



Кировское областное государственное автономное учреждение

**«УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ И
ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»**



УТВЕРЖДАЮ

**И.о. директора КО ГАУ «Управление
государственной экспертизы и
ценообразования в строительстве»**

Е.Г. Малкова

«17» _____ 2017г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№

4	3	-	2	-	1	-	2	-	0	0	0	2	-	1	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства

**«Группа многоквартирных жилых домов по ул.Красной Звезды в г.
Кирове. Жилой дом №1. 1-й этап строительства.**

Корректировка проекта»

Объект экспертизы

Проектная документация

г. Киров



А. Общие положения.

1. Основания для проведения экспертизы. Заявление ООО «УКС КЧУС», письмо № 22-02/28у от 31.01.17г; договор № НЭ-001, от 02.02.17г.

2. Сведения об объекте экспертизы. Проектная документация «Группа многоквартирных жилых домов по ул.Красной Звезды в г.Кирове. Жилой дом № 1. 1-й этап строительства. Корректировка проекта». Шифр объекта – 16-89, дата разработки – 2017год.

3. Перечень документации, представленной на экспертизу.

Номер тома	Шифр раздела	Название раздела
1	16-89-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка.
2	16-89-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.
3	16-89-АР	Раздел 3. Архитектурные решения.
4	16-89-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.
5.1	16-89-ИОС1	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения.
5.2	16-89-ИОС2	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 2. Система водоснабжения.
5.3	16-89-ИОС3	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 3. Система водоотведения.
5.4	16-89-ИОС4	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и тепловые сети.
7	16-89-ПБ1	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 1. Основные мероприятия.

4. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации. Генпроектировщик: ООО НТПО «Контракт», 613049, г.Кирово-Чепецк, пр.Кирова, д.1в. Свидетельство о допуске к видам работ по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № П-008-4341001121-16112012-159 от 16.11.12г. ГИП – Н.В. Скворцова.

5. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства.

Назначение	Жилое здание.
Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будет осуществляться строительство зданий	Подтопление
Принадлежность к опасным производственным объектам	Не принадлежит
Пожарная и взрывопожарная опасность	Степень огнестойкости здания - II Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.3 (многоквартирный жилой дом) Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0 Категория помещения по пожарной опасности - помещение уборочного инвентаря В4.
Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	Да
Уровень ответственности	Нормальный

6. Основные технические показатели объекта капитального строительства.

Наименование	Ед. изм	Численное значение
Площадь участка (в границах кадастра)	м ²	31886
Площадь благоустраиваемого участка	м ²	6197
Площадь застройки	м ²	1445
Площадь покрытий	м ²	2969
Площадь озеленения	м ²	1783
Количество этажей (в т.ч. подвальный этаж)		15
Этажность		14
Количество квартир		264
1-комнатных		112
2-комнатных с кухней нишей		98
3-комнатных с кухней нишей		27
3-комнатных		27
Общая площадь здания	м ²	17071
Строительный объем (в т.ч. ниже 0.000)	м ³	56728 (2967)
Общая площадь квартир	м ²	11505.6
Жилая площадь квартир	м ²	6050

7. Заявитель. ООО «УКС КЧУС». 613045, г.Кирово-Чепецк, ул.Школьная, 2.

Застройщик - ОАО «КЧУС». 610035, г.Киров, ул.Производственная, 21.

Технический заказчик - ООО «УКС КЧУС». 613045, г.Кирово-Чепецк, ул.Школьная, 2.

8. Реквизиты заключения государственной экологической экспертизы.

Проведение экологической экспертизы не предусмотрено.

9. Источник финансирования – собственные средства.

10. Иные сведения. Имеется заверение проектной организации, подписанное главным инженером проекта (Скворцовой Н.В.), о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, градостроительным регламентом, заданием на проектирование, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Б. Основания и исходные данные для подготовки проектной документации.**1. Основания для разработки проектной документации:**

- Задание на проектирование от 09.01.2017г, утвержденное техническим заказчиком ООО «УКС КЧУС»;
- Технические условия на строительное проектирование от 21.12.15г.;
- Распоряжение администрации города Кирова об утверждении градостроительного плана от 07.04.2016г, № 1181-зр;
- Градостроительный план земельного участка № RU 43306000-3370;
- Технические условия МКУ «ДДХ г.Кирова» от 30.06.15г, № 3607;
- Технические условия МУП «Горэлектросеть» № 1056/15 от 09.10.15г на электроснабжение объекта;
- Технические условия РКС № 189 от 10.09.15г на подключение к сетям водопровода;
- Технические условия МУП «Водоканал» № 1208 от 24.09.15г на подключение к сетям водопровода;
- Технические условия ООО Теплоснабжающая организация «Зиновы» на теплоснабжение от 11.04.16г, № 5;
- Технические условия МУП «Кировсвет» на наружное освещение № 165/15 от 21.09.15г;

- Технические условия ОАО «Ростелеком» от 23.10.15г, № 06/09/17/07-15 на телефонизацию, радиофикацию;
- Письмо МКУ «ДДХ» города Кирова № 306 от 08.02.16г, согласование направления внеплощадочной трассы ливневой канализации;
- Протокол - заключение ОАО «Аэропорт Победилово» № 1/16 от 01.03.16г;
- Письмо ООО «УКС КЧУС» о диспетчеризации лифтов от 27.01.16г, № 22-02/24;
- Справка Кировского ЦГМС - филиала ФГУП «Верхневолжское УГМС о фоновых концентрациях от 04.02.2016г, № 01-22/211;
- Свидетельство о государственной регистрации права № 43-43/001/053/2015-982/2;
- Протокол измерений физических факторов № 196-ФФ от 10.05.16г, ООО «Лаборатория 100»;
- Письмо администрации МО «Город Киров» № 3488-03-01 от 16.04.14г, «О системе мусороудаления».

В. Описание рассмотренной документации.

1. Описание результатов инженерных изысканий. Инженерные изыскания выполнены ранее и имеют положительное заключение КОГАУ «Управления государственной экспертизы и ценообразования в строительстве» № 43-1-1-1-1579-16 от 26.04.16г.

2. Описание технической части проектной документации.

2.1. Условия территории строительства. Общие сведения. Площадка под проектируемое строительство расположена в восточной заречной части Первомайского района г. Кирова, в квартале улиц Проезжая, Красной Звезды, Красный Химик, на правом берегу р. Вятки, на расстоянии около 460м восточнее русла. Квартал ограничен с запада (со стороны р. Вятки) насыпью автодороги по улице Красной Звезды, возведенной до абсолютных отметок 109.87-111.02м; с севера - насыпью проезжей части ул. Красный Химик, с южной стороны – насыпью автомобильной дороги по улице Проезжая. Площадка под проектируемый дом расположена в северо-западной части квартала, вдоль ул.Красной Звезды, до пересечения с ул.Красный Химик, свободна от застройки, инженерных сетей нет, ранее представляла собой березовую рощу, посаженную 50 лет назад местными жителями. На северо-восток и восток от площадки, за пределами участка, расположена сеть старичных озер, территория с признаками поверхностного заболачивания, связанного с высоким положением грунтовых вод. На момент изысканий (07.12.15г) на площадке велись подготовительные работы к строительству - площадка была отсыпана на большей части до абсолютных отметок по устьям выработок - 108.78-109.27м, планировочная отметка по проекту – 110.00м. Насыпь дорожного полотна выше (абс.отм.109.87-111.02м) 1% уровня весеннего половодья р. Вятки – 109.45м.

2.2. Схема планировочной организации земельного участка. Для строительства группы жилых домов отведен участок по ул. Красной Звезды в г. Кирове. Участок расположен в городской застройке. Рельеф участка спокойный. Категория земель – земли населенных пунктов. Размещение здания на участке произведено на основании градостроительного плана земельного участка №RU43306000-3370 от 28.03.16г, утвержденного распоряжением заместителя главы администрации города Кирова №1181-зр от 07.04.16г и в соответствии с утвержденным заданием на проектирование. Проектируемое здание расположено в северной части отведенного земельного участка (условные границы благоустройства). Проектируемое здание 3-х секционное (каждая секция смещена по торцам в восточном направлении), каждая секция общими размерами в осях 15.5х26.73м. Вертикальная планировка выполнена с учетом существующего рельефа прилегающей территории. Вертикальная планировка выполнена в проектных горизонталях, участок строительства отсыпается из песчаного и супесчаного грунта с послойным уплотнением (плотность грунта насыпи в местах расположения внутри дворовых проездов не менее 0.98, на остальной территории – не менее 0.95). Откосы укрепляются дерновкой. Общий уклон площадки в сторону ул. Красной звезды. Отвод поверхностных стоков осуществляется закрытым способом с устройством ливневой канализации.

На отведенном участке предусмотрено соответствующее благоустройство:

- устройство проезда (5.5м) автотранспорта с асфальтобетонным покрытием и тротуаров с покрытием тротуарной плиткой (2м);
- устройство площадок для игр детей, занятий физкультурой (с ограждением) и отдыха взрослых (437м² восточная часть благоустраиваемого участка);
- устройство автостоянок (31+10+10м/м; в т.ч 7м/м для МГН);
- устройство парковок (24+4м/м);
- устройство площадки для мусорных контейнеров (в восточной части участка);
- устройство газонов.

Расчет площадок благоустройства выполнен по Региональным нормативам градостроительного проектирования Кировской области с учетом расчетного количества жителей (288 жителей). Проезды автотранспорта к жилым домам и дворовую территорию организованы со стороны улицы Красной Звезды (два проезда с западной стороны участка). С восточной стороны от первой секции дома (южная) расположена ТП общими размерами 10х4м (самостоятельный участок). В качестве предложения разработаны решения по благоустройству прилегающих земель общего пользования вдоль ул.Красная звезда (по границе благоустройства предлагается выполнить тротуар (вдоль ул.Красной звезды) с покрытием тротуарной плиткой и проезд с полукарманом (со стороны дома) для дополнительных парковок. Абсолютная отметка 0.000 – 112.4м.

ТЭПы раздела:

- площадь участка в границах отвода – 31886м²;
- площадь благоустройства - 6197м²;
- площадь застройки - 1445м²;
- площадь покрытий - 2969м²;
- площадь озеленения – 1783 (в т.ч 605м² газонные решетки и 311м² покрытие детских и спортивных площадок).

2.3. Архитектурные решения. Проектные решения раздела рассмотрены ранее и имеют положительные заключения КОГАУ «Управления государственной экспертизы и ценообразования в строительстве» № 43-2-1-2-0002-16 от 31.05.16г, № 43-2-1-2-0002-16 от 20.07.16г.

2.4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Корректировка раздела выполнена в части перепланировки квартир (уменьшение площади квартир, увеличение количества квартир до 264шт), устройства новых помещений (перенос диспетчерской в 1 секцию дома, колясочные в каждой секции дома, устройство ПУИ совмещенное с туалетом для диспетчерской в первой секции дома, ПУИ во 2-3 секциях дома), выполнены дополнительные балконы с 5-го по 10-й этаж в секции С-1 в осях 8-9; в секции С-2 в осях 1-2 и 8-9; в секции С-3 в осях 1-2, изменение отметки пола подвального этажа с -2.8м на -2.4м, изменение конфигурации входных групп; изменение месторасположения главного входа в каждую секцию, без изменения конструктивной характеристики надежности и безопасности здания.

Объемно-планировочные решения жилого дома, представлено в виде трех, отдельно стоящих сблокированных 14-ти этажных секций. Секции имеют одно, двух и трехкомнатные квартиры, квартиры в т.ч двухкомнатные и трехкомнатные с кухней нишей (всего 264 квартиры из них 112 – однокомнатные; 98 - двухкомнатные с кухней нишей; 27 – трехкомнатные с кухней нишей; 27 - трехкомнатные квартиры). Все секции имеют теплый чердак. Все квартиры имеют летние помещения (лоджии или балконы). Высота надземных этажей 2.8м.

В подвальном этаже предусмотрены помещения инженерно-технического обслуживания жилого дома:

- электрощитовая;
- насосная станция;
- индивидуальный тепловой пункт;
- водомерный узел;

- техподполье.

В подвале для постоянного проветривания предусмотрены продухи общей площадью 1/400 от общей площади подвала. В продухи установлены вентиляционные решетки и окна для закрывания продухов во время сильных морозов.

На этажах жилого дома размещаются: незадымляемая лестничная клетка (тип Н1), коридоры, лифтовый холл, квартиры. Воздушная зона для перехода в лестничную клетку отделена от лифтового холла одиночным тамбуром. Лифтовый холл освещен через остекленные двери. Лестницы в лестничных клетках имеет уклон – 1:2, ширина прохода по лестнице – 1.0 м, высота ограждения лестничных маршей – 1.2 м. Здание запроектировано без мусоропровода. Естественное освещение предусмотрено во всех помещениях в соответствии с нормативными требованиями. Размеры световых проемов приняты с учетом внешнего облика, нормативам по освещенности и оптимизации теплопотерь. Освещенность соответствует нормативам. Объемно-планировочное решение и расположение жилого здания обеспечивает нормативное естественное освещение с соблюдением отношения площади световых проемов к площади помещений жилых комнат и кухонь в пределах от 1/8 до 1/5,5. Для защиты от уличного шума применено тройное остекление с двойным стеклопакетом, выполнено остекление балконов. Уровень шума внутри жилых комнат соответствует нормативным требованиям меньше – $L_{Амакс}=55\text{дБа}$.

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

2.5.1. Электроснабжение. Электроснабжение запроектировано по техническим условиям для присоединения к электрическим сетям № 1056/15 от 9.10.2015г, выданным МУП «Горэлектросеть». Проектными решениями предусматривается электроснабжение на напряжении 0,4кВ от трансформаторной подстанции ТП-1687, по двум взаиморезервируемые кабельным линиям, проложенным на каждую секцию проектируемого дома. В каждой кабельной линии по два кабеля марка кабелей АВВБШв-4х95, прокладка в земле в траншее на расстоянии 1,0 метра друг от друга.

Категория надежности электроснабжения основных электроприемников – II.

Расчётная мощность электроприемников 1 секции жилого дома - 156кВт;

Расчётная мощность электроприемников 2 секции жилого дома - 156кВт;

Расчётная мощность электроприемников 3 секции жилого дома - 156кВт.

Общая расчётная мощность жилого дома приведенная к шинам 0,4кВ ТП-1687 – 392кВт.

Для электропитания электроприемников I категории надежности электроснабжения (ИТП, насосная, противодымная вентиляция, противопожарные устройства и аварийное освещение, огни светового ограждения) предусматривается панель АВР на два ввода.

Учёт электроэнергии поквартирный посредством однофазных счётчиков активной энергии, устанавливаемых в этажных щитках. Учёт электроэнергии общедомовых нагрузок осуществляется на ВРУ каждой секции посредством 3-х фазных счётчиков активной электроэнергии.

Для распределения электроэнергии в каждой секции дома устанавливается вводно-распределительное устройство в помещениях электрощитовых. Каждое вводно-распределительное устройство состоит из 3-х панелей: вводной панели ВРУ1А-14-20УХЛ4, линейной панели ВРУ1А-47-00УХЛ4, панели АВР ВРУ1А-17-70УХЛ4 и распределительного щита типа ПР11-7123-31УХЛ4.

Распределительные питающие сети от ВРУ на стояки этажных щитков выполняются кабелями, марка кабелей ВВГнг-LS-5х25, ВВГнг-LS-5х35, горизонтальная прокладка открыто по подвалу в металлических трубах, вертикальная скрыто в канале в ПВХ трубах с условным проходом диаметром 50мм. Групповые общедомовые линии выполняются кабелями с медными жилами, марка кабелей ВВГнг-LS. Групповые линии аварийного освещения и противопожарных устройств выполняются кабелями ВВГнг-FRLS. От этажных щитков в квартиры прокладывается кабельные линии на квартирные щитки,

марка кабеля ВВГнг-LS. На квартирном щитке предусматриваются 4-ре групповых линии на каждую квартиру: одна электроосвещение кабель ВВГнг-LS-3х1,5, две групповые линии с на электророзетки кабель ВВГнг-LS-3х2,5, и на электроплиту ВВГнг-LS-3х6. На групповых линиях на электророзетки установлены дифференциальные автоматические выключатели с уставкой по току утечки 30мА.

Общедомовое электроосвещение – предусматриваются следующие виды электроосвещения: рабочее ~220В, аварийное ~220В и ремонтное. Аварийное резервное освещение выполнено в электрощитовых, насосных и ИТП. Аварийно-эвакуационное освещение выполнено в этажных коридорах, лифтовых холлах, на лестничной клетке, тамбурах, на путях эвакуации. Ремонтное электроосвещение предусматривается в машинных помещениях, электрощитовых, ИТП, насосных. Для внутридомового освещения используются преимущественно светильники со светодиодными лампами и газоразрядными лампами.

В целях электробезопасности во ВРУ на групповой линии № 5 электророзеток по этажам для подключения уборочных машин, а также на групповых линиях № 4, № 5, № 6, №7, №9 предусматривается УЗО с уставкой по току утечки 30мА.

Проектными решениями предусматривается световое ограждение на кровле здания. Электропитание от панели АВР по 1-ой категории надежности электроснабжения. Огни светового ограждения – светодиодные светосигнальные приборы типа ЗОМ-ЛСД, ~220В, мощностью 10Вт.

Заземление - тип системы заземления TN-C-S. Предусматривается основная система уравнивания потенциалов. На вводе в здание выполняется общее с молниезащитным заземляющее устройство, совмещенное с заземляющим устройством молниезащиты. В ванных комнатах предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов. Главные шины заземления всех трех ВРУ соединяются между собой с РЕ-проводниками, марка провода ПВнг-LS -1х50.

Молниезащита – по III категории по классификации РД 34.21.122-87. Молниезащита от прямых ударов молнии предусматривается с помощью молниеприемной сетки с шагом ячейки 12х12м, из стальной полосы 25х4мм уложенной под гидроизоляцию кровли. Для защиты от атмосферных перенапряжений трубостойки телеантенн присоединяются к заземляющему устройству. Молниеприемная сетка присоединяется к заземляющему устройству с помощью токоотводов, прокладываемых по фасаду здания, с шагом не более 25м. Заземляющее устройство представляет из себя горизонтальный электрод прокладываемый по периметру здания

Наружное электроосвещение – Наружное электроосвещение дворовой территории выполняется по ТУ №165/15 от 21.09.2015г, выданным МУП «Кировсвет», с помощью светодиодных светильников типа OCR-20-C-82, установленных на железобетонных опорах типа СВ-110-3,5. Линия наружного освещения воздушная, марка провода СИП 2А 2х25+1х35. Точка подключения внутренний электрощит ВРУ проектируемого дома. От ВРУ жилого дома до ближайшей опоры прокладывается кабельная линия, марка кабеля АВБбШв-3х16, прокладка в земле в траншее.

2.5.2. Система водоснабжения. Система водоснабжения разработана на основании технических условий № 189 от 10 сентября 2015г, РКС «Кировские Коммунальные Системы». Снабжение водой предусмотрено от водопроводной сети Ø200мм по ул. Красной звезды. Существующая сеть – тупиковая. Согласно техническим условиям для обеспечения противопожарных мероприятий и непрерывной подачи воды требуется устройство кольцевого водопровода: закольцовка существующей водопроводной сети Ø160мм по ул. Проезжая с проектируемой водопроводной сетью Ø200мм по ул. Красной Звезды. Данный объем работ будет выполнен по отдельному договору.

Качество воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 и ГОСТ Р 51232-98.

При подключении проектируемого ввода предусмотрено устройство водопроводного колодца с установкой запорной арматуры.

В здании предусмотрен один ввод холодной воды. Ввод выполнен из полиэтиленовых труб марки ПЭ100 SDR11-110 мм «питьевая» по ГОСТ 18599-2001, с герметизацией. Прокладка водопроводной сети выполнена на глубине 2.2м. На вводах водопровода предусмотрена установка упоров на поворотах труб в вертикальной плоскости.

Для трех секционного 14-ти этажного жилого дома предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- система хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- система противопожарного водопровода (сухотруб);
- система горячего водоснабжения с циркуляцией.

Предусмотрены отдельные сети хоз-питьевого и противопожарного водопровода.

Хозяйственно - питьевой водопровод – тупиковый с нижней разводкой. Система внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода жилого дома запроектирована для подачи холодной воды к внутренним санитарно-техническим приборам, на приготовление горячей воды в ИТП.

Система горячего водоснабжения – кольцевая с верхней разводкой. Для горячего водоснабжения в проекте приняты пункты подготовки горячего водоснабжения – ИТП. Снабжение водой будет осуществляться от пластинчатых теплообменников. Температура горячей воды не менее 60°C. Для поддержания постоянной температуры в системе горячего водоснабжения предусматривается устройство циркуляционного трубопровода. Горячая вода от теплообменников, установленных в ИТП каждой секции жилого дома, по главному стояку горячей воды поступает в помещение теплого чердака и подающими стояками опускается к потребителям. Подающие стояки в подвальном помещении кольцуются с магистральным циркуляционным трубопроводом. В секционные узлы (2 группы) объединены водоразборные стояки: 4стояка и 5 стояков. В ванных комнатах на стояках горячей воды устанавливаются полотенцесушители. На полотенцесушителях предусмотрено устройство отключающей арматуры.

<i>Расчетный расход воды:</i>	144.3 м ³ /сут;	17.74м ³ /ч	7.89л/с, из них:
холодная вода	86.58 м ³ /сут	7.15м ³ /ч	3.29л/с;
горячая вода	57.72 м ³ /сут	10.59м ³ /ч	4.6л/с;
<i>1-я секция</i>	48.3м ³ /сут;	5.93м ³ /ч	2.64л/с, в том числе:
холодная вода	28.98 м ³ /сут	2.39м ³ /ч	1.10л/с;
горячая вода	19.32 м ³ /сут	3.54м ³ /ч	1.54л/с;
<i>2-я секция</i>	47.4 м ³ /сут;	5.85м ³ /ч	2.61л/с, в том числе:
холодная вода	28.44 м ³ /сут	2.36м ³ /ч	1.09л/с;
горячая вода	18.96 м ³ /сут	3.49м ³ /ч	1.52л/с;
<i>3-я секция</i>	48.6м ³ /сут;	5.96м ³ /ч	2.64л/с, в том числе:
холодная вода	29.16м ³ /сут	2.40м ³ /ч	1.10л/с;
горячая вода	19.44 м ³ /сут	3.56м ³ /ч	1.54л/с;
- внутреннее пожаротушение			6.49л/с.

Разрешенная нагрузка на группу домов 600.0м³/сут.

Учет расходов:

- на вводе в здание для учета общего расхода воды – счетчик марки РСЦ-40 с обводной линией. На обводной линии предусмотрена задвижка;
- счетчики горячей воды устанавливаются на подающем (В1) и циркуляционном трубопроводах (соответственно ВСХ-32 и ВСГ-20) горячего водоснабжения с установкой обратного клапана на циркуляционном трубопроводе. Для измерения потребления горячей воды счетчик устанавливается на трубопроводе холодного водопровода, подающего воду к теплообменнику и на циркуляционным трубопроводе;
- предусматривается поквартирный учет расхода холодной и горячей воды с установкой водосчетчиков марки ЕТКІ-15 (В1) и ЕТWІ-15 (Т3).

Сведения о напорах:

- гарантированный напор воды в точке подключения 30м в.ст;
- гарантированный напор в период ремонтных работ 26 м в.ст;

- требуемый напор на хоз-питьевые нужды по каждой секции 56 м в.ст.

Помещение насосной установки предусмотрено в подвале каждой секции жилого дома.

Для подачи воды к потребителям на хоз-питьевые нужды предусмотрена повысительная насосная установка марки Hudro Multi-E 3 CRE-3-7 N=0.55кВт (2 рабочих, 1 резервный) фирмы Грундфос. Характеристика рабочей точки: производительность $Q=3.0\text{ м}^3/\text{ч}$, напор $H=30\text{ м в.ст.}$, мощность $N=0.55\text{ кВт}$. Насосная установка предусмотрена с частотно-регулирующим приводом.

Предусмотрено автоматическое управление насосной установкой, при котором выполняется автоматический пуск и отключение насосов, включение резервного насоса при аварийном отключении основного насоса. Насосная установка предусмотрена с частотно-регулируемым приводом, с автоматическим управлением. Предусмотрены мероприятия по снижению шума и вибрации в насосные питьевые водоснабжения. На напорном и всасывающем патрубках установлены гибкие вставки, под основание – виброгасящие опоры.

Для обеспечения нормативного давления у низко расположенных приборов предусмотрена установка регуляторов давления – поквартирные фильтры-регуляторы напора ФРД-15 Ø15мм.

Внутренняя сеть холодного и горячего водоснабжения монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø20-100мм. Прокладка магистральных сетей предусмотрена под потолком подвала. Подводки к санитарно-техническим приборам выполнены из труб полипропиленовых «Рандом Сополимер» по ТУ 2248-032-00284581-98 PN10 (для В1) и PNØ20 (для Т3).

Трубопроводы систем холодного и горячего водоснабжения, стояки горячего водоснабжения, прокладываемые в подвале, в помещении колясочной, трубопроводы системы горячего водоснабжения на чердаке этаже изолируются материалами из негорючих материалов, группы горючести Г1. Трубопроводы водоснабжения в местах прохода через стены и перекрытия прокладываются в гильзах из негорючих материалов.

В верхних точках системы горячего водоснабжения предусмотрена установка вентилей для выпуска воздуха. В нижних точках системы – спускные устройства. Установка запорной арматуры предусмотрена на вводе в здание (водомерный узел), у основания стояков холодной и горячей воды, на ответвлениях в каждую квартиру, на ответвлении от магистральной линии водопровода, на ответвлениях к секционным узлам горячего водоснабжения, на верхних концах закольцованных по вертикали стояков горячего водоснабжения, перед наружными поливочными кранами.

Гидравлическое уравнение сопротивлений каждого кольца на трубопроводах Т4 системы горячего водоснабжения будет осуществляться балансировочными клапанами. Компенсация температурных изменений горизонтальных трубопроводов горячего водоснабжения и циркуляции предусмотрена естественными поворотами. На циркуляционных стояках Т4 и главном стояке Т3 предусмотрены компенсаторы.

Трубопроводы систем водоснабжения прокладываются открыто с уклоном 0.002 с креплением к стенам и конструкциям здания. По периметру здания предусмотрено устройство 4-х наружных поливочных кранов Ø25мм.

Система противопожарного водопровода – сухотрубная. Внутренние сети противопожарного водопровода каждой секции имеют 2 выведенных наружу патрубка с соединительными головками Ø80мм с установкой в здании обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи. На внутренней сети противопожарного водопровода устанавливаются 28 пожарных кранов Ø50мм со spryskom 16мм. Расчетный расход на внутреннее пожаротушение – 2 струи производительностью 2.6л/с. С учетом производительности spryska, общий расход составит – 6.49л/с. Пожарные краны расположены в коридорах каждого этажа. Подача воды будет осуществляться по пожарным стоякам В2. У пожарных кранов (между краном и соединительной головкой) на 1-8 этажах предусмотрена установка диафрагмы для снижения давления не более 40 м в.ст. Трубопроводы системы противопожарного водопровода приняты из труб стальных

электросварных по ГОСТ 10704-91 Ø50-80мм. В качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения предусмотрен УВП «Ливень - ПТС».

Наружное пожаротушение будет осуществляться не менее чем от 2-х пожарных гидрантов, расположенных на закольцованной сети хоз-питьевого и противопожарного водопровода Ø200мм. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение – 20л/с.

2.5.3. Система водоотведения.

Запроектированы следующие системы канализации:

- хозяйственно-бытовая;
- ливневая канализация;
- отвод аварийных (дренажных проливов) из помещений ИТП и насосных станций.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод выполнен на основании технических условий на подключение к сетям водоотведения № 1208 от 24.09.2015г, МУП «Водоканал» и будет осуществляться самотеком по двум выпускам Ø110мм в проектируемую дворовую канализационную сеть Ø160 мм, и далее в городскую сеть. Точкой подключения будет служить канализационный колодец у КНС №9. Участок сети от границы земельного участка до точки врезки в городскую сеть выполняется по отдельному договору.

Дворовая канализационная сеть будет выполнена из труб марки «Politrub» ПП DN/OD 160 SN8 ТУ 2248-015-12967397-2015. На сети предусмотрено устройство канализационных колодцев, выполненных из сборных железобетонных элементов Ø1000мм по ТУ 5855-001-71197093-04. Конструкция - по Т.П. 902-09-22.84.

Внутренняя сеть, выпуски монтируются из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей к ним Ø50-110мм ТУ 4926-030-42943419-2008. На сети предусмотрено устройство ревизий и прочисток. Канализационные выпуски предусмотрены с герметизацией.

Вентиляция сети выполнена через вентиляционные стояки, выводимые выше обреза сборной вентиляционной шахты на 0.1м. Канализационные стояки объединены поверху в две группы, состоящие из 4-х и 5-ти стояков.

Расход сточных вод: 144.30м³/сут; 17.74м³/час 9.49л/сек.

Разрешенная нагрузка 600м³/сут.

Для опорожнения трубопроводов и случайных проливов в помещении ИТП и помещении насосной предусмотрены прямки с погружными насосами ГНОМ 10-10 (1 рабочий, 1 резервный), откуда стоки будут перекачиваться во внутреннюю канализационную сеть через сливную воронку с гидрозатвором и установленным обратным клапаном марки НЛ.

Согласно техническим условиям на подключение к сетям водоотведения № 1208 от 24.09.2015г, МУП «Водоканал», требуется перекладка 2-х напорных коллекторов Ø315мм от КНС № 10 до очистных сооружений. Данный объем работ будет выполнен по отдельному договору.

Ливневая канализация. Отвод ливневых и талых вод с водосборной площади будет осуществляться закрытым способом через систему дождеприемных колодцев и трубопроводов, в проектируемую сеть ливневой канализации, согласно техническим условиям № 3604 от 30 июня 2015г, МКУ «ДДХ города Кирова».

Отвод сточных вод с кровли здания предусмотрен организованный по системе внутренних водостоков открытым способом на рельеф и далее, по спланированной территории в проектируемую наружную сеть ливневой канализации. Система внутренних водостоков монтируется из полиэтиленовых напорных труб марки ПЭ 80 SDR17 Ø110мм «техническая» по ГОСТ 18599-2001.

Предусмотрен перепуск талых вод в систему хозяйственно-бытовой канализации на зимний период.

Наружная сеть ливневой канализации принята из труб ТЕХСТРОЙ ПП DN /OD 300 SN8 ТУ 2248-011-55432486-2013. На сети предусмотрено устройство канализационных колодцев, выполненных из сборных железобетонных элементов Ø1000мм по ТУ 5855-001-71197093-04. Конструкция - по т.п. 902-09-22.84.

Внеплощадочная сеть и очистные сооружения поверхностного стока, согласно заданию на проектирование, будут разработаны по отдельному договору.

На кровле установлены водосточные воронки Ø100мм марки HL-62.

Расчетный расход дождевых вод с кровли здания 24,57л/с.

2.5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование, тепловые сети. Корректировка проекта по объекту «Группа многоквартирных жилых домов по ул. Красной Звезды в г. Кирове. Жилой дом № 1. 1-й этап строительства», имеющего положительное заключение КОГАУ «Управление государственной экспертизы и ценообразования в строительстве» от 31.05.2016г № 43-2-1-2-0002-16, выполнена на основании решения Заказчика ООО «Управление капитального строительства Кирово-Чепецкого управления строительства» и в соответствии с заданием на проектирование от 09.01.2017 года.

Корректировка проекта предусматривает перепланировку квартир с целью уменьшения площадей квартир. Соответственно количество квартир в жилом доме выросло до 264шт с 207шт. Кроме того, проектом предусмотрена отапливаемая незадымляемая лестничная клетка.

В связи с перепланировкой квартир были изменены проектные решения по системам отопления и вентиляции, внесена корректировка в раздел ИТП в связи с изменившейся нагрузкой. Данные решения представлены в проектной документации. Разделы тепловой сети и противодымной вентиляции в рамках корректировки остались без изменений (в экспертизу не предоставлялись).

Тепловые сети. Принципиальных изменений в данном разделе нет, изменились только нагрузки.

Расчетные тепловые потоки: $Q=1328431$ ккал/ч, в том числе:

- на систему отопления $Q=691831$ ккал/ч;

- на горячее водоснабжение $Q=636600$ ккал/ч.

Индивидуальные тепловые пункты. Проектом предусматривается устройство трех ИТП в многоквартирном жилом доме № 1 по ул. Красной Звезды в г. Кирове.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции для холодного периода -33°C , для теплого периода $21,8^{\circ}\text{C}$.

ИТП1, расположенный в секции 1 в осях 1с-2с в помещении в осях 7-8, А-Г на отм.-2,800, предназначен для теплоснабжения секции 1.

ИТП2, расположенный в секции 2 в осях 3с-4с в помещении в осях 7-8, А-Г на отм.-2,800, предназначен для теплоснабжения секции 2.

ИТП3, расположенный в секции 3 в осях 5с-6с в помещении в осях 7-8, А-Г на отм.-2,800, предназначен для теплоснабжения секции 3.

ИТП1 рассчитан на общую нагрузку $Q=517817$ Вт (445243 ккал/ч), в том числе:

- на системы отопления секций 1 в осях 1с-2с $Q=269400$ Вт (231642 ккал/ч);

- на горячее водоснабжение секций 1 в осях 1с-2с $Q=248417$ Вт (213600 ккал/ч).

ИТП2 рассчитан на общую нагрузку $Q=509332$ Вт (437967 ккал/ч), в том числе:

- на системы отопления секций 2 в осях 3с-4с $Q=265800$ Вт (228547 ккал/ч);

- на горячее водоснабжение секций 2 в осях 3с-4с $Q=243532$ Вт (209400 ккал/ч).

ИТП3 рассчитан на общую нагрузку $Q=517817$ Вт (445243 ккал/ч), в том числе:

- на системы отопления секций 3 в осях 5с-6с $Q=269400$ Вт (231642 ккал/ч);

- на горячее водоснабжение секций 3 в осях 5с-6с $Q=248417$ Вт (213600 ккал/ч).

Общая нагрузка на весь дом составляет $Q=1544966$ Вт (1328431 ккал/ч).

Источником теплоснабжения ИТП служит котельная. Теплоносителем является теплофикационная вода с параметрами $(105-70)^{\circ}\text{C}$, $P_1=2,84$ кгс/см², $P_2=1,66$ кгс/см².

Система теплоснабжения двухтрубная.

Системы отопления присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме с установкой насоса на циркуляцию UPSD фирмы «Grundfos». Температура теплоносителя в системах отопления $(95-70)^{\circ}\text{C}$. Для систем отопления предусмотрены два параллельно включенных водоподогревателя. Водоподогреватели пластинчатой конструкции марки «Машимпекс».

Гидравлическое регулирование систем отопления выполняется при помощи балансировочных клапанов типа Ballorex фирмы «Broen», установленных на обратных трубопроводах систем отопления.

Метод регулирования по сетевой воде – качественный, по отопительному графику. Для регулирования температуры теплоносителя в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха установлен электронный регулятор ECL Comfort 210 в комплекте с температурными датчиками и регулирующим клапаном VB2 с электроприводом AMV-20 фирмы «Danfoss», установленном на обратном трубопроводе тепловой сети.

Водоподогревательная установка системы горячего водоснабжения – пластинчатый моноблок марки «Машимпекс», включенный по двухступенчатой смешанной схеме.

Поддержание температуры горячей воды равной 65⁰С выполняется так же электронным регулятором ECL Comfort 210 по сигналу от температурного датчика регулирующим клапаном VB2 в комплекте с электроприводом AMV-30 фирмы «Danfoss».

Для циркуляции горячей воды применен бесшумный насос UPS фирмы «Grundfos».

На вводе в ИТП поддерживается постоянный перепад давлений при помощи клапана-регулятора перепада давлений AVP фирмы «Danfoss», установленного на подающем трубопроводе.

Автоматизация работы подпиточной линии предусматривается при помощи соленоидного нормально закрытого клапана EV220B 20B Ду20 Kvs8 фирмы «Danfoss», включающегося при падении давления в обратном трубопроводе системы отопления при помощи реле давления КР135.

Компенсация температурного расширения теплоносителя в системе отопления осуществляется вытеснением избытка теплоносителя в мембранный расширительный бак Flexcon CE.

Арматура на вводе в ИТП – стальные шаровые краны Ballomax. На остальных трубопроводах – шаровые латунные краны и дисковые затворы.

В ИТП1 предусмотрен общий коммерческий учет тепловой энергии для всего дома на вводе теплосчетчиком ТСК-7-01 с первичным преобразователем тепловой энергии ПРЭМ-2, и поквартирный учет тепла с применением распределителей тепла E-ITN 30.6 с радиомодулем. Совокупность интегральных результатов распределителей тепловой энергии электронных E-ITN 30.6 с радиомодулем в коллективной системе отопления совместно с показаниями общего счетчика тепловой энергии, потраченной на отопление, используется при расчете затрат на отопление каждого потребителя.

Учёт сетевой воды на подпитку, предусмотрен крыльчатым водомером ВСГ Ду15.

Трубопроводы ИТП монтируются стальными электросварными трубами ГОСТ 10704-91* (Вст10 ГОСТ10705-80*, ГОСТ1050-88*), водогазопроводными трубами ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 в сторону выпуска воды. В верхних точках устанавливаются «воздушники», а в нижних – «спускники». Арматура устанавливается в местах, удобных для ее обслуживания. Спуск воды из трубопроводов ИТП предусматривается посредством шлангов в прямки.

Монтаж ИТП выполнять в полном соответствии с монтажными чертежами. После монтажа трубопроводы промыть водой и произвести гидравлическое испытание пробным давлением Р = 16атм.

Трубопроводы горячего водоснабжения после промывки продезинфицировать путем заполнения их водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100мг/л при времени контакта 6 часов.

Все трубопроводы изолируются. Для защиты наружной поверхности труб от коррозии трубопроводы из стальных труб покрываются антикоррозионным эпоксидным покрытием ЭП-969 ТУ 6-10-1985-84 в три покровных слоя общей толщиной 0,1мм. Трубопроводы и арматура узла управления изолируются трубками из вспененного каучука K-Flex ТУ 2535-001-75218277-05: K-Flex Solar HT толщиной 19мм для трубопроводов с температурой

воды 105⁰С и K-Flex ST толщиной 13мм для всех остальных трубопроводов с последующим покрытием материалом Энергопак ТК.

Отопление. Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции приняты в соответствии с СП131.13330-2012 «Строительная климатология».

Район строительства – г. Киров Кировской обл.:

для холодного периода года: (параметры А): -19⁰С; (параметры Б): - 33⁰С;

для теплого периода года: (параметры А): 21,8⁰С; (параметры Б): 25,7⁰С;

средняя температура отопительного периода: - 5,4⁰С;

продолжительность отопительного периода: 231 сутки;

барометрическое давление: 995Па;

расчетная скорость ветра для холодного периода: 3,9м/сек.

Параметры теплоносителя системы отопления (95-70)⁰С.

Расчет теплотерь выполнен по программе RTi. Расход тепла на отопление здания составляет Q=812700Вт (698922ккал/ч), в том числе:

- на систему отопления 1 секции Q=269400Вт (231642ккал/ч);

- на систему отопления 2 секции Q=265800Вт (220808ккал/ч);

- на систему отопления 3 секции Q=269400Вт (231642ккал/ч).

Гидравлические расчеты выполнены по программе «Поток». Сопротивление системы отопления каждой секции – 1,5м в.ст.

Системы отопления здания запроектированы для компенсации теплотерь помещений и поддержания в них нормируемого микроклимата. Системы отопления каждой секции здания присоединяются к тепловым сетям по зависимой схеме в соответствующем ИТП, расположенных в помещениях в осях 7-8, А-Г на отм.-2,800 каждой из секций.

Здание состоит из 3-х 14-ти этажных секций. Для каждой секции предусмотрена вертикальная однотрубная регулируемая система отопления.

Внутренние температуры помещений приняты по ГОСТ 30494-2011 и СанПиН 2.1.2.1002:

- | | |
|-------------------------------|--------------------|
| - жилая комната | 21 ⁰ С; |
| - кухня, санузел | 19 ⁰ С; |
| - лифтовой холл | 16 ⁰ С; |
| - незадымляемая ЛК | 12 ⁰ С; |
| - совмещенный санузел, ванная | 25 ⁰ С; |
| - ПУИ, колясочная | 16 ⁰ С. |

Для стабильной работы систем отопления и увязки между собой стояков на обратных трубопроводах устанавливаются ручные балансировочные клапаны. На подающих трубопроводах устанавливается запорная арматура.

Отопительные приборы – биметаллические секционные радиаторы «RifarB». T_{макс}=150⁰С, P_{макс}=10бар. Регулировка теплового потока приборов в жилых помещениях осуществляется с помощью ручных термостатических клапанов RA-G. В колясочной 1 секции балансировочным клапаном на обратном трубопроводе в подвале. Обязка приборов отопления выполнена с замыкающими участками. Отопительные приборы в жилых помещениях устанавливаются у наружных стен под световыми проемами. В лифтовых холлах и незадымляемой лестничной клетке отопительные приборы установлены на отметке +2,200 от площадок и проступей. В машинном помещении лифтов в качестве приборов отопления приняты электрокалориферы типа ПЭТ-4 мощностью 1кВт.

Трубопроводы системы отопления выполняются стальными электросварными трубами по ГОСТ 10704-91* (Вст10 ГОСТ10705-80*, ГОСТ1050-88*) и водогазопроводными трубами по ГОСТ 3262-75*. Неподвижные опоры устанавливаются в зависимости от диаметра трубопровода. Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворотов и П-образных компенсаторов.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется через воздушные краны, автоматические воздухоотводчики Robocal «Caleffi», краны Маевского в верхних точках системы.

Слив воды из магистралей и стояков производится с помощью спускных кранов в систему канализации через сливную воронку с разрывом струи. Магистральные трубопроводы систем отопления и теплотрасса прокладываются с уклоном не менее 0.003 в сторону ИТП. Главные стояки, магистральные трубопроводы, теплотрассы проходящие в подвале и на чердаке, теплоизолируются материалами из вспененного каучука марки K-FLEXST $\delta=13\text{мм}$. Антикоррозионное покрытие труб под изоляцию в 2 слоя краской БТ-177 по грунту ГФ-021.

Трубопроводы окрашиваются масляной краской под колер. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов производится негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Учет тепла. Проектом предусматривается поквартирный учет тепла с применением распределителей тепла «Пульсар» с радиомодулем и двумя датчиками. Распределители применены для вычисления интегральной безразмерной величины (далее R). Совокупность интегральных результатов электронных распределителей в коллективной системе отопления совместно с показаниями общего счетчика тепловой энергии, потраченной на отопление, используется при расчете затрат на отопление каждого потребителя.

Распределители крепятся на нагревательные приборы в помещениях потребителей для тепловых адаптеров, поставляемых комплектно, и пломбируются. В местах общего пользования распределители не устанавливаются. Значения R передаются по радиоканалу в приемные модули, установленные поэтажно, что позволяет считывать показания распределителей с привязкой к заводским номерам. Система приемных модулей присоединяется к GSM модему, расположенному в эксплуатационном шкафу в ИТП, по интерфейсу RS485.

Программное обеспечение устанавливается на компьютер диспетчера и выполняет следующие функции:

- опрос приемных радиомодулей распределителей тепла;
- ведение базы данных потребления ресурсов;
- предоставление возможности просмотра информации о потреблении ресурсов;
- сведение объектного баланса поступления и потребления энергоресурсов;
- контроль за несанкционированным вмешательством в работу приборов учета и системы;
- распределение тепловой энергии с учетом мощности отопительных приборов и коэффициента K_s , а так же с учетом требований методики, используемой при распределении тепла.

Вентиляция. Система вентиляции жилого дома предназначена для поддержания внутренних параметров, отвечающих требованиям ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».

Системы вентиляции жилого дома запроектированы с естественным побуждением.

Количество удаляемого воздуха из помещений:

- кухня $60\text{м}^3/\text{ч}$;
- санузел $25\text{м}^3/\text{ч}$;
- совмещенный санузел $25\text{м}^3/\text{ч}$;
- технические помещения - однократный.

Удаление воздуха осуществляется из верхней части кухонь и санузлов через регулируемые решетки. Далее вытяжной воздух перемещается по кирпичным каналам и выбрасывается в теплый чердак. Из теплых чердаков вытяжной воздух поступает в атмосферу через общие вытяжные шахты. Для усиления тяги на последних двух этажах предусмотрена установка бытовых канальных вентиляторов фирмы «Вентс». Приток в помещения предусмотрен через оконные створки с поворотно-откидным и щелевым открыванием. Вентиляция помещений колясочных естественная, предусмотрена из верхней части помещения по внутристенным кирпичным каналам с непосредственным

выбросом наружу.

Вентиляция помещений ПУИ и диспетчерской естественная, предусмотрена из верхней зоны помещения посредством стальных воздуховодов, доведенных до предела огнестойкости EI30, далее через внутрстенные кирпичные каналы с непосредственным выбросом наружу. Приток в технические помещения, помещение уборочного инвентаря осуществляется с помощью переточных решеток, установленных в нижней части двери. Приток в машинное помещение организован при помощи стенового клапана типа КИВ, установленного в верхней части наружной стены.

Элементы креплений конструкций воздуховодов (подвески) предусмотрены с пределом огнестойкости воздуховода. Монтаж систем отопления и вентиляции необходимо вести согласно СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы».

2.5.5. Системы связи, сигнализация. Проектные решения раздела рассмотрены ранее и имеют положительные заключения КОГАУ «Управления государственной экспертизы и ценообразования в строительстве» № 43-2-1-2-0002-16 от 31.05.16г, № 43-2-1-2-0002-16 от 20.07.16г.

2.6. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Проектные решения раздела рассмотрены ранее и имеют положительные заключения КОГАУ «Управления государственной экспертизы и ценообразования в строительстве» № 43-2-1-2-0002-16 от 31.05.16г, № 43-2-1-2-0002-16 от 20.07.16г. Проектные решения оставлены без изменений в связи с незначительным увеличением количества машино-мест на автостоянках.

2.7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Степень огнестойкости здания – II. Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3(многоквартирный жилой дом). Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0. Категория помещения по пожарной опасности – помещение уборочного инвентаря В4.

Проектируемое здание жилого дома трехсекционное 14-ти этажное, отдельно стоящее, кирпичное, с техническим подпольем и теплым чердаком.

Площадка для строительства расположена в северо-западной части квартала, вдоль ул. Красной Звезды до пересечения с ул. Красный Химик.

Размеры каждой секции здания в осях 25,62×15,5м. Расчетная высота здания принята 38,1м (менее 50м). Высота жилого этажа – 2,8м. Общая длина здания не превышает 100м.

Ближайшим от проектируемого здания является пожарное депо пожарной части ПЧ-1 ФГКУ 3 отряд Федеральной противопожарной службы по Кировской области, расположенное по адресу: г. Киров, ул. Розы Люксембург, 95. Время прибытия первого подразделения пожарной охраны на объект, в случае пожара, не превышает 10мин.

Подъезд пожарных машин к жилому дому предусмотрен с ул. Красной Звезды с обеспечением кругового подъезда к зданию. Ширина проезда принята не менее 4,2м с обеспечением расстояния от внутреннего края проезда до стены здания не менее 8-10м.

Конструкция дорожного полотна запроектирована с учетом нагрузки от пожарных автомобилей. Проектом предусмотрен доступ пожарных подразделений в каждую квартиру жилого дома с пожарных автолестниц типа АЛ-50 с наибольшей высотой подъема рабочей площадки 51,7м.

Конструктивная схема здания – перекрестно-стеновая с несущими наружными и внутренними стенами.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость здания при пожаре обеспечивается совместной работой несущих и внутренних поперечных и продольных стен и железобетонных перекрытий.

В проекте предусмотрены следующие пределы огнестойкости и классы пожарной опасности несущих и ограждающих конструкций:

- несущие наружные, внутренние, межсекционные стены - из кирпича и бетонных блоков толщиной 380-510мм – не менее REI 330, K0;
- междуэтажные перекрытия (покрытие) - из сборных ж/ плит пустотные по серии 03-05-07.1 – не менее REI90, K0 (обоснована расчетом);
- внутренние стены лестничных клеток - из кирпича 380-510мм – не менее REI 330, K0;

- лестничные марши и площадки лестниц - сборные ж/б по серии 1.151.1-6.1 - не менее R60, K0;
- стены и перегородки между квартирами - из силикатного кирпича толщиной 380мм и двойные из силикатного кирпича с воздушным зазором с заполнением негорючим утеплителем общей толщиной 250мм - не менее EI 330, K0;
- стены и перегородки между помещениями квартир и коридорами - не менее REI45, K0;
- стены шахт лифтов и шахты дымоудаления - кирпичные 380мм - не менее REI90, K0.

Наружные стены здания с внешней стороны покрыты негорючим минераловатным утеплителем «Венти БАТТС» по ТУ 5762-009-45757203-00 с облицовкой плитами из керамогранита на металлическом каркасе.

Стены лоджий и балконов с внешней стороны покрыты негорючим минераловатным утеплителем «ФАСАД БАТТС Д» по ТУ 5762-016-45757203-05 с тонким наружным штукатурным слоем типа «ROCKFACADE» и покрытием краской «Caparol».

Двери шахт лифтов, выходящие в общий коридор, выполнены противопожарными с пределом огнестойкости не менее EI30.

На 1-м этаже в каждой секции предусмотрено размещение помещений колясочной и уборочного инвентаря (в первой секции ПУИ совмещено с туалетом для диспетчерской). В секции №1, кроме того, расположено помещение диспетчерской.

Указанные встроенные помещения отделены от внеквартирного коридора противопожарными перегородками 1-го типа. Коридор оборудован системой дымоудаления.

Площадь квартир на этаже секции не превышает 500м². Все квартиры этажа имеют один эвакуационный выход через внеквартирный коридор непосредственно наружу (1 этаж) или через переход по наружной воздушной зоне и далее на незадымляемую лестничную клетку типа Н1. Ширина эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 0,8м, высота - не менее 1,9м. Лестницы в лестничных клетках имеют уклон не более 1:2, ширина прохода по лестнице не менее 1,15м, высота ограждения лестничных маршей не менее 1,2м. Двери лестничной клетки оборудованы приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах. Высота расположения устройств для открывания окон площадью не менее 1,2м² предусмотрена не более 1,7м от уровня лестничной площадки.

Расстояние от дверей наиболее удаленной квартиры до выхода наружу или в тамбур, ведущий в наружную воздушную зону незадымляемой лестничной клетки, составляет не более 25м. Квартиры, расположенные на высоте более 15м, имеют аварийные выходы на лоджию (балкон) с глухим простенком шириной не менее 1,2м между остекленным проемом и торцом (балкона) лоджии или не менее 1,6м между остекленными проемами или выход на лоджию, оборудованную наружной лестницей, поэтажно соединяющей лоджии с 6-го по 14 этажи.

Ширина межквартирного коридора предусмотрена не менее 1,5м. Переходы через наружную воздушную зону выполнены шириной не менее 1,2м с шириной простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне не менее 1,2м. Расстояние по горизонтали между оконным проемом лестничной клетки и дверным проемом в наружной стене здания предусмотрено не менее 1,2м.

Стены и потолки коридоров, тамбуров и лестничной клетки окрашены водоэмульсионной краской. Полы покрыты керамогранитом.

Предусмотрены следующие классы пожарной опасности декоративно-отделочных материалов:

- стены и потолки в лестничной клетке не ниже КМ1, в общем коридоре не ниже КМ2;
- покрытие полов в лестничной клетке не ниже КМ2, в общем коридоре не ниже КМ3.

Выходы на чердак и в машинное помещение лифта выполнены из лестничной клетки по лестничному маршу через противопожарные двери 2-го типа размерами не менее 1,0×1,6м. Выход на чердак предусмотрен через наружную воздушную зону. Стены лестничной клетки возведены на всю высоту здания и возвышаются над кровлей. Выход

на кровлю предусмотрен через воздушную зону через противопожарную дверь размерами 1,0×1,9м (EI30).

На кровле предусмотрен парапет с ограждением высотой не менее 1,2м. Монтажный люк в перекрытии между машинным помещением лифта и внеквартирным коридором выполнен противопожарным 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI60.

Вертикальные стояки ливневой канализации К2 из пластмассовых труб защиты коробом из листов ГКЛВ по стальному каркасу.

В лифтовых холлах и незадымляемой лестничной клетке Н1 отопительные приборы установлены на отм. не ниже 2,2м от площадок и проступей.

Удаление продуктов горения при пожаре из поэтажных коридоров жилого дома осуществляется системой ВД1 вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением через отверстия в шахте дымоудаления, оборудованные нормально закрытыми противопожарными клапанами КДМ-2 (EI60), установленными под потолком коридора на высоте не менее 2,1м от уровня пола. Клапаны предусмотрены с электромеханическим приводом, обеспечивающим сохранение заданного положения створки клапана при отключении электропитания.

Шахта дымоудаления выполнена из кирпича с толщиной стенки 250мм с пределом огнестойкости не менее EI60.

Выброс продуктов горения предусмотрен на высоте более 2м от кровли с помощью крышного радиального вентилятора дымоудаления KVR-DU «Люфткон» с обратным клапаном и с пределом огнестойкости не менее 2,0ч/600°C. Расстояние от воздухозаборных устройств до выброса продуктов горения предусмотрено не менее 5м.

Подача наружного воздуха в шахты лифтов при пожаре осуществляется крышными приточными осевыми вентиляторами типа OVP 30-160 «Люфткон» систем ПД1, ПД2, оборудованными обратными клапанами. Система ПД1, кроме подачи наружного воздуха в шахту пассажирского лифта, обеспечивает возмещение удаляемых продуктов горения из поэтажного коридора. В стене шахты пассажирского лифта в коридоре на высоте 0,1м от пола установлены нормально открытые противопожарные клапаны КДМ-2-С с заслонками, оборудованными термоизоляцией, обеспечивающие компенсирующую подачу наружного воздуха при пожаре. Забор воздуха осуществляется на расстоянии не менее 5м от выброса продуктов горения.

Включение вентиляторов систем ПД1, ПД2 предусмотрено через 20-30сек. после включения вентилятора дымоудаления. При этом кабины лифтов опускаются на первый этаж, двери кабин и шахт лифтов заблокированы в открытом состоянии на первом этаже.

Транзитные участки воздухопроводов общеобменной и противодымной вентиляции выполнены из листовой стали толщиной 0,8мм с покрытием огнезащитным материалом МБФ-7 в сочетании с жаростойкой мастикой, обеспечивающим предел огнестойкости не менее EI60. Элементы крепления (подвески) воздухопроводов предусмотрены с пределом огнестойкости воздуховода.

Транзитные участки воздухопроводов систем ПД1 и ПД2, проходящие по чердаку, предусмотрены класса герметичности «В». Предусмотрено ограждение крышных вентиляторов для защиты от доступа посторонних лиц.

На групповых линиях, питающих штепсельные розетки, в каждой квартире установлены устройства защитного отключения типа УЗО с уставкой по току утечки 30мА.

Кабели систем противопожарной защиты, аварийного освещения на путях эвакуации, управления противопожарным оборудованием предусмотрены огнестойкими типа ВВГнг-FRLS.

Лифты, вентиляторы дымоудаления и подпора воздуха, насосная пожаротушения, приборы пожарной сигнализации, аварийное освещение обеспечены 1-ой категорией надежности электроснабжения.

Наружное пожаротушение – расчетный расход воды на наружное пожаротушение жилого здания составляет 20л/с. Наружное пожаротушение здания предусмотрено от двух пожарных гидрантов (1 проектируемый 4ПГ и 1 существующий). Существующий

пожарный гидрант расположен в 150м от жилого дома по ул.Красный Химик. Проектируемый пожарный гидрант расположен в 15м от жилого дома на проектируемой закольцованной сети хоз-питьевого водопровода, объединенного с противопожарным, диаметром 200мм. Гарантированный напор в сети водопровода в точке подключения составляет 30м.вод.ст., в период аварийно-ремонтных работ возможно снижение давления до 26м.вод.ст.

Внутреннее пожаротушение. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет $5,2\text{л/с}$ (2 струи по $2,6\text{л/с}$) + $q_{\text{спр.}} = 6,49\text{л/с}$ при длине коридора более 10м.

В здании высотой менее 50м вместо внутреннего противопожарного водопровода предусмотрено устройство сухотрубов с выведенными наружу патрубками на высоте 0,9м с вентилями и соединительными головками ГМ 80мм для подключения пожарных автомобилей с установкой в здании обратного клапана и нормально открытой опломбированной задвижки.

У каждой секции предусмотрены места расположения, выведенных наружу патрубков с вентилями и соединительными головками, для установки не менее двух пожарных автомобилей.

Для подачи воды в системе противопожарного водопровода В2 в каждой секции предусмотрены два пожарных стояка диаметром 50мм каждый. Стояки противопожарного водопровода закольцованы на техническом этаже. Для противопожарного водопровода приняты стальные электросварные трубопроводы.

В здании установлено 28 пожарных кранов диаметром 50мм, размещенных в навесных пожарных шкафах ШПК-Вымпел-310, с обеспечением орошения при пожаре каждой точки помещения 2-мя пожарными струями из 2-х соседних пожарных стояков. Пожарные шкафы укомплектованы пожарными стволами РСП диаметром 50мм, соединительными головками ГР-50 и пожарными рукавами длиной 20м диаметром 50мм.

На сети внутреннего противопожарного водопровода на 1-8 этажах между пожарным краном и соединительной головкой предусмотрена установка дроссельных шайб, снижающих избыточный напор.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный кран для присоединения шланга длиной 20м, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения УВП типа «Ливень».

Установка автоматической пожарной сигнализации и система оповещения о пожаре.

Диспетчерская с постоянно присутствующим дежурным персоналом расположена на 1-м этаже в осях 7-8, А-Г в 1 секции жилого дома.

Все помещения квартир, кроме санузлов и ванных комнат, в обеих секциях оборудованы автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями ИП-212-40.

Жилая часть здания защищена установкой автоматической пожарной сигнализации на базе оборудования НВП «Болид»: пульта контроля и управления С2000М, приемно-контрольных приборов «Сигнал-20П SMD», пожарных извещателей дымовых ИП 212-41 (внеквартирные коридоры, машинное помещение лифта, диспетчерская, колясочные), тепловых извещателей ИП 114-01-52 «АРГО-52» с температурой срабатывания 49°C (прихожие квартир, не менее 3-х шт.), ручных извещателей ИПР-3СУ (извещение о пожаре и дистанционный пуск системы дымоудаления). Передача сообщения о пожаре на ПЦН и управление пожарной автоматикой с пульта С2000М осуществляется по кабелю связи КПСВЭВ, проложенному по воздуху на тросе.

Предусмотрено дистанционное управление при пожаре элементами оборудования противодымной вентиляции с пульта С-2000М дежурного персонала.

Для жилых помещений предусмотрена система оповещения о пожаре 2-го типа на базе звуковых оповещателей типа ЕМА 1224Fх SPL(оп.) с нарастающим во времени звуковым сигналом и периодическим его отключением. Звуковые пожарные оповещатели установлены в прихожих квартир и во внеквартирных коридорах. Световые оповещатели «Выход» и указатели направления движения установлены на путях эвакуации и у выходов

из здания. Шлейфы пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре выполнены огнестойким кабелем КПСЭнг(А)-FRLS.

Дистанционное управление исполнительными элементами противодымной вентиляции выполняется от ручных пожарных извещателей ИПР-ЗСУ, а также дежурным персоналом диспетчерского пункта с пульта контроля и управления С-2000М.

2.8. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Проектные решения раздела рассмотрены ранее и имеют положительные заключения КОГАУ «Управление государственной экспертизы и ценообразования в строительстве» № 43-2-1-2-0002-16 от 31.05.16г, № 43-2-1-2-0002-16 от 20.07.16г.

2.9. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Проектные решения раздела рассмотрены ранее и имеют положительные заключения КОГАУ «Управление государственной экспертизы и ценообразования в строительстве» № 43-2-1-2-0002-16 от 31.05.16г, № 43-2-1-2-0002-16 от 20.07.16г.

Г. Выводы по результатам рассмотрения.

В процессе экспертизы выданы замечания (письма: № 01-06/64 от 13.02.17г; № 01-06/119 от 16.03.17г; № 01-06/142 от 22.03.17г), по замечаниям экспертизы в исходно-разрешительную документацию внесены изменения и дополнения, проектная документация откорректирована.

1. Общая часть (пояснительная записка).

Сведения об оперативных изменениях, внесенных застройщиком в исходно-разрешительную документацию:

- наименование проектной документации приведено в соответствие с выполняемой корректировкой ранее рассмотренного проекта имеющего положительное заключение экспертизы;
- состав и содержание пояснительной записки приведено в соответствие с требованиями нормативной документации и выполняемой корректировкой;
- пояснительная записка дополнена информацией по разрешению собственника проектной документации (ООО «УКС КЧУС») на корректировку проектной документации ООО НТПО «Контракт».

2. Схема планировочной организации земельного участка.

Вывод: проектные решения раздела соответствуют требованиям технических регламентов и нормативной документации.

3. Архитектурные решения.

3.1. Исключить разночтения в разделах «АР» и «ПЗУ» по абсолютной отметке 0.000.

Вывод: проектные решения раздела соответствуют требованиям технических регламентов и нормативной документации.

4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных проектировщиком в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:

- текстовая часть раздела дополнена информацией по выполненной корректировке;
- в связи с переносом канализационных стояков изменена конфигурация внутренних межкомнатных перегородок;
- исключено решение по устройству остекленного тамбура в воздушной зоне перехода из жилой части в незадымляемую лестницу;
- помещение уборочного инвентаря в 1-й секции совмещено с туалетом для диспетчерской;
- выполнена пароизоляция в санузлах расположенных по торцевым стенам.

4.1. Исключить возможное крепление труб и санприборов к межквартирным стенам ограждающих жилые помещения.

4.2. Размеры вновь выполненного совмещенного с ПУИ туалета для диспетчерской в первой секции дома, принять с учетом размещения прибора и посетителя.

Вывод: проектные решения раздела соответствуют требованиям технических регламентов и нормативной документации.

5. Инженерное обеспечение.

5.1. Электроснабжение.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных проектировщиком в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:

- в текстовой части приведены расчётные данные об общей расчётной мощности электроприемников проектируемого здания приведенные к шинам 0,4кВ ТП-1687;
- проектная документация дополнена чертежами планов расположения электрооборудования.

5.1.1. Том 5.1 «Текстовая часть» п.5.1.10. В текстовой части кабельная линия от электрощита здания до ближайшей опоры наружного освещения АВБбШв-3х16, а на чертеже комплект ИОС1 лист 1 «План сетей 0,4кВ. Наружное освещение» кабельная линия питания от электрощита до ближайшей опоры АВБбШв-3х6. Привести проектные решения в соответствие друг с другом.

Вывод: проектные решения раздела соответствуют требованиям технических регламентов и нормативной документации.

5.2. Система водоснабжения.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных проектировщиком в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:

- текстовая и графическая часть представлены в объеме, установленном Правительством Российской Федерации;
- исключено размещение головок для подключения передвижной пожарной техники и опусков трубопроводов на первом этаже (в осях 7-8, АБ);
- принципиальная схему систем водоснабжения приведена в соответствие по количеству стояков холодной и горячей воды;
- секционные узлы объединены по 4 и по 5и водоразборных стояков.

Вывод: проектные решения раздела соответствуют требованиям технических регламентов и нормативной документации.

5.3. Система водоотведения.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных проектировщиком в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:

- текстовая и графическая часть представлены в объеме, установленном Правительством Российской Федерации;
- принципиальная схема системы водоотведения приведена в соответствие по количеству стояков, указаны их диаметры;
- канализационные стояки объединены поверху в две группы, состоящие из 4-х и 5-ти стояков с устройством общей вытяжной части для каждой группы.

Вывод: проектные решения раздела соответствуют требованиям технических регламентов и нормативной документации.

5.4. Теплоснабжение, отопление, вентиляция.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных проектировщиком в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:

- по замечаниям экспертизы том 5.4 сформирован в требуемом объёме, текстовая часть дополнена сведениями по вентиляции;
- графическая часть дополнена чертежами схем систем вентиляции, отопления и ИТП;
- температура в незадымляемой лестничной клетке принята 12⁰С;
- уточнена проектная организация ООО НТПО «КОНТРАКТ». (До корректировки - проектировщик -ФГУП «Ростехинвентаризация – федеральное БТИ»);
- шифр: 16-89-ИОС4 (до корректировки – шифр: 586/15-ЦП-ИОС4), том 5.4.

5.4.1. При корректировке проекта учесть следующие рекомендации. В связи с перепланировкой помещений, когда изменилось функциональное назначение помещений (спальня на кухню), имеющих разный температурный режим, влажностный и воздушный,

в результате чего появились дополнительные вентиляционные стояки в конструкции несущих стен, необходимо в текстовой части подраздела привести сведения по дополнительным вентиляциям и планы их расположения. Увязать со строительной частью проекта.

Вывод: проектные решения раздела соответствуют требованиям технических регламентов и нормативной документации.

6. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

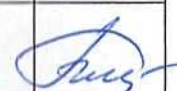
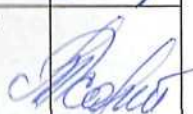
Сведения об оперативных изменениях, внесенных проектировщиком в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:

- при незадымляемой лестничной клетке №1 дверные проемы выходов с этажей на лоджии воздушной зоны и дверные проемы входов с этих лоджий на лестничную клетку расположены в одной плоскости;
- помещения колясочных на 1-м этаже отделены от помещений жилой части противопожарными перегородками 1-го типа. Предусмотрена защита помещений колясочных установкой автоматической пожарной сигнализации.

Вывод: проектные решения раздела соответствуют требованиям технических регламентов и нормативной документации.

Д. Общие выводы.

Проектная документация по объекту «Группа многоквартирных жилых домов по ул. Красной Звезды в г. Кирове. Жилой дом №1. 1-й этап строительства. Корректировка проекта» соответствует требованиям технических регламентов, нормативным документам и результатам инженерных изысканий.

Должность/Ф.И.О.	Сфера деятельности эксперта	Рассматриваемые разделы	Подпись
Заместитель директора В.Н. Журавлев	Организация экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий	Организация экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	
Главный специалист С.И. Курилов	Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства	Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства, мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.	
Главный специалист В.А. Деришев	Электроснабжение и электропотребление	Система электроснабжения.	
Начальник отдела И.Е. Александрова	Водоснабжение, водоотведение и канализация	Система водоснабжения, система водоотведения	
Главный специалист Т.А. Харитонов	Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование	Отопление, вентиляция, тепловые сети	

ПРОШИТО, ПРОНУМЕРОВАНО
И СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ

Двадцать один лист

Заключение № 43-2-1-2-0002-17

И.о директора КОГАУ
«Управление государственной
экспертизы и ценообразования
в строительстве»

Е.Г. Малкова

