

Общество с  
ограниченной  
ответственностью  
«ЭПЦ-Гарант»

Свидетельство  
об аккредитации  
№ RA.RU.610657.



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
ООО «ЭПЦ-Гарант»

А.С. Щупик

«13» июня 2018 г.



## ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

7 | 7 | - | 2 | - | 1 | - | 2 | - | 0 | 0 | 6 | 2 | - | 1 | 8

### Объект капитального строительства

Многоквартирный жилой дом с автостоянкой и административными помещениями в  
квартале № 94 г. Якутска

### Объект негосударственной экспертизы

Проектная документация

г. Москва  
2018 г.

## **1. Общие положения**

### **Основания для проведения экспертизы.**

- Заявление на проведении негосударственной экспертизы проектной документации от 30.05.2018 г. № б/н.

- Договор возмездного оказания услуг по негосударственной экспертизе проектной документации без результатов инженерных изысканий, без смет от 30.05.2018 г. № 18047/3, заключённый между ООО «ЭПЦ-Гарант» и ООО «СТРОЙКОН».

- Задание на проектирование.

- Проектная документация.

- Положительное заключение государственной экспертизы (нулевой цикл), № 14-1-1-3-0009-16 от 25.03.2016, выданное ГАУ «Управление госэкспертизы РС (Я)», положительный заключения негосударственной экспертизы № 77-2-1-2-0039-17 от 01.06.2017, № 77-2-1-2-0066-17 от 14.08.2017, выданные ООО «ЭПЦ-Гарант».

- Свидетельства о допуске исполнителя работ к соответствующему виду работ по подготовке проектной документации.

### **Идентификационные сведения об объекте экспертизы.**

Проектная документация «Многоквартирный жилой дом с автостоянкой и административными помещениями в квартале № 94 г. Якутска».

### **Идентификационные сведения о заявителе, техническом заказчике, застройщике.**

Заявитель, технический заказчик, застройщик: Общество с ограниченной ответственностью «СТРОЙКОН».

Юридический адрес: 677027, РФ, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Орджоникидзе, 33/1.

Почтовый адрес: 677027, РФ, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Орджоникидзе, 33/1.

Генеральный директор – Полушкин Иван Иванович.

ИНН: 1435152748

КПП: 143501001

### **Идентификационные сведения о лицах, осуществлявших подготовку проектной документации и выполнявших инженерные изыскания.**

Проектная документация (генеральный проектировщик): Открытое акционерное общество РПИИ «Якутпроект».

Адрес: 677018, РФ, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Аммосова, д. 8.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 16.09.2015 № СРО-П-090-1435104600-02-1, выдано Ассоциация саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации «Северный проектировщик» (Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-090-17122009).

### **Идентификационные сведения об объекте капитального строительства.**

Функциональное назначение: многоквартирный жилой дом с автостоянкой и административными помещениями.

Адрес объекта: РФ, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, квартал 94, ул. Лермонтова.

Вид строительства: новое строительство.

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – есть.

Уровень ответственности – II (нормальный).

Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство,

реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – участок строительства относится к зоне вечномёрзлых грунтов, северная климатическая зона, подрайон А1.

**Технико-экономические показатели:**

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадь участка		3804,0
2	Площадь застройки		1415,3
3	Площадь жилого дома, без эксплуатируемой кровли), в т. ч.: - квартир (без учёта летних помещений) - квартир (с учётом летних помещений) - автостоянка - офисные помещения, тренажёрный зал - стоматологическая клиника - эксплуатируемой кровли - подземной части.	м <sup>2</sup>	7651,5 5305,1 5888,7 921,2 744,2 344,5 493,3 -
4	Жилая площадь		2484,6
5	Строительный объём в т. ч.: - автостоянка - офисные помещения, тренажёрный зал - стоматологическая клиника - подземной части.	м <sup>3</sup>	24676,0 3793,5 3065,6 1415,3 -
5	Количество этажей в т. ч.: - чердак - подземных этажей.	ед.	16 1 -
6	Высота	м	49,33
7	Вместимость	чел.	220
8	Кол-во парковочных мест в автостоянке		27
9	Кол-во квартир в т. ч.: - однокомнатные - двухкомнатные	шт.	97 42 55
10	Процент застройки	%	37

***Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика.***

Заявитель и технический заказчик одно лицо.

***Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства.***

Источник финансирования: собственные средства технического заказчика, застройщика.

***2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации***

***2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий***

Представлены в положительном заключении государственной экспертизы (нулевой цикл), № 14-1-1-3-0009-16 от 25.03.2016, выданное ГАУ «Управление госэкспертизы РС (Я)».

***2.2. Основания для разработки проектной документации***

***Сведения о задании застройщика или заказчика на разработку проектной документации.***

Задание на проектирование, согласованное ОАО РПИИ «Якутпроект», утверждённое ООО «Стройкон» 30.01.2017.

Дополнение к заданию на проектирование, утвержденное Генеральным директором ООО «Стройкон» И.И.Полушкиным.

***Сведения о документации по планировке территории.***

Градостроительный план земельного участка № RU14301000-2016-13264-490, утвержденный приказом № 461 Начальника Департамента градостроительства Окружной администрации г. Якутска от 29.06.2016.

***Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения.***

Технические условия на благоустройство № 2762-УАиГП, выданные Управлением архитектуры и градостроительной политики 29.12.2016.

Технические условия на присоединение к электрическим сетям, выданные ПАО «Якутскэнерго» (Приложение к доп. соглашению № по договору № 883 от 26.09.2016).

Технические условия на подключение теплоснабжения, горячего водоснабжения № 15, выданные МУП «Теплоэнергия» 17.03.2017.

Технические условия на подключение теплоснабжения, горячего водоснабжения № 19, выданные МУП «Теплоэнергия» 27.03.2017.

Технические условия на подключение к централизованной системе водоотведения (Приложение №1 к договору №11-в/юл от 01.03.2016), выданных АО «Водоканал».

Технические условия на подключение к централизованной системе водоотведения (Приложение №2 к договору №11-к/юл от 01.03.2016), выданных АО «Водоканал».

Технические условия на присоединение к сети связи № 08/07/05/6045-16, выданные филиалом Сахателеком ПАО «Ростелеком» 22.12.2016.

***Иная информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки проектной документации.***

Письмо АО «САХАТРАНСНЕФТЕГАЗ» № 4.6.-4041 ОТ 22.10.2015.

Договор аренды земельного участка № 09-1/2015-0454 от 07.10.2015.

Акт приёма-передачи земельного участка от 07.10.2015.

Положительное заключение государственной экспертизы № 14-1-1-3-0009-16 (нулевой цикл) на проектную документацию и результаты инженерные изыскания по объекту «Многоквартирный жилой дом с автостоянкой и административными помещениями в квартале № 94 г. Якутска», выданное ГАУ «Управление госэкспертизы РС (Я)» 25.03.2016.

Топографическая съёмка М 1:500, согласованная в ГлавАПУ.

Технический отчёт по результатам инженерно-геологических изысканий (44-14-ИЗ).

Технический отчёт по результатам дополнительных инженерно-геологических работ (ДС 1 507/14-ИЗ).

Отчёт по инженерно-экологическим изысканиям (2140-ИЭИ).

***3. Описание рассмотренной документации (материалов)***

***3.1. Описание результатов инженерных изысканий***

Представлены в положительном заключении государственной экспертизы (нулевой цикл), № 14-1-1-3-0009-16 от 25.03.2016, выданное ГАУ «Управление госэкспертизы РС (Я)».

***3.2. Описание технической части проектной документации***

***Перечень рассмотренных разделов проектной документации.***

№ тома	Обозначение	Наименование
1	2264-1-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка
3	2264-1-АР	Раздел 3. Архитектурные решения
5.2,3	2264-1-ВК	Книга 1. Система водоснабжения и канализация
5.4	2264-1-ОВ	Книга 1. Отопление и вентиляция

***Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов.***

***Раздел «Пояснительная записка».***

В составе раздела представлены:

- исходно-разрешительная документация;
- сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства;
- сведения о категории земель, на которых будет располагаться объект капитального строительства;
- расчетные данные о потребности объекта в электроэнергии, тепле, воде и водоотведении;
- сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий;
- данные о проектной мощности объекта капитального строительства;
- технико-экономические показатели объекта.

Представлено заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, 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.

Материалы проектной документации оформлены с учётом положений ГОСТ Р 21.1101-2009 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации».

В составе раздела приведён перечень реквизитов, всей необходимой исходно-разрешительной документации, соответствующий предоставленной сканированной исходно-разрешительной документации, заверенной Заказчиком в установленном порядке.

***Раздел «Архитектурные решения».***

Пространственная, планировочная и функциональная организация здания жилого дома принимается в соответствии с заданием на проектирование, с учётом норм пожарной безопасности и санитарных требований.

Объект предназначен для заселения жителей в расчётном количестве – 220 человек. Функционально здание жилого дома разделено на три зоны. На первом этаже расположена автостоянка на 27 мест (места закреплены за индивидуальными владельцами). На втором этаже офисные помещения с тренажерным залом и стоматологической клиникой. На первом этаже здания имеются технические помещения для инженерного оборудования и кладовые уборочного инвентаря. Всего в здании размещается 97 квартир общей площадью – 5888,7 м<sup>2</sup>: 42- однокомнатных; 55 - двухкомнатных. Планировка квартир на этажах, кроме третьего одинаковая.

Проектируемый объект представляет собой шестнадцатиэтажное здание с чердаком, без подвала. Общие габариты здания в плане в осях 1-10 и в осях А-М составляют 38,2x31,2м. При этом здание стоит на железобетонных сваях и приподнято над уровнем земли для создания необходимого вентилируемого пространства под зданием, с учётом строительства в районе вечной мерзлоты. Высота здания от уровня земли до низа оконного проема верхнего этажа – 49,33м. Высота от уровня земли до верха парапета – 54,80 м. Высота помещений первого этажа от отм. 0,000 до потолка – 3,0 м. Высота помещений второго этажа от отметки чистого пола 3,300 до подшивного потолка из Ecophon – 3,3 м. Высота помещений жилого здания в чистоте – 2,7 м.

Эвакуация с первого этажа осуществляется через два выхода: один непосредственно наружу на рампу, второй-через тамбур шлюз в вестибюль жилой части здания. Для эвакуации со второго этажа проектом предусмотрено два выхода непосредственно наружу по открытых лестницам и два выхода через лестничные клетки

с выходом наружу через тамбур. Встроенно-пристроенные части помещений общественного назначения имеют отдельные входы. Каждый этаж жилой части здания включает одну лестничную клетку, лифтовой холл с двумя лифтами для пожарных подразделений и пассажирский, поэтажные общие коридоры и жилые квартиры.

Архитектурно-планировочное решение принято, исходя из сложившейся застройки прилегающих территорий. Здание примыкает одной стороной к существующему 16-ти этажному жилому дому. Объёмно-пространственные решения проектируемого здания, размещение здания на площадке, приняты с соблюдением предельных параметров разрешенного строительства, в соответствии с градостроительным планом, технологией, с учётом санитарных и противопожарных требований и расположения на генплане, а также с учётом охранных и эксплуатационных зон инженерных коммуникаций и зон действия публичных сервисов. Габариты здания полностью вписываются в параметры и площадь территории допустимого размещения зданий, строений и сооружений, отведённой под строительство объекта.

Здание жилого дома запроектировано с несущим железобетонным каркасом и монолитными железобетонными плитами перекрытий, покрытие – рулонная кровельный ковер. Наружные стены здания выполняются из бетонных камней толщиной 200 мм с теплоизоляционным слоем толщиной 200мм, отделка выполняется вентилируемой фасадной системой «NORDFOX МТС-V-100» с керамогранитными плитами. Помещения внутри здания разделяются между собой ненесущими стенами и перегородками.

Архитектурно - художественные решения данного здания подчиняются современным требованиям дизайна. Объёмно-пространственная композиция здания представляет собой вытянутый, прямоугольный в плане, основной объём с плоской кровлей. Со стороны главного фасада пластика здания решается полукруглой стеной жилой части на всю высоту и пристроенной к основному объёму двухэтажной части здания с общественными помещениями.

Протяжённые фасады жилого дома визуально разделяются на части при помощи яркого контрастного цветового решения с использованием четырёх цветов. Яркое цветовое решение фасадов жилых домов является традиционным для северных регионов, где большую часть года занимает зима с преимущественно ахроматическими оттенками природы.

Главный фасад здания ориентирован на круговой проезд со стороны существующей автодороги.

Согласно заданию на проектирование для облицовки фасадов глухих стен здания принята вентилируемая фасадная система «NORDFOX МТС-V-100» предназначенная для облицовки фасадов зданий плитами из керамогранита и утепления стен с наружной стороны. Для облицовки фасадов применяются керамогранитные плиты. Цветовое решение фасада принято по палитре колеров керамогранита. Композиционные приемы при оформлении фасадов и интерьеров вытекают из функционального принципа построения планировки здания и существующей застройки.

Утеплитель - минераловатные плиты «Сахабазальт» у=135 кг/м3, толщиной 200 мм согласно теплотехническому расчету.

Остекление балконов - витражи, принятые по каталогу фирмы «АЛЮТЕКС» с вентиляционными решетками. Стекла витражные толщиной 6 мм с тонировкой.

Металлические элементы ограждений, площадок окрашиваются эмалью для наружных работ за 2 раза, цвет серый. Вокруг здания выполнена отмостка.

Внутренний вид жилого дома отвечает функциональному назначению здания и нормам пожарной безопасности. Общие эвакуационные поэтажные коридоры, соединяющие выходы из квартир с лестничными клетками, имеют естественное освещение с окнами.

Интерьеры помещений сформированы на основе применения и сочетания современных отделочных материалов с высокими санитарно-гигиеническими и эстетическими свойствами.

Лестничные клетки и технические помещения отделены от других помещений внутренними стенами из бетонных блоков. По бетонным стенам данный проект предусматривает отделку штукатуркой с последующей водоэмульсионной покраской.

Квартиры отделяются друг от друга и от общих коридоров стенами из бетонных камней толщиной 200мм.

Наружные стены здания из бетонных камней толщиной 200мм, утепляются минераловатными плитами «Сахабазальт» и отделываются керамогранитными плитами по фасадной системе «NORDFOX МТС-V-100». Внутриквартирные помещения разделяются между собой перегородками из мелких бетонных камней толщиной 100мм.

Внутренняя отделка квартир предусмотрена высококачественная штукатурка .

По стенам и перегородкам помещений общественного назначения и помещений общего пользования жилого дома предусматривается высококачественная штукатурка и окраска водоэмульсионной краской, в санузлах-отделка керамическими плитками на высоту 2,1м.

Полы в общих коридорах и лестничных клетках приняты из керамогранита по цементно-песчаному раствору. Полы в технических помещениях – керамические плитки, бетонные. Полы в офисных помещениях – линолеум с прослойкой из kleящей мастики. Полы в санузлах, медицинских помещениях – керамическая плитка по цементно-песчаному раствору с устройством гидроизоляции. Полы автостоянки-наливные «Флорпол 13 ОПС». В полах автостоянки предусмотрены трапы для отвода воды в ливневую канализацию. Потолки офисных помещений, коридоры - подвесные Ecophon по металлическим направляющим. Потолки медицинских кабинетов, помещений общего пользования жилой части-штукатурка, покраска водоэмульсионной краской.

Окна – из поливинилхлоридных профилей с двухкамерными стеклопакетами ГОСТ 23166-99.

Внутренние двери приняты по ГОСТ 6629-88. Наружные двери ГОСТ 31173-2003. Двери технических помещений и кладовых приняты противопожарными металлическим «Пульс», с пределом огнестойкости не ниже EI30.

Внутренняя отделка помещений здания принята в соответствии с назначением помещений, санитарно-гигиеническими и противопожарными требованиями. В качестве отделочных материалов в проекте применяются материалы, разрешённые для применения в строительстве, отвечающие противопожарным требованиям и имеющие гигиенические сертификаты.

Естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей (жилых комнат и кухонь) осуществляется в проекте за счёт остекления фасадов здания. Для этого служат окна и остекление лоджий. Размеры и площадь остекления позволяют обеспечить необходимый уровень освещённости данных помещений. Все окна выполнены из двухкамерных стеклопакетов с пятикамерным ПВХ-профилем по ГОСТ 23166-99, остекление лоджий выполнено из однокамерных стеклопакетов с ПВХ-профилем. По показателю общего коэффициента пропускания света стеклопакеты приняты класса Б. По сопротивлению ветровой нагрузки-класса Г. По показателю приведенного сопротивления теплопередачи-класса В2.

Кроме того, пространственная ориентация здания жилого дома по сторонам света позволяет соблюсти нормы инсоляции для данных помещений.

Проектируемый участок находится в г. Якутске на жилой территории, за пределами территории промышленно-складских объектов с различными нормативами воздействия на окружающую среду. Источников шума извне, кромефонового шума с улицы, нет. Основной акустической задачей архитектурно-строительных мероприятий по защите помещений от шума является соблюдение нормативных требований по звукоизоляции помещений, нейтрализация основных источников шума от внутреннего инженерного оборудования технических помещений, от внешнего транспортного потока.

В числе мероприятий по защите помещений от шума данный проект предусматривает следующие решения. Ограждающие конструкции наружных стен имеют звукопоглощающий слой из минераловатных плит, толщиной 200мм. Во всех помещениях полы защищены звукоизоляцией из минераловатных плит «Rockwool Флор Баттс» толщиной 30 мм.

Конструкции внутренних стен и перегородок обеспечивают достаточную защиту от шума смежных помещений. Оконные блоки запроектированы по ГОСТ не ниже 1-го класса Д по показателю звукоизоляции, т. е. со снижением воздушного шума от личного транспорта не менее 25-27 дБ. Входные дверные блоки по проекту приняты по ГОСТ 31173-2003 не ниже 1-го класса по показателю звукоизоляции (снижение шума на 32 дБ и более) в соответствии таблицы 2 СП 51.13330-2011 «Защита от шума».

С целью локализации шума оборудование, создающее шум, размещено в отдельных помещениях, которые изолированы в общей планировки здания по местоположению, расположению проемов, предохраняя, таким образом, другие здания и помещения от шума (СП 51.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»).

Объемно-планировочными решениями предусмотрено расположение такого оборудования в отдельных изолированных помещениях.

Для снижения передачи шума от вентилятора в обслуживаемые помещения используют канальные шумоглушители различных конструкций. Для уменьшения передачи механического шума на ограждающие конструкции здания вентиляторы или вентустановки крепят к фундаменту или перекрытию через виброизоляторы. Для этой же цели корпус вентагрегатов изготовлен в специальном шумопоглощающем исполнении.

Для борьбы с шумом от вентиляционных установок в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- оборудование приточных вентиляционных систем, расположенных внутри зданий, выгорожено в отдельные помещения;
- все вентиляторы проектируются на виброоснованиях, их присоединение к воздуховодам осуществляется при помощи гибких вставок.

Для снижения шума от сантехнического оборудования исключен контакт водопроводных труб с поверхностью стен. При монтаже труб использованы кронштейны и фиксаторы, которые гасят вибрацию и не передают их по стенам.

Проектирование дополнительных мер по звукоизоляции не требуется.

В проектной документации не предусматривается размещение оборудования, издающего шум и вибрацию в здании.

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

#### ***Подразделы «Система водоснабжения», «Система водоотведения».***

##### ***Наружные сети водоснабжения.***

Источником водоснабжения проектируемого жилого дома являются внутридворовые кольцевые сети. Наружные сети водопровода прокладываются совместно с тепловыми сетями ш.2264-ТС.

Наружные сети водопровода проектируются из стальных электросварных труб диаметром 108x4.0мм по ГОСТ 10704-91 марка стали Ст.10. Трубы водопровода прокладываются в одной изоляции с обратным трубопроводом теплоснабжения, с покровным слоем из тонколистовой оцинкованной стали.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, устанавливаемых на внутридворовых кольцевых сетях Ф200мм.

##### ***Система водоснабжения.***

В здание запроектировано два ввода водопровода диаметром 2x100мм. Системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода раздельные. В помещении автостоянки на первом этаже предусматривается автоматическая система водяного

пожаротушения ш.2264-1-АПТ. Системы хозяйствственно-питьевого водопровода жилой части и встроенных помещений раздельные. Общий учет расходов воды производится водомером ВКМ-50М ГД "РОСИЧ" с импульсным выходом. Система горячего водоснабжения от теплообменников, устанавливаемых в ИТП.

Вода в городском водопроводе соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем водоснабжения. Контроль качества».

Гарантированный напор в точке подключения к городскому водопроводу принят 45,0м.вод.ст. (согласно данным МУП «Теплоэнергия» ГО «город Якутск» от 19.05.2017 №14/2-исх).

В здании запроектированы следующие системы внутренних водопроводов:

- хозяйствственно-питьевого;
- горячего;
- внутреннего противопожарного.

Расчетные расходы воды по проектируемому объекту составляют:

- на хозяйствственно-питьевые нужды, всего 65,0 м<sup>3</sup>/сут, в том числе:
- жилые помещения: ХВС-35,6 м<sup>3</sup>/сут и ГВС-23,9 м<sup>3</sup>/сут;
- встроенные помещения: ХВС- 2,5м<sup>3</sup>/сут и ГВС-3,0 м<sup>3</sup>/сут.

#### *Хозяйственно-питьевой водопровод жилой части.*

Система хозяйствственно-питьевого водопровода тупиковая, двухзонная:

- нижняя зона с первого по девятый этажи;
- верхняя зона с десятого по шестнадцатый этажи.

Необходимые напоры нижней зоны обеспечиваются гарантированным напором на вводе (40м.вод.ст.).

Для обеспечения требуемых напоров 57м.вод.ст.верхней зоны холодного водопровода и системы горячего водопровода здания предусматривается автоматическая повышительная установка с частотным регулированием Wilo-COR-3 Helix V 604/SKw-EB-R, подача 11,16м<sup>3</sup> /час, напор 25м, мощностью 3x0,75кВ.

Магистральные трубопроводы нижней зоны прокладываются под потолком третьего и четвертого этажей, верхней зоны - под потолком десятого этажа.

Трубопроводы в водомерном узле и тепловом пункте стальные водогазопроводные оцинкованные по ГОСТ 3262-75\*, остальные сети водопровода из полипропиленовых труб марки PPRC PN20 по ТУ 2248-006-41989945-97 с соединительными деталями по ТУ 2248-011-41989945-98.. Поквартирный учет расходов холодной воды производится водомерами марки CX-15. Перед водомерами устанавливаются магнитные фильтры ФММ-15.

#### *Хозяйственно-питьевой водопровод встроенной части.*

Система хозяйственно-питьевого водопровода тупиковая.

Требуемые напоры 12м.вод.ст. обеспечиваются гарантированным напором в наружных сетях.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком первого этажа, в гараже, из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\* в трубной теплоизоляции ISOTEC KK-ALK толщиной 30мм.

Водопроводные сети стоматологической поликлиники, офисных помещений, тренажерного зала раздельные. Учет расходов производится водомерами марки CX-15. Перед водомерами устанавливаются магнитные фильтры ФММ-15.

Сети водопровода запроектированы из полипропиленовых труб марки PPRC по ТУ 2248-006-41989945-97 с соединительными деталями по ТУ 2248-011-41989945-98.

#### *Система горячего водоснабжения.*

Система горячего водоснабжения предусматривается от пластинчатых теплообменников, устанавливаемых в тепловом пункте (ш.2264-1-ОВ). Необходимые напоры обеспечиваются напором насосов холодного водопровода. На циркуляционном трубопроводе предусматривается насос марки Wilo-Star-Z20/7 с подачей 3м<sup>3</sup> /час, напором 3,5м.

Температура горячей воды принята 60 °С.

Общий учет расходов воды на горячее водоснабжение производится водосчетчиком ВКМ-50М ГД "РОСИЧ" с импульсным выходом, устанавливаемым на ответвлении от системы холодного водопровода.

Системы горячего водоснабжения жилой части и встроенных помещений раздельные.

Горячее водоснабжение жилой части.

Система горячего водоснабжения жилой части двухзонная:

- нижняя зона с первого по девятый этажи;
- верхняя зона с десятого по шестнадцатый этажи.

Стояки каждой зоны системы горячего водоснабжения объединены кольцующими перемычками в секционные узлы.

Подключение системы горячего водоснабжения нижней зоны производится через регулятор давления.

Магистральные трубопроводы нижней зоны прокладываются:

- подающий - под потолком третьего и четвертого этажей, циркуляционный - под потолком девятого этажа;

Магистральные трубопроводы верхней зоны прокладываются:

- подающий - под потолком десятого этажа, циркуляционный - под потолком шестнадцатого этажа. Магистральные трубопроводы горячего водоснабжения прокладываются в теплоизоляции толщиной 30мм.

Трубопроводы в тепловом пункте стальные водогазопроводные оцинкованные по ГОСТ 3262-75\*, остальные сети водопровода из полипропиленовых труб марки PPRC PN20 по ТУ 2248-006-41989945-97 с соединительными деталями по ТУ 2248-011-41989945-98.. Поквартирный учет расходов горячей воды производится водомерами марки СГ-15. Перед водомерами устанавливаются магнитные фильтры ФММ-15.

*Горячее водоснабжение встроенной части.*

Подключение системы горячего водоснабжения встроенной части производится через регулятор давления.

Система горячего водоснабжения встроенной части с циркуляцией по магистрали и стоякам.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком первого этажа, в гараже, из стальных водогазопроводных оцинкованных труб в трубной теплоизоляции ISOTEC КК-ALK толщиной 30мм. остальные сети горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб марки PPRC.

Сети горячего водоснабжения стоматологической поликлиники, офисных помещений, тренажерного зала раздельные. Учет расходов производится водомерами марки СГ-15. Перед водомерами устанавливаются магнитные фильтры ФММ-15.

Срок службы трубопроводов составляет на холодное водоснабжение 50 лет, на горячее водоснабжение 25 лет. Магистральные трубопроводы, и стояки изолируются теплоизоляционным материалом.

Отключающая арматура предусматривается на вводах водопровода в здание, на ответвлениях от магистральных трубопроводов и основания стояков.

*Внутренний противопожарный водопровод жилого дома.*

Жилая часть дома оборудуется внутренним противопожарным водопроводом.

Расход воды на внутреннее пожаротушение:

- жилой части - 2x2,6 л/с;
- автостоянки - 2x2,6 л/с.;
- автоматическое пожаротушение автостоянки -33,3 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение - 20л/с.

Гарантируенный напор воды на водоводе составляет 40,0м.вод.ст.

Требуемый напор в сетях пожаротушения  $H_{tp}=65$ м.вод.ст.

Для обеспечения требуемого напора в противопожарном водопроводе

проектом предусматриваются пожарные насосы марки ЛМ 65-35/32 подача 19м<sup>3</sup>/час, напор 32м, мощностью 5.5кВ. Пожарные насосы размещается в отдельном помещении на отм. 0,000. Помещение насосной выгорожена противопожарными перегородками и перекрытиями и имеет отдельный выход наружу.. Пожарная насосная установка состоит из двух насосов (рабочий и резервный). Насосная установка работает в автоматическом режиме.

Автоматикой предусматривается:

- автоматическое и дистанционное включение пожарных насосов;
- автоматическое включение резервного насоса при аварийном отключении рабочего;
- одновременная подача сигнала ( светового и звукового) об аварийном отключении рабочего насоса в помещение с круглогодичным пребыванием обслуживающего персонала.

Сеть противопожарного водопровода предусмотрена кольцевой, с установкой задвижек у основания стояков и установкой разделительных задвижек. Сеть противопожарного водопровода закольцована поверху.

На сети противопожарного водопровода на отм. 0.000 предусматриваются два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин, с установкой в здании обратных клапанов и задвижек нормально открытых опломбированных.

Пожарные краны приняты диаметром 50мм, с пожарными рукавами длиной 20м, диаметром спрыска наконечника ствола 16мм.

Пожарные краны в автостоянке установлены на системе автоматического пожаротушения.

В качестве первичного внутридомового пожаротушения в помещениях санузлов в каждой квартире предусмотрена установка отдельного крана диаметром 15мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем с длиной латексированного рукава не менее 15 метров.

Трубопроводы внутреннего пожаротушения запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

*Автоматическое пожаротушение автостоянки.*

Внутреннее и автоматическое пожаротушение встроенной автостоянки предусматривается от ввода водопровода 2Ø100x4,5мм в помещение водомерного узла.

Встроенная в здание жилого дома автостоянка выделяется в самостоятельный противопожарный отсек.

Для пожаротушения автостоянки, согласно СП 5.13130.2009 предусматривается автономная автоматическая спринклерная система пожаротушения, с подключением пожарных кранов к данной системе.

Пожарные краны установлены на питающем трубопроводе автоматической системы пожаротушения. Пожарные краны приняты диаметром 50мм с длиной рукава 20м, высотой компактной части струи 6м и диаметром спрыска 16мм.

Автоматическое пожаротушение принято, спринклерное, водозаполненное.

Продолжительность работы установки – не менее 60мин;

Максимальное расстояние между оросителями – 4м;

Расчетный расход воды – 33,1л/с.

Спринклерный ороситель принят розеткой вниз с условным диаметром 15мм марки СВН-15.

Автоматизация систем пожаротушения - автоматическое, дистанционное и местное открытие, закрытие местное.

Узел управления принят для водозаполненной спринклерной установки пожаротушения на базе клапана УУ-С100/1,2 В-ВФ.04 спринклерной установки с сигнализатором давления (установлен в помещении водомерного узла на отм 0,000). Ввод осуществляется через задвижку.

В дежурном режиме эксплуатации установка до клапана и за водосигнальным клапаном постоянно заполнена водой и находится под давлением, обеспечивающим постоянную готовность к пожаротушению. Диаметр питающего трубопровода принят – 108x4,5мм, диаметры распределительных труб – 89x2,8; 76x2,8; 57x2,5; 40x2,2мм по ГОСТ 10704-91.

#### *Система водоотведения.*

Отвод сточных вод бытовой канализации от здания жилого дома предусматривается в существующую квартальную канализационную сеть.

Разрешенный объем сброса хозяйствственно-бытовых сточных вод:

65,0м<sup>3</sup>/сут; 5,7л/с в том числе:

- жилые помещения - 59,5 м<sup>3</sup>/сут; 4,6л/с;
- встроенные помещения - 5,5 м<sup>3</sup>/сут; 1,1л/с.

В здании запроектированы системы водоотведения:

- бытовой канализации от жилых помещений;
- бытовой канализации от встроенных помещений;
- дождевой канализации (внутренних водостоков).

В здании запроектированы раздельные сети канализации от жилых и встроенных помещений. Отвод бытовых стоков от встроенных помещений проектируется отдельным выпуском во внутриплощадочные сети канализации.

Внутренние сети хозяйствственно-бытовой канализации проектируются из полипропиленовых труб марки РР по ТУ 4926-005-41989945-97 с соединительными деталями по ТУ4926-010-41989945-97. Срок службы труб 50лет. Трубопроводы канализации, прокладываемые под потолком и в полу автостоянки, в проветриваемом подполье на подвесках, проектируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 Срок службы труб 30 лет.

На стояках канализации, под междуэтажными перекрытиями, устанавливаются противопожарные муфты. Трубопроводы, прокладываемые под цокольным перекрытием, в утеплителе пола 1.-го этажа и в чердаке теплоизолируются. Прокладка трубопроводов канализации под цокольным перекрытием предусматривается со спутником отопления из стальных электросварных труб диаметром 45x2,0мм по ГОСТ10704-91. Стальные трубы покрываются анткоррозионным покрытием лаком БТ 577 по грунтовке ГФ 020.

Присоединение к стоякам отводных трубопроводов предусматривается с помощью косых крестовин и тройников.

Санитарно-технические приборы и приемники сточных вод оборудованы гидравлическими затворами-сифонами, предотвращающими поступление канализационных газов в помещения.

Отвод случайных вод от систем водоснабжения и отопления в ИТП и насосной предусматривается в трап с отводом в систему бытовой канализации. В венткамерах отвод конденсата от систем вентиляции и воды от срабатывания автоматической системы пожаротушения в автостоянке производится в трапы с выпуском на отмостку.

Для прочистки внутренних сетей бытовой и дождевой канализации предусмотрены ревизии и прочистки. Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия. Вентиляция системы бытовой канализации предусматривается через сборные вытяжные стояки, выводимые выше кровли на Н=0,3 м.

#### *Дождевая канализация (внутренних водостоков).*

Отвод дождевых и талых вод с кровли жилого дома предусматривается через систему внутренних водостоков на отмостку. Для приема дождевых стоков, на кровле жилого здания и эксплуатируемой части кровли устанавливаются водосточные воронки с электроподогревом. Внутри здания на первом этаже стояки внутреннего водостока обустроены гидрозатворами для отвода талых вод в бытовую канализацию в холодное время года.

Дождевая канализация запроектирована из стальных труб Ø108x4,0 по ГОСТ 10704-91 и покрываются анткоррозионным лаком БТ 577.

Расчётный расход дождевых стоков – 4,3л/сек.

Материалы и оборудование используемое в процессе строительства имеют сертификаты соответствия.

### ***Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».***

#### *Тепловые сети.*

Источник теплоснабжения – котельная «Лермонтова 200».

Расчетный температурный график тепловой сети принят 130-70°C, по техническим условиям от 27.03.2017 № 19, выданным МУП «Теплоэнергия» ГО «город Якутск».

Место присоединения тепловых сетей: от т. «Б». Участок тепловых сетей от т. «А» согласно ТУ, до точки подключения сетей (т. «Б») разработан в проекте ООО «При ТНТ» ш. 211/14-ТС.

Схема тепловых сетей – тупиковая, двухтрубная, система – закрытая.

Материалы, трубы и арматура для тепловых сетей, а также расчет трубопроводов на прочность приняты в соответствии с РД 10-249-98 «Нормы расчета на прочность стационарных котлов и трубопроводов пара и горячей воды», РД 10-400-01 «Нормы расчета на прочность трубопроводов тепловых сетей» и требованиями действующих норм.

Трубопроводная арматура – стальная.

Гидравлическое испытание трубопроводов тепловых сетей принято пробным давлением равным 1,25 P<sub>раб</sub>.

Задита наружной поверхности труб от коррозии предусмотрена краской БТ-177 ГОСТ 5631-79\* в два слоя по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82\*, тепловая изоляция – маты минераловатные «Wired Mat»80 на сетке с одной стороны RockWool, с защитным покровным слоем из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80\*, под зданием стеклопластик рулонный РСТ ТУ 6-11-145-80\*.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет самокомпенсации на углах поворота трассы.

Прокладка трубопроводов принята надземная, на низких отдельно стоящих опорах.

В высших точках трубопроводов тепловых сетей предусмотрены штуцера с запорной арматурой для выпуска воздуха (воздушники).

В нижних точках трубопроводов тепловых сетей предусмотрены штуцера с запорной арматурой для спуска воды (спускные устройства).

Спуск воды из трубопроводов в низших точках водяных тепловых сетей предусмотрен от каждой трубы с разрывом струи на бетонные площадки, с последующим отводом воды по рельефу в лотки.

Протяженность тепловых сетей – 45,0 м.

Согласно техническим условиям от 17.03.2017 № 15, выданным МУП «Теплоэнергия» ГО «город Якутск», проектом предусмотрено временное подключение (до ввода в эксплуатацию квартальных сетей согласно ППТ) теплоснабжения и горячего водоснабжения.

#### *Отопление и вентиляция.*

Присоединение систем теплоснабжения жилого дома с автостоянкой и административными помещениями к тепловым сетям производится в индивидуальном тепловом пункте (ИТП). На вводе тепловых сетей установлены узлы учета тепловой энергии для систем отопления жилого дома, нежилых помещений, горячего водоснабжения. В ИТП предусмотрено автоматическое регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха с помощью контроллера, что соответствует п. 6.1.2 СП 60.13330.2012. Горячее водоснабжение выполнено по закрытой схеме.

*Гараж.*

Принципиальные и конструктивные решения в системах отопления и вентиляции приняты в соответствии с требованиями СП 60.13330.2012, СП 7.13330.2012, СП 113.13330.2012.

Системы отопления двухтрубные, тупиковые с горизонтальными стояками.

Трубопроводы – стальные водогазопроводные, прокладываются над полом. Подводящие магистрали от узла ввода до веток прокладываются под потолком 1-го этажа в тепловой изоляции и выполняются из стальных труб ГОСТ 3262-75\* и ГОСТ 10704-91.

Отопительные приборы – биметаллические радиаторы «Теплотерм-500» с боковой подводкой теплоносителя с помощью арматуры Данфосс.

Воздухоудаление с помощью автоматических воздухоотводчиков и встроенные краны Маевского.

Вентиляция помещения гаража предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приток в верхнюю зону, вытяжка из верхней и нижней зон поровну. Удаление дыма предусматривается системой противодымной вентиляции (ДУ1) через вытяжную шахту с механическим побуждением тяги.

Для предотвращения попадания холодного воздуха внутрь у ворот гаража предусмотрены воздушно-тепловые завесы.

Воздуховод системы ДУ-1 – из листовой стали ГОСТ 19904-90 толщиной 1.0 мм с соединением – на сварке. В пределах помещения гаража воздуховод системы ДУ-1 изолируется базальтовым холстом «МБОР-5Ф» б=50 мм на kleящей жаростойкой смеси «Триумф».

Для возмещения объемов удаляемых продуктов сгорания из гаража, защищаемой противодымной вентиляцией, предусмотрен автоматический подъем ворот для подачи наружного воздуха на высоту 1000 мм от уровня пола (ПД2, ПД3).

#### *Помещения общественного назначения.*

Принципиальные и конструктивные решения в системах отопления и вентиляции приняты в соответствии с требованиями СП 60.13330.2012, СП 7.13330.2012, СП 118.13330.2012.

Системы отопления двухтрубные, лучевые с разводкой трубопроводов от шкафов.

Трубопроводы – металлопластиковые фирмы Valtec, прокладываются в полу в гофрированной изоляции этажа. Подводящие магистрали от узла ввода до веток прокладываются под потолком 1-го этажа в тепловой изоляции и выполняются из стальных труб ГОСТ 3262-75\* и ГОСТ 10704-91.

Отопительные приборы – биметаллические радиаторы «Теплотерм-500» с боковой подводкой теплоносителя с помощью арматуры Valtec.

Воздухоудаление с помощью автоматических воздухоотводчиков и встроенные краны Маевского.

Стойки отопления мест общего пользования (холлы, коридоры, лестничные клетки) выполняются проточными, без установки терmostатов.

Для гидравлической устойчивости системы отопления предусматривается установка балансировочных клапанов на магистральных ветках для каждой части 2 этажа.

Отопление запроектировано в электрощитовых, венткамерах электроконвекторами со встроенными терmostатами.

В соответствии с требованиями ПУЭ, СН 512-78 в электрощитовых электроотопление запроектировано с применением обогревателей электрических взрывозащищенных ОВЭ — 4. Обогреватель имеет взрывозащищенное исполнение, с видом защиты взрывонепроницаемая болочка» по ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-98) и уровнем взрывозащиты «взрывозащищенный» с маркировкой взрывозащиты 1ExdI1AT3 X по ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-98). Вид климатического исполнения обогревателя УХЛ3 по ГОСТ 15150-69.

Для обеспечения требуемых санитарно-гигиенических параметров внутреннего воздуха в нежилых помещениях запроектирована общеобменная вентиляция с естественным и механическим побуждением воздуха.

Воздухообмены определены согласно СП 118.13330.2012, а также по расчету с учетом работы местных отсосов.

Самостоятельные системы приточно-вытяжной вентиляции запроектированы для:

- тренажерного зала;
- офисов;
- медкабинетов.

Для помещений санузлов, кладовых уборочного инвентаря предусматриваются отдельные системы вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

Воздуховоды приточно-вытяжных систем выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\* класса «Н».

Воздухозаборы приточных систем размещены на высоте не менее двух метров от уровня земли и 1 м от постоянного уровня снежного покрова.

Расстояние между воздухозаборными устройствами и выбросами вытяжной вентиляции соответствует требованиям СП 60.13330.2012.

#### *Жилая часть.*

Принципиальные и конструктивные решения в системах отопления принятые в соответствии с требованиями СП 60.13330.2012, СП 7.13330.2012, СП СП 54.1330.2011.

Отопление запроектировано в электрощитовых, венткамерах электроконвекторами со встроенными терmostатами.

В соответствии с требованиями ПУЭ, СН 512-78 в электрощитовых электроотопление запроектировано с применением обогревателей электрических взрывозащищенных ОВЭ — 4. Обогреватель имеет взрывозащищенное исполнение, с видом защиты «взрывонепроницаемая оболочка» по ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-98) и уровнем взрывозащиты «взрывозащищенный» с маркировкой взрывозащиты 1ExdI1AT3 X по ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-98). Вид климатического исполнения обогревателя УХЛ3 по ГОСТ 15150-69.

Системы отопления лучевые от распределительных шкафов.

Трубопроводы – металлопластиковые Valtec, прокладываются в конструкции полов этажей. Подводящие магистрали от узла ввода до главного стояка с поэтажными гребенками прокладываются под потолком 1-го этажа в тепловой изоляции и выполняются из стальных труб ГОСТ 3263-75\* и ГОСТ 10704-91. От поэтажных гребенок подсоединяются квартирные шкафы.

Отопительные приборы – биметаллические радиаторы «Теплотерм-500» с боковой подводкой теплоносителя с помощью арматуры Valtec.

Воздухоудаление с помощью автоматических воздухоотводчиков и встроенные краны Маевского.

Стойки отопления мест общего пользования (холлы, коридоры, лестничные клетки) выполняются проточными, без установки терmostатов.

Общий расход тепла на теплоснабжение здания составляет 1526430 Вт, в том числе:

- расход тепла на жилую часть дома составляет: отопление - 534830 Вт;
- расход тепла на офисные помещения составляет 145230 Вт, из них: отопление – 71060 Вт, вентиляция – 74170 Вт;
- расход тепла на стоматологическую клинику составляет 67160 Вт, из них: отопление – 33840 Вт, вентиляция – 33320 Вт;
- расход тепла на гараж составляет 334810 Вт, из них: отопление – 177200 Вт, вентиляция – 157610 Вт;
- расход тепла на горячее водоснабжение составляет 440000 Вт.

Для обеспечения требуемых санитарно-гигиенических параметров внутреннего воздуха в квартирах жилого дома запроектирована общебменная вентиляция с естественным и механическим побуждением воздуха.

Воздух из квартир удаляется из санузлов и кухонь через вентиляционные блоки с установкой регулируемых вентиляционных решёток. Удаление воздуха из санузлов и

кухонь с 12 по 16 этажи предусмотрено с помощью осевых бытовые канальных вентиляторов. Присоединение каналов – спутников к сборному вытяжному каналу выполняется через воздушный затвор, что соответствует требованиям п. 6.10(б) СП 7.13130.2013. Вытяжные каналы раскрываются в чердачное пространство с последующим удалением через вытяжные вентиляционные шахты.

Приточный воздух в жилые помещения поступает за счет щелевого проветривания в открывающихся форточках.

Вентиляция мусорокамеры, ИТП, насосной и электрощитовой осуществляется самостоятельными вытяжными воздуховодами.

В здании предусмотрены системы противопожарной вентиляции:

- Система дымоудаления из гаража ДУ1;
- Система дымоудаления из коридоров этажей и вестибюля первого этажа ДУ2, с установкой противодымных клапанов на каждом этаже;
- Системы дымоудаления из коридоров офисов ШД1, ШД2;
- Подпор воздуха в тамбур-шлюз ПД1, в лифтовый холл – ПД4, в коридор офисов – ПД5;
- Системы подачи воздуха в шахту лифта для пожарных подразделений ПД6.

Приток воздуха осуществляется через противопожарные нормально закрытые клапаны с электроприводом. Работа клапанов и двигателей вентиляторов блокирована с пожарной сигнализацией.

Вентиляционное оборудование (канальные, осевые вентиляторы, вентиляционные решетки, глушители шума, клапаны) применено отечественного и импортного производства (ОАО «Арктика» г. Москва). Противопожарное оборудование: вентиляторы дымоудаления принято фирмы «Веза», противопожарные клапаны - фирмы «Сигма-Вент», г. Москва.

*Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.*

В индивидуальном тепловом пункте предусмотрена установка приборов учета потребляемой тепловой энергии.

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов осуществляется терморегулирующим клапаном.

*Автоматизация систем отопления и вентиляции.*

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование группы «ОВ» в соответствии с СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

В проекте предусмотрена регулировка отпуска теплоносителя первого контура теплообменника в целях предотвращения перегрева подающего теплоносителя второго контура и контроля температуры теплоносителя, возвращаемой в теплосеть.

Автоматизация отпуска тепла выполнена на основе электронного регулятора температуры ECL Comfort 110 исполнение 116. Регулятор запитан в части «ЭОМ».

Термометр сопротивления устанавливается на бобышку на соответствующем трубопроводе, при недостаточной величине диаметра устанавливается в колене трубопровода против направления течения теплоносителя. Накладной датчик температуры укрепляется на трубопроводе хомутом.

В венткамере устанавливаются приточные системы П1, 2, 3, 4, поставляемые в комплекте с блоком управления БУ-П.

Блок управления обеспечивает:

- регулирование температуры в диапазоне 5-30°C;
- управление приводом заслонки наружного воздуха;
- предварительный прогрев заслонки наружного воздуха ТЭНом в зимнее время;
- прогрев воздухонагревателя в период пуска системы зимой;
- управление работой и контроль состояния вентилятора;
- защиту водяного калорифера от замораживания по температуре обратной воды, по воздушному терmostату;

- включение вентиляционной системы и индикации рабочих режимов;
- автоматический и ручной переход на летний режим работы;
- программируемую задержку включения приточного вентилятора;
- выбор способа управления температурой;
- силовую защиту оборудования.

При пожаре предусматривается автоматическое отключение блока управления БУ-П. Питающая линия вентиляции отключается при помощи независимого расцепителя автоматического выключателя в цепи питания путем воздействия сигнала от прибора пожарной сигнализации.

Пускатели силового оборудования установлены в блоке БУ-П и входят в комплект поставки.

Внешние проводки в венткамеры выполнены кабелями марки МКШ, МКЭШ и ВВГнг(А)-LS:

- по стене, вдоль приточной установки – в кабельных каналах;
- к приборам – в гофрированных трубах.

#### *Автоматизация системы дымоудаления.*

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование группы «ОВ» в соответствии с СП 5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические».

В здании установлена система дымоудаления и подпора воздуха:

- вентиляторы дымоудаления;
- вентиляторы подпора воздуха;
- клапаны подпора воздуха.

Адресная система автоматизации системы противодымной защиты выполнена на оборудовании фирмы ЗАО НВП «Болид» в составе:

- контроллера двухпроводной линии КДЛ;
- адресных сигнально-пусковых блоков СП2, СП4;
- адресных расширителей АР2;
- коммутационных устройств УК-ВК/2;
- распределительных устройств УК-2П.

Магнитные пускатели ПМ заказаны и запитаны напряжением 380В в разделе «ЭОМ».

Адресные блоки СП2, СП4 и АР2 встраиваются в линию ДПЛС со своим контроллером КДЛ и связываются с линией ДПЛС, заложенной в разделе «ОПС».

Питание АР2 и СП2 осуществляется от ДПЛС.

Приборы СП2, АР2, УК-ВК/2 и УК-2П устанавливаются на стене и/или за подвесным потолком.

В проекте автоматизации системы дымоудаления предусмотрен контроль состояний (открыт/закрыт) клапанов дымоудаления и подпора воздуха, контроль пуска вентиляторов дымоудаления и подпора, автоматический пуск вентиляторов, открытие и закрытие клапанов.

Внешние проводки выполнены негорючими кабелями марки КШСГЭнг(А)-FRHF и КПСЭнг(А)-FRHF:

- по стене – в кабельных каналах;
- по потолку и коридорам – в гофрированных трубах.

Силовые и контрольные кабели прокладываются раздельными трассами.

Суммарный ток потребления, подключаемых к РИП приборов I=122 мА.

***Сведения об оперативных изменениях, внесённых заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы.***

*Раздел «Пояснительная записка».*

В ходе проведения негосударственной экспертизы в материалы проектной документации изменения и дополнения не вносились.

*Раздел «Архитектурные решения».*

В ходе проведения негосударственной экспертизы в материалы проектной документации изменения и дополнения не вносились.

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

*Подразделы «Система водоснабжения», «Система водоотведения».*

В ходе проведения негосударственной экспертизы в материалы проектной документации изменения и дополнения не вносились.

*Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».*

В ходе проведения негосударственной экспертизы в материалы проектной документации изменения и дополнения не вносились.

Ответственность за внесение во все экземпляры проектной документации изменений и дополнений по замечаниям, устранным в процессе проведения настоящей экспертизы, возлагается на Главного инженера проекта и Заказчика.

**4. Выводы по результатам рассмотрения****4.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий**

Представлены в положительном заключении государственной экспертизы (нулевой цикл), № 14-1-1-3-0009-16 от 25.03.2016, выданное ГАУ «Управление госэкспертизы РС (Я)».

**4.2. Выводы в отношении технической части проектной документации**

Рассмотренная проектная документация **соответствует** результатам инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-экологических изысканий.

Рассмотренные разделы проектной документации объекта: «Многоквартирный жилой дом с автостоянкой и административными помещениями в квартале № 94 г. Якутска» **соответствуют** требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим нормам, требованиям к содержанию разделов проектной документации и результатам инженерных изысканий.

**4.3. Общие выводы**

Проектная документация без сметы на строительство и результаты инженерных изысканий объекта: «Многоквартирный жилой дом с автостоянкой и административными помещениями в квартале № 94 г. Якутска» **соответствуют** требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим нормам, требованиям к содержанию разделов проектной документации и результатам инженерных изысканий.

Эксперты, принимавшие участие в подготовке заключения экспертизы				
Фамилия, имя, отчество эксперта	Раздел (подраздел или часть) ПД и РИИ, в отношении которых была осуществлена подготовка заключения экспертизы.	Должность, направление деятельности, номер квалификационного аттестата	Подпись эксперта	
Миронов Вячеслав Сергеевич	2264-1-ПЗ, 2264-1-АР	Эксперт по направлению деятельности 2.1 № МС-Э-45-2-6310	<i>Миронов</i>	
Арсланов Мансур Марсович	2264-1-ВК, 2264-1-ОВ	Эксперт по направлениям деятельности 2.2.1, 2.2.2: № МС-Э-98-2-4906 № МС-Э-5-2-2467	<i>Арсланов</i>	