



# ООО «СибЭксперт»

Общество с ограниченной ответственностью «СибЭксперт»  
Юридический адрес: 660062, г. Красноярск, ул. Высотная, дом 2, строение 8, офис 07  
Почтовый адрес: 660062, г. Красноярск, ул. Высотная, д. 2, строение 8, офис 07  
Тел./факс: (391) 214-61-47, ИНН 2463256395, КПП 246301001, ОГРН 1142468034422  
Р/с 40702810434100028148 в ОАО АКБ «АВАНГАРД», к/с 30101810000000000201, БИК 044525201

УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
ООО «СибЭксперт»  
Е.В. Бринь

01.12.2017 г.



## ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№	2	4	-	2	-	1	-	3	-	0	0	3	5	-	1	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

### Объект капитального строительства

«Многоэтажный жилой дом с инженерным обеспечением» по адресу: г. Красноярск, Советский район, ул. Мате Залки – ул. Шумяцкого в жилом массиве Северном»

### Объект негосударственной экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

## **1. Общие положения.**

### **1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы.**

Негосударственная экспертиза результатов инженерных изысканий и проектной документации выполнена на основании договора об оказании услуг по проведению негосударственной экспертизы № 419 от 06.10.2017 года между заявителем Общество с ограниченной ответственностью «МЕНТАЛ-ПЛЮС» и экспертной организацией ООО «СибСтройЭксперт», заключенного в соответствии с гражданским законодательством Российской Федерации.

### **1.2. Сведения об объекте негосударственной экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации (материалов), разделов такой документации.**

Проектная документация по объекту «Многоэтажный жилой дом с инженерным обеспечением» по адресу: г. Красноярск, Советский район, ул. Мате Залки – ул. Шумяцкого в жилом массиве Северном» (шифр ВП 186-ПР/17) представлена на рассмотрение в следующем составе:

Раздел 1 «Пояснительная записка»

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Раздел 3 «Архитектурные решения»

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Часть 1. «Общие сведения и объемно-планировочные решения»

Часть 2. «Конструкции железобетонные»

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

Подраздел 1. «Система электроснабжения».

Подраздел 2. «Система водоснабжения и водоотведения».

Подраздел 3. «Система водоотведения».

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

Подраздел 5. «Сети связи».

Подраздел 7. «Технологические решения».

Раздел 6. «Проект организации строительства».

Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности объекта».

Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».

Раздел 10.1. «Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Раздел 12.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

**Результаты инженерных изысканий** представлены на первичное рассмотрение в следующем составе:

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Многоэтажный жилой дом с инженерным обеспечением по адресу: г. Красноярск, Советский район, ул. Мате Залки – ул. Шумяцкого, в жилом массиве «Северный». Шифр ВП-186-ПР/17-01-ИГИ. ООО «ГЗК ТриТ», г. Красноярск, 2017г.

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

- 1) Назначение объекта капитального строительства - жилой дом;
- 2) Объект не относится к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых, влияют на их без-

опасность;

3) Возможность опасных природных процессов, явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство и эксплуатация сооружения: пучение грунтов; сейсмичность 6 баллов; просадочные деформации.;

4) Не принадлежит к опасным производственным объектам;

5) Уровень ответственности объекта капитального строительства II (нормальный);

6) Имеются помещения с постоянным пребыванием людей.

7) Характеристики пожаро- и взрывоопасности объекта:

- степень огнестойкости зданий – I I;

- класс конструктивной пожарной опасности – С0;

- класс функциональной пожарной опасности: Ф1.3.

#### 1.4. Техничко-экономические характеристики объекта капитального строительства с учетом его вида, функционального назначения и характерных особенностей.

Наименование	Ед. изм.	Количество
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	662,70
Площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	8121,84
Этажность	шт.	14
Количество этажей	шт.	15
Строительный объем	м <sup>3</sup>	26778,82
В том числе выше 0,000	м <sup>3</sup>	25107,24
В том числе ниже 0,000	м <sup>3</sup>	1671,58
В том числе помещения нежилого назначения на отм. 0,000	м <sup>3</sup>	119,56
Количество квартир	шт.	91
В том числе однокомнатных	шт.	27
В том числе двухкомнатных	шт.	39
В том числе трехкомнатных	шт.	13
В том числе четырехкомнатных	шт.	12
Жилая площадь квартир		2782,19
Площадь квартир	м <sup>2</sup>	5168,21
Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	5355,05
В том числе ТСЖ	м <sup>2</sup>	26,39
В том числе помещения консьержа	м <sup>2</sup>	14,73
Площадь помещений нежилого назначения на 1 этаже	м <sup>2</sup>	41,12
Количество жителей по зданию (30 чел/м2)	Чел.	172
Количество работников ТСЖ, в том числе консьержка	чел	3

#### 1.5. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и (или) выполнивших инженерные изыскания:

- подготовка проектной документации осуществлялась

ООО Проектное бюро «Вертикаль»;

Юридический, фактический (почтовый) адрес: 660075, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Железнодорожников, 17;

Свидетельство о допуске к работам по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 2756 от 30.08.2016г.

- инженерные изыскания выполнены

ООО «Геодезическо-землеустроительная контора ТриТ». ИНН 2465206488. 660119, г. Красноярск, Бульвар Солнечный, д.7-205. Свидетельство № 3413 от 27.01.2015г. о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выдано СРО НП «Строй-Партнер», регистрационный номер СРО-И-028-13052010.

#### 1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом

**заказчике.**

*Заявитель, застройщик, технический заказчик:*

Общество с ограниченной ответственностью «МЕНТАЛ-ПЛЮС»

Юридический адрес: 660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Кирова 2, помещение 80, комнаты 9, 10.

**1.7. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика (если заявитель не является застройщиком, техническим заказчиком).**

Не требуются, так как заявитель является застройщиком, техническим заказчиком.

**1.8. Реквизиты (номер, дата выдачи) заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы.**

Государственная экологическая экспертиза в отношении объекта капитального строительства не требуется.

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

Источник финансирования: средства застройщика.

**1.10. Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации, заявителя, застройщика, технического заказчика.**

Иные документы не предоставлялись.

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

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

**2.1.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий (если инженерные изыскания выполнялись на основании договора):**

- техническое задание на производство инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканий, утвержденное директором ООО «Ментал-Плюс» С.Н. Кауновым, согласованное директором ООО «ГЗК ТриТ» А.Е. Тюриным.

**2.1.2. Сведения о программе инженерных изысканий:**

- программа инженерно-геологических изысканий, утвержденная директором ООО «ГЗК ТриТ» А.Е. Тюриным, согласованная директором ООО «Ментал-Плюс» С.Н. Кауновым.

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

Задание на проектирование объекта капитального строительства «Многоэтажный жилой дом с инженерным обеспечением по адресу: г.Красноярск, Советский район, ул.Мате Залки - ул. Шумяцкого в жилом массиве Северном».

Градостроительный план земельного участка № RU24308000-17470 с кадастровый номером 24:50:0400069:223 выданный департаментом градостроительства администрации г.Красноярска.

Информация о возможности подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технологического обеспечения(водоснабжения и водоотведения) №КЦО17/36238 от 17.05.2017г, выданные ООО «КрасКом».

Условия подключения к сетям теплоснабжения, прил.2 к договору №873 от

12.04.2017г выданные АО «Красноярская теплотранспортная компания».

Технические условия для присоединение к электрическим сетям №ТП-М/956-17 от 05.09.2017г, выданные ООО «Трансферэнерго».

Технические условия на телефонизацию, организацию поступа в Интернет №355 от 05.10.2017г выданные ООО «Ростелеком».

Технические условия на диспетчеризацию лифтов № 33дс от 09.08.2017г выданные ООО «Сиб-Техсервис-2».

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

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

**3.1.1. Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитально-го строительства с указанием выявленных геологических и инженерно-геологических процессов.**

Площадка изысканий расположена в Советском районе г. Красноярск, ул. Мате Залки – ул. Шумяцкого, в жилом массиве «Северный». Площадка свободна от застройки, используется под автостоянку. С юго-восточной стороны, вдоль улицы Мате Залки, проложены водонесущие коммуникации и кабельная линия.

В геоморфологическом отношении район изысканий находится в пределах V надпойменной левобережной террасы реки Енисей. Поверхность площадки спланирована насыпными грунтами. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 190-191 м.

*Инженерно-геологические условия* участка относятся к II категории сложности (средняя).

В геологическом строении участка до разведанной глубины 35,0 м принимают участие современные техногенные отложения мощностью 1,4-2,4 м, четвертичные пролювиально-делювиальные отложения, залегающие до глубины 21,2-24,5 м, и аллювиальные отложения четвертичного возраста.

В разрезе грунтового основания площадки, в соответствии с классификацией ГОСТ 25100-2011, выделено 7 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-1. Насыпные грунты, представленные с поверхности до глубины 0,1-0,15 м щебенистым грунтом и ниже, до глубины 1,4-2,4 м, смесью суглинка твердого, почвы, древесных отходов. Мощность насыпных грунтов 1,4-2,4м.

ИГЭ-2. Суглинки твердые легкие пылеватые слабопросадочные. Грунт слоя в пределах площадки вскрыт всеми скважинами в верхней части разреза в интервалах глубин от 1,4-2,4 м до 12,8-13,8 м, мощность слоя 10,4-12,4м.

Нормативная плотность 1,74 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости 0,79 д.е., коэффициент водонасыщения 0,55 д.е. Нормативные значения механических показателей: удельное сцепление 30 кПа, угол внутреннего трения 21 град., модуль деформации 16 МПа, при водонасыщении: удельное сцепление 15 кПа, угол внутреннего трения 15 град., модуль деформации 10 МПа. Относительная просадочность при нагрузке 0,3 МПа составила 0,026 д.е. При полном водонасыщении суглинка ИГЭ-2 переходят в текучее состояние.

ИГЭ-3. Супеси твердые пылеватые с прослойками песка мелкого, маловлажного, мощностью до 1-3 см. Грунт вскрыт скважинами в виде двух слоев, в интервалах глубин от 12,8-13,8 м до 14,8-15,9 м и с 17,8-18,0 м до 18,2-19,7 м. Мощность слоев 0,4-2,3 м.

Нормативная плотность 1,95 г/см<sup>3</sup>; удельное сцепление 18 кПа, угол внутреннего трения 25 град., модуль деформации 26 МПа. При полном водонасыщении супеси переходят в пластичное состояние.

ИГЭ-4. Суглинки твердые тяжелые песчаные с прослойками песка мелкого, маловлажного, мощностью до 1-3 см. Грунт вскрыт всеми скважинами в виде двух слоев, в интервалах глубин от 14,8,7-15,1 м до 15,6-16,0 м, и с глубины 17,0-19,5 м до 21,2-

24,5 м. Мощность слоев 0,8-4,8 м.

Нормативная плотность 1,98 г/см<sup>3</sup>; удельное сцепление 42 кПа, угол внутреннего трения 21 град., модуль деформации 23 МПа. При полном водонасыщении супеси переходят в пластичное состояние.

ИГЭ-5. Пески гравелистые средней плотности маловлажные. Содержание гравия и гальки 26,7-49,6%, в среднем 36,3%. Грунт вскрыт всеми скважинами, в интервалах глубин от 15,6-16,0 м до 17,0-19,5 м. Мощность слоя 1,0-3,9 м.

Нормативная плотность 1,78 г/см<sup>3</sup>; угол внутреннего трения 39 град., модуль деформации 38 МПа.

ИГЭ-6. Пески мелкие средней плотности маловлажные. Вскрыты повсеместно в интервалах глубин от 21,2-24,5 м до 30,2-31,3 м в виде слоя мощностью 6,7-9,0 м.

Нормативная плотность 1,62 г/см<sup>3</sup>; угол внутреннего трения 28 град., удельное сцепление 1 кПа, модуль деформации 19 МПа.

ИГЭ-7. Супеси твердые песчанистые. Грунт вскрыт всеми скважинами с глубины 30,2-31,3 м и до изученной глубины 35,0 м. Вскрытая мощность 3,7-4,8 м.

Нормативная плотность 1,89 г/см<sup>3</sup>; угол внутреннего трения 25 град., удельное сцепление 33 кПа, модуль деформации 20 МПа.

#### *Коррозионные свойства грунтов.*

По результатам лабораторных определений грунты ИГЭ-1 имеют высокую коррозионную агрессивность по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля, к стали. По степени агрессивного воздействия на конструкции из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178 и ГОСТ 31108 грунты неагрессивные, по содержанию хлоридов для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W6 - неагрессивные.

#### *Специфические грунты.*

В пределах площадки распространены грунты, обладающие специфическими (особыми) свойствами: техногенные и просадочные грунты.

Техногенные отложения распространены повсеместно с поверхности мощностью 1,4-2,4 м. Представлены насыпными грунтами: сверху до глубины 0,1-0,15 м щебенистым грунтом, ниже суглинками твердыми с включением почвы и опилок. Относятся к свалкам, образовавшимся в результате неорганизованного накопления грунтов и отходов производств. Согласно таблице 6.9 СП 22.13330, процесс самоуплотнения грунтов не завершен, насыпные грунты не слежавшиеся.

Просадочные грунты распространены до глубины 12,8-13,8 м и представлены суглинками твердыми пылеватыми ИГЭ-2. На площадке преобладает II тип грунтовых условий по просадочности; начальное просадочное давление на глубине 3,0 м составляет 0,10 МПа, величина суммарной просадки от собственного веса составила от 11,1 до 11,8 см. Грунты слабо- и среднепросадочные при нагрузке 0,3 МПа, величина относительной просадочности изменяется от 0.015 д.е. до 0.049 д.е, при среднем значении 0.026 д.е.

#### *Гидрогеологические условия.*

В пределах площадки на период изысканий до глубины 35,0 м водоносный горизонт не вскрыт.

#### *Геологические и инженерно-геологические процессы.*

При повышении влажности просадочные грунты дают дополнительные деформации - просадки - от внешней нагрузки и (или) собственного веса грунта. Замачивание просадочной толщи в период строительства и эксплуатации зданий возможно в результате нарушения условий поверхностного стока, инфильтрации атмосферных осадков, утечек техногенных вод. К мероприятиям, предохраняющим грунты основания от ухудшения их строительных свойств, относятся водозащитные и предохранительные мероприятия.

Сейсмичность района составляет 6 баллов по карте А ОСР-2015 для средних грунтовых условий. Согласно таблице 1\* СП 14.13330.2014 грунты площадки относятся к II категории по сейсмическим свойствам. При водонасыщении грунты ИГЭ-1, ИГЭ-2, ИГЭ-3, ИГЭ-5, ИГЭ-6 и ИГЭ-7 будут относиться к III категории по сейсмическим свой-

ствам, грунты ИГЭ-4 не изменяют свои сейсмические свойства.

Пучинистость грунтов. Нормативная глубина сезонного промерзания (Зильбергейт А.М.) составляет 2,5 м. По степени морозоопасности грунты ИГЭ-1 и ИГЭ-2, залегающие в зоне сезонного промерзания, согласно табл. Б.27 ГОСТ 25100-2011 относятся к непучинистым. При повышении влажности до состояния полного водонасыщения грунты ИГЭ-1 и ИГЭ-2 проявят чрезмернопучинистые свойства.

### **3.1.2. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий:**

- инженерно-геологические изыскания.

### **3.1.3. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий.**

#### **Инженерно-геологические изыскания.**

В соответствии с техническим заданием, проектируется:

- 15-этажный жилой дом, размерами в осях 36,9х36,2 м. Предполагаемый тип фундамента – свайный, глубиной заложения 20,0 м и предполагаемой нагрузкой на сваю 60 тс; тех. подполье высотой 2,5 м.

Изыскания включали полевые, лабораторные и камеральные работы. Полевые работы проводились в сентябре 2017г. Разбивка и планово-высотная привязка буровых выработок выполнены инструментально. Виды и объемы полевых работ:

- бурение скважин глубиной 35,0 м – 3 (105 п.м.);
- отбор проб ненарушенной / нарушенной структуры – 52 / 15.

Бурение производилось механическим колонковым способом, диаметром до 160 мм, буровой установкой УГБ-50М. Отбор, хранение и транспортировка проб грунтов выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 12071-2014.

Лабораторные работы производились в грунтовой лаборатории ОАО ТГИ «Красноярскгражданпроект» (Свидетельство об оценке состояния измерений в лаборатории №044-28/18, действительно до 10 сентября 2018г.), по стандартным методикам, согласно действующим ГОСТ. Виды и объемы исследований:

- полный комплекс физико-механических свойств грунта с определением сопротивления грунта срезу (неконсолидированный срез) и компрессионными испытаниями – 30;
- сокращенный комплекс физико-механических свойств грунта. Показатели сжимаемости при компрессионных испытаниях с двумя ветвями нагрузки / одной ветви – 9/2;
- сокращенный комплекс физико-механических свойств грунта при неконсолидированном срезе – 5;
- определение влажности песчаных грунтов – 19;
- определение влажности и пластичности глинистых грунтов – 2;
- гранулометрический состав – 61;
- определение коррозионной активности к стали - 3, оболочкам кабеля – 6; бетону – 6.

В процессе камеральных работ выполнена обработка полевых и лабораторных данных, составление технического отчета. При составлении отчета использованы материалы изысканий на объекте: «Строительство подземной автостоянки во дворе жилых домов №№1,2,6 в мкр. «Ястынское поле» Северного жилого района г. Красноярска» (ОАО «КрасТИСИЗ», 2008г.). В составе технического отчета приведены: карта фактического материала, инженерно-геологические разрезы, колонки выработок, таблицы лабораторных исследований грунтов с результатами статистической обработки, таблица нормативных и расчетных показателей физико-механических свойств грунтов, расчет типа грунтовых условий площадки по просадочности, каталог координат и высот выработок, текстовая часть отчета, содержащая данные о рельефе, геологическом строении, составе и свойствах грунтов, наличии инженерно-геологических процессов и специфических

грунтов.

### **3.1.4. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы.**

#### **Инженерно-геологические изыскания.**

- раздел «Введение», в соответствии с СП 47.13330, п.6.7.1, дополнен сведениями о методах выполнения полевых работ, применяемом оборудовании.

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

#### **3.2.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации:**

Раздел 1 «Пояснительная записка»

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Раздел 3 «Архитектурные решения»

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Часть 1. «Общие сведения и объемно-планировочные решения»

Часть 2. «Конструкции железобетонные»

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

Подраздел 1. «Система электроснабжения».

Подраздел 2. «Система водоснабжения и водоотведения».

Подраздел 3. «Система водоотведения».

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

Подраздел 5. «Сети связи».

Подраздел 7. «Технологические решения».

Раздел 6. «Проект организации строительства».

Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности объекта».

Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».

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

##### **Раздел 1 «Пояснительная записка».**

Пояснительная записка представлена в объеме, соответствующем требованиям постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Земельный участок находится в Советском районе г. Красноярск по ул. Мате Залки. Кадастровый номер участка 24:50:0400069:223. Площадь участка 2803 м.кв.

Согласно правилам землепользования и застройки г. Красноярск участок относится к многофункциональной зоне (МФ). Объект относится к основному виду разрешенного использования.

##### **Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка».**

Проект разработан на основании:

- задания на проектирование

- градостроительного плана участка № RU 24308000-17470, утвержденного распоряжением администрации г. Красноярск №82-урх от 16.11.2017г.

- инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканий, выполненных ООО "Геодезическо-землеустроительная контора ТриТ" в 2017 году.

Земельный участок находится в Советском районе г. Красноярск по ул. Мате Залки. Кадастровый номер участка 24:50:0400069:223. Площадь участка 2803 м.кв.

Размещение проектируемого одноподъездного 14-этажного жилого дома на от-

веденном земельном участке в многофункциональной зоне (МФ) территориальной зоне соответствует основному виду разрешенного использования территории согласно правилам землепользования и застройки г.Красноярска.

В геоморфологическом отношении площадка строительства находится в пределах V надпойменной левобережной террасы реки Енисей. Поверхность площадки спланирована насыпными грунтами. Абсолютные отметки поверхности площадки изменяются в пределах 189,91-191,02 м.

Участок ограничен с восточной стороны - административным зданием, с северной - подземными гаражами, с западной стороны – территория свободная от застройки, с южной стороны - ул.Мате Залки (перспектива), далее многоэтажная жилая застройка.

Площадка свободна от застройки, занята временной автостоянкой.

Подъезд к участку осуществляется с ул. Шумяцкого по существующим проездам и ул. Мате Залки (перспектива).

В радиусе пешей доступности от проектируемого участка расположены три существующие средние общеобразовательные школы №69, №147 и №152, и существующие детские сады №71, №296, №316.

Плодородный грунт на участке отсутствует.

Грунты относятся к II категории сложности.

Нормативная глубина промерзания грунтов 2.5 м.

Система координат г. Красноярска.

Система высот Балтийская.

Согласно СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 проектируемый объект не относится к объектам, подлежащим санитарной классификации и санитарно - защитная зона для него не устанавливается. Проектируемый жилой дом не является источником воздействия на здоровье и среду обитания человека.

На земельном участке запроектирован одноподъездный многоэтажный жилой дом. Также предусмотрено благоустройство территории и устройство гостевых автопарковок.

Проектируемый жилой дом расположен в центральной части участка, ориентирован входной группой на север. Дворовая территория предусмотрена с восточной стороны жилого дома.

#### **Технико - экономические показатели земельного участка**

№пп	Площадь	В границах участка, м.кв.	%
1	Участка землеотвода	<b>2803.0</b>	100
2	Застройки	662.7	24
3	Асфальтобетонных проездов и парковок	1124.2	40
4	Отмостки	248.7	9
5	Тротуаров и дорожек	223.7	8
6	Детских площадок	151.3	5
7	Спортивных площадок	105.8	4
8	Площадок отдыха	23.7	1
9	Лотков	6.0	1
10	Озеленения	256.9	8
	в т.ч. озелененной полосы для пожарной машины	93.8	

Коэффициент застройки составляет 0.24.

Коэффициент интенсивности жилой застройки составляет 1.84.

Рельеф участка спокойный, имеет уклон в юго-восточном направлении. Перепад отметок составляет около 1.2 метра. Вертикальная планировка решалась в увязке с существующими проездами и прилегающей территорией.

Водоотвод дождевых и талых вод предусмотрен по проектируемым проездам на существующие автодороги, а далее в городскую ливневую канализацию.

Предусмотрены детские, спортивные площадки, площадки отдыха, оборудованные современными малыми архитектурными формами, а также гостевые автопарковки.

Согласно п. 7.5 СП 42.13330.2011 общая площадь территории, занимаемой площадками для игр детей, отдыха взрослого населения и занятий физкультурой занимает не менее 10 % общей площади квартала.

В комплексе с проездами предусмотрены места для парковок легкового автотранспорта в количестве 16 м/м, из них 2 м/м (10% от расчетного количества) предусмотрено для маломобильных групп населения.

Парковки расположены с северной и северо-западной сторон жилого дома.

Поперечный профиль проезда принят односкатным с возвышенным бордюром, тротуары выполнены с втопленным бордюром.

Дорожная одежда проездов принята с асфальтобетонным покрытием, тротуаров, площадок отдыха - с брусчатым покрытием, отмостки - с асфальтобетонным и брусчатым покрытием, детских и спортивных площадок — с песчано-глинистым покрытием.

В озеленении применены кизильник блестящий, дерен белый. Остальная территория озеленяется посевом трав.

Озеленение осуществляется за счет привозного грунта. Посадка деревьев и кустарников предусмотрена с комом земли.

Проектом предусмотрено выполнение мероприятий по обеспечению беспрепятственного передвижения маломобильных групп населения по проектируемой территории в соответствии с требованиями СП 59.13330.2012.

Проезд автотранспорта, в т.ч. пожарной техники, предусмотрен по дворовой территории с устройством разворотной площадки и организацией въезда на дворовую территорию со стороны проезжей части ул.Мате Залки

### **Раздел 3 «Архитектурные решения».**

Проектируемое жилое здание односекционное, в плане прямоугольное с габаритными размерами в осях: 27,0×21,8 м.

Общее количество этажей - 14 этажей. Включая нижний подземный технический этаж (подвал), верхний технический этаж (тёплый чердак).

С первого по тринадцатый этаж (включительно) размещены квартиры.

Высота типового этажа – 2,85 м.

Высота верхнего технического этажа переменная – минимальная 2,2 м, максимальная 4,93 м.

Высота помещений нижнего технического этажа –2,22 м.

Кровля основной части здания - плоская (с уклоном 2,0 %), неэксплуатируемая, совмещенное покрытие с устройством организованного внутреннего водоотвода.

Кровля лестнично - лифтового узла здания - плоская (с уклоном 2,0 %), неэксплуатируемая, совмещенное покрытие с устройством наружного организованного водоотвода.

Покрытие кровли - двухслойный гидроизоляционный ковёр из рулонных материалов «Техноэласт» ЭПП (нижний слой) и ЭКП (верхний слой).

Этажность проектируемого жилого здания обусловлена заданием на проектирование, проектом планировки района и характером существующей застройки жилого квартала.

*Описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства*

Наружные стены - лицевой кирпич двух цветов (терракотового и желтого) с расшивкой швов.

Ограждения балконов и лоджий - лицевой кирпич желтого цвета с расшивкой швов.

Остекление балконов и лоджий - профиль алюминиевый, окрашенный в белый цвет в заводских условиях, заполнение - стекло листовое.

Окна из ПВХ профилей, цвет переплетов – белый.

Двери наружные при входе в подъезд стальные, окрашенные порошковой краской в заводских условиях.

Металлические ограждения (крылец, кровли) – окраска эмалью ПФ по грунтовке.

Все применяемые в проекте отделочные материалы сертифицированы.

#### ***Описание решений по отделке помещений***

В отделке помещений предусмотрено использование современных, экологически чистых, пожаробезопасных отделочных материалов.

Все материалы, применяемые для внутренней отделки, соответствуют пожарным требованиям для использования в данных помещениях и имеют гигиенические заключения или сертификаты.

Для отделки наружных стен из пенобетонных блоков, предусматривается штукатурка поверхностей штукатурным раствором на основе смесей сухих строительных на цементном вяжущем.

Для отделки внутренних стен и перегородок из пенобетонных блоков, перегородок предусматривается затирка поверхностей штукатурным раствором на основе смесей сухих строительных на гипсовом вяжущем.

В полах типового этажа (2-13) предусмотрен слой вибро-шумоизоляции «Полиформ вибро» - 8 мм, по звукоизоляционному слою предусмотрена армированная цементно-песчаная стяжка 50 мм.

В полах первого этажа предусмотрен теплоизоляционный слой из экструдированного пенополистирола, по теплоизоляционному слою предусмотрена армированная цементно-песчаная стяжка. В качестве разделительного слоя предусмотрена пленка полиэтиленовая. В жилых комнатах, коридорах, прихожих, кухнях (1 этаж) предусмотрена система равномерного обогрева пола.

В конструкции пола в комнате уборочного инвентаря, в мусорокамере, предусмотрена обмазочная гидроизоляция.

В конструкции пола нижнего технического этажа предусмотрена рулонная гидроизоляция в два слоя.

#### *Финишная отделка помещений:*

##### *Отделка помещений основного назначения (помещения квартир)*

Жилые комнаты, коридоры:

пол – линолеум ГОСТ 18108-2016 на теплозвукоизоляционной (ТЗИ) основе;

стены – оклейка обоями ГОСТ 6810-2002;

потолок – окраска вододispersионной краской ГОСТ 52020-2003 (акриловой).

Кухни:

пол – линолеум ГОСТ 18108-2016 на теплозвукоизоляционной (ТЗИ) основе;

стены, потолок – окраска вододispersионной краской ГОСТ 52020-2003 (акриловой).

Санузлы:

пол – керамическая плитка ГОСТ 6787-2001;

стены – окраска влагостойкой вододispersионной краской по ГОСТ 52020-2003 с добавлением колера;

потолок – окраска вододispersионной краской ГОСТ 28196-89.

*Отделка помещений вспомогательного назначения (внеквартирные помещения общего пользования)*

Лестничная клетка:

пол - площадки лестничных маршей - антискользящая керамогранитная плитка ГОСТ 6787-2001 на клею;

стены - изоляция жесткой минплитой плотностью не менее  $145 \text{ кг/м}^3$  100 и 150 мм, минеральная штукатурка по щелочестойкой стеклосетке, окраска вододисперсионной краской ГОСТ 52020-2003 класса КМ 1;

потолок - окраска вододисперсионной краской ГОСТ 52020-2003 класса КМ 1;

Межквартирные коридоры, тамбуры:

пол - антискользящая керамогранитная плитка ГОСТ 6787-2001 на клею;

стены - окраска вододисперсионной краской ГОСТ 52020-2003 класса КМ 1 на акриловой основе;

потолок - окраска вододисперсионной краской ГОСТ 52020-2003 класса КМ 1 на акриловой основе;

Помещение товарищества собственников жилья (ТСЖ) и консьержки:

пол - покрытие - линолеум ГОСТ 18108-2016 на теплозвукоизоляционной (ТЗИ) основе;

стены - окраска вододисперсионной краской ГОСТ 52020-2003;

потолок – подвесной типа «Армстронг»;

Санузлы на 1 этаже:

пол - антискользящая керамогранитная плитка ГОСТ 6787-2001 на клею;

стены - окраска вододисперсионной краской ГОСТ 52020-2003;

потолок - окраска вододисперсионной краской ГОСТ 52020-2003;

Мусорокамера:

пол - керамогранитная плитка ГОСТ 6787-2001 на клею;

стены - облицовка керамической плиткой ГОСТ 6141-91 на всю высоту;

потолок - окраска вододисперсионной краской ГОСТ 52020-2003;

*Отделка помещений обслуживающего и технического назначения (помещения инженерного обеспечения здания)*

Помещения для прокладки инженерных коммуникаций:

пол - покрытие поверхности флюатами;

стены, потолок - известковая побелка;

Электрощитовая:

пол - безыскровое бетонное покрытие;

стены - окраска вододисперсионной краской ГОСТ 52020-2003;

потолок - окраска вододисперсионной краской ГОСТ 52020-2003;

Узел ввода, насосные, индивидуальный тепловой пункт (ИТП):

пол - покрытие поверхности флюатами;

стены - окраска вододисперсионной краской ГОСТ 52020-2003 (выше 1,8 м), - окраска масляной краской ГОСТ 30884-2003 (от пола 1,8 м);

потолок - окраска вододисперсионной краской ГОСТ 52020-2003;

Машинное помещение, венткамеры:

полы - покрытие бетонной поверхности флюатами;

стены - окраска вододисперсионной краской ГОСТ 52020-2003;

потолок - окраска вододисперсионной краской ГОСТ 52020-2003;

*Принятые проектные решения элементов заполнения проемов здания.*

- Блоки оконные из поливинилхлоридного профиля с заполнением двухкамерным стеклопакетом с теплоотражающим покрытием ( $0,65 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$ ), ГОСТ 30674-99 (квартиры).

- Блоки оконные из поливинилхлоридного профиля с заполнением двухкамерным стеклопакетом ( $0,54 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$ ), ГОСТ 30674-99 (нижний технический этаж).

- Блоки оконные из поливинилхлоридного профиля с заполнением двухкамерным стеклопакетом ( $0,65 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$ ), ГОСТ 30674-99 (лестничная клетка).

- Блоки дверные балконные из поливинилхлоридного профиля с заполнением двухкамерным стеклопакетом с теплоотражающим покрытием ( $0,65 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$ ), ГОСТ 30674-99.

- Блоки дверные наружные стальные, А1 ( $1,07 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$ ), ГОСТ 31173-2003.

- Блоки дверные внутренние стальные по ГОСТ 31173-2003.

- Блоки дверные внутренние, металлические, противопожарные второго типа.

Двери лифтов, машинного помещения - противопожарные предел огнестойкости не менее 30 мин.

Наружные входные двери укомплектованы двойными притворами, уплотняющими полимерными прокладками, ГОСТ 30778-2001, фиксаторами положений «открыто» и «закрыто» и устройствами автоматического закрывания продолжительностью не менее 5 с, ГОСТ 5091-78.

**Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей**

- Закладка световых проемов с отношением площади проема к площади пола жилых комнат и кухонь не более 1:5,5 и не менее 1:8;

- Обеспечение естественного бокового освещения жилых помещений, кухонь.

Расчетные значения показателя коэффициента естественной боковой освещенности (КЕО) в жилых помещениях - от 0,50 % и более.

Расчетные значения показателя коэффициента естественной боковой освещенности (КЕО) в кухнях - от 0,50 % и более.

Расчетные значения показателей продолжительности инсоляции жилых помещений одноуровневых квартир жилого здания обеспечиваются не менее чем в одной жилой комнате 1-3-х комнатных квартир и не менее чем в двух комнатах 4-х комнатных квартир и составляют при непрерывной инсоляции: не менее 2 ч. 00 мин.

**Описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия**

*Мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума*

Уровни шума от инженерного оборудования (лифт, насосные установки, вентиляторы осевые в помещении кухонь) не должны превышать установленные допустимые уровни более чем на 2 дБА, при заказе оборудования обязательно наличие сертификатов подтверждающие данное требование.

Стыки между несущими элементами стен и опирающимися на них перекрытиями запроектированы с заполнением раствором.

Пропуск труб водяного отопления, водоснабжения через межквартирные стены отсутствует.

Трубы водяного отопления и водоснабжения пропущены через междуэтажные перекрытия и межкомнатные перегородки в эластичных гильзах, допускающих температурные перемещения и деформации труб без образования сквозных щелей.

Скрытая электропроводка в межквартирных стенах и перегородках располагается в отдельных для каждой квартиры каналах или штрабах. Полости для установки распаянных коробок и штепсельных розеток выполнены несквозными.

Вывод провода из перекрытия к потолочному светильнику предусмотрены в несквозной полости.

Вентиляционные отверстия смежных по вертикали квартир сообщаются между собой через сборный и попутный каналы через этаж.

Крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты, отсутствует.

Машинное помещение и шахты лифтов, мусоросборные камеры, ствол мусопровода и устройство для его очистки и промывки не располагаются над жилыми комнатами, под ними, а также смежено с ними.

*Звукоизоляция ограждающих конструкций зданий*

В проектной документации представлены расчеты индексов изоляции воздушного шума: перегородок между помещениями квартир и межквартирными коридорами, перегородок между жилыми комнатами квартир и санузлами, а так же кухней, плит перекрытий между смежными квартирами. И расчеты индексов приведенного ударного шума перекрытий между квартирами.

Расчетные показатели индексов изоляции воздушного и ударного шума внутренними ограждающими конструкциями.

Индекс изоляции воздушного шума перегородок составляет не менее 52 Дб.

Индекс изоляции воздушного шума перекрытия составляет не менее 52 Дб.

Индекс звукоизоляции приведенного ударного шума перекрытия составляет не более 60 Дб.

Входные двери квартир принят с индексом звукоизоляции воздушного шума 32 дБ.

**Описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов:**

- устройство светового ограждения на самой верхней части (точке), состоящее не менее из двух сдвоенных заградительных огней, работающих одновременно или по одному при наличии устройства для автоматического включения резервного огня при выходе из строя основного огня. Места установки – крайние углы и по периметру кровли на расстоянии не более 45 м;

- размещение заградительных огней с учетом видимости не менее двух огней с любого направления в горизонтальной плоскости;

- в качестве заградительных огней низкой интенсивности применяются огни постоянного излучения красного цвета, сила света которых в любом направлении должна быть не менее 10 кд.

#### **Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения».**

##### **Часть 1. «Общие сведения и объемно-планировочные решения»**

**Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства. Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения**

Заданием на проектирование не предусмотрено размещение квартир для семей с инвалидами пользующихся креслами-колясками, что соответствует требованиям п. 4.3 СП 54.13330.2011.

Нижний технический этаж предназначен для размещения технических помещений и помещений для прокладки инженерных коммуникаций.

В нижнем техническом этаже запроектированы помещения: электрощитовая, индивидуальный тепловой пункт, помещение насосной пожаротушения, помещение насосной и помещения для прокладки инженерных коммуникаций.

Объемно-планировочное решение – размещение технических помещений у наружных стен.

Вход в помещение электрощитовой, в помещение насосной пожаротушения осуществляется непосредственно с улицы.

Выходы из нижнего технического этажа осуществляются через два рассредоточенных входа/выходы.

В стенах нижнего технического этажа предусмотрено не менее двух окон размерами не менее 0,9×1,2 м с прямыми. Площадь светового проема окон принята по расчету, но не менее 0,2 % площади пола этих помещений.

Первый этаж предназначен для размещения квартир, входной группы жилой части здания, мусоросборной камеры, помещений ТСЖ, помещения консьержа, комнаты уборочного инвентаря и санузла.

В состав ТСЖ входят: рабочий кабинет, входной тамбур, санитарный узел с зоной хранения уборочного инвентаря.

В помещении ТСЖ предусмотрен отдельный вход/ выход.

Планировка входной группы в жилое здание, в помещение ТСЖ, обеспечивает доступность для маломобильных групп населения.

Входная группа в жилую часть запроектирована односторонней. Каждый вход

предусмотрен с устройством двойного тамбура, входной площадки. Над крыльцом выполнен козырек.

Мусоросборная камера предусмотрена непосредственно под стволом мусоропровода, не располагается под жилыми комнатами или смежно с ними. Мусоросборная камера выделяется перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 60 и классом пожарной опасности КО. В мусоросборную камеру предусмотрен самостоятельный вход с открывающейся наружу дверью, изолированный от входа в здание глухой стеной размером не менее ширины двери. Над входом в мусоросборную камеру предусмотрен козырек (плита переходной лоджии второго этажа).

В уровне верхнего технического этажа, расположено машинное помещение лифтов, венткамера.

Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки.

С первого по тринадцатый (включительно) этаж размещены квартиры.

Состав квартир первого этажа: 3-2-1-2-1-1-2.

Состав квартир типового этажа: 3-2-2-1-2-1-4.

Планировочными решениями обеспечиваются функционально обоснованные взаимосвязи между отдельными помещениями каждой квартиры.

В составе проектируемых квартир предусмотрены: жилые комнаты, коридоры, кухни, совмещённые санузлы или ванные комнаты и санузлы, лоджии или балконы. Жилые комнаты и кухни квартир имеют естественное освещение. Имеется возможность сквозного или углового проветривания помещений за счет откидных створок оконных проемов.

Жилой дом оборудован двумя лифтами: грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 1,1×2,1(г×ш) м и 400 кг с размером кабины 1,1×0,95(г×ш) м.

В жилом доме запроектирована одна лестничная клетка с естественным освещением, тип лестницы Н1.

На лоджиях и балконах предусмотрено ограждение высотой 1,2 м.

Доступ кровли лестнично-лифтового блока осуществляется по пожарной лестнице.

## **Часть 2. «Конструкции железобетонные».**

Район строительства	IV;
Расчетное значение веса снегового покрова	180 кгс/м <sup>2</sup> .
Нормативная ветровая нагрузка	38 кг/м <sup>2</sup> , тип местности - В.
Сейсмичность района строительства	6 баллов.
Уровень ответственности	II.

Проектируемое здание - односекционное. Конструктивная схема здания – каркасная. Основными несущими элементами являются колонны, диафрагмы жесткости с продольным и поперечным расположением в плане и монолитные железобетонные плиты перекрытия. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой каркаса с железобетонными диафрагмами жесткости и монолитными стенами подземной части в вертикальной плоскости, и дисками монолитных железобетонных перекрытий в горизонтальной плоскости.

Для совместной работы колонн здания, стен и дисков перекрытий проектом предусмотрены монолитное жесткое сопряжение колонн, стен подвала, диафрагм жесткости с фундаментами.

Фундаменты предусмотрены свайные, с монолитным плитным ростверком.

Фундаменты запроектированы на основании технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ООО «Геодезическо-землеустроительной конторой ТриТ» в 2017г.

На площадке выделено 7 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-1 Насыпные грунты- смесь суглинка твердого с почвой и опилками;

ИГЭ-2 Суглинки твердые, легкие пылеватые, слабопросадочные;

ИГЭ-3 Супеси твердые, пылеватые, непросадочные;  
ИГЭ-4 Суглинки твердые, тяжелые песчанистые, непросадочные;  
ИГЭ-5 Пески гравелистые, средней плотности, маловлажные;  
ИГЭ-6 Пески мелкие, средней плотности, маловлажные;  
ИГЭ-7 Супеси твердые, песчанистые.

Подземные воды в пределах площадки изысканий на период изысканий (сентябрь 2017г.) до глубины 35,0 м не встречены.

Сваи сборные железобетонные по серии 1.011-1, с шарнирной заделкой головы сваи в ростверк, длиной 13.0 м. Сваи приняты сечением 300х300 мм, с заглублением острия сваи в ИГЭ-5 (песок гравелистый, маловлажный). Бетон свай В25, F100, W6. Несущая способность свай 90 тс. Максимальная нагрузка, передаваемая на сваю 61 т. Погружение свай предусмотрено выполнять с предварительным устройством лидерных скважин.

Проектом предусмотрены статические испытания трех свай.

Ростверк монолитный плитный, высотой 900 мм. Армирование ростверка предусмотрено отдельными стержнями в верхней и нижней зоне диаметром 18A500С по ГОСТ Р 52544-2006. Выпуски для сопряжения с вертикальными элементами (колоннами, диафрагмами жесткости, стенами подвала) предусмотрены из арматуры диаметром 12, 28 A500С по ГОСТ Р 52544-2006. Класс бетона В25, F150, W6. Под плитой предусмотрена подготовка из бетона класса В10 толщиной 100 мм.

Наружные стены подвала монолитные железобетонные, толщиной 300 мм. Класс бетона В25 F150 W6. Армирование предусмотрено отдельными стержнями диаметром 12, 18 A500С по ГОСТ Р52544-2006.

Гидроизоляция фундаментов и стен подвала принята обмазочная Технониколь, 2 слоя.

С целью обеспечения более равномерной передачи нагрузок от здания на ростверки и сваи для техподполья использованы монолитные железобетонные конструкции: стены толщиной 200 мм; пилоны каркаса сечением 200х1000 мм, 200х1300 мм из бетона В25, диафрагмы жесткости толщиной 200 мм.

Марка бетона пилонов каркаса принята В25. Морозостойкость бетона пилонов каркаса F50, водонепроницаемость W2.

Армирование пилонов 200х1000 - диаметром 28 A500С с отм. -2.850 м до отм. +2,800 м, с отм. +2.800м до отм. +14,250 - диаметром 20 A500С, выше диаметром - 16 A500С по ГОСТ Р52544-2006.

Армирование пилонов 200х1300 - диаметром 22A500С с отм. -2.850м до отм. +2,800м, выше - диаметром 16 A500С.

Для перекрытия типовых этажей используются монолитные железобетонные плиты из бетона кл. В25, F50, W2.

Толщина плит перекрытия, покрытия и балконов принята 180 мм. Армирование перекрытий: верхнее и нижнее сплошное диаметром 8A500С с шагом 200х200 мм, в местах усиления 12 A500С. В местах примыкания плиты к пилонам установлена дополнительная арматура в верхней зоне плиты – диаметром 12 A500С по ГОСТ Р52544-2006. Поперечная арматура в зоне продавливания предусмотрена по схеме - равномерно распределенная (каркасы с поперечной арматурой диаметром 8A1 ш. 50 мм).

Ограждения балконов кирпичные из кирпича КР-л-по 120х250х65/1НФ/100/2.0/100 по ГОСТ 530-2012. Опираие кладки ограждения выполнено по серии 2.130-1 в.9.

Для создания пространственной жесткости здания предусмотрены диафрагмы жесткости между колоннами в горизонтальном и вертикальном направлении и монолитные железобетонные стены лифтового узла и лестничной клетки. Диафрагмы жесткости выполнить толщиной 200 мм из бетона марки В25. Армирование диафрагм жесткости диаметром 12 A500С в 2 слоя.

Лестницы запроектированы из сборных железобетонных маршей, выпускаемых

заводом КЖБМК промежуточные площадки монолитные железобетонные толщиной 180мм, армирование отдельными стержнями диаметром 18, 16, 12, 8 А500С по ГОСТ Р52544-2006. Ограждения лестниц предусмотрено по серии 1.050.9-4.93.

Стены лестницы и лифтов выполнены толщиной 200 мм из бетона В25, армирование диаметром 12А500С в 2 слоя.

Наружные стены - слоистая кладка следующих составов:

ТИП 1

Наружный облицовочный слой из керамического кирпича полнотелого КР-л-п 250х120х65/ 1НФ/200/2.0/75/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100, толщиной 120 мм, армированная каркасом из оцинкованной проволоки диаметром 4Вр1 (ГОСТ 6727-80\*).

Воздушный зазор – 50 мм

Внутренний слой - теплоизоляционный материал - Техноблок стандарт ТУ 5762-010-74182181-2012 - 150мм.

Кладка из газобетонных блоков марки 600х300х200I/D500/В2.5/F75/ГОСТ 31360-2007, толщиной 250 мм.

Облицовочный слой кладки 120 мм фиксируется к внутреннему слою 250 мм из блоков газобетона базальтопластиковыми анкерами-связями типа ГАЛЕН БПА-400-6-2П ТУ 57 1490-002-13101102-2002 с фиксаторами для плит утеплителя. Длина анкеровки в слой облицовочного кирпича 110 мм, длина анкеровки в газобетон 110 мм.

Стены опираются поэтажно на монолитные железобетонные перекрытия. Кладка внутренней версты крепится к несущим конструкциям в 3х точках на высоте и через 1500 мм по длине (но не менее двух на пролет).

Проектом предусматривается установка двух лифтов производства Могилевского завода лифтового машиностроения: 1 лифт грузоподъемностью 400 кг с размерами кабины 0,95 м (ширина) и 1,0 м (глубина), и 1 лифт грузоподъемностью 630 кг с размерами кабины 2,10 м (ширина) и 1,10 м (глубина) со скоростью движения 1,6 м/с.

Стены лифтовых шахт монолитные железобетонные, выполнены толщиной 200 мм из бетона В25, армирование диаметром 12А500С в 2 слоя. Плита машинного помещения толщиной 180 мм, из бетона В25, армирование диаметром 10, 12А500С

Перегородки помещений подземной части здания и технического чердака, помещения консержки на первом этаже выполняются из рядового полнотелого керамического кирпича КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530—2012 на цементно-песчаном растворе М 50 толщиной 120 мм.

Межквартирные перегородки - кладка из пустотелого керамического кирпича КР-р-пу 250×120×65/ 1НФ/75/1,5/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М 75, толщиной 250 мм. Перегородки оштукатуриваются универсальной смесью на основе цемента Ротбанд КНАУФ ГОСТ 31357-2007;

Межкомнатные перегородки выполняются из плит гипсовых пазогребневых ГОСТ 6428-83 производства ООО «Альфа» г. Красноярск (плотностью 1100 кг/м<sup>3</sup>) толщиной 80 мм. Перегородки оштукатуриваются составом Ротбанд КНАУФ ГОСТ 31386-2008 на основе гипса с полимерными добавками, обеспечивающими повышенную адгезию.

Перегородки между санузлом и жилой комнатой выполняются из кирпича керамического полнотелого обыкновенного рядового КР-р-по 250×120×65/1НФ/75/1,5/50 ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм. Армирование кирпичных перегородок выполняется металлическими сетками из Ф4 Вр1, перегородки крепятся к конструкциям в 3х точках по вертикали (600, 1200,1800) и с шагом 1,5 м по горизонтали.

Оборудование системы мусороудаления применено по ТУ 4924-001-01395710-2012 ООО «Сантехзавод №3 ЗАО «ВСТМ».

Ствол мусоропровода выполнена из материалов: наружный слой - сталь оцинкованная t-0,8 мм; внутренний слой - нержавеющей сталь t-0,8 мм; межтрубное пространство - полистеролбетон, вермикулит.

Крыльца входов в жилой дом и в офисные помещения, а так же пандус – монолитные железобетонные, из бетона класса В25, F150, W2 армирование предусмотрено отдельными сетками в верхней и нижней зоне из стержней диаметром 8АIII по ГОСТ5281-82, с опиранием на кирпичные стенки из кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012, на растворе М50.

Все поверхности, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрено покрыть окрасочной битумной гидроизоляцией в 2 слоя.

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

### **Подраздел 1. «Система электроснабжения».**

Проект электроснабжения жилого дома выполнен в соответствии с требованиями технических условий №ТП-М/956-17 от 05.09.2017г., выданных ООО «ТРАНСФЕРЭНЕРГО».

Категория электроснабжения –II.

Класс напряжения в точке присоединения 0,4кВ.

Максимальная мощность присоединения 205кВт.

Основной источник питания: КТП-956, I с.ш.;

Резервный источник питания КТП-956, II с.ш..

Точки присоединения: РУ-0,4кВ, КТП-956.

*Трансформаторная подстанция*

Реконструкция трансформаторной подстанции выполняется отдельным проектом  
*Сети 0,4кВ*

ВРУ жилого дома запитано двумя взаиморезервируемыми кабелями марки АВБШвнг(А)-4х240-1,0кВ, с разных секций шин РУ-0,4кВ существующей КТП-956. Прокладка кабельных линий предусмотрена в траншеях по типовому альбому А11-2011. Пересечения с инженерными коммуникациями, автомобильными проездами выполняются в двустенных трубах ПНД. Сечения кабелей 0,4кВ выбраны по длительно допустимому току и проверены на допустимую потерю напряжения в нормальном и аварийном режимах, между взаиморезервируемыми кабелями выполнена несгораемая перегородка. Под автодорогой кабели прокладываются на отм 1,0 м от планировочной отметки земли.

Наружное освещение территории жилого дома выполняется консольными светильниками типа ЖКУ05-150-001 с лампами ДнаТ-150, установленными на фланцевых круглоконических опорах НФК высотой 6м с кабельным подводом питания.

Мощность светильников, расстановка опор на плане приняты из расчета создания освещенности: 10 лк для игровых, спортивных площадок, 4 лк для проездов и тротуаров, 6 лк для мест парковок автомобилей, 2 лк для пешеходных дорожек.

Электропитание и управление наружным освещением выполняется от шкафа уличного освещения ЩНО, установленного на стене КТП-956 на высоте 1,8м (предусмотрен в объеме жилого дома №5). Управление наружным освещением предусматривает возможность автоматического управления – от фотореле шкафа ЩНО, с возможностью ручного управления.

Сеть наружного освещения выполняется кабелем марки АВБШв расчетного сечения на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. Пересечения с инженерными коммуникациями предусматриваются в гофрированных двустенных ПНД/ПВД трубах, на остальных участках трасс кабель защищен сверху кирпичом.

Расчетная мощность наружного освещения -3,2кВт.

*Жилая часть*

Основными потребителями электроэнергии жилого дома являются

- Электробытовые приборы квартир (осветительные приборы, стационарные электрические плиты мощностью 8,5кВт, стиральные машины, переносная электробыто-

вая техника);

- лифты;
- общедомовые осветительные и силовые нагрузки;
- санитарно-техническое оборудование.

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилой части дома относятся к потребителям II категории, и частично I категории. К нагрузкам I категории относятся – освещение безопасности, эвакуационное освещение, лифты, ИТП, насосная, противопожарные системы, огни светового ограждения.

Основные показатели проекта:

Напряжение сети	380В
Расчетная мощность жилой части	181,6кВт

Для электропитания потребителей в сухом подвале в электрощитовой предусмотрена установка ВРУ1, состоящего из вводной и распределительной панели с плавкими предохранителями на вводе и автоматическими выключателями на отходящих линиях, ручным переключателем на резервное питание на вводе. От ВРУ1 запитаны электроприемники II категории.

Для питания электроприемников первой категории в электрощитовой предусматривается установка ВРУ2, имеющего в своем составе АВР. ВРУ2 запитаны от вводных панелей ВРУ1, после аппарата управления на вводе, перед аппаратом защиты.

От распределительных панелей ВРУ1 по магистральной схеме запитываются этажные щитки питания квартир типа ЩЭ. ЩЭ монтируются в электрощитах на каждом этаже.

ЩЭ комплектуется автоматическим выключателем 63А на вводе, счетчиком электроэнергии 5-60А кл.точности 1 для каждой квартиры, распределительными автоматическими выключателями 40А, 16А и 25А. На линиях, питающих штепсельные розетки предусматривается установка дифференциальных выключателей с УЗО 30мА. Ввод в квартиру -220В. Для квартир первого этажа в этажных щитках дополнительно предусмотрены дифференциальные автоматические выключатели 25А с УЗО 30мА для подключения системы «теплых полов»

Общий учет электроэнергии жилой части дома производится счетчиками активной энергии класса точности 1 трансформаторного включения через трансформаторы тока Т-0,66 кл.точности 0,5, установленными на вводных панелях ВРУ1 и ВРУ2(АВР). Учет электроэнергии квартир предусматривается – в этажных щитках. Отдельный учет предусматривается для общедомовых нагрузок жилой части дома. Типы счетчиков обеспечивают их интеграцию в систему АСКУЭ.

В санузлах квартир устанавливаются светильники II класса защиты.

В помещениях квартир устанавливаются розетки с защитными «шторками» и с третьим заземляющим контактом.

В помещениях санузлов и кухонь устанавливаются бытовые центробежные вентиляторы с управлением через бытовые выключатели.

Предусматривается установка розеток в шахте лифта для подключения переносного оборудования.

На техническом чердаке у мусоропровода предусматривается подключение зачистных устройств «ЗУМ».

В помещениях ИТП и насосной устанавливаются шкафы управления, поставляемые комплектно с оборудованием.

Лифтовые установки подключаются от вводных устройств, поставляемых с лифтами.

Проектом предусматривается:

- автоматическое включение систем противоподымной защиты в случае возникновения пожара при срабатывании прибора пожарной сигнализации;
- дистанционное управление системами дымоудаления и подпора воздуха от ручных извещателей пожарной сигнализации

- автоматическое управление эвакуационным освещением лестничных клеток, переходных лоджий, входов, номерных знаков дома - от фотореле;
- автоматическое управление рабочим освещением общедомовых помещений (поэтажных коридоров, тамбуров, лестничных клеток) от датчиков движения.

Согласно главе 6.1; 6.2 ПУЭ в помещениях жилого дома предусмотрено рабочее, аварийное (резервное и эвакуационное) и ремонтное освещение.

Рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях. Резервное – в технических помещениях, в электрощитовой, в венткамерах, в насосной, ИТП. Эвакуационное освещение предусмотрено на входах, на лестничных клетках, лифтовых холлах, поэтажных коридорах. К сети аварийного освещения присоединяются светильники освещения знаков номера дома, световые указатели подъездов и пожарных гидрантов.

Резервное освещение предусматривается во всех технических помещениях.

Для ремонтного освещения 36В предусмотрены ящики ЯТП-0,25 с понижающим разделительным трансформатором в электрощитовых и других технических помещениях.

Система общего освещения обеспечивает нормируемое значение освещенности помещений. Для освещения общедомовых помещений применяются светильники с люминесцентными лампами. Светильники выбраны в соответствии с условиями среды и назначения помещений. При установке на высоте ниже 2,5 м в помещениях повышенной опасности и приняты светильники класса защиты II.

Управление освещением выполняется посредством выключателей и автоматов щитов. Управление эвакуационным освещением лестничных клеток, переходных лоджий, входов, номерных знаков, пожарных гидрантов – автоматическое от фотореле, общедомовых помещений (поэтажных коридоров, тамбуров, лестничных клеток) – от датчиков движения.

Проектом предусмотрено световое ограждение здания.

Распределительные и групповые общедомовые сети запроектированы кабелями ВВГнг(А)LS расчетного сечения.

Электропроводки выполняются сменяемыми:

Распределительные магистрали –питающие этажные щитки жилой части дома – кабелями ВВГнг(А)LS расчетного сечения в ПВХ трубах и на кабельных конструкциях в лотках с крышкой (не ниже IP20) по техническому этажу.

Групповые сети квартир – скрыто кабелем ВВГнг(А)-LS 3х6мм<sup>2</sup>, 3х1,5мм<sup>2</sup>, 3х2,5мм<sup>2</sup> в штрабах под штукатуркой и в гибких гофрированных ПВХ трубах в монолите плит перекрытия.

Проводники дополнительной системы уравнивания потенциалов скрыто проводом ВВГнг(А)-LS 1х4мм<sup>2</sup> в штрабах стен под штукатуркой.

Общедомовые сети в техпомещениях, шахтах лифтов – открыто кабелем ВВГнгLS по стенам, перекрытию, по кабельным конструкциям.

Стояки общедомовых сетей рабочего освещения –скрыто кабелем ВВГнгLS в ПВХ трубах.

Кабели питания противопожарных устройств – кабелями ВВГнг-FRLS, КВВГнг-FRLS, в ПВХ-трубах, проложенных в электрощитах и открыто по стенам и перекрытиям в технических помещениях, в ПВХ трубах стояки общедомовых сетей эвакуационного освещения, на кабельных конструкциях в электрощитовой. Взаиморезервируемые питающие кабели прокладываются на разных лотках или отделяются огнеупорной перегородкой огнестойкостью не менее EI45.

Сечения кабелей выбраны по допустимому току нагрузки, проверены по потере напряжения в сети и режиму КЗ.

Сети защищены от перегрузки, согласно п.п. 3.1.10, 3.1.11 ПУЭ.

*Встроенное нежилое помещение ТСЖ*

Основными потребителями электроэнергии встроенных нежилых помещений являются:

- электроосвещение;
- розеточная сеть;
- санитарно-техническое оборудование (вытяжные вентиляторы);
- приборы пожарной сигнализации.

Основные показатели проекта:

Напряжение сети	380В
Расчетная мощность ТСЖ (учтена в общей нагрузке)	3,4кВт

По степени надежности электроснабжения электроприемники встроенных нежилых помещений относятся к потребителям III и, частично, I-ой категорий.

К нагрузкам I-ой категории относятся эвакуационное освещение, приборы ПС.

Электропитание потребителей ТСЖ принято от ВРУ 1 отдельной отходящей линией. Для ввода и распределения электроэнергии по потребителям в ТСЖ устанавливается шкаф ЩС, укомплектованный автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях и дифференциальными автоматическими выключателями (УЗО) для розеточных групп.

Аварийное освещение и приборы ПС запитаны от отдельного распределительного шкафа, который присоединен к линии перед вводным выключателем ЩС.

Приборы ПС и указатели «выход» на путях эвакуации приняты с автономными источниками питания, рассчитанными не менее чем на 1 час автономной работы.

Общий учет электроэнергии производится счетчиком активной энергии первого класса точности, установленным на вводе ЩС, и ЩАО.

Типы счетчиков обеспечивают их интегрирование в систему АСКУЭ.

Для электросетей встроенных нежилых помещений используются кабели марки ВВГнг-LS, ВВГнг-FRLS, расчетного сечения.

Групповые сети помещений ТСЖ и консьержки выполнены открыто за подвесным потолком, скрыто в штрабах стен.

Сечение кабелей выбраны по допустимому току нагрузки и проверены по потере напряжения в сети и режиму короткого замыкания.

Во встроенных нежилых помещениях предусматриваются следующие виды освещения:

- рабочее (общее и местное - 220В);
- аварийное (эвакуационное - 220В).

Система общего освещения обеспечивает нормируемое значение освещенности помещений, согласно назначению.

Исполнение светильников соответствует классу и назначению помещений, где они устанавливаются.

Рабочее освещение выполняется во всех помещениях. Во встроенных нежилых помещениях с нормальной средой устанавливаются светильники со степенью защиты IP20, во влажных - со степенью защиты IP44. Освещение входов в здание предусматривается светодиодными светильниками IP54.

Для подключения местного освещения и переносных электроприборов устанавливаются розетки 220В с заземляющими контактами.

На линиях, питающих штепсельные розетки, в соответствии с требованиями ПУЭ, предусматривается установка устройств защитного отключения с током утечки 30мА.

Эвакуационное освещение предусматривается в тамбурах, коридорах, на входах.

Указатели «выход» на путях эвакуации имеют аккумуляторные источники питания не менее чем на 1 час автономной работы.

Управление рабочим и аварийным освещением предусматривается из обслуживаемых помещений или вне помещений в зависимости от назначения и категории помещений.

*Заземление и защитные меры безопасности*

Питание электроприемников проектируемых объектов предусмотрено от сети,

напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью. Защитное заземление – TN-C-S. Защитное заземление предусмотрено в соответствии с требованиями главы 1.7 ПУЭ.

Для защиты от поражения электрическим током применяются: защитное заземление, автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов.

Металлические корпуса стационарных и переносных электроприемников заземлены, для этого используется РЕ-проводник.

На вводе в здание предусмотрена основная система уравнивания потенциалов путем объединения основных защитных проводников, основных заземляющих проводников, металлических труб коммуникаций, вводимых в здание, металлических элементов строительных конструкций, металлических воздухопроводов вентиляции, системы молниезащиты с главной заземляющей шиной.

Металлоконструкции для прокладки кабелей заземляются в начале и конце трасс.

В качестве главных заземляющих шин принята шина РЕ ВРУ1.

Для ванных комнат в квартирах жилого дома и в КУИ предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов.

Молниезащита здания выполнена по III категории, в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87. В качестве молниеприемника используется металлическая сетка из круга 10мм, с размером ячейки не более 12х12м, уложенная под несгораемый утеплитель кровли. Молниеприемник соединен по периметру здания с помощью токоотводов соединенных между собой контуром молниезащиты из оцинкованной полосовой стали сеч. 40х5мм и электродов из угловой стали сеч. 50х50х5мм, проложенным в земле на глубине 0,5м в 1 м от наружных стен. Заземляющее устройство защитного заземления электроустановок здания и молниезащиты принято общее.

## **Подраздел 2. «Система водоснабжения и водоотведения». Подраздел 3. «Система водоотведения».**

Источником водоснабжения многоэтажного жилого дома с инженерным обеспечением по ул. Мате Залки-ул. Шумяцкого в Советском районе г.Красноярска являются кольцевые наружные сети хозяйственно-питьевого водопровода Ø300 мм, проходящие по ул. Мате Залки.

В точке подключения предусмотрен водопроводный колодец В-1, в котором установлена рассекающая задвижка Ø300 и запорная арматура.

Гарантированный напор в точке подключения составляет 25 м.вод.ст.

Существующая сеть выполнена из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 25 л/с. Наружное пожаротушение здания осуществляется из двух существующих пожарных гидрантов, расположенных на существующей сети Ø300 мм, автонасосами.

Колодцы на сети выполнены из сборных, железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84.

На площадке преобладает II тип грунтовых условий по просадочности. Сейсмичность составляет 6 баллов.

Вводы водопровода проложены в водонепроницаемом канале с уклоном в сторону контрольного колодца Ø1000 мм. Расстояние от дна канала до дна колодца принято 0,7 м. Стенки колодца на высоту 1,5 м и его днище имеют гидроизоляцию. Основание под каналы выполнено с уплотнением грунта на глубину 0,3 м, под колодцы 1,0 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 кгс/см<sup>2</sup> на нижней границе уплотненного слоя.

Качество воды, подаваемой на хозяйственно питьевые нужды, соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Для обеспечения бесперебойного снабжения холодной водой предусмотрено два ввода водопровода ПЭ Ø110х6,6 мм. Ввод водопровода запроектирован на пропуск хозяйственно-питьевого (с учетом ГВС и противопожарного) расходов жилой частей

здания и ТСЖ.

Вводы водопровода в здание запроектированы из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001.

Система хозяйственно-питьевого водопровода обеспечивает подачу холодной воды на приготовление горячей воды, к санитарно-техническим приборам жилой части и ТСЖ, наружным поливочным кранам, спринклерным оросителям в мусорокамерах жилого дома и к устройствам для очистки, промывки, дезинфекции и автоматического пожаротушения ствола мусоропроводов.

Система внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода принята с нижней разводкой с тупиковыми ответвлениями к потребителям. Магистральные сети проложены под потолком подвала на отм. -1,00.

Отключающая арматура установлена на вводе в здание у водомерного узла, у основания стояков, на ответвлениях от магистральных сетей, на ответвлениях в каждую квартиру и ТСЖ. Спуск воды из стояков предусмотрен через спускные вентили. Трубопроводная арматура (запорная, фильтры сетчатые, клапаны обратные) принята фирмы "GROSS".

Система противопожарного водопровода жилой части принята кольцевая. Кольцевание системы осуществляется по магистралям, а также стояки закольцовываются между собой на техническом этаже. Пожаротушение осуществляется из пожарных кранов Ø50 мм с диаметром sprыска ствола Ø16 мм и длиной рукава 20 м из расчета две струи по 2,6 л/с. Пожарные краны размещены в пожарных шкафах ШПК-310Н. В электрощитовой установлены два огнетушителя ОУ-5, в насосных установлены два огнетушителя ОП-5. Отключающая арматура на сети противопожарного водопровода установлена на ответвлении от водопроводной сети после водомерного узла к внутренней сети противопожарного водопровода, на полукольцах и у основания стояков.

В каждой квартире предусмотрена установка первичного устройства внутриквартирного пожаротушения "Роса" по ТУ 4854-048-00226827-01 для борьбы с огнем на ранней стадии возникновения пожара.

В мусорокамерах и в верхней части стволов мусоропроводов установлены системы автоматического пожаротушения. В мусорокамере установлены спринклерные оросители типа СВН-12 с диаметром выходного отверстия 15 мм и температурой вскрытия теплового замка 68°C.

Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды (с учетом ГВС) составляет:

Жилая часть 43,3 м<sup>3</sup>/сут, 6,84 м<sup>3</sup>/ч, 2,88 л/с.

ТСЖ 0,05 м<sup>3</sup>/сут, 0,16 м<sup>3</sup>/ч, 0,15 л/с.

Гарантированный свободный напор в точке подключения составляет 25 м.вод.ст.

Фактический напор на вводе в здание при пожаре составляет 23,85 м.вод.ст.

Потребный напор в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет 62,05 м.вод.ст.

Необходимый напор в системах хозяйственно-питьевого водопровода и горячего водоснабжения жилого дома обеспечивается повысительной насосной установкой СО-3 MVI-406/SKw-EB-R (2 рабочих, 1 резервный) фирмы «Wilo», производительностью 10,37 м<sup>3</sup>/ч, напором 38,2 м, мощностью 1,5 кВт. Установка с частотным преобразователем на каждом насосе.

Принятая установка повышения давления поставляется в комплекте с фундаментной рамой, со шкафом управления, датчиками по давлению и сухому ходу, с мембранным напорным баком, напорным и всасывающим коллекторами, на которых установлены гибкие виброизолирующие вставки.

Управление насосами автоматическое и местное. Для снижения избыточного напора у водоразборной арматуры на ответвлениях к потребителям с 1-го по 3-й этаж запроектированы регуляторы давления КФДР.

Потребный напор в системе противопожарного водоснабжения составляет 55,3

м.вод.ст.

Необходимый напор в системе противопожарного водопровода обеспечивается насосной установкой повышения давления СО-2 Helix-V 1604/J-R (1 рабочий, 1 резервный) фирмы «Wilо», производительностью 5,2 л/с, напором 31,45, мощностью 3 кВт. Предусмотрено дистанционное и местное включение пожарных насосов, а так же поворотного затвора с электроприводом, установленного на обводной линии на водомерном узле, от кнопок, расположенных в шкафах у пожарных кранов. Одновременно при дистанционном включении насосов подается световой и звуковой сигнал в помещение консьержки, расположенное в проектируемом жилом доме. Для снижения избыточного напора у пожарных кранов перед соединительной головкой предусмотрена установка диафрагм Ø13 мм на 1, 2 этажах, Ø14 мм на 3 этаже. Установка пожаротушения находится в помещении насосной, которая расположена в подвале и имеет отдельный выход наружу. Стены и потолок насосной повышения давления изолированы звукопоглощающими материалами.

Для учета водопотребления жилой части здания на вводе водопровода установлен водомерный узел со счетчиком марки "ВСХН-40" с обводной линией, учитывающий общий расход воды на холодное и горячее водоснабжение. Для учета потребления горячей воды в помещении ИТП на трубопроводе холодной воды установлен водомерный узел со счетчиками "ВСХ-32" без обводной линии. Для учета водопотребления холодной и горячей воды в ТСЖ в помещении санитарного узла установлены водомерные узлы ВСХ-15 и ВСГ-15. На ответвлениях в каждую квартиру установлены счетчики холодной и горячей воды марки ВСХ-15 и ВСГ-15, с фильтрами перед ними и обратными клапанами после них.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водоснабжения магистральные сети и стояки выполнены из водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75\*, подводки к санитарно-техническим приборам из полипропиленовых труб.

Магистральные трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения, проложенные по подвалу и техническому этажу, изолированы от конденсации влаги:

изоляция K-FLEX марки ST толщиной 13 мм.

Неизолированные трубопроводы окрашены масляной краской за 2 раза.

Горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой схеме с использованием воды питьевого качества. Индивидуальный тепловой пункт расположен в техническом подполье.

Система горячего водоснабжения жилого дома запроектирована с нижней разводкой. Магистральные и разводящие сети проложены под потолком подвала. Для поддержания в точках водоразбора температуры воды не ниже 60°C и не выше 65°C предусмотрена циркуляция горячей воды по магистралям и стоякам. Циркуляционные стояки объединяются в узлы и одним циркуляционным трубопроводом присоединяются к сборному циркуляционному трубопроводу системы. Для автоматического поддержания требуемой температуры горячей воды и уменьшения расхода циркуляционной воды у основания циркуляционных стояков установлены термостатические балансировочные клапаны фирмы «DANFOSS».

Отключающая арматура установлена у основания стояков, на ответвлениях от магистральных сетей и на ответвлениях в каждую квартиру. Спуск воды из стояков предусмотрен через спускные вентили. Устройство для выпуска воздуха предусмотрено в верхних точках трубопроводов систем горячего водоснабжения. Предусмотрена компенсация температурного изменения длины труб. На циркуляционных стояках горячего водоснабжения установлено по одному сильфонному компенсатору.

Для снижения избыточного напора у водоразборной арматуры системы горячего водоснабжения на ответвлениях к потребителям с 1-го по 3-й и на 14-м этаже запроектированы регуляторы давления КФДР.

В ваннных комнатах в каждой квартире установлены полотенцесушители, которые подключены к подающим стоякам системы горячего водоснабжения.

Расчетный расход горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды составляет:

Жилая часть 18,92 м<sup>3</sup>/сут, 3,95 м<sup>3</sup>/ч, 1,68 л/с.

ТСЖ 0,02 м<sup>3</sup>/сут, 0,1 м<sup>3</sup>/ч, 0,1 л/с.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод от жилого дома и ТСЖ предусмотрен самотеком одним выпуском в колодец №1, с дальнейшим отводом в существующие канализационные сети Ø200 мм, проходящие по ул. Мате Залки, с установкой нового смотрового колодца №4.

На площадке строительства II тип грунтовых условий по проницаемости. Выпуск канализации проложен в водонепроницаемом канале с уклоном в сторону контрольного колодца Ø1000 мм. Расстояние от дна канала до дна колодца принято 0,7 м. Стенки колодца на высоту 1,5 м и его днище имеют гидроизоляцию. Основание под каналы выполняется с уплотнением грунта на глубину 0,3 м, под колодцы 1,0 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 кгс/см<sup>2</sup> на нижней границе уплотненного слоя.

Проектируемые дворовые самотечные канализационные сети выполнены из хризотилцементных труб по ГОСТ 31416-2009 с резиновыми уплотнительными кольцами.

Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных элементов по ТП 901-09-22-84.

Расчетный расход хозяйственно-бытовых сточных вод составляет:

Жилая часть 43,3 м<sup>3</sup>/сут, 6,84 м<sup>3</sup>/ч, 4,48 л/с.

ТСЖ 0,05 м<sup>3</sup>/сут, 0,16 м<sup>3</sup>/ч, 1,75 л/с.

Система бытовой канализации обеспечивает отведение хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов санузлов и кухонь квартир и ТСЖ, от трапа мусорокамеры в дворовую сеть бытовой канализации. Санитарно-технические приборы оборудованы устройствами (гидравлическими затворами), предотвращающими поступление канализационных газов в помещения. Отвод сточных вод предусмотрен по закрытым самотечным трубопроводам. Прокладка внутренних канализационных сетей предусмотрена открыто в подвале, в санузлах квартир и ТСЖ. В подвале магистральные и отводящие трубопроводы канализации проложены на подвесных опорах в сопровождении швеллера и на опорных подушках ОП-1 по серии 3.006.1-2/82 с креплением хомутами. Опорные подушки установлены под каждый раструб и через 2 м на прямых участках. Вентиляция канализационной сети жилой части предусмотрена через вентилируемые стояки, присоединяемые к верхней точке группы объединенных канализационных стояков. Вытяжные канализационные стояки выводятся выше плоской кровли на 0,2 м. Вентиляция канализационной сети ТСЖ осуществляется через вентиляционный клапан. В необходимых местах на сетях бытовой канализации установлены ревизии и прочистки.

Внутренние магистральные сети, отводящие трубопроводы от санитарно-технических приборов выполнены из канализационных полипропиленовых звукопроницаемых труб, стояки из шумопоглощающих труб по ТУ 2248-004-14450617-2007, магистральные канализационные сети, проложенные по техническому подполью выполнены из полипропиленовых усиленных труб, выпуски бытовой канализации из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

На стояках под перекрытием предусмотрено устройство противопожарных муфт типа "РТМК".

В помещении ПНС предусмотрен приямок для сбора дренажных вод. Откачка аварийных вод производится стационарным дренажными погружным насосом фирмы "Wilo" Drain TMR 32/8. В помещении технического этажа предусмотрены приямки для сбора дренажных вод. Откачка аварийных вод производится ручным насосом "Родник" в сеть внутренней канализации.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания запроектирована система внутренних водостоков. На кровле предусмотрена установка водоприемных воронок с электроподогревом. Из каждой секции запроектирован один выпуск ливневой канализации Ø100 мм. Открытый выпуск водостока в месте пересечения с наружной стеной изолирован минеральной ватой слоем 50 мм с заделкой отверстия с обеих сторон цементным

раствором.

Выпуск дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен в водонепроницаемый лоток около здания до асфальтового покрытия.

Сети внутреннего водостока выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с внутренней и наружной антикоррозийной изоляцией.

В зимний период предусмотрен перепуск талых вод в систему внутренней хозяйственно-бытовой канализации.

Расход ливневых стоков с кровли для всех блок-секций составляет 12,12 л/с.

#### **Подраздел 4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».**

##### Отопление.

Система отопления жилого дома запроектирована из ИТП двумя ветками: для отопления входной группы в жилой дом и мусорокамеры - ветка №2, двухтрубная, горизонтальная; для отопления жилого дома - ветка №1, однетрубная вертикальная с нижней тупиковой разводкой подающих и обратных магистралей по техподполью. Отопление помещений ТСЖ и консьержки осуществляется от стояков жилого дома. Лестничная клетка - неотапливаемая.

На стояках жилого дома установлены автоматические балансировочные клапаны АВ-QM, на стояке в коридоре установлен ручной балансировочный клапан MSV-BD. Клапаны установлены для обеспечения оптимального потокораспределения теплоносителя и стабилизации давления.

В качестве отопительных приборов приняты: в жилых помещениях - радиаторы "Radal 500/100", для помещений коридора и входной группы (на первом этаже) - конвектор "Комфорт КН20"; в мусороприемной камере - регистр из гладких труб; в машинном помещении лифта - электрообогреватели Теплофон "Бриз" со встроенным термостатом.

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов "Radal 500/100" в жилых помещениях установлены термостатические клапаны RTR-G с термозлементом RTR\~7090. Для возможности отключения приборов на подводках устанавливаются полнопроходные шаровые краны.

Удаление воздуха из системы осуществляется ручными кранами для спуска воздуха, расположенными в верхних точках стояков системы отопления.

Компенсация тепловых удлинений в однетрубных вертикальных стояках жилых помещений (на обратных трубопроводах) осуществляется многослойными сильфонными компенсаторами "Энергия". Стойки разделены на компенсационные участки неподвижными опорами.

Дренаж из систем отопления осуществляется в техподполье шлангами в ближайшую канализационную прочистку. Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном 0.003 в сторону ИТП.

Для системы отопления приняты трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ\~3262-75\* и трубы стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91. Дренаж и выпуск воздуха выполнить трубами стальными водогазопроводными оцинкованными по ГОСТ3262-75\*.

Трубопроводы систем отопления, расположенные в техподполье, перед изоляцией покрыть масляно-битумной краской в два слоя по грунту ГФ-021 и изолировать трубками (рулонами) K-FLEX ST. Все неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской за два раза.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов; края гильз расположены на одном уровне с поверхностью стен, перегородок и потолков, но на 30мм выше поверхности чистого пола. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнена жгутами звукоизоляционными пенополиэтиленовыми Изонел ППЭЖ(Г)О (до +120°C), далее закрыта негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойко-

сти ограждений (пена противопожарная уплотнительная ППУ-1 ТУ5712-008-14635297-04).

Для поквартирного учета тепловой нагрузки жилого дома предусмотрена установка электронных счетчиков-распределителей INDIV-X-10V с визуальным считыванием фирмы "Danfoss" (с креплением для радиаторов) на каждом отопительном приборе в жилых помещениях (в квартирах).

Для жилых помещений 1-го этажа (комнаты, кухни, санузлы), а также для санузлов на 2-13 этажах в квартире в осях Ж-М/5-7 предусмотрен обогрев пола электрическим нагревательным кабелем Thermocable типа SVK-20 (20Вт/м). Регулирование температуры поверхности пола осуществляется терморегулятором Thermoreg TI 200 в комплекте с выносным датчиком температуры пола.

#### Тепловые нагрузки на дом:

- общая – 442,671 кВт (0,380629 Гкал/час), в том числе:
- отопление – 376,429 кВт (0,323671 Гкал/час);
- ГВС - 66,242 кВт (0,056958 Гкал/час)

#### Вентиляция

Система вентиляции в квартирах проектируемого жилого дома предусмотрена естественная. Приток осуществляется через регулируемые створки окон в жилые помещения (функция "микропроветривание"). Удаление воздуха из помещений квартиры осуществляется через регулируемые вытяжные решетки в санузлах и кухнях, установленные на воздушных затворах, которые присоединяются к сборному кирпичному вентканалу. Для улучшения вентиляции в квартирах двух последних этажей (12-13эт.) предусмотрены индивидуальные вентканалы в кухнях и санузлах с установкой на них бытовых малошумных вентиляторов Вентс 100М (N=0.014кВт) и Вентс 100ЦФА (N=0.016кВт) с обратным клапаном.

Вытяжная система запроектирована с отдельными вертикальными сборными кирпичными каналами для кухонь и санузлов, с выбросом отработанного воздуха в "теплый чердак". Оттуда, через единую вытяжную утепленную шахту - в атмосферу. Шахта оборудована поддоном глубиной 250мм, ее высота составляет 5м над перекрытием последнего этажа.

Вентиляция помещения консьержа - естественная. Приток - через регулируемые створки окон (функция "микропроветривание"), удаление - через регулируемую вытяжную решетку, которая присоединяется к сборному кирпичному вентканалу кухни через воздушный затвор. Вытяжка из санузла на 1 этаже решена индивидуальным кирпичным вентканалом, с выбросом отработанного воздуха в "теплый чердак".

В помещении ТСЖ предусмотрена система вентиляции с естественным притоком через регулируемые створки окон (функция "микропроветривание") и механической вытяжкой через индивидуальные кирпичные вентканалы, отдельные для санузла и помещения ТСЖ, с установкой на них бытовых малошумных вентиляторов Вентс 100М (N=0.014кВт), с выбросом отработанного воздуха в "теплый чердак".

В мусороприемной камере предусмотрена естественная вытяжная вентиляция с непосредственным удалением воздуха в атмосферу (за стену) через диффузор, с возможностью полного закрытия в холодное время года.

Вентиляция электрощитовой - естественная, с удалением воздуха в помещение техподполья через противопожарный нормально открытый клапан КПУ-1Н (ВЕЗА) с электромеханическим приводом (220В).

В ИТП, пожарной и хоз.питьевой насосных предусмотрена естественная вытяжная вентиляция с удалением воздуха в помещение техподполья через решетки, установленные под потолком.

Вентиляция техподполья запроектирована естественная, через индивидуальный кирпичный вентканал с выбросом отработанного воздуха в атмосферу через утепленную

вентшахту выше кровли на 1 м .

Вентиляция машинного помещения и венткамеры на техэтаже предусмотрена естественная, индивидуальными вентканалами с выбросом отработанного воздуха в атмосферу выше кровли на 1 м.

Воздуховоды вытяжных систем выполнить из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса герметичности А по ГОСТ Р ЕН 13779-2007.

#### Противодымная вентиляция

Противодымная защита жилого дома при возникновении пожара заключается:

- в удалении дыма из коридора на этаже пожара;
- в создании избыточного давления воздуха в шахтах лифтов;
- в обеспечении компенсирующего притока в помещение коридора;
- в создании избыточного давления в зоне безопасности МГН, расположенной в отдельном помещении, рядом с лифтами.

Для удаления дыма при пожаре в жилом доме предусмотрена система дымоудаления, включающая - кирпичную шахту с пределом огнестойкости EI60, принудительную вытяжную вентиляцию крышным радиальным вентилятором KVR-DU фирмы "LuftKon" с установкой обратного противопожарного клапана (EI90) с реверсивным приводом Belimo (220В). Клапан установлен в утепленном монтажном стакане (в комплекте). С этажа, где происходит пожар, удаление дыма осуществляется через дымовой клапан КЭД-03 с реверсивным приводом Belimo (220В), расположенный со стороны коридора на высоте 2,150 м от пола (выше уровня дверного проема).

Для предотвращения распространения дыма по этажам предусмотрена подача наружного воздуха при пожаре в шахты лифтов. Приточными системами ПД1-ПД2 с крышными осевыми вентиляторами "LuftKon" создается избыточное давление не менее 20 Па (при одной открытой двери). В системе ПД2 предусмотрен компенсирующий приток в коридор, с установкой противопожарного нормально-закрытого клапана Гермик-ДУ с электромеханическим приводом Belimo (220В) и регулируемой жалюзийной решеткой в нижней части ограждающей конструкции шахты.

Подпор воздуха в зоны безопасности МГН и обеспечение минимально допустимой скорости истечения воздуха через одну открытую дверь осуществляется двумя вентиляционными установками. Осевой вентилятор системы ПД4 включается при открывании двери, отключается по сигналу концевого выключателя ВК, когда дверь закрывается. Приточная установка ПД3 предназначена для подачи дополнительно нагреваемого воздуха (+18°C) в зоны безопасности при их закрытых дверях.

Воздуховоды противодымной вентиляции выполняются минимальным классом герметичности В, с пределом огнестойкости: EI30 - для воздуховодов приточной вентиляции, защищающей шахты пассажирских лифтов, для воздуховодов систем подпора в зоны безопасности МГН и вытяжной вентиляции (системы ПД1-ПД4, ВД1).

Выброс дыма в атмосферу факельный на высоте 2 м от кровли.

#### Автоматизация

Открытие клапанов, включение вентилятора для удаления дыма и вентиляторов подпора воздуха в шахты лифтов и в зоны МГН осуществляется автоматически при срабатывании датчиков пожарной сигнализации и дистанционно от кнопок, расположенных в пожарных шкафах.

Поэтажные клапаны дымоудаления КЭД-03 с реверсивным приводом BELIMO(220В), клапаны компенсирующего притока и зон безопасности МГН Гермик-ДУ с электромеханическим приводом Belimo (220В) при сигнале пожарной сигнализации открываются на этаже пожара.

Противопожарный нормально закрытый клапан с реверсивным приводом BELIMO(220В) (в системе ВД1 в монтажном стакане на кровле) и воздухозаборные нормально закрытые клапаны с электромеханическим приводом BELIMO(220В) с возвратной пружиной (дистанционно-управляемые) в системах ПД1-ПД2 (тоже в монтажном стакане на кровле), воздухозаборный клапан с электромеханическим приводом

BELIMO (220B) с возвратной пружиной в системах ПД3-ПД4 (системы подпора в зоны безопасности МГН) при сигнале пожарной сигнализации открываются.

Последовательность включения противодымной вентиляции: после включения вытяжной противодымной вентиляции через 20-30сек должна включиться приточная противодымная вентиляция.

В схеме подключения вентиляции подачи воздуха в зоны МГН (ПД3-ПД4) предусмотрена задержка времени на включение вентиляторов 20-30 секунд после подачи сигнала на открытие воздушного клапана с электромеханическим приводом BELIMO (220B) с возвратной пружиной.

По управляющему сигналу от концевого выключателя, фиксирующего открытие-закрытие двери, подлежит отключению (при закрытии дверей) и включению (при открытии дверей) вентилятор системы ПД4. При выключенном вентиляторе системы ПД4 поэтажный противопожарный нормально-закрытый клапан на этой системе должен сохранять открытое положение.

Противопожарный нормально открытый клапан КПУ-1Н (в системе ВЕ2 в техподполье) при сигнале пожарной сигнализации закрывается.

#### Тепловые сети

Источник теплоснабжения проектируемого жилого дома КрасноярскаяТЭЦ-3.

Подключение производится в тепловую сеть АО "Красноярская теплотранспортная компания". Точка подключения - вновь проектируемая тепловая камера УТ-1 на существующей тепловой сети 2Ду300мм.

Параметры теплоносителя: расчетный температурный график - 150-70°C; напоры сетевой воды в точке подключения расчетные  $R_p=10,5 \text{ кгс/см}^2$ ,  $R_o=7,5 \text{ кгс/см}^2$ , фактические  $R_p=10,6 \text{ кгс/см}^2$ ,  $R_o=8,5 \text{ кгс/см}^2$ .

Схема трубопроводов - двухтрубная. Схема подключения горячего водоснабжения - закрытая, в летний период предусмотрена возможность подключения по открытой тупиковой схеме. Схема подключения системы отопления - независимая, через ИТП с установкой теплообменников.

Тепловой пункт жилого дома и общедомовой узел учета расположены в одном помещении. Узел ввода оснащается стальной шаровой запорной арматурой, грязевиками, сетчатыми фильтрами. Узел учета оснащен теплосчетчиком типа "Логика 9943-У4" для вычисления потребляемой тепловой энергии. В комплект теплосчетчика входят: тепловычислитель СПТ-943.1, ультразвуковой расходомер SONO 2500 СТ, термопреобразователи сопротивления (температурные датчики) с гильзами для их установки.

Нагрев воды для ГВС производится по двухступенчатой схеме, так как соотношение  $0.2 < Q_{гвс} \text{ max} / Q_{от} < 1$ . Циркуляция воды в контуре ГВС и через водоподогреватель производится с помощью насоса. Циркуляционный насос внутреннего контура системы отопления устанавливается на обратном трубопроводе перед водоподогревателем. В контуре греющего теплоносителя установлен регулятор перепада давления.

Для компенсации изменения объема теплоносителя в ИТП предусмотрен узел подпитки с установкой расширительного бака. Разовое заполнение и подпитка независимо присоединенной системы осуществляется из обратного трубопровода тепловой сети через подпиточный трубопровод.

Теплоноситель в местной системе отопления - вода с параметрами 90-65°C, в системе ГВС - 65°C.

Прокладка проектируемой теплосети до точки врезки - УТ-1 - подземная, в непроходных сборных железобетонных каналах типа КЛ (с.З.006.1-8).

На площадке строительства проектируемого жилого дома грунты просадочные II типа. Грунтовые воды не обнаружены. Канал на расстоянии не менее 10м от здания выполнен водонепроницаемым. Предусмотрены: гидроизолируемые конструкции каналов; на вводе тепловой сети в проектируемый жилой дом дно канала расположено выше подошвы фундамента на 50см; предусмотрен зазор 30см между поверхностью теплоизоляционной конструкции трубы и перемычкой над проемом на вводе в жилой дом. Зазор

заделать эластичными материалами, ввод в проектируемый дом выполнить герметичным, через газонепроницаемые сальники, с возможностью их горизонтального смещения внутри и за пределы жилого дома; в основании камеры УТ1, УТ2 предусмотреть уплотнение грунта на глубину 1м, в основании канала на 0.3м, в каналах выполнить деформационный шов в перекрытии и днище с установкой сборной железобетонной подкладки марки "ПП". Под полами тепловых пунктов предусмотреть уплотнение грунта на 2-2.5м, не менее чем на 3м в каждую сторону от площади помещений. Полы и плитусы должны быть водонепроницаемыми и иметь уклон не менее 0.1 в сторону приямка.

Для наружных поверхностей каналов предусмотреть обмазочную гидроизоляцию битумом в 2 слоя, перекрытие гидроизолировать битумно-рулонными материалами по горячей битумной мастике согласно с.3.006.1-8.

Компенсация температурных удлинений проектируемых трубопроводов решена за счет углов поворота и П-образными компенсаторами.

Дренаж из трубопроводов, проложенных в непроходных каналах предусмотрен в нижней точке проектируемой теплосети в тепловой камере УТ2, отдельно из каждой трубы с разрывом струи в дренажный колодец ДК2 соответственно, с последующим отводом воды передвижными насосами в систему канализации.

Отвод воздуха предусмотреть в верхней точке тепловой сети, в техподполье, перед узлом учета.

В проекте приняты трубы стальные бесшовные горячедеформированные по ГОСТ 8731-74 группы "В" из стали марки 20 по ГОСТ 1050-2013 с увеличенной толщиной стенки (при дополнительном испытании на изгиб). При транспортировке, погрузочно-разгрузочных работах и хранении труб в зимнее время должны предусматриваться организационно-технические мероприятия, исключающие влияние низких температур на металл (предотвращающие удар). Трубопроводы проектируемой тепловой сети имеют III класс опасности (№116-ФЗ, ФНП "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением").

Трубопроводы подвергнуть гидравлическому испытанию пробным давлением равным  $1.25P_{раб.}$ , но не менее  $16 \text{ кг/см}^2$ .

В качестве теплоизоляции для трубопроводов в непроходном канале используются: скорлупы из пенополиуретана термостойкие ПИР для теплоносителя с температурой  $150^\circ\text{C}$  и скорлупы из ППУ для теплоносителя с температурой  $70^\circ\text{C}$  и ниже с защитным покрытием из стеклопластика (ТУ 5768-001-49693977-2003).

В качестве антикоррозийного покрытия трубопроводов тепловых сетей и стальных конструкций под трубопроводы в непроходном канале используется эпоксидное покрытие ЭП-969 (три покровных слоя эпоксидной эмали ЭП-969 ТУ6-10-1985-84).

#### **Подраздел 5. «Сети связи».**

**ТУ на телефонизацию и доступ в интернет №355, выданы 03.10.2017г. ПАО «Ростелеком»**

**ТУ на диспетчеризацию лифтов №33 ДС от 09.08.2017, выданы ООО «СИБ-Техсервис-2».**

Емкость сети абонентского доступа сетей связи проектируемого жилого дома, присоединяемой к сети связи общего пользования составляет 94 абонента (91 квартира, помещение ТСЖ, помещение консьержа, диспетчеризация лифтов – со 100% доступом к услугам оператора связи).

#### Телефонизация

Телефонизация жилого дома выполнена от городских телефонных сетей в соответствии с техническими условиями на телефонизацию и доступ в интернет №355, выданы 03.10.2017г. ПАО «Ростелеком».

Проектом предусматривается строительство кабельной канализации связи от существующего колодца кабельной №66/1-1278 до проектируемого жилого дома.

Двухотверстная кабельная канализация выполняется из хризолитоцементных труб диаметром 110 мм, с установкой пяти колодцев кабельной канализации (смотровых устройств ККС-3).

Общая длина проектируемой кабельной канализации -200 метров.

Предусматривается прокладка по существующей и проектируемой канализации оптического кабеля ОКД 4\*4А-2,7 (16 волокон) от проектируемого жилого дома до существующего узла связи размещаемого по адресу пр. Комсомольский, 1Д.

Трасса прокладки кабельной линии связи:

проектируемый жилой дом -ККС-3 №1(проект) -ККС-3 №2(проект)-ККС-3 №3(проект) -ККС-3 №4(проект) -ККС-3 №5 - ККС №66/1-1278 (сущ.) - ККС №66/1-1277 (сущ.) - ККС №66/1-578 (сущ.) - ККС №66/1-1276 (сущ.) - ККС №66/1-1288 (сущ.) - ККС №66/1-577 (сущ.) - ККС №66/1-576 (сущ.) - ККС №66/1-133 (сущ.) - ККС №66/1-1278 (сущ.) - ККС №66/1-132 (сущ.) - ККС №66/1-131 (сущ.)- ККС №66/1-130 (сущ.) - ККС №66/1-129 (сущ.) - ККС №66/1-128 (сущ.) - ККС №66/1-107 (сущ.) - ККС №66/1-106 (сущ.) - ККС №66/1-189 (сущ.) - ККС №66/1-188 (сущ.) - ККС №66/1-187 (сущ.) - ККС №66/1-186 (сущ.) - ККС №66/1-185 (сущ.) - ККС №66/1-184 (сущ.) - ККС №66/1-135 (сущ.) - ККС №66/1-3 (сущ.) - Узел связи по адресу пр. Комсомольский, 1Д.

По зданию кабель прокладывается в ПВХ трубах d=50. Выполняется ввод кабеля в шкаф навесной размещаемый в помещениях технического подполья а так же выполняется отвод кабельной линии посредством оптической муфты к шкафу размещаемому в помещениях технического подполья. Активное оборудование проектом не предусматривается и устанавливается силами оператора услуг связи.

Для обеспечения телефонизации в помещениях офисов и клубов предусмотрена установка коробок типа КРТМ-2/10.

Для обеспечения доступа в сеть Интернет в помещениях ТСЖ и консьержа предусмотрена установка оператором связи абонентского оборудования, по отдельному договору.

В качестве решения внутренней связи нежилых помещений используется базовая станция Panasonic KX-TCD540RUM и радио трубки Panasonic KX-TCA154RUM подключенных к базовой станции по протоколу DECT.

Присоединение абонентов к сетям передачи данных осуществляется по заявке собственников помещений.

#### Радиофикация

Для приёма сигналов оповещения предусматривается установка в помещениях УКВ приёмников Лира РП 248 (или аналог), осуществляющих приём сигналов оповещения в диапазоне УКВ.

#### Телевидение.

Проектом предусматривается установка комплекса антенн на кровле для приема эфирного телевидения. К установки приняты мачты типа МТ-3. Все мачты присоединены к молниезащитной сетке здания.

Для размещения оборудования предусматривается установка шкафа 2/0В на техническом этаже. Разводка от шкафа выполняется кабелем RG-6. Прокладка кабелей по техническому этажу выполняется в защитной гофротрубе.

Предусматривается установка 3х усилителей эфирного сигнала. Предусматривается установка в этажных слаботочных щитах делителей для подключения абонентов к сетям кабельного телевидения. Для прокладки сетей от этажного распределительного щита до квартиры предусмотрена прокладка гофротрубы d=20мм от этажных слаботочных щитов до квартирной распределительной коробки в бетонной стяжке пола.

Прокладка кабельных сетей от этажного слаботочного щита до квартирной распределительной коробки выполняется по заявке собственников жилья.

#### Система охраны входов

Проектом предусмотрена установка аудиодомофонов типа "Raikmann" с двухпроводной системой подключения абонентских устройств.

Предусматривается установка вызывных панелей CITY-Бюджет/ТМ с процессором CD-X5 вблизи входов в здание.

Устройство типа «Raikmann» предназначено для подачи вызова в квартиру, обеспечения двухсторонней связи «жилец-посетитель», дистанционного (из квартиры) и местного (при помощи кодового устройства) открывания входной двери.

Проектом предусмотрена установка блоков питания и свитчера X5 в монтируемом слаботочном щите домофонизации размещаемом на 1 этаже здания. На каждом этаже здания для подключения абонентских переговорных устройств предусмотрена установка коробок УК-2П. До коробок разводка выполняется кабелем КСВП-2х0.5, от коробок разводка выполняется кабелем КСПВ-2х0.5

#### *Диспетчеризация лифтов*

Проектом предусмотрена диспетчеризация лифтов на базе комплекса "Обь".

Проектом предусмотрено размещение в машинном помещении (МП) блоков лифтовых "Обь" (БЛ). Диспетчерский пункт располагается по адресу пер. Светлогорский, 2 пом 376, передача сигналов диспетчеризации от ЛБ "Обь" осуществляется посредством устанавливаемого блока КЛШ-КСЛ-Ethernet обеспечивающего передачу данных диспетчеризации по сети Интернет к оборудованию диспетчерского пункта по существующим и проектируемым каналам связи.

Проектом предусмотрена установка в МП источника бесперебойного питания 1000ВА для обеспечения бесперебойной работы оборудования диспетчеризации.

#### *Система связи с безопасными зонами МГН*

Для обеспечения связи людей в помещениях зон безопасности размещаемых в помещениях 2-14 этажей предусматривается установка в помещениях безопасных зон вызывных устройств "Тромбон ВП" обеспечивающих двухстороннюю аудиосвязь людей находящихся в помещении безопасной зоны с постом охраны (помещение консьержа) размещаемом на первом этаже здания посредством блока селекторной связи "Тромбон БС-16". Кабельные линии связи от панелей "Тромбон ВП" до блока селекторной связи "Тромбон БС-16" выполняются кабелем КПСЭнг-FRLS 2х2х0,35, по помещениям безопасных зон прокладываются в кабель канале 20\*60 и 20\*12,5 транзитно (вертикальным стояком).

Размещение оборудования на посту охраны производится в монтажном 19" шкафу высотой 6U.

#### *Канализация скрытой проводки*

Проектом предусматривается прокладка вертикальных каналов для сетей связи из ПВХ труб d=50мм. Предусматривается прокладка горизонтальных каналов от слаботочных щитов до распределительных коробок в квартирах из гофротрубы d = 20 мм в бетонной стяжке пола, по два канала до каждой квартиры.

## **Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».**

### Охрана атмосферного воздуха.

В разделе приведены расчеты выбросов и инвентаризация источников загрязнения атмосферы, а также представлены климатические характеристики и фоновые концентрации. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ выполнен по программному комплексу ЭРА-Воздух, разработанному ООО «Логос-Плюс» г. Новосибирск.

Основное воздействие на атмосферный воздух оказывается в период строительства при производстве сварочных работ, от двигателей внутреннего сгорания при работе автотранспортной и дорожно-строительной техники и проведении лакокрасочных работ. В период строительства выбрасываются следующие вещества: оксид железа, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, углерод оксид, ксилол, керосин, уайт-спирит, взвешенные вещества. Результаты расчета рассеива-

ния выбросов показали, что при строительстве проектируемого объекта концентрация загрязняющих веществ на территории ближайшей жилой зоны не превышает установленных нормативов ПДК (ОБУВ).

В период эксплуатации основными и значимыми источниками выбросов являются автопарковок (выбросы от автомобилей), и работа мусоровоза. Выбрасываются следующие вещества: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерод оксид, керосин, бензин, углерод (сажа). Результаты расчета показали, что максимальные приземные концентрации не превысят 0,1 ПДК.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха приведены, в том числе приведена оценка и расчеты влияния строительства по шумовому воздействию на ближайшую жилую застройку (уровень шума в 15 м в пределах нормы). Рекомендуется предусмотреть ограждение строительной площадки сплошным ограждением высотой более 2 метров в сторону жилой застройки, а также при необходимости применять ограждающие шумоизоляционные экраны вблизи источников шума. Покрытие временных дорог, проезды стройплощадки, места земляных работ подвергаются влажной уборке в целях предотвращения запыленности.

Согласно протоколам измерений физических факторов (шума) на территории проектируемого объекта эквивалентные уровни звука не превышают 45 дБА и максимальные уровни звука не превышают 55 дБА, и соответственно, будут соблюдаться гигиенические нормативы, установленные СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Вентиляционное оборудование располагается в специально отведенных помещениях, снижение уровня звука будет обеспечиваться за счет архитектурно-строительных, технических решений.

Решения по очистке сточных вод, охрана водных объектов и водных биологических ресурсов.

Сброс сточных вод от эксплуатации проектируемого объекта будут производиться в существующие сети городской канализации, дальнейшая очистка стоков будет производиться на городских очистных сооружениях.

Водоотвод условно чистых дождевых и талых вод предусмотрен по проектируемым твердым покрытиям и проездам, водоотводной лотку, на проезжую часть прилегающих улиц.

При осуществлении строительства хозяйственно-бытовые сточные воды необходимо собираться в специальные накопительные емкости (биотуалеты и т.п.) с последующим вывозом на канализационные очистные сооружения или с помощью временной канализации в существующие сети.

Сброс стоков на рельеф не предусмотрен и не допускается.

При завершении использования установки мойки колес, оставшиеся очищенные сточные воды необходимо вывезти спецавтотранспортом на ближайшие принимающие канализационные сооружения в целях последующей очистки.

Охрана и рациональное использование земельных ресурсов.

В результате проведенных лабораторных исследований проб почв и грунта превышений нормативных значений по химическим веществам (показателям) не выявлено. По результатам исследований по санитарно-бактериологическим, микробиологическим и паразитологическим показателям почва чистая. Измеренные на участке изысканий показатели радиационной безопасности (гамма-излучение), плотности потока радона с поверхности грунта не превышают нормативные значения. Проектом предусмотрено озеленение части территории.

Приведены мероприятия по охране земель при строительстве организационно-предупредительного характера, в частности оптимизация рабочих процессов, исключение заправки техники ГСМ на стройплощадке, отсутствие складов ГСМ, использование только исправной техники, недопущению загрязнения земель отходами, бытовыми стоками (сбор в емкости), ГСМ, в случае загрязнения почвы (грунта) ГСМ произвести зачистку загрязненного участка (удалить загрязненную почву (грунт), при необходимости обработать загрязненный участок сорбентами или абсорбентами), загрязненную почву и

сорбенты вывезти на специализированные объекты в целях размещения или обезвреживания.

Организовывается площадка для очистки (мойки) колес строительного транспорта на выезде со строительной площадки с соблюдением следующих требований: предусмотреть обратное водоснабжение; предусмотреть оборудованием для очистки стоков от взвешенных веществ и нефтепродуктов; все трубопроводы, системы очистки, емкости для сбора чистой и очищенной (оборотной) воды, емкости для сбора осадка и нефтепродуктов необходимо выполнить в водонепроницаемом и закрытом исполнении и без слива (сброса) на рельеф и в водные объекты. Конкретная установка мойки (очистки) колес выбирается при разработке Проекта производства работ.

Защита почв и земель от загрязнения в период эксплуатации объекта достигается комплексом следующих мероприятий: устройством твердого покрытия территории; отведением поверхностного стока; обустройство мест складирования отходов - мусоропроводные камеры с контейнерами, регулярный вывоз отходов; регулярной санитарной уборкой территории с последующим вывозом смета с территории на городской полигон твердых бытовых и промышленных отходов; в связи благоустройством застраиваемой территории в результате реализации проекта происходит, планирование рельефа, озеленение.

#### Обращение с отходами производства и потребления.

В данном разделе проведена оценка вероятных видов отходов, которые могут образовываться, их классификация в соответствии с ФККО и приведены необходимые мероприятия по их накоплению и дальнейшему обращению в соответствии с установленными требованиями.

В период строительства образуются бытовые, строительные отходы, отходы (шламы) с пункта мойки колес) 4 и 5 классов опасности и 3 класса опасности (всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений). Отходы, образуемые в период строительства, временно хранятся (накапливаются) в контейнере с крышкой (бытовые отходы) и открытое хранение на гидроизолированной спец.площадке или в металлическом контейнере, бункере (строительные отходы). Далее отходы вывозятся на размещение в занесенном в государственный реестр объекте размещения отходов, отходы металлов передаются в специализированную организацию на переработку. Отходы 3 класса в специализированную организацию на обезвреживание, либо на переработку (утилизацию в специализированную организацию). Не допускается сбрасывание отходов с высоты, необходимо необходимости применять системы вертикальной транспортировки отходов с установкой снизу приемного закрытого бункера, створ сбросного коллектора завести в бункер.

В период эксплуатации образуются отходы 1 класса опасности (лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства), накопление отдельное закрываемое помещение, в специализированных контейнерах с чехлом или в заводской упаковке, далее передача в специализированную организацию на обезвреживание (демеркуризацию; 4 класса опасности (отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)); 5 класса опасности (отходы из жилищ крупногабаритные, смет с территории предприятия практически неопасный). Накопление отходов 4-5 класса в контейнерах в мусоропроводных камерах. Крупногабаритные отходы – по предварительным заявкам жителей сбор с одновременным вывозом отходов с привлечение специализированных служб. Далее отходы 4-5 классов опасности передаются на размещение в занесенном в государственный реестр объекте размещения отходов.

Сбор и транспортировка отходов производится собственными силами либо с привлечением специализированной организации, при этом на сбор и транспортировку должна иметься соответствующая Лицензия на деятельность по обращению с отходами.

#### Охрана растительного и животного мира.

Проектируемый жилой дом расположен на территории отведенной для жилищного строительства. Охрана растительного и животного мира и среды их обитания на при-

легающей (граничащей) территории будет осуществляться при соблюдении мероприятий отраженных в остальных подразделах данного раздела. При наличии существующих зеленых насаждений в случае их оставления, а также в отношении создаваемых зеленых насаждений в период эксплуатации должны выполняться требования (мероприятия) предусмотренные в МДС 13-5.2000, в случае выявления необходимости сноса зеленых насаждений, необходимо до начала строительства и производства работ получить разрешение на снос зеленых насаждений.

В разделе представлена программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации (организационно-предупредительного характера) и предусмотрены мероприятия по минимизации возможных аварийных ситуаций на проектируемом объекте и последствий их воздействия на экосистему региона (организационно-предупредительные мероприятия на случай прорыва канализации).

Расчеты компенсационных выплат представлены в части платы за негативное воздействие на ОС, за выбросы в атмосферу и при размещении отходов.

Графическая часть раздела представлена в необходимом объеме, достаточном для оценки принятых решений.

### **Раздел «Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения».**

Для заключение ИРД: 1. Проект обоснования расчетной (предварительной) СЗЗ для площадки автомойки с автокомплексом, расположенной по адресу: г. Красноярск, ул. Шумяцкого, 2 г.

2. Санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии проекта государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам № 24.40.31.000.Т.001199.10.17 от 09.10.2017 г.

3. Проект обоснования расчетной санитарно-защитной зоны для площадки многофункционального комплекса, расположенной по адресу: г. Красноярск, ул. Шумяцкого, 2 д и 4 а, устанавливающий размер расчетной (предварительной) СЗЗ

4. Санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии проекта государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам № 24.49.31.000.Т.001197.10.17 от 06.10.2017 г.

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Размещение жилого дома предусмотрено в соответствии с градостроительным планом, что соответствует п. 2.1. СанПиН 2.1.2.2645-10.

В составе проектной документации представлены: проект обоснования расчетной (предварительной) СЗЗ для площадки автомойки с автокомплексом, расположенной по адресу: г. Красноярск, ул. Шумяцкого, 2 г и санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии данного проекта государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам № 24.40.31.000.Т.001199.10.17 от 09.10.2017 г. (установлен размер СЗЗ 15 м во всех направлениях), а также проект обоснования расчетной санитарно-защитной зоны для площадки многофункционального комплекса, расположенной по адресу: г. Красноярск, ул. Шумяцкого, 2 д и 4 а, устанавливающий размер расчетной (предварительной) СЗЗ и санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии данного проекта государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам № 24.49.31.000.Т.001197.10.17 от 06.10.2017 г. (установлен размер СЗЗ 10 м во всех направлениях), что обеспечит выполнение п. 5.1. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, п.2.2. СанПиН 2.1.2.2645-10.

На земельном участке проведены лабораторно-инструментальные исследования.

По результатам исследований установлено: на участке не обнаружены мощность дозы гамма-излучения и плотность потока радона с поверхности грунта, превышающие гигиенический норматив в соответствии с п. 5.1.6 СП 2.6.1.2612-10.

По микробиологическим, паразитологическим и санитарно-химическим показателям почва на отведенном участке относится к категории «чистая» с возможностью использования без ограничений на основании требований СанПиН 2.1.7.1287-03, п. 2.2 СанПиН 2.1.2.2645-10.

По представленным результатам инструментальных исследований уровни шума от существующей дороги не превышают гигиенический норматив ПДУ для населенных мест.

Расчетными значениями шума подтверждается, что в жилых помещениях квартир уровни проникающего звука не превышают гигиенические нормативы ПДУ в соответствии с п. 6.1, приложением 3 СанПиН 2.1.2.2645-10, табл. 2 СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Для жителей предусмотрены наземные гостевые автостоянки. В соответствии с п. 7.1.12 СанПиН 2.2.1\2.1.1.1200-03 (новая редакция), расстояние от наземных гостевых стоянок до жилого дома, детских и спортивных площадок не регламентируется.

Проектными решениями на дворовой территории предусмотрены все элементы благоустройства в соответствии с требованиями п. 2.3 СанПиН 2.1.2.2645-10: площадки отдыха, спортивные, хозяйственные площадки, зеленые насаждения.

В составе проектных материалов представлены графические материалы и расчеты инсоляции дворовой территории, продолжительность инсоляции не менее 2,5 часов на 50 % площади на территории площадок отдыха, детских и спортивных площадок придомовой территории в соответствии с требованиями п. 5.13 СанПиН 2.1.2.2645-10, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 (изменение № 1).

Озеленение придомовой территории представлено посадкой деревьев, кустарников, устройством газонов с соблюдением нормативных расстояний в соответствии с п. 2.4 СанПиН 2.1.2.2645-10.

По внутридворовым проездам придомовой территории не предусмотрено транзитное движение транспорта, что соответствует п. 2.5. СанПиН 2.1.2.2645-10.

Площадки перед подъездами, подъездные и пешеходные дорожки запроектированы асфальтобетонными с организацией свободного стока талых и ливневых вод, что соответствует п. 2.9 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Расчетные данные уровней освещенности территории дворовых площадок соответствуют установленным требованиям п. 2.12 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Предусмотрено наружное освещение дворовой территории в вечернее время суток в соответствии с п. 2.12 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Проектом предусмотрено строительство жилого одноподъездного 14-ти этажного дома.

Габариты кабины лифта предусматривают возможность размещения в ней человека на носилках или инвалидной коляске, п.3.10 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Размещение жилых помещений запроектировано с учетом требований пп.3.1,3.8,3.9,3.11 СанПиН 2.1.2.2645-10, а именно:

- проектом предусмотрено помещение хранения уборочного инвентаря, оборудованное раковиной, что соответствует п. 3.6. СанПиН 2.1.2.2645-10;

- планировочными решениями обеспечиваются функционально обоснованные взаимосвязи между отдельными помещениями каждой квартиры проектируемого жилого дома, исключено расположение ванных комнат и туалетов над жилыми комнатами и кухнями; входы в туалеты предусмотрены из внутриквартирных коридоров в соответствии с требованиями пп. 3.8, 3.9 СанПиН 2.1.2.2645-10;

- исключается размещение машинного отделения, шахты лифтов, мусорокамеры, ствола мусоропровода, электрощитовой смежно, над и под жилыми помещениями, что соответствует п. 3.11 СанПиН 2.1.2.2645-10.

При оценке продолжительности инсоляции жилых помещений в проектируемом жилом доме установлено следующее:

1. Расположение и ориентация окон жилых комнат обеспечивают непрерывную

продолжительность инсоляции нормативные 2,0 часа в одной комнате 1-о, 2-х и 3-х комнатных квартир и двух комнатах 4-х комнатных квартир в соответствии с п. 5.8, 5.9 СанПиН 2.1.2.2645-10, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 (изменение №1).

2. По представленным чертежам ПЗУ проектируемый жилой дом не нарушит условия инсоляции существующей и перспективной застройки.

Естественное освещение осуществляется через оконные проемы, которые запроектированы во всех жилых помещениях и кухнях. Расчетными показателями естественной освещенности подтверждается, что КЕО в жилых помещениях и кухнях проектируемых квартир составляет 0,5 % и более в соответствии с п.5.2. СанПиН 2.1.2.2645-10. Расчеты КЕО проведены в соответствии с п.5.3. СанПиН 2.1.2.2645-10.

Устройство искусственной освещенности в межквартирных помещениях и расчетные значения соответствуют п. 5.5, 5.6. СанПиН 2.1.2.2645-10.

В жилом доме в соответствии с требованиями п. 8.1.1. СанПиН 2.1.2.2645-10 предусмотрено хозяйственно-питьевое и горячее водоснабжение от централизованных городских сетей.

Принятые системы теплоснабжения и вентиляции позволяют обеспечить допустимые параметры микроклимата и воздушной среды в зависимости от назначения помещений квартир.

Расчетные показатели температуры воздуха, относительной влажности, скорости движения воздуха соответствуют п. 4.1. СанПиН 2.1.2.2645-10.

Температура поверхности нагревательных приборов, предусмотренных проектом, не превышает 90 гр.С, что соответствует п.4.4. СанПиН 2.1.2.2645-10.

В квартирах проектируемого жилого дома предусмотрена естественная система вентиляции. Приток неорганизованный, через регулируемые створки окон (функция "микропроветривание"). Удаление воздуха из помещений квартиры осуществляется через регулируемые вытяжные решетки в санузлах и кухнях.

Вытяжные отверстия каналов предусмотрены на кухнях, в ванных комнатах, туалетах.

Устройство вентиляционной системы исключает поступление воздуха из одной квартиры в другую.

Исключено объединение вытяжной части канализационных стояков с вентиляционными системами, что соответствует п.8.13 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Мусороприемная камера оборудована самостоятельным вытяжным каналом, что соответствует п. 8.2.3. СанПиН 2.1.2.2645-10.

Выброс вытяжного воздуха организован через шахты, оборудованные выше кровли на 1 м, что соответствует п. 4.9. СанПиН 2.1.2.2645-10.

В жилых помещениях, расположенных на 1-м этаже, проектом предусматривается равномерный подогрев пола нагревательным кабелем, что обеспечит выполнение п. 4.5. СанПиН 2.1.2.2645-10.

Согласно представленным расчетам уровни шума в квартирах от вентиляционного, лифтового и инженерного оборудования не превышают гигиенические нормативы, в соответствии с п.6.1.3. прил. 3 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Для мусороудаления запроектирован мусоропровод, оборудованный устройством, обеспечивающим возможность очистки, дезинфекции и дезинсекции в соответствии с требованиями п. 8.2.2. СанПиН 2.1.2.2645-10.

Крышки загрузочных клапанов предусмотрены с плотным притвором, снабженным резиновыми прокладками, что соответствует п.8.2.1. СанПиН 2.1.2.2645-10.

Мусоропровод не расположен в стенах, ограждающих жилые комнаты, что соответствует п.8.2.1. СанПиН 2.1.2.2645-10.

Ствол мусоропровода отделен от строительных конструкций звукоизолирующими прокладками. В местах прохода ствола через междуэтажные перекрытия обеспечена плотная заделка зазоров.

Мусороприемная камера оборудована водопроводом, канализацией,

самостоятельным вытяжным каналом в соответствии с п. 8.2.3. СанПиН 2.1.2.2645-10.

Проектом предусмотрено применение для внутренней отделки жилых помещений строительных и отделочных материалов с наличием документов, подтверждающих их качество и безопасность, в соответствии с требованиями п.п. 7.1., 7.2, 7.3. СанПиН 2.1.2.2645-10.

Проектом разработаны мероприятия по дератизации и дезинсекции.

Встроенные нежилые помещения (ТСЖ) предусмотрены с автономным от жилой части зданий входом, автономной системой вентиляции и с размещением стоянок для автомобилей за пределами территории двора в соответствии с п. 3.7. СанПиН 2.1.2.2645-10.

Входы предусмотрены изолированные от жилой части здания, что обеспечит выполнение требований п. 3.3. СанПиН 2.1.2.2645-10.

Организация мест пользователя ПЭВМ запроектирована с учетом СанПиН 2.2.2./2.4.1340-03.

Проектом предусмотрено применение для внутренней отделки помещений строительных и отделочных материалов с наличием документов, подтверждающих их качество и безопасность.

Расчетная величина КЕО соответствует табл. 2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

Расчётные уровни искусственной освещенности соответствуют требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03, СанПиН 2.2.2./2.4.1340-03.

## **Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности объекта».**

Степень огнестойкости

**II**

Класс конструктивной пожарной опасности С0

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф 1.3.

Здание одноподъездное, размерами в осях 27.000 и 21.800 м четырнадцатизэтажное: 13 типовых жилых этажей и технический этаж, расположенный выше жилых.

Высота типового жилого этажа 2.850 м. Центральным ядром служит лифтовой узел и незадымляемая лестничная клетка Н1, по периметру находятся одно-, двух-, трех- и четырехкомнатные квартиры.

На отметке 37.050 выполнен теплый технический чердак.

Выход на кровлю осуществляется по лестнице с отметки 39.710.

В подземной части здания, подвале, располагаются помещения инженерного обеспечения здания.

Участок ограничен с восточной стороны - административным зданием, с северной - подземными гаражами, с западной стороны – территория свободная от застройки, с южной стороны - ул. Мате Залки, далее находится многоэтажная жилая застройка.

Площадка свободна от застройки, занята временной автостоянкой.

Подъезд к участку осуществляется с ул. Шумяцкого по существующим проездам и ул. Мате Залки.

Дворовая территория предусмотрена с восточной стороны жилого дома.

В комплексе с проездами предусмотрены места для парковок легкового автотранспорта в количестве 16 м/м.

Парковки расположены с северной и северо-западной сторон жилого дома.

Дорожная одежда проездов принята с асфальтобетонным покрытием, тротуаров (принята с учетом нагрузки от спецавтомобилей пожарной охраны), площадок отдыха - с брусчатым покрытием, отмостки - с асфальтобетонным и брусчатым покрытием, детских и спортивных площадок - с песчано-глинистым покрытием

Обеспечена возможность проезда пожарных автомобилей к зданию Объекта с четырёх сторон.

Проезды для пожарных автомобилей выполнены кольцевые и не используются для стоянки других видов транспорта.

Ширина проездов для пожарной техники предусмотрена не менее 5,5 метров.

Конструкция дорожной одежды пожарных проездов (в том числе покрытия из брусчатки тротуара, газоны, предназначенного для проездов пожарной техники) а исходя из расчетной нагрузки от пожарных машин.

Расстояние от внутреннего края проездов до стен Объекта равно 6-8 м.

Подъезды пожарных автомобилей предусмотрены к основным эвакуационным выходам из здания.

Источником водоснабжения многоэтажного жилого дома с инженерным обеспечением по ул. Мате Залки - ул. Шумяцкого в Советском районе г.Красноярска служат кольцевые наружные сети хозяйственно-питьевого водопровода Ø300 мм по ул. Мате Залки с гарантированным напором 25 м.вод.ст.

В точке подключения колодец В-1, в котором установлена рассекающая задвижка Ø300 и запорная арматура.

Для обеспечения бесперебойного снабжения холодной водой предусмотрено два ввода ПЭ Ø110х6,6мм от кольцевых сетей Ø300мм.

Наружное пожаротушение здания осуществляется из двух существующих пожарных гидрантов, расположенных на существующей сети Ф300мм, автонасосами.

Расход на наружное пожаротушение составляет 25 л/с.

Время тушения пожара - 3 часа.

Объект находится в радиусе обслуживания подразделения федеральной противопожарной службы - Пожарная часть № 17 ФГКУ, Красноярск, ул. Космонавтов, 8.

Расстояние от объекта до подразделения пожарной охраны составляет менее 1 км.

Время прибытия первого подразделения пожарной охраны не превышает установленное.

Кольцевание системы осуществляется по магистралям, а также стояки закольцовываются между собой на тех.этаже. Пожаротушение осуществляется из пожарных кранов Ø50 мм с диаметром sprыска ствола Ø16мм и длиной рукава 20м из расчета две струи по 2,6л/с, которые размещены в пожарных шкафах ШПК-310Н, ных по НПБ 151-2000. В электрощитовой установлены два огнетушителя ОУ-5, в насосных установлены по два огнетушителя ОП-5. Отключающая арматура на сети противопожарного водопровода установлены на ответвлении от водопроводной сети после водомерного узла к внутренней сети противопожарного водопровода, на полукольцах и у основания стояков.

В каждой квартире выполнена установка первичного устройства внутриквартирного пожаротушения "Роса" по ТУ 4854-048-00226827-01.

В мусорокамере и в верхней части ствола мусоропровода установлены системы автоматического пожаротушения.

В мусорокамере установлены спринклерные оросители типа СВНо 10-Р6803 с диаметром выходного отверстия 10 мм и температурой вскрытия теплового замка 68° С.

Необходимый напор в системе противопожарного водопровода обеспечивается насосной установкой повышения давления СО-2 Helix-V 1604/J-R (1раб, 1рез.) фирмы «Wilо», q=5,2л/с; Н=31,45 N=3 кВт.

Предусмотрено дистанционное и местное включение пожарных насосов, а так же поворотного затвора с электроприводом на обводной линии на водомерном узле от кнопок, расположенных в шкафах у пожарных кранов.

Для снижения избыточного напора у пожарных кранов перед соединительной головкой выполнена установка диафрагм Ø13мм на 1,2 этажах; Ø14мм на 3 этаже.

Для дистанционного и местного включения пожарных насосов, а также поворотных затворов с электроприводом на обводных линиях на водомерном узле предусмотрено от кнопок, расположенных в шкафах у пожарных кранов..

Части Объекта, а также помещения различных классов функциональной пожарной опасности, категорий по взрывопожарной и пожарной опасности разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами.

Противопожарные преграды предусматриваются класса К0, общая площадь проемов в противопожарных преградах, кроме ограждений лифтовых шахт, не превышает 25 % их площади.

Места сопряжения противопожарных стен, перегородок и перекрытий с другими ограждающими конструкциями здания выполнены с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости сопрягаемых преград. Конструктивное исполнение мест сопряжения исключает возможность распространения пожара в обход этих преград.

перекрытия, отвечающие требованиям.

При пересечении противопожарных стен и перекрытия первого типа каналами, шахтами и трубопроводами (не предназначенными для транспортирования горючих газов, пылевоздушных смесей, жидкостей, веществ и материалов), предусматриваются автоматические устройства, предотвращающие распространение продуктов горения по каналам, шахтам и трубопроводам.

Противопожарные стены, перекрытия обеспечивают нераспространение пожара в помещения другого функционального назначения, в том числе при одностороннем обрушении конструкций здания со стороны очага пожара.

Стены и перегородки, отделяющие поэтажные лифтовые холлы (внеквартирные коридоры) от других помещений выполнены с пределом огнестойкости не менее EI 45, межквартирные перегородки - не менее EI 30.

Помещения категории «В4» по пожарной опасности отделены от других помещений противопожарными перегородками второго типа и перекрытиями третьего типа, с установкой в перегородках противопожарных дверей третьего типа.

Машинное помещение лифтов расположено на уровне теплого чердака.

Выход на кровлю из лестничной клетки через противопожарную утепленную дверь с пределом огнестойкости EI 30.

Ограждающие конструкции лифтовых шахт и помещений машинных отделений лифтов, а также каналов и шахт для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам первого типа и перекрытиям третьего типа.

Выполнена установка двух пассажирских лифтов производства ОАО «Могилевский завод лифтового машиностроения»: 1 лифт грузоподъемностью 400 кг с размерами кабины 0,95 м (ширина) и 1,10 м (глубина) со скоростью движения 1,6 м/с, и 1 лифт грузоподъемностью 1000 кг с размерами кабины 2,10 м (ширина) и 1,10 м (глубина) со скоростью движения 1,6 м/с.

Лифт грузоподъемностью 1000 кг с возможностью использования маломобильными группами населения на инвалидных колясках, и так же позволяет транспортировать человека на носилках.

Машинное помещение расположено на отметке 38.300.

Лифты оборудованы блокировкой и независимо от загрузки и направления движения кабины автоматически возвращаются при пожаре на основную посадочную площадку при обеспечении открытия и удержания дверей кабины и шахты лифта в открытом положении.

Выход из незадымляемой лестничной клетки на уровне первого этажа осуществляется непосредственно наружу.

Выход на кровлю из лестничной клетки выполняется через противопожарную утепленную дверь с пределом огнестойкости EI 30 на отметке 39.710.

Предел огнестойкости ограждающих конструкций между шахтой лифта и машинным отделением лифта не нормируется.

Предел огнестойкости дверей лифтовых шахт должен быть не ниже EI 30.

Объемно-планировочные решения и конструктивные исполнения помещений, коридоров, служащих путями эвакуации, эвакуационных лестниц и лестничных клеток обеспечивают безопасную эвакуацию людей из здания при пожаре и препятствуют распространению пожара между этажами и частями здания различной функциональной по-

жарной опасности.

В секциях жилого дома выполнено устройство мусоропровода, оборудованного устройством для периодической промывки, очистки и дезинфекции. Непосредственно под стволом мусоропровода размещается мусоросборная камера. Мусоросборная камера имеет самостоятельный выход наружу и отделена от входа в здание глухой стеной (экраном). Мусоросборная камера выделена противопожарными перегородками и перекрытием с пределами огнестойкости не менее REI60 и классом пожарной опасности K0. Внутренняя поверхность ствола мусоропровода стальная.

Выход на верхний уровень кровли в каждой секции осуществляется через две металлические пожарные лестницы типа П-1.

Выполнено устройство двух рассредоточенных выходов из техподполья, окон с прямыми для дымоудаления.

Для помещения насосной пожаротушения выполнен отдельный вход.

В эксплуатируемых инженерно - технических помещениях техподполья и техчердака предусмотрена установка огнестойких дверей.

Предел огнестойкости противопожарных преград, тип заполнения проемов в примененных противопожарных преградах соответствует нормативным.

Противопожарные двери, люки и клапаны предусмотрены с устройствами для самозакрывания и уплотнением в притворах.

Противопожарные клапаны, которые могут эксплуатироваться в открытом положении, оборудованы устройствами, обеспечивающими их автоматическое закрытие при пожаре.

Двери лестничных площадок предусмотрены с устройствами для самозакрывания и уплотнением в притворах.

В местах пересечения воздуховодами общеобменной вентиляции противопожарных преград выполняется уплотнение зазоров негорючим материалом, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости преград.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов.

Зазоры, отверстия в местах прокладки трубопроводов заделываются негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Применяемые для теплоизоляции трубопроводов, воздуховодов материалы группы горючести не выше Г2. Теплоутилизаторы и шумоглушители выполнены из негорючих материалов.

Проемы в конструкциях с нормированными пределами огнестойкости, предназначенные для пропуска инженерных коммуникаций, предусмотрены изолированными на всю толщину конструкции материалами, не снижающими пределы их огнестойкости.

Горизонтальные и вертикальные каналы для прокладки электрокабелей и проводов обеспечивают защиту от распространения пожара. В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости, предусматриваются кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

Материалы, предназначенные для огнезащиты кабельных проходов и заделки мест прохода кабелей сквозь преграды (стены, перегородки, экраны и т.д.), обладают необходимой адгезией и максимальным сроком службы.

Разводка кабелей и проводов от поэтажных распределительных щитков до помещений осуществляется в каналах из негорючих строительных конструкций или погонажной арматуре, соответствующих требованиям пожарной безопасности.

При прокладке через конструкции с нормированными пределами огнестойкости инженерных коммуникаций из горючих пластиковых труб (изготовленных из поливинилхлорида, полиэтилена, полипропилена и т.д.), электрокабелей и проводов с горючей оболочкой (изоляцией), выполнена установка на этих коммуникациях самосрабатываю-

щих противопожарных муфт, размещаемых непосредственно у противопожарных преград, либо прокладка транзитных инженерных коммуникаций в шахтах, каналах из негорючих строительных конструкций, обеспечивающих защиту от распространения пожара (с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости пересекаемых конструкций).

На путях эвакуации материалы пожарной опасности не ниже:

КМ0 (НГ) - для отделки стен, потолков в вестибюле, лестничной клетке, лифтовых холлах, тамбурах.

КМ1 (Г1, В1, Д2, Т2, РП1) - для отделки полов в вестибюле лестничной клетке, лифтовых холлах, тамбурах.

КМ1 (Г1, В1, Д2, Т2, РП1) - для отделки стен, потолков в межквартирных коридорах.

КМ2 (Г1, В2, Д2, Т2, РП1) - для покрытий пола в межквартирных коридорах.

Отделка стен, потолков и покрытий полов в лестничной клетке, лифтовых холлах, общих коридорах выполнена из негорючих материалов.

На путях эвакуации в офисных помещениях материалы пожарной опасности не ниже:

КМ3 (Г2, В2, Д3, Т2, РП1) - для отделки стен, потолков.

КМ4 (Г2, В2, Д3, Т3, РП2) - для покрытий пола

Отделка помещений квартир, по заданию на проектирование, принимается "чистой".

Части здания различных классов функциональной пожарной опасности, разделенные соответствующими противопожарными преградами, обеспечены эвакуационными выходами.

С жилых этажей секции устраивается эвакуационный выход на лестничную клетку типа Н1. Площадь этажа секции не превышает 500 кв.м.

Наибольшее расстояние от дверей квартиры до лестничной клетки или выхода наружу не превышает 25м.

Дополнительно, в каждой квартире, расположенной на высоте более 15 м предусмотрен аварийный выход, ведущий на балкон с глухим простенком не менее 1,2 метра от торца балкона.

Перед наружными дверями эвакуационных выходов выполнены горизонтальные входные площадки с глубиной не менее 1,5 ширины полотен наружных дверей.

Двери выхода из незадымляемой лестничной клетки в незадымляемую зону (переходной балкон) - алюминиевые наружные, остекленные ударопрочными фрагментами с площадью остекления 1,2 м.кв.

Марши, площадки лестничных клеток жилой части здания выполнены шириной не менее 1,20 м.

Ширина наружных дверей лестничной клетки предусмотрена не менее минимально допустимой ширины марша лестницы.

Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают расчетную ширину лестничных площадок и маршей. Двери лестничной клетки укомплектовываются приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах.

На 2-13 этажах предусмотрено размещение зон безопасности маломобильных групп населения.

Зоны безопасности оборудованы установками приточной вентиляции и подпора воздуха, а также средствами связи с постом охраны.

В помещениях технического подполья устройство двух выходов, а также устройство окон с прямыми для дымоудаления.

Число подъемов в одном марше между площадками выбирается не менее 3 и не более 16. Высота поручней ограждений лестничных маршей и площадок принимается равной 0,9 м. Ограждения выполнены

непрерывными, оборудованными поручнями и рассчитаны на восприятие нагру-

зок не менее 0,3 кН/м.

Уклон маршей лестницы принят 1:2. Лестничная клетка предусматриваются с выходом наружу на прилегающую к зданию территорию непосредственно. Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных квартир до выхода в лестничную клетку не более 25 метров. Длина тупиковых коридоров не превышает 12 м.

Высота дверных проемов эвакуационного выхода предусмотрена не менее 1,9 м. в свету. Двери, открывающиеся из помещений в коридоры, не уменьшают требуемую ширину эвакуационного пути по коридору.

При устройстве подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации, их каркасы выполнены из негорючих материалов.

Размещение оборудования в коридорах на путях эвакуации не выполнена (кроме встроенных шкафов для коммуникаций).

Шкафы пожарных кранов размещены в нишах и не выступают за плоскость стен. В проемах эвакуационных выходов не предусмотрена установка раздвижных и подъемно-опускных дверей, вращающихся дверей и турникетов. Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации предусмотрены открывающимися по направлению выхода, оборудованными закрывателями типа «антипаника».

Внутренняя отделка путей эвакуации (коридоров, лестничных клеток и тамбуров выходов) предусмотрена из негорючих материалов.

В здании жилого дома выполнена противодымная защита путей эвакуации посредством устройства системы механической вытяжной противодымной вентиляции, приточной противодымной вентиляции лифтовых шахтах здания.

Стволы мусоропроводов выполнены из негорючих материалов. Мусороприемные загрузочные люки расположены на каждом жилом этаже.

Вход в мусороприемную камеру изолирован от входа в здание и другие помещения.

Мусоропроводы оборудованы противопожарными клапанами и выделена противопожарными перегородками и перекрытием с пределами огнестойкости не менее REI60 и классом пожарной опасности К0.

Высота от проезжей части вокруг дома до подоконника квартир не превышает 50м.

Силовые сети до систем противопожарной защиты (в системах пожаротушения, пожарной сигнализации и дымоудаления) выполнены кабелем марки ВВГнг-FRLS с пределом огнестойкости не менее трех часов.

Категории помещений и зданий, определенные в соответствии с СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности», следует применять для установления нормативных требований по обеспечению взрывопожарной и пожарной безопасности указанных помещений и зданий.

Средствами пожарной сигнализации оборудованы прихожие квартир, коридоры общего пользования и лифтовые холлы.

В прихожих установлены пожарные извещатели ИП 103-5/2С-А0, ИП 212-50М, в коридорах общего пользования и лифтовых холлах установлены пожарные извещатели ИП 212-45.

Ручные пожарные извещатели ИПР-513-10 установлены на путях эвакуации.

Для оповещения людей о пожаре в жилой части здания принята система оповещения первого типа.

Средствами оповещения людей о пожаре оборудованы помещения общего пользования, лифтовые холлы.

Дополнительно предусматриваются световые указатели «Выход» установленные на каждом этаже на путях эвакуации.

Для оповещения людей о пожаре применяются речевые оповещатели «Маяк 12-3м».

Формирование и трансляция сигнала оповещения, контроль линий оповещения и управления эвакуацией производится с помощью комплекса «С2000».

Кабельные линии систем противопожарной защиты выполнены огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке по категории А по ГОСТ Р МЭК 60332-3-22 с низким дымо- и газовыделением (нг-LSFR).

По степени надежности электроснабжения в соответствии СП 6.13130.2009 электроприемники относятся к I категории надежности.

Резервное питание выполнено от встроенного аккумулятора.

В помещении пожарного поста выполнена установка пульта контроля управления, блока индикации состояния системы пожарной автоматики.

Линии электроснабжения помещений предусмотрены с устройствами защитного отключения, предотвращающими возникновение пожара при неисправности электроприемников.

Распределительные щиты предусмотрены в конструктивном исполнении, исключающим распространение горения за пределы щита из слаботочного отсека в силовой и наоборот.

Разводка кабелей и проводов от поэтажных распределительных щитков до помещений осуществляется в каналах из негорючих строительных конструкций.

Горизонтальные и вертикальные каналы для прокладки электрокабелей и проводов предусмотрены с защитой от распространения пожара. В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости, предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

Кабели, прокладываемые открыто, установлены не распространяющими горение.

Приборы освещения в лестничных клетках на путях эвакуации установлены на высоте более 2,2 м от уровня пола.

Над каждым входом в здание установлены светильники, присоединенные к сети аварийного освещения.

Заземлению подключены все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоляции.

Выступающие над кровлей металлические элементы (трубы, конденсаторные площадки) присоединены к молниеприемной сетке, выступающие неметаллические элементы (вент. шахты) оборудованы дополнительными молниеприемниками, присоединенными к молниеприемной сетке.

Объект обеспечен первичными средствами пожаротушения в соответствии с нормативными требованиями.

Расчет пожарных рисков не требуется.

#### **Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».**

*Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам, предусмотренным в пункте 10 части 12 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации*

При проектировании жилого здания предусмотрены условия для жизнедеятельности маломобильных групп населения, доступность участка и здания. Размещение квартир для семей с инвалидами в данном жилом доме не установлено в задании на проектирование.

Рабочие места в помещениях ТСЖ не предусмотрены заданием на проектирование.

*Проектные решения и мероприятия, направлены на обеспечение беспрепятственного доступа объекта капитального строительства инвалидами и другими группами населения с ограниченными возможностями передвижения (МГН)*

На путях движения МГН отсутствуют непрозрачные калитки на навесных петлях

двустороннего действия, калитки с вращающимися полотнами, турникеты и другие устройства, создающие преграду.

Проектной документацией предусмотрена возможность беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН от границы участка, а так же от мест парковки автомобилей до входов в здание жилого дома.

При совмещении транспортных проездов с путями движения МГН (перед входами в здание) предусмотрена ограничительная разметка, которая обеспечивает безопасное движение людей и автомобильного транспорта.

Перепад высот в местах съезда на проезжую часть составляет 0,015 м.

Ширина пешеходного пути с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках принята 2,0 м, продольный уклон путей движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках не превышает 5 %, поперечный – 2 % .

Высота бордюров по краям пешеходных путей на территории принята 0,05 м, перепад высот бордюров вдоль озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, составляет 0,025 м.

Перед съездами с тротуара, а так же перед въездами на пандусы предусмотрено устройство тактильных полос шириной 0,5 м, расположенных на расстоянии 0,8 м до указанных объектов.

Покрытие путей движения выполнено из твердых материалов, ровным, шероховатым – асфальтовое покрытие проездов и плиты фигурные бетонные с толщиной швов менее 0,015 м для покрытия тротуаров и площадок.

В непосредственной близости от входов в жилой дом (расстояние не далее 100 м пешеходной доступности адаптированного входа в жилую часть здания) предусмотрено устройство двух парковочных мест для транспорта инвалидов, в том числе одно место для стоянки автомашины инвалида на кресле-коляске с размерами, 6,0×3,6 м, выделяемые места обозначены знаками, принятыми ГОСТ Р 52289 и ПДД на поверхности покрытия стоянки и продублированы знаком на вертикальной поверхности (стойке) в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.026, расположенным на высоте не менее 1,5 м, в соответствии с требованиями п. 4.2.2, п.4.2.4. СП 59.13330.2012, п. 5.1.5 СП 113.13330.2012.

*Обоснование принятых конструктивных, объемно-планировочных и иных технических решений обеспечивающих безопасное перемещение инвалидов, а так же иных маломобильных групп населения*

Жилой дом оборудован входом в жилую часть здания, доступным для МГН.

Входная площадка оборудована навесом и водоотводом, размеры входной площадки принят не менее 1,4×2,0 м, поверхность площадки выполнена твердой, нескользкой и имеет поперечный уклон 1%.

Наружные входные двери запроектированы шириной в свету 1,2 м (в жилую часть) 0,9 (в помещение ТСЖ). На высоте 0,8 от уровня пола, в них предусмотрены смотровые панели (высотой 1,0 м), заполненные прозрачным и ударопрочным стеклом. Перепад пола между входной площадкой и тамбурами составляет не более 0,014 м, ширина полотна двухпольной двери составляет не менее 0,9 м.

Входные двери, оборудованы доводчиками и устройствами, обеспечивающими задержку автоматического закрывания дверей, продолжительностью не менее 5 секунд.

Глубина тамбуров на входе составляет 2,3 м, при ширине более 1,5 м.

Ширина коридоров в здании принята не менее 1,5 м, высота более 2,1 м.

Участки пола на путях движения на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами и входами на лестницы, а также перед поворотом коммуникационных путей предусмотрено устройство предупреждающих указателей, имеющих контрастно окрашенную поверхность.

Ширина входа на лестницу составляет не менее 0,9 м.

На путях движения МГН отсутствуют конструктивные и иные элементы, выступающие более чем на 0,1 м на высоте от 0,7 до 2,1 м от уровня пола.

Ступени внутренних лестниц выполнены с шероховатой поверхностью, ребра ступеней имеют закругление радиусом не более 0,05 м, боковые края ступеней, не прилегающие к стенам, оборудованы бортиками высотой 0,02 м.

Жилой дом оборудован лифтом с размером кабины 1,1×2,1 м, что позволяет использовать его для перевозки инвалида на кресле-коляске.

### **Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»**

#### ***Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности, включающих:***

*Показатели, характеризующие удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании, строении и сооружении*

Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания составляет 0,22 Вт/(м<sup>3</sup>×°С), что не превышает нормируемого значения 0,29 Вт/(м<sup>3</sup>×°С) согласно таблице 14 СП 50.13330.2012.

Класс энергетической эффективности здания – «В» (высокий).

*Требования к архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений*

Для достижения оптимальных технико-экономических характеристик здания и сокращения удельного расхода энергии на отопление при проектировании были учтены следующие требования:

- наиболее компактные объемно-планировочные решения зданий; в том числе способствующие сокращению площади поверхности наружных стен;
- ориентацию здания и его помещений по отношению к сторонам света с учетом преобладающих направлений холодного ветра и потоков солнечной радиации;
- применение эффективного утеплителя в ограждающих конструкциях с низким значением коэффициента теплопроводности;
- применение эффективного инженерного оборудования соответствующего номенклатурного ряда с повышенным КПД.

*Требования к отдельным элементам, конструкциям зданий, строений и сооружений и их свойствам, к используемым в зданиях, строениях и сооружениях устройствам и технологиям, а также к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте зданий, строений и сооружений технологиям и материалам, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий, строений и сооружений, так и в процессе их эксплуатации*

Утепление ограждающих конструкций, создающих тепловой контур здания предусмотрено выполнять с применением эффективных теплоизолирующих материалов.

Приборы отопления предусмотрены с возможностью регулирования теплоотдачи с помощью автоматических терморегуляторов.

Трубопроводы системы отопления, магистральные трубопроводы хозяйственно питьевого водоснабжения, трубопроводы горячего водоснабжения, расположенные в техническом подполье, предусмотрено изолировать с применением технической теплоизоляции.

***Обоснование выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта с целью обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов***

В помещении ИТП предусмотрена установка прибора учета потребления тепло-

вой энергии. В квартирах предусмотрена установка счетчиков-распределителей, установленных на каждом приборе отопления.

Для учета водопотребления холодной воды на вводе и для учета водопотребления горячей и циркуляционной воды на вводе предусмотрена установка водомерных узлов с крыльчатками счетчиками. В квартирах предусмотрена установка счетчиков холодной и горячей воды.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиками, расположенными на вводных панелях ВРУ и на этажных щитах для каждой квартиры.

#### *Обязательные энергосберегающие мероприятия*

Устройство индивидуального теплового пункта, снижающих затраты энергии на циркуляцию в системах горячего водоснабжения и оснащенных автоматизированными системами управления и учета потребления энергоресурсов, горячей и холодной воды;

Применение энергосберегающих систем освещения общедомовых помещений, оснащенных датчиками движения и освещенности;

Применение устройств компенсации реактивной мощности двигателей лифтового хозяйства, насосного и вентиляционного оборудования.

### **Раздел 12.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства».**

Данный раздел проектной документации разработан в соответствии с требованиями части 12 статьи 48 Градостроительного кодекса, по составу соответствует части 6 статьи 17 Федерального закона от 28.11.2011г. № 337-ФЗ и содержит следующую информацию:

- о требованиях к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию зданий, сооружений, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения;

- о периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей и систем инженерно-технического обеспечения, и о необходимости проведения мониторинга окружающей среды, состояния оснований, строительных конструкций, сетей и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации зданий, сооружений;

- для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации зданий, сооружений;

- о размещении скрытых электрических проводов, о способах прокладки трубопроводов инженерных систем и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу.

Эксплуатируемый объект должен использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

Необходимо эксплуатировать проектируемый объект в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РФ, в том числе:

- ФЗ РФ от 30.12.2009 г. №384-ФЗ. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений;

- ФЗ РФ от 22.07.2008 №123-ФЗ. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.

Проектной документацией предусмотрены периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояний строительных конструкций в соответствии с Постановлением Госстроя РФ №170 от 27.09.2003г. и ВСН 58-88(р).

При обнаружении дефектов или повреждений строительных конструкций необходимо привлекать специализированные организации для технического освидетельствования. Первое плановое обследование технического состояния здания

предусмотрено провести не позднее чем через 2 года после ввода его в эксплуатацию. Последующие обследования здания должно проводиться не реже одного раза в 10 лет.

Предоставлены сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях:

- эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции,
- тепловых нагрузок,
- нагрузок по водопотреблению,
- нагрузок по водоотведению,
- нагрузок на сети электроснабжения,
- расчетный расход горячей воды.

Предоставлены сведения о размещении скрытых электрических проводов.

Трубопроводы системы отопления, сетей хозяйственно-питьевого водопровода холодной воды и горячего водоснабжения, канализации внутри здания прокладываются открыто.

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

*Раздел «Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения».*

-представлен проект обоснования расчетной (предварительной) СЗЗ для площадки автомойки с автокомплексом, расположенной по адресу: г. Красноярск, ул. Шумяцкого, 2 г.;

-представлено санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии проекта государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам № 24.40.31.000.Т.001199.10.17 от 09.10.2017 г. ;

-представлен проект обоснования расчетной санитарно-защитной зоны для площадки многофункционального комплекса, расположенной по адресу: г. Красноярск, ул. Шумяцкого, 2 д и 4 а, устанавливающий размер расчетной (предварительной) СЗЗ;

-представлено санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии проекта государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам № 24.49.31.000.Т.001197.10.17 от 06.10.2017 г.

## **4. Выводы по результатам рассмотрения.**

### **4.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий.**

Рассмотренные результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов и техническим заданиям, с учетом внесенных изменений и дополнений в результате проведения негосударственной экспертизы и могут быть использованы для подготовки проектной документации.

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

Все рассмотренные разделы проектной документации соответствуют техническим регламентам, национальным стандартам, заданию на проектирование с учетом внесенных изменений и дополнений в результате проведения негосударственной экспертизы.

### **4.3. Общие выводы.**

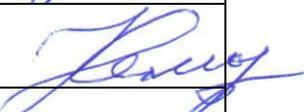
Объект негосударственной экспертизы: рассмотренные разделы проектной документации «Многоэтажный жилой дом с инженерным обеспечением» по адресу: г. Красноярск, Советский район, ул. Мате Залки – ул. Шумяцкого в жилом массиве Северном» соответствует техническим регламентам, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной безопасности и результатам инженерных изысканий.

Результаты инженерных изысканий на объект «Многоэтажный жилой дом с инженерным обеспечением» по адресу: г. Красноярск, Советский район, ул. Мате Залки – ул. Шумяцкого в жилом массиве Северном» **соответствуют** требованиям технических регламентов, Федерального закона «О техническом регулировании» от 27.12.2002 г. №184-ФЗ, Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009г. №384-ФЗ, СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства», СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства», СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства», СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства».

**Ответственность за внесение во все разделы и экземпляры проектной документации и материалов инженерных изысканий изменений и дополнений по замечаниям, выявленным в процессе проведения негосударственной экспертизы, возлагается на заказчика, исполнителя изысканий и генерального проектировщика.**

### Эксперты:

№п/п	Должность эксперта/ Направление деятельности/ Номер аттестата	Фамилия, имя, отчество	Раздел проектной документации или результатов инженерных изысканий, рассмотренный экспертом	Подпись эксперта
1	Эксперт/Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства/Аттестат № ГС-Э-5-2-0087 дата выдачи 31.10.2012, №МС-Э-15-2-8404 от 06.04.2017	Н.А. Алексеева	Раздел 1. Пояснительная записка. Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.	
2	Эксперт/Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства/Аттестат № ГС-Э-28-2-0637 дата выдачи 27.12.2012	М.В. Микрюкова	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения (в части конструктивных решений).	
3	Эксперт/ Объемно-планировочные и архитектурные решения/ Аттестат № МС-Э-14-2-2681 дата выдачи 11.04.2014	Н.В. Снопченко	Раздел 3. Архитектурные решения. Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения (в части объемно-планировочных решений).	
4	Эксперт/ Водоснабжение, водоотведение и канализация /Аттестат № МС-Э-60-2-3926 дата выдачи 22.08.2014	Н.А. Никитина	Подраздел 2 Системы водоснабжения Подраздел 3 Системы водоотведения.	
5	Эксперт/ Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование /Аттестат № ГС-Э-21-2-0479 дата выдачи 11.12.2012	Н.Л. Тетерина	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.	

№п/п	Должность эксперта/ Направление деятельности/ Номер аттестата	Фамилия, имя, отчество	Раздел проектной документации или результатов инженерных изысканий, рассмотренный экспертом	Подпись эксперта
6	Эксперт/ Охрана окружающей среды/ Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая безопасность / Инженерно-экологические изыскания/ Аттестаты № МР-Э-13-2-0470 дата выдачи 15.08.2012, № ГС-Э-3-2-0149 дата выдачи 07.03.2013, №МС-Э-48-1-3617 дата выдачи 27.06.2014	Е.Р. Янганаев	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	
7	Эксперт/ Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации/ Аттестат № МС-Э-7-2-8146 дата выдачи 16.02.2017	И.А. Целихина	Подраздел 1 Система электроснабжения; Подраздел 5 Сети связи	
8	Эксперт/ Пожарная безопасность/ Аттестат № МС-Э-32-2-5946 дата выдачи 24.06.2015	И.А. Селин	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	
9	Эксперт/ Инженерно-геологические изыскания /Аттестат № МС-Э-34-1-7896 дата выдачи 28.12.2016	Г.В. Юшина	Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям	

