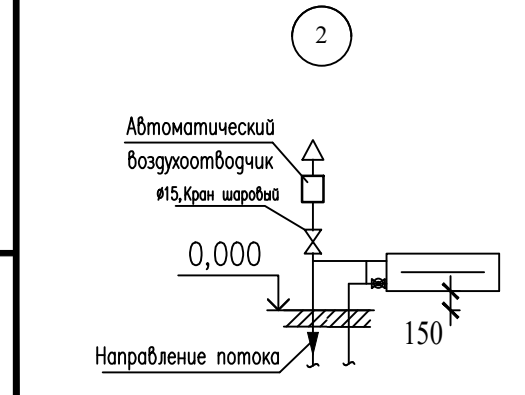
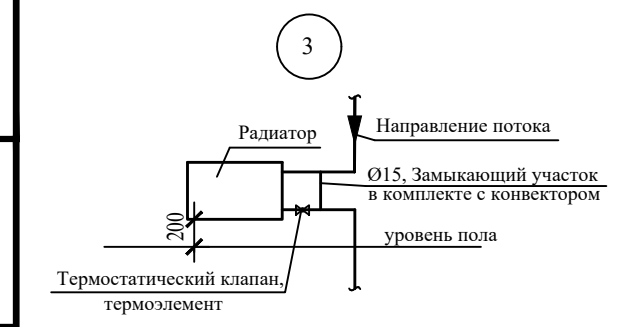
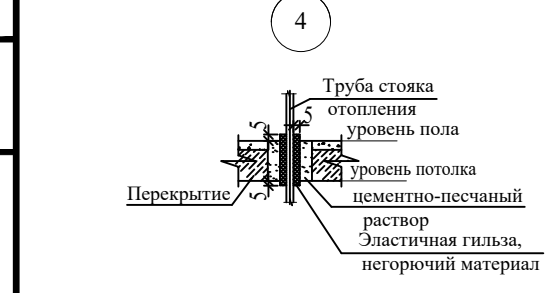
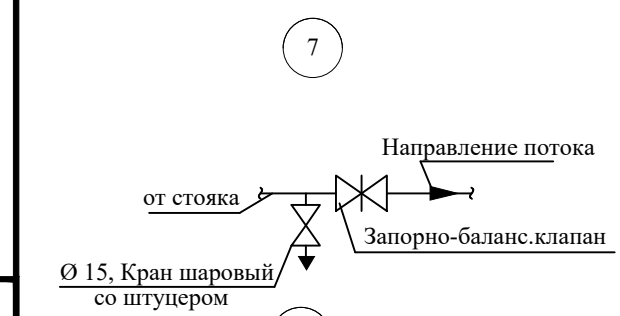
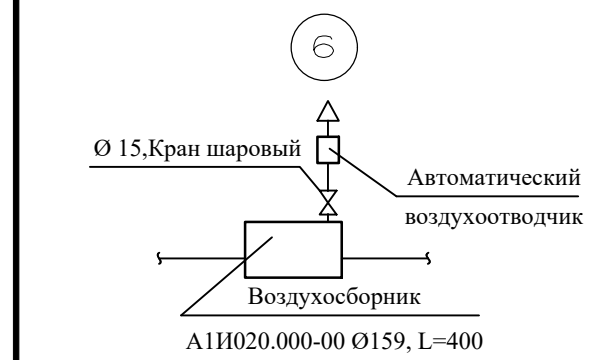
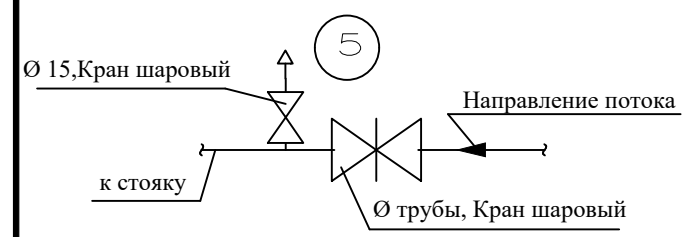
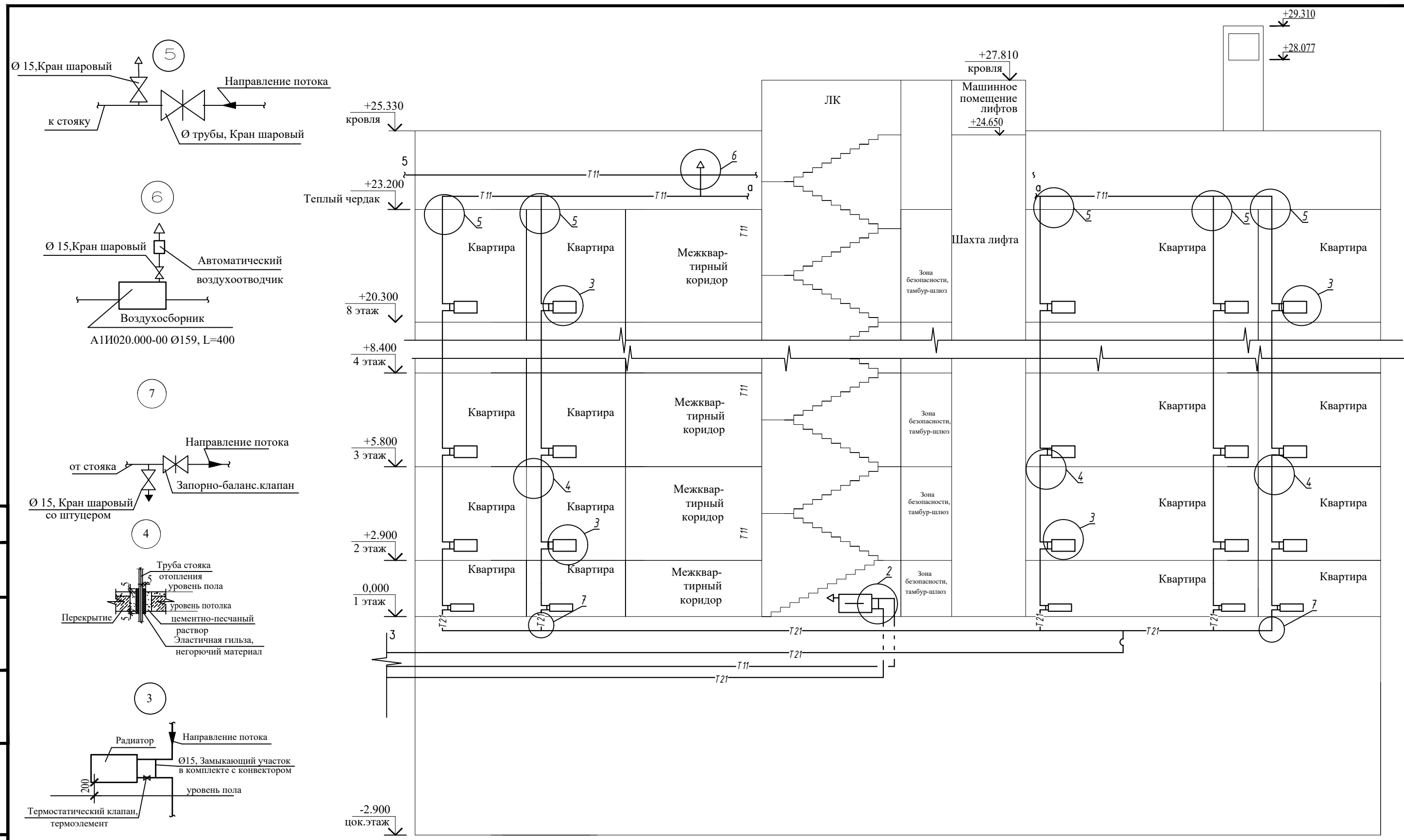
|  |              |      |         |                     |        |
|--|--------------|------|---------|---------------------|--------|
| 445-20-3-ИОС 4.1   |              |      |         |                     |        |
| Жилая застройка, расположенная в п. Березовом по ул. им. Профессора Малигонова, 40 в Березовском сельском округе МО г. Краснодар |              |      |         |                     |        |
| 1  | -            | Зам. | 218-22  |                     | 03.22  |
| Изм.   | Кол.уч.      | Лист | Н. док. | Подпись             | Дата   |
| ГИП  | Марьяшина    |      |         |                     | 02.22  |
| Разраб.  | Красноперова |      |         |                     | 02.22  |
| Нормоконтр.  | Роговик      |      |         |                     | 02.22  |
| Принципиальная схема системы отопления блок-секции в осях Б-Д  |              |      |         | Жилой дом литер "З" | Стадия |
|  |              |      |         | П                   | Лист   |
|  |              |      |         |                     | Листов |
|  |              |      |         | ООО "Объемпроект"   |        |



|             |         |              |         |         |       |  |                   |      |        |
|-------------|---------|--------------|---------|---------|-------|--|-------------------|------|--------|
|             |         |              |         |         |       | 445-20-3-ИОС 4.1   |                   |      |        |
|             |         |              |         |         |       | Жилая застройка, расположенная в п. Березовом по ул. им. Профессора Малигонова, 40 в Березовском сельском округе МО г. Краснодар |                   |      |        |
| Изм.        | Кол.уч. | Лист         | Н. док. | Подпись | Дата  | Жилой дом литер "3"  | Стадия            | Лист | Листов |
| ГИП         |         | Марьяшина    |         |         | 02.22 |  | П                 | 4    |        |
| Разраб.     |         | Красноперова |         |         | 02.22 |  |                   |      |        |
| Нормоконтр. |         | Роговик      |         |         | 02.22 | Принципиальная схема системы отопления блок-секции в осях Д-Е  | ООО "Объемпроект" |      |        |
|             |         |              |         |         |       |  |                   |      |        |

Согласовано

|              |  |
|--------------|--|
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

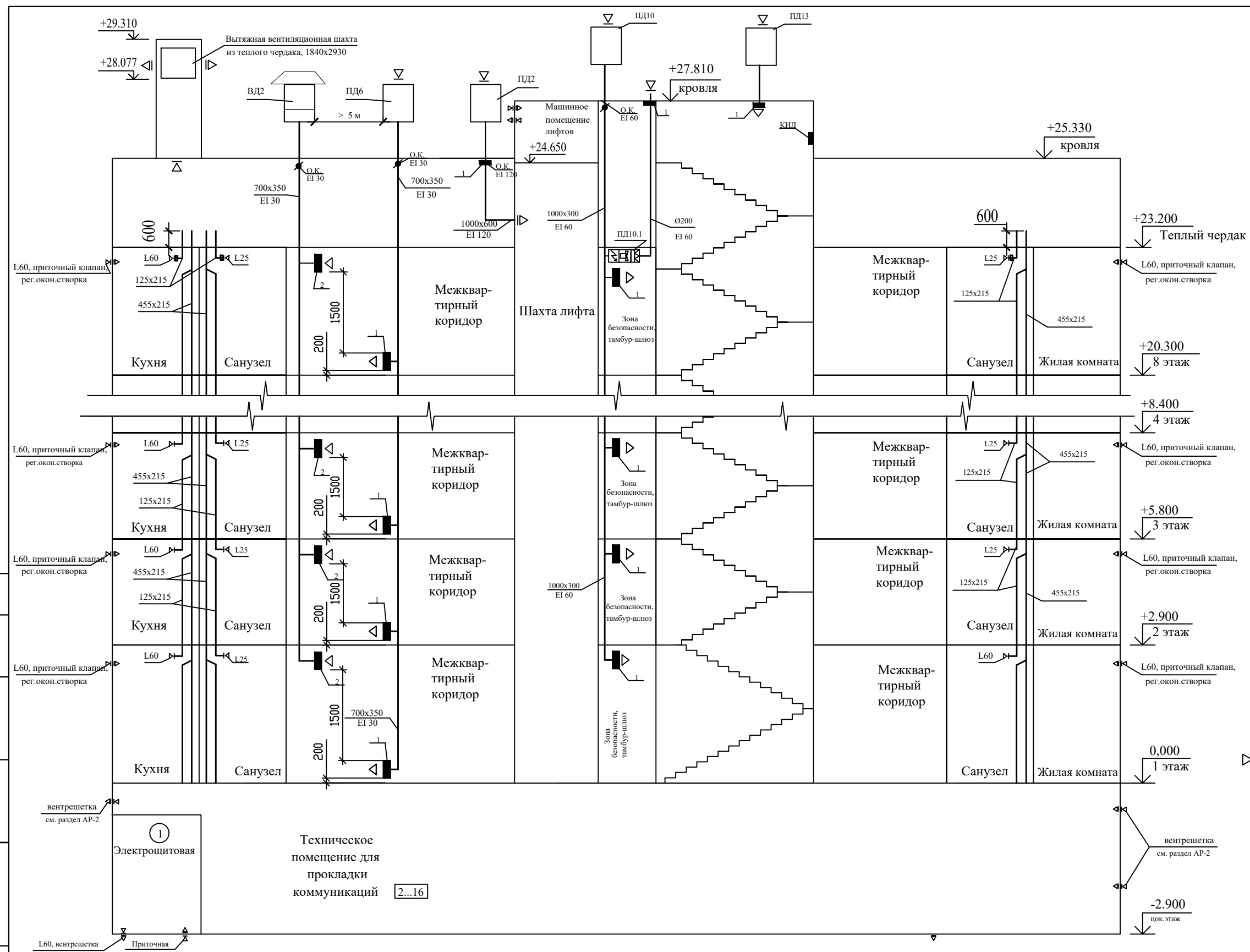


Согласовано

|              |  |
|--------------|--|
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

|             |         |              |         |         |       |  |                   |      |        |
|-------------|---------|--------------|---------|---------|-------|--|-------------------|------|--------|
|             |         |              |         |         |       | 445-20-3-ИОС 4.1   |                   |      |        |
|             |         |              |         |         |       | Жилая застройка, расположенная в п. Березовом по ул. им. Профессора Малигонова, 40 в Березовском сельском округе МО г. Краснодар |                   |      |        |
| Изм.        | Кол.уч. | Лист         | Н. док. | Подпись | Дата  | Жилой дом литер "3"  | Стадия            | Лист | Листов |
| ГИП         |         | Марьяшина    |         |         | 02.22 |  | П                 | 5    |        |
| Разраб.     |         | Красноперова |         |         | 02.22 |  |                   |      |        |
| Нормоконтр. |         | Роговик      |         |         | 02.22 | Принципиальная схема системы отопления блок-секции в осях Ж-И  | ООО "Объемпроект" |      |        |
|             |         |              |         |         |       |  |                   |      |        |

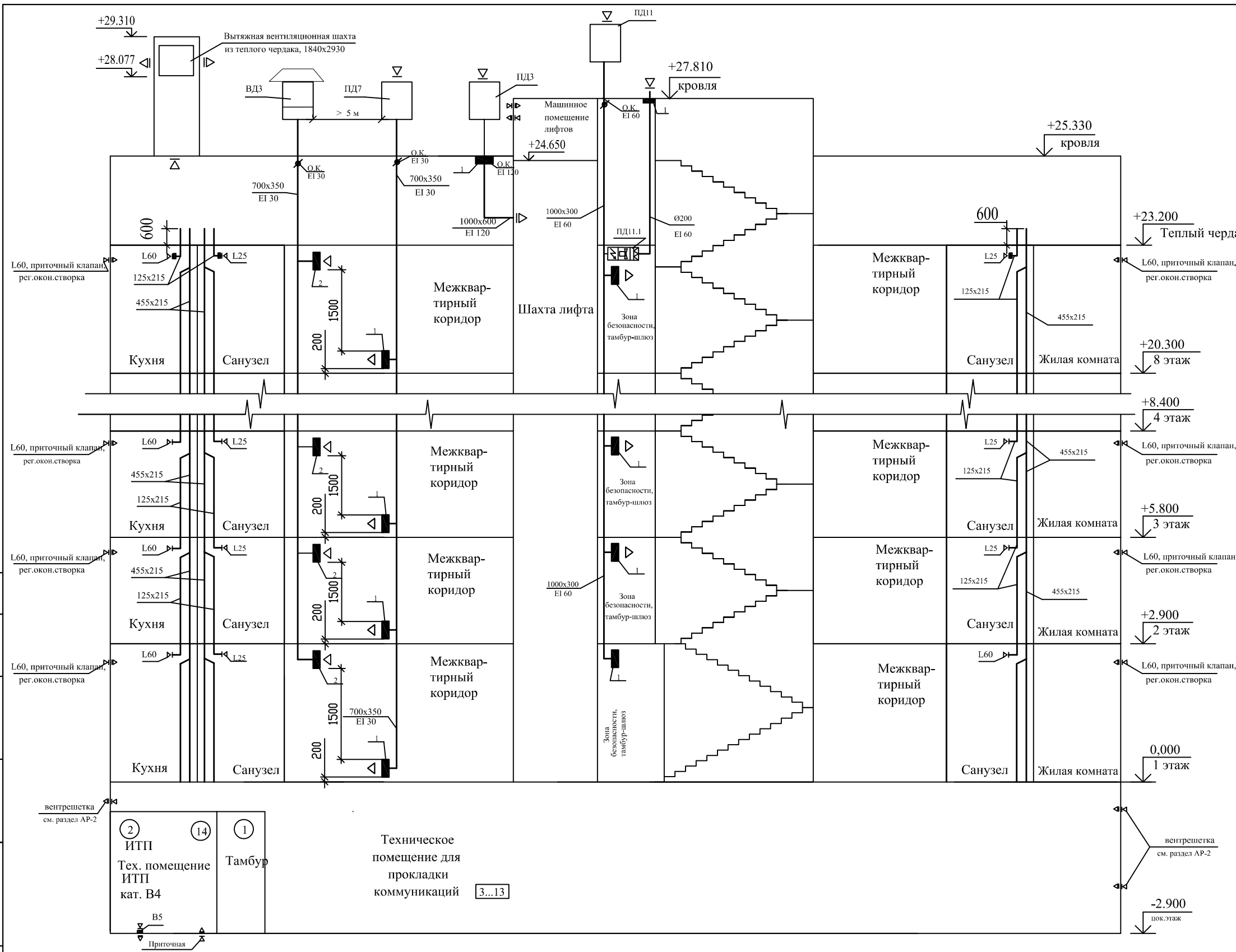




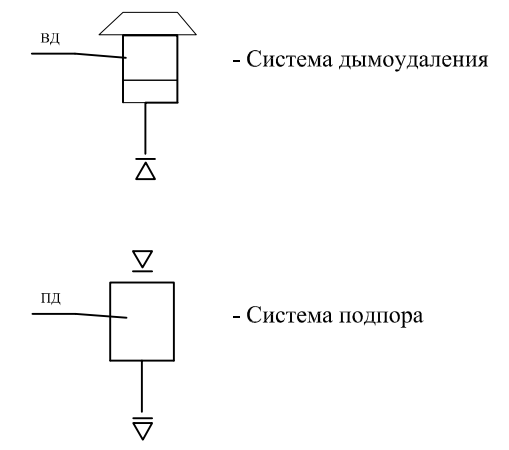
|              |  |
|--------------|--|
| Согласовано: |  |
| Взам. инв. N |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. N подл. |  |

|             |              |      |         |         |      |
|-------------|--------------|------|---------|---------|------|
| 1           | -            | зам  | 218-22  | 03.22   |      |
| Изм.        | Кол.уч.      | Лист | Н. док. | Подпись | Дата |
| Разработал  | Красноперова |      | 02.22   |         |      |
| Нормоконтр. | Роговик      |      | 02.22   |         |      |

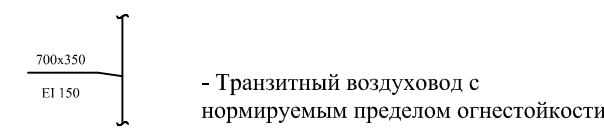
|  |  |  |                   |      |        |
|--|--|--|-------------------|------|--------|
| 445-20-3-ИОС4.1  |  |  |                   |      |        |
| Жилая застройка, расположенная в п. Березовом по ул. им. Профессора Малигонова, 40 в Березовском сельском округе МО г. Краснодар |  |  |                   |      |        |
| Жилой дом литер "3"  |  |  | Стадия            | Лист | Листов |
|  |  |  | П                 | 7    |        |
| Принципиальная схема системы блок-секции в осях Б-Д  |  |  | ООО "Объемпроект" |      |        |



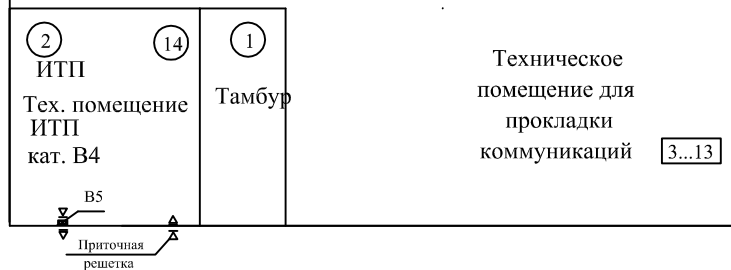
Условные обозначения:



- 1 - клапан противопожарный, нормально закрытый
- 2 - клапан противопожарный, нормально закрытый, дымовой
- 3 - клапан противопожарный, нормально открытый
- ▷▷ - Переточная решетка



|              |              |
|--------------|--------------|
| Согласовано: | Взам. инв. N |
|              | Подл. и дата |
| Инв. N подл. |              |



|                 |              |      |         |         |       |  |      |        |
|-----------------|--------------|------|---------|---------|-------|--|------|--------|
| 445-20-3-ИОС4.1 |              |      |         |         |       | Жилая застройка, расположенная в п. Березовом по ул. им. Профессора Малигонова, 40 в Березовском сельском округе МО г. Краснодар |      |        |
| 1               | -            | Зам. | 218-22  |         | 03.22 | Жилой дом литер "З"  |      |        |
| Изм.            | Кол.уч.      | Лист | Н. док. | Подпись | Дата  | Стация   | Лист | Листов |
|                 |              |      |         |         |       | П  | 8    |        |
| Разработал      | Красноперова |      |         |         | 02.22 | Принципиальная схема системы блок-секции в осях Д-Е  |      |        |
| Нормоконтр.     | Роговик      |      |         |         | 02.22 | ООО "Объемпроект"  |      |        |



## Приложение 1

Расчет 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, утвержденной Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации.

Принятые проектом системы отопления и вентиляции выполнены с учетом расхода совокупного выделения химических веществ в воздух внутренней среды помещений. Расчет выполнен для помещений: жилая комната, кухня.

При расчете используются нормативные документы: 1. ПРИКАЗ от 26 октября 2017 года N 1484/пр Об утверждении методики расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства .

2. ГН 2.2.5.3532-18 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны»

3. ГН 2.1.6.3492-17 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений".

Массовые концентрации выделения вредных веществ приняты в соответствии со следующими документами:

- "Экспертное заключение о соответствии продукции Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам № 77.01.12.П.00718705.11 от 13.05.2011", выданное "Центром гигиены и эпидемиологии в городе Москва";
- "Экспертное заключение № 1045-6 от 18.04.2016", выданное "Центром гигиены и эпидемиологии Московской области";
- "Экспертное заключение № 868 от 15.06.2017", выданное "Головной центр гигиены и эпидемиологии г. Москва";
- "Экспертное заключение № 463 от 27.04.2015", выданное "Центром гигиены и эпидемиологии в Владимирской области";
- "Протокол испытаний №135-143-Е от 17.03.2017", выданный "Брестский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья".

Расчет произведен в MS Excel, результаты расчета приведены к объемам помещений и сведены в таблицы (результаты приведены в мг/м3).

Вывод: Данные полученные по результатам расчета на превышают нормативных показателей ПДК.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

|             |         |              |         |         |       |  |        |      |        |
|-------------|---------|--------------|---------|---------|-------|--|--------|------|--------|
|             |         |              |         |         |       | 445-20-3-ИОС 4.1   |        |      |        |
|             |         |              |         |         |       | Жилая застройка, расположенная в п. Березовом по ул. им. Профессора Малигонова, 40 в Березовском сельском округе МО г. Краснодар               |        |      |        |
| Изм.        | Кол.уч. | Лист         | Н. док. | Подпись | Дата  | Жилой дом литер "З"  | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП         |         | Марьяшина    |         |         | 02.22 |  | П      | 1    | 3      |
| Разраб.     |         | Красноперова |         |         | 02.22 |  |        |      |        |
| Нормоконтр. |         | Роговик      |         |         | 02.22 | Расчет совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов |        |      |        |
|             |         |              |         |         |       | ООО "Объемпроект"  |        |      |        |

Результат итоговой сравнительной оценки с ПДК

| № п/п | Вещество            | ΣP1    | ΣP2      | ΣP3   | ПДК | t  | Kt   | Q1   | Q2   | Q3   | P1       | P2       | P3      | Итого | Результат ≤ ПДК |
|-------|---------------------|--------|----------|-------|-----|----|------|------|------|------|----------|----------|---------|-------|-----------------|
| 1     | Формальдегид        | 0      | 0,514971 | 0,017 | 0,5 | 19 | 0,95 | 0,05 | 0,3  | 0,15 | 0        | 0,489222 | 0,01615 | 0,149 | ИСТИНА          |
| 2     | Аммиак              | 0      | 0,42669  | 0,032 | 20  | 19 | 0,95 | 2    | 12   | 6    | 0        | 0,405356 | 0,0304  | 5,047 | ИСТИНА          |
| 3     | Фосфорный ангидрид  | 2,9665 | 0,0423   | 0     | 1   | 19 | 0,95 | 0,1  | 0,6  | 0,3  | 2,818175 | 0,040185 | 0       | 0,306 | ИСТИНА          |
| 4     | Диоксид серы        | 2,9665 | 0,423    | 0     | 10  | 19 | 0,95 | 1    | 6    | 3    | 2,818175 | 0,40185  | 0       | 5,229 | ИСТИНА          |
| 5     | Фенол               | 0      | 0,116133 | 0,006 | 0,1 | 19 | 0,95 | 0,01 | 0,06 | 0,03 | 0        | 0,110326 | 0,0057  | 0,007 | ИСТИНА          |
| 6     | Ацетальдегид        | 0      | 0,250669 | 0,002 | 5   | 19 | 0,95 | 0,5  | 3    | 1,5  | 0        | 0,238136 | 0,0019  | 0,717 | ИСТИНА          |
| 7     | Толуол              | 0      | 0,30403  | 0     | 50  | 19 | 0,95 | 5    | 30   | 15   | 0        | 0,288829 | 0       | 8,665 | ИСТИНА          |
| 8     | Дибутилфталат       | 0      | 0,54505  | 0     | 0,5 | 19 | 0,95 | 0,05 | 0,3  | 0,15 | 0        | 0,517798 | 0       | 0,155 | ИСТИНА          |
| 9     | Диоктилфталат       | 0      | 0,54507  | 0     | 1   | 19 | 0,95 | 0,1  | 0,6  | 0,3  | 0        | 0,517817 | 0       | 0,311 | ИСТИНА          |
| 10    | Пыль стекловаты     | 0      | 0        | 0     | 1   | 19 | 0,95 | 0,1  | 0,6  | 0,3  | 0        | 0        | 0       | 0,000 | ИСТИНА          |
| 11    | Метилметакрилат     | 0      | 0        | 0     | 10  | 19 | 0,95 | 1    | 6    | 3    | 0        | 0        | 0       | 0,000 | ИСТИНА          |
| 12    | Метанол             | 0      | 1,0575   | 0,165 | 5   | 19 | 0,95 | 0,5  | 3    | 1,5  | 0        | 1,004625 | 0,15675 | 3,249 | ИСТИНА          |
| 13    | Бензол              | 0      | 0,21519  | 0     | 5   | 19 | 0,95 | 0,5  | 3    | 1,5  | 0        | 0,204431 | 0       | 0,613 | ИСТИНА          |
| 14    | Ксилол              | 0      | 0,26118  | 0     | 50  | 19 | 0,95 | 5    | 30   | 15   | 0        | 0,248121 | 0       | 7,444 | ИСТИНА          |
| 15    | Кумол               | 0      | 0,21519  | 0     | 50  | 19 | 0,95 | 5    | 30   | 15   | 0        | 0,204431 | 0       | 6,133 | ИСТИНА          |
| 16    | Псевдокумол         | 0      | 0,42669  | 0     | 10  | 19 | 0,95 | 1    | 6    | 3    | 0        | 0,405356 | 0       | 2,432 | ИСТИНА          |
| 17    | Этилбензол          | 0      | 0,21519  | 0     | 50  | 19 | 0,95 | 5    | 30   | 15   | 0        | 0,204431 | 0       | 6,133 | ИСТИНА          |
| 18    | Винил хлористый     | 0      | 0,009225 | 0     | 1   | 19 | 0,95 | 0,1  | 0,6  | 0,3  | 0        | 0,008764 | 0       | 0,005 | ИСТИНА          |
| 19    | Этилацетат          | 0      | 0,2115   | 0,2   | 50  | 19 | 0,95 | 5    | 30   | 15   | 0        | 0,200925 | 0,19    | 8,878 | ИСТИНА          |
| 20    | Бутиловый спирт     | 0      | 0        | 0,05  | 10  | 19 | 0,95 | 1    | 6    | 3    | 0        | 0        | 0,0475  | 0,143 | ИСТИНА          |
| 21    | Изобутиловый спирт  | 0      | 0        | 0,05  | 10  | 19 | 0,95 | 1    | 6    | 3    | 0        | 0        | 0,0475  | 0,143 | ИСТИНА          |
| 22    | Изопропиловый спирт | 0      | 0        | 0,05  | 10  | 19 | 0,95 | 1    | 6    | 3    | 0        | 0        | 0,0475  | 0,143 | ИСТИНА          |
| 23    | Уксусная кислота    | 0      | 0        | 0     | 5   | 19 | 0,95 | 0,5  | 3    | 1,5  | 0        | 0        | 0       | 0,000 | ИСТИНА          |
| 24    | Акрилонитрил        | 0      | 0        | 0     | 0,5 | 19 | 0,95 | 0,05 | 0,3  | 0,15 | 0        | 0        | 0       | 0,000 | ИСТИНА          |

ИСТИНА — норма  
ЛОЖЬ — превышение

Исходные данные для расчета (Жилая комната (17,03м2) на 1-8 этаже

| Материал | Количество, шт. | Площадь, м2 | Удельные выделения, мг/м3 |        |                    |              |       |              |        |               |               |                 |                 |         |        |        |       |             |            |                |            |                 |                    |                     |                  |              |   |   |
|----------|-----------------|-------------|---------------------------|--------|--------------------|--------------|-------|--------------|--------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|---------|--------|--------|-------|-------------|------------|----------------|------------|-----------------|--------------------|---------------------|------------------|--------------|---|---|
|          |                 |             | формальдегид              | аммиак | фосфорный ангидрид | диоксид серы | фенол | ацетальдегид | толуол | дибутилфталат | диоктилфталат | пыль стекловаты | метилметакрилат | метанол | бензол | ксилол | кумол | псевдокумол | этилбензол | винилхлористый | этилацетат | бутиловый спирт | изобутиловый спирт | изопропиловый спирт | уксусная кислота | акрилонитрил |   |   |
| Пол      | цемент          | —           | 17,03                     | 0      | 0                  | 0,05         | 0,05  | 0            | 0      | 0             | 0             | 0               | 0               | 0       | 0      | 0      | 0     | 0           | 0          | 0              | 0          | 0               | 0                  | 0                   | 0                | 0            | 0 |   |
|          | линолеум        |             | 17,03                     | 0,0017 | 0                  | 0            | 0     | 0,0021       | 0,0023 | 0,005         | 0,005         | 0,005           | 0               | 0       | 0      | 0      | 0     | 0           | 0          | 0              | 0          | 0               | 0                  | 0                   | 0                | 0            | 0 | 0 |
| Стены    | цемент          | —           | 42,3                      | 0      | 0                  | 0,05         | 0,05  | 0            | 0      | 0             | 0             | 0               | 0               | 0       | 0      | 0      | 0     | 0           | 0          | 0              | 0          | 0               | 0                  | 0                   | 0                | 0            | 0 |   |
|          | обои            |             | 42,3                      | 0,005  | 0,01               | 0            | 0     | 0,0005       | 0,005  | 0,005         | 0,01          | 0,01            | 0               | 0       | 0,025  | 0,005  | 0,006 | 0,005       | 0,01       | 0,005          | 0          | 0,005           | 0                  | 0                   | 0                | 0            | 0 | 0 |
|          | шпаклевка       |             | 42,3                      | 0,006  | 0                  | 0,001        | 0,01  | 0,0014       | 0      | 0             | 0             | 0               | 0               | 0       | 0      | 0      | 0     | 0           | 0          | 0              | 0          | 0               | 0                  | 0                   | 0                | 0            | 0 | 0 |
|          | 0               |             | 0                         | 0      | 0                  | 0            | 0     | 0            | 0      | 0             | 0             | 0               | 0               | 0       | 0      | 0      | 0     | 0           | 0          | 0              | 0          | 0               | 0                  | 0                   | 0                | 0            | 0 | 0 |
| Потолок  | натяжной ПВХ    | —           | 17,03                     | 0,001  | 0                  | 0            | 0     | 0            | 0      | 0             | 0,001         | 0               | 0               | 0       | 0      | 0      | 0     | 0           | 0          | 0              | 0          | 0               | 0                  | 0                   | 0                | 0            | 0 |   |
|          | пвх (покрытие)  |             | 1,89                      | 0,001  | 0,001              | 0            | 0     | 0            | 0      | 0,002         | 0,01          | 0,001           | 0               | 0       | 0      | 0,001  | 0,002 | 0,001       | 0,001      | 0,001          | 0,0025     | 0               | 0                  | 0                   | 0                | 0            | 0 | 0 |
| Окна     | пвх             | —           | 1,8                       | 0,001  | 0,001              | 0            | 0     | 0            | 0      | 0,002         | 0,01          | 0,01            | 0               | 0       | 0      | 0,001  | 0,002 | 0,001       | 0,001      | 0,0025         | 0          | 0               | 0                  | 0                   | 0                | 0            | 0 | 0 |
|          | стол            |             | 1                         | 0,006  | 0,016              | 0            | 0     | 0,003        | 0      | 0             | 0             | 0               | 0               | 0,08    | 0      | 0      | 0     | 0           | 0          | 0              | 0,1        | 0               | 0                  | 0                   | 0                | 0            | 0 |   |
| Мебель   | кресло          | —           | 1                         | 0,005  | 0                  | 0            | 0     | 0            | 0,002  | 0             | 0             | 0               | 0               | 0,005   | 0      | 0      | 0     | 0           | 0          | 0              | 0          | 0,05            | 0,05               | 0,05                | 0                | 0            | 0 |   |
|          | шкаф            |             | 1                         | 0,006  | 0,016              | 0            | 0     | 0,003        | 0      | 0             | 0             | 0               | 0               | 0,08    | 0      | 0      | 0     | 0           | 0          | 0              | 0,1        | 0               | 0                  | 0                   | 0                | 0            | 0 |   |

Каркас P1  
Отделка P2  
Мебель P3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

|             |         |              |         |         |       |  |                   |      |        |
|-------------|---------|--------------|---------|---------|-------|--|-------------------|------|--------|
|             |         |              |         |         |       | 445-20-3-ИОС 4.1   |                   |      |        |
|             |         |              |         |         |       | Жилая застройка, расположенная в п. Березовом по ул. им. Профессора Малигонова, 40 в Березовском сельском округе МО г. Краснодар               |                   |      |        |
| Изм.        | Кол.уч. | Лист         | Н. док. | Подпись | Дата  |  |                   |      |        |
| ГИП         |         | Марьяшина    |         |         | 02.22 | Жилой дом литер "3"  | Стадия            | Лист | Листов |
| Разраб.     |         | Красноперова |         |         | 02.22 |  | П                 | 2    |        |
| Нормоконтр. |         | Роговик      |         |         | 02.22 | Расчет совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов | ООО "Объемпроект" |      |        |
|             |         |              |         |         |       |  |                   |      |        |

Результат итоговой сравнительной оценки с ПДК

| № п/п | Вещество            | ΣP1    | ΣP2      | ΣP3   | ПДК | t  | Kt   | Q1   | Q2   | Q3   | P1       | P2       | P3      | Итого | Результат ≤ ПДК |
|-------|---------------------|--------|----------|-------|-----|----|------|------|------|------|----------|----------|---------|-------|-----------------|
| 1     | Формальдегид        | 0      | 0,292625 | 0,017 | 0,5 | 19 | 0,95 | 0,05 | 0,3  | 0,15 | 0        | 0,277994 | 0,01615 | 0,086 | ИСТИНА          |
| 2     | Аммиак              | 0      | 0,23993  | 0,032 | 20  | 19 | 0,95 | 2    | 12   | 6    | 0        | 0,227934 | 0,0304  | 2,918 | ИСТИНА          |
| 3     | Фосфорный ангидрид  | 1,7125 | 0,0234   | 0     | 1   | 19 | 0,95 | 0,1  | 0,6  | 0,3  | 1,626875 | 0,02223  | 0       | 0,176 | ИСТИНА          |
| 4     | Диоксид серы        | 1,7125 | 0,234    | 0     | 10  | 19 | 0,95 | 1    | 6    | 3    | 1,626875 | 0,2223   | 0       | 2,961 | ИСТИНА          |
| 5     | Фенол               | 0      | 0,067245 | 0,006 | 0,1 | 19 | 0,95 | 0,01 | 0,06 | 0,03 | 0        | 0,063883 | 0,0057  | 0,004 | ИСТИНА          |
| 6     | Ацетальдегид        | 0      | 0,141955 | 0,002 | 5   | 19 | 0,95 | 0,5  | 3    | 1,5  | 0        | 0,134857 | 0,0019  | 0,407 | ИСТИНА          |
| 7     | Толуол              | 0      | 0,18311  | 0     | 50  | 19 | 0,95 | 5    | 30   | 15   | 0        | 0,173955 | 0       | 5,219 | ИСТИНА          |
| 8     | Дибутилфталат       | 0      | 0,34755  | 0     | 0,5 | 19 | 0,95 | 0,05 | 0,3  | 0,15 | 0        | 0,330173 | 0       | 0,099 | ИСТИНА          |
| 9     | Диоктилфталат       | 0      | 0,32393  | 0     | 1   | 19 | 0,95 | 0,1  | 0,6  | 0,3  | 0        | 0,307734 | 0       | 0,185 | ИСТИНА          |
| 10    | Пыль стекловаты     | 0      | 0        | 0     | 1   | 19 | 0,95 | 0,1  | 0,6  | 0,3  | 0        | 0        | 0       | 0,000 | ИСТИНА          |
| 11    | Метилметакрилат     | 0      | 0        | 0     | 10  | 19 | 0,95 | 1    | 6    | 3    | 0        | 0        | 0       | 0,000 | ИСТИНА          |
| 12    | Метанол             | 0      | 0,585    | 0,165 | 5   | 19 | 0,95 | 0,5  | 3    | 1,5  | 0        | 0,55575  | 0,15675 | 1,902 | ИСТИНА          |
| 13    | Бензол              | 0      | 0,12293  | 0     | 5   | 19 | 0,95 | 0,5  | 3    | 1,5  | 0        | 0,116784 | 0       | 0,350 | ИСТИНА          |
| 14    | Ксилол              | 0      | 0,15226  | 0     | 50  | 19 | 0,95 | 5    | 30   | 15   | 0        | 0,144647 | 0       | 4,339 | ИСТИНА          |
| 15    | Кумол               | 0      | 0,12293  | 0     | 50  | 19 | 0,95 | 5    | 30   | 15   | 0        | 0,116784 | 0       | 3,504 | ИСТИНА          |
| 16    | Псевдокумол         | 0      | 0,23993  | 0     | 10  | 19 | 0,95 | 1    | 6    | 3    | 0        | 0,227934 | 0       | 1,368 | ИСТИНА          |
| 17    | Этилбензол          | 0      | 0,12293  | 0     | 50  | 19 | 0,95 | 5    | 30   | 15   | 0        | 0,116784 | 0       | 3,504 | ИСТИНА          |
| 18    | Винил хлористый     | 0      | 0,014825 | 0     | 1   | 19 | 0,95 | 0,1  | 0,6  | 0,3  | 0        | 0,014084 | 0       | 0,008 | ИСТИНА          |
| 19    | Этилацетат          | 0      | 0,117    | 0,2   | 50  | 19 | 0,95 | 5    | 30   | 15   | 0        | 0,11115  | 0,19    | 6,185 | ИСТИНА          |
| 20    | Бутиловый спирт     | 0      | 0        | 0,05  | 10  | 19 | 0,95 | 1    | 6    | 3    | 0        | 0        | 0,0475  | 0,143 | ИСТИНА          |
| 21    | Изобутиловый спирт  | 0      | 0        | 0,05  | 10  | 19 | 0,95 | 1    | 6    | 3    | 0        | 0        | 0,0475  | 0,143 | ИСТИНА          |
| 22    | Изопропиловый спирт | 0      | 0        | 0,05  | 10  | 19 | 0,95 | 1    | 6    | 3    | 0        | 0        | 0,0475  | 0,143 | ИСТИНА          |
| 23    | Уксусная кислота    | 0      | 0        | 0     | 5   | 19 | 0,95 | 0,5  | 3    | 1,5  | 0        | 0        | 0       | 0,000 | ИСТИНА          |
| 24    | Акрилонитрил        | 0      | 0        | 0     | 0,5 | 19 | 0,95 | 0,05 | 0,3  | 0,15 | 0        | 0        | 0       | 0,000 | ИСТИНА          |

ИСТИНА — норма  
ЛОЖЬ — превышение

Исходные данные для расчета (Кухня 9,4м2) на1-8 этаже

| Материал | Количество, шт. | Площадь, м2 | Удельные выделения, мг/м3 |        |                    |              |       |              |        |               |               |                 |                 |         |        |        |       |             |            |                |            |                 |                    |                     |                  |              |   |   |
|----------|-----------------|-------------|---------------------------|--------|--------------------|--------------|-------|--------------|--------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|---------|--------|--------|-------|-------------|------------|----------------|------------|-----------------|--------------------|---------------------|------------------|--------------|---|---|
|          |                 |             | формальдегид              | аммиак | фосфорный ангидрид | диоксид серы | фенол | ацетальдегид | толуол | дибутилфталат | диоктилфталат | пыль стекловаты | метилметакрилат | метанол | бензол | ксилол | кумол | псевдокумол | этилбензол | винилхлористый | этилацетат | бутиловый спирт | изобутиловый спирт | изопропиловый спирт | уксусная кислота | акрилонитрил |   |   |
| Пол      | цемент          | —           | 10,85                     | 0      | 0                  | 0,05         | 0,05  | 0            | 0      | 0             | 0             | 0               | 0               | 0       | 0      | 0      | 0     | 0           | 0          | 0              | 0          | 0               | 0                  | 0                   | 0                | 0            | 0 |   |
|          | линолеум        |             | 10,85                     | 0,0017 | 0                  | 0            | 0     | 0,0021       | 0,0023 | 0,005         | 0,005         | 0,005           | 0               | 0       | 0      | 0      | 0     | 0           | 0          | 0              | 0          | 0               | 0                  | 0                   | 0                | 0            | 0 | 0 |
| Стены    | цемент          | —           | 23,4                      | 0      | 0                  | 0,05         | 0,05  | 0            | 0      | 0             | 0             | 0               | 0               | 0       | 0      | 0      | 0     | 0           | 0          | 0              | 0          | 0               | 0                  | 0                   | 0                | 0            | 0 |   |
|          | обои            |             | 23,4                      | 0,005  | 0,01               | 0            | 0     | 0,0005       | 0,005  | 0,005         | 0,01          | 0,01            | 0               | 0       | 0,025  | 0,005  | 0,006 | 0,005       | 0,01       | 0,005          | 0          | 0,005           | 0                  | 0                   | 0                | 0            | 0 | 0 |
|          | шпаклевка       |             | 23,4                      | 0,006  | 0                  | 0,001        | 0,01  | 0,0014       | 0      | 0             | 0             | 0               | 0               | 0       | 0      | 0      | 0     | 0           | 0          | 0              | 0          | 0               | 0                  | 0                   | 0                | 0            | 0 | 0 |
|          | 0               |             | 0                         | 0      | 0                  | 0            | 0     | 0            | 0      | 0             | 0             | 0               | 0               | 0       | 0      | 0      | 0     | 0           | 0          | 0              | 0          | 0               | 0                  | 0                   | 0                | 0            | 0 | 0 |
| Потолок  | натяжной ПВХ    | —           | 10,85                     | 0,001  | 0                  | 0            | 0     | 0            | 0      | 0             | 0,001         | 0               | 0               | 0       | 0      | 0      | 0     | 0           | 0          | 0              | 0          | 0               | 0                  | 0                   | 0                | 0            | 0 |   |
| Двери    | пвх (покрытие)  | —           | 3,83                      | 0,001  | 0,001              | 0            | 0     | 0            | 0      | 0,002         | 0,01          | 0,001           | 0               | 0       | 0      | 0,001  | 0,002 | 0,001       | 0,001      | 0,001          | 0,0025     | 0               | 0                  | 0                   | 0                | 0            | 0 | 0 |
| Окна     | пвх             | —           | 2,1                       | 0,001  | 0,001              | 0            | 0     | 0            | 0      | 0,002         | 0,01          | 0,01            | 0               | 0       | 0      | 0,001  | 0,002 | 0,001       | 0,001      | 0,001          | 0,0025     | 0               | 0                  | 0                   | 0                | 0            | 0 | 0 |
| Мебель   | стол            | 1           | —                         | 0,006  | 0,016              | 0            | 0     | 0,003        | 0      | 0             | 0             | 0               | 0               | 0,08    | 0      | 0      | 0     | 0           | 0          | 0              | 0,1        | 0               | 0                  | 0                   | 0                | 0            | 0 |   |
|          | кресло          | 1           | —                         | 0,005  | 0                  | 0            | 0     | 0            | 0,002  | 0             | 0             | 0               | 0               | 0,005   | 0      | 0      | 0     | 0           | 0          | 0              | 0          | 0,05            | 0,05               | 0,05                | 0                | 0            | 0 |   |
|          | шкаф            | 1           | —                         | 0,006  | 0,016              | 0            | 0     | 0,003        | 0      | 0             | 0             | 0               | 0               | 0,08    | 0      | 0      | 0     | 0           | 0          | 0              | 0,1        | 0               | 0                  | 0                   | 0                | 0            | 0 |   |

Каркас P1  
Отделка P2  
Мебель P3

Согласовано

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

|             |         |              |         |         |       |  |      |        |
|-------------|---------|--------------|---------|---------|-------|--|------|--------|
|             |         |              |         |         |       | 445-20-3-ИОС 4.1   |      |        |
|             |         |              |         |         |       | Жилая застройка, расположенная в п. Березовом по ул. им. Профессора Малигонова, 40 в Березовском сельском округе МО г. Краснодар               |      |        |
| Изм.        | Кол.уч. | Лист         | Н. док. | Подпись | Дата  |  |      |        |
| ГИП         |         | Марьяшина    |         |         | 02.22 | Жилой дом литер "З"  |      |        |
| Разраб.     |         | Красноперова |         |         | 02.22 |  |      |        |
| Нормоконтр. |         | Роговик      |         |         | 02.22 | Расчет совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов |      |        |
|             |         |              |         |         |       |  |      |        |
|             |         |              |         |         |       | Стадия   | Лист | Листов |
|             |         |              |         |         |       | П  | 3    |        |
|             |         |              |         |         |       | ООО "Объемпроект"  |      |        |