



**Общество с ограниченной
ответственностью
«Центр Экспертиз»**

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации №
РОСС RU.0001.610235 №0000333 от 13 февраля 2014 г.

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных
изысканий № RA. RU.610711 от 19 марта 2015 г.

"УТВЕРЖДАЮ"

Директор филиала «Центр экспертиз - Сибирь»

ООО «Центр экспертиз»

А.С. Брякотнин/
31 мая 2018 г.



ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

2	2	-	2	-	1	-	2	-	0	1	8	6	-	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства

«Многоквартирный дом (9 и более этажей) (строительный №11, квартал 2033) по адресу:
город Барнаул, улица Попова, 134»

Объект экспертизы

Проектная документация

г. Барнаул, 2018 г.

1. Общие положения

1.1. Основания для проведения экспертизы

Заявление на проведение экспертизы от 01.12.2017, от Директора ООО «АдалинСтрой» Полякова Алексея Николаевича.

Договор на проведение экспертизы проектной документации № А64-Э/2017 от 01.12.2017г.

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

На рассмотрение представлены:

Проектная документация (шифр 01-17/15):

Раздел 1 Пояснительная записка.	01-17/15-ПЗ
Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка	01-17/15-ПЗУ
Раздел 3 Архитектурные решения	01-17/15-АР
Раздел 4 Расчетно-пояснительная записка. Блок-секция №1 Расчетно-пояснительная записка. Блок-секция №2	01-17/15-КС.ПЗ
Раздел 5 Наружные электрические сети 0,4кВ Система электроснабжения Система внутреннего водоснабжения Система наружного водоснабжения Автоматизация водоснабжения Система внутреннего водоотведения Система наружного водоотведения Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха, тепловые сети. Внутренние системы Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха, тепловые сети. Тепловые сети Тепломеханические решения Автоматизация отопления и вентиляции Сети связи. Диспетчеризация Пожарная сигнализация	01-17/15-ИОС1.1 01-17/15-ИОС1.2 01-17/15-ИОС2.1 01-17/15-ИОС2.2 01-17/15-ИОС2.3 01-17/15-ИОС3.1 01-17/15-ИОС3.2 01-17/15-ИОС4.1 01-17/15-ИОС4.2 01-17/15-ИОС4.3 01-17/15-ИОС4.4 01-17/15-ИОС5.1 01-17/15-ИОС5.2
Раздел 6 Проект организации строительства	01-17/15-ПОС
Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды	01-17/15-ООС
Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	01-17/15-ПБ
Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	01-17/15-ОДИ
Раздел 10(1)	01-17/15-ЭЭФ

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
Раздел 12 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта	01-17/15-БЭ

1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства:

Назначение	код (ОК 013-2014)-110.00.20.10
Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения	Опасные природные процессы и явления на территории – не обнаружены
Принадлежность к опасным производственным объектам	Не принадлежит
Пожарная и взрывопожарная опасность	Рассмотрены в разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	Имеется
Уровень ответственности	Нормальный

Технико-экономические показатели:

наименование	количество
Общая площадь участка, га	0,6006
Площадь застройки, м ²	1 309,4
Строительный объем, м ³	63 315,30
в т.ч. ниже отм. 0.000, м ³	3 538,8
Общая площадь здания, м ²	17 524,0
Количество квартир	173 шт.
в т.ч. однокомнатных квартир	35 шт.
в т.ч. двухкомнатных квартир-студий	1 шт.
в т.ч. двухкомнатных квартир	47 шт.
в т.ч. трехкомнатных квартир-студий	15 шт.
в т.ч. трехкомнатных квартир	30 шт.
в т.ч. четырехкомнатных квартир-студий	15 шт.
в т.ч. четырехкомнатных квартир	15 шт.
в т.ч. пятикомнатных квартир	15 шт.
Жилая площадь квартир, м ²	6424,4
Площадь квартир, м ²	11 446,8
Общая площадь квартир, м ²	11 750,3
Общая площадь помещений обществ. назначения, м ²	344
Расчетная площадь помещений обществ. назначения, м ²	344
Количество надземных этажей, шт.	17
Расчетное количество проживающих (при обесп. 24м2/чел)	458 чел.

Количество работающих в помещениях обществ. назначения	12 чел.
Продолжительность строительства	30,5 мес.

1.4 Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства

Функциональное назначение: Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения

1.5. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации

Проектная организация:

Общество с ограниченной ответственностью «АрхиЛайн»

Юридически адрес: 656010, г. Барнаул, ул. 80 Гвардейской дивизии, 63А,

Фактический адрес: 656015 г. Барнаул, ул. Деповская, 22 оф. 22

ИНН 2224100380

Директор – Кудрявцев Алексей Вячеславович

ГИП - Кудрявцев Алексей Вячеславович

Свидетельства ООО «АрхиЛайн» о допуске к видам работ по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №СРО-П-007-29052009, выданное 17.05.2018 СРО НП «САПЗС»

1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике:

Заявитель, Застройщик, Технический заказчик

ООО «АдалинСтрой»

ИНН 2221234554

Юр. Адрес – 656015, Алтайский край, г. Барнаул, пр. Социалистический, 130А, помещение Н5, офис 8.

Директор – Поляков А.Н.

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

Заявитель является Застройщиком.

1.8. Иные сведения, необходимые для идентификации объекта и предмета экспертизы, объекты капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации (материалов), заявителя, застройщика, заказчика

Не требуется

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

Не требуется

1.10. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства:

Источник финансирования - собственные средства.

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

Положительное заключение экспертизы результатов инженерных изысканий № 22-2-1-1-0036-17 от 11.08.2017г. выданное ООО «АлтайГеоЭксперт»

2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации

2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий

Положительное заключение экспертизы результатов инженерных изысканий № 22-2-1-1-0036-17 от 11.08.2017г. выданное ООО «АлтайГеоЭксперт»

2.2. Основания для разработки проектной документации

2.2.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора)

– Задания на проектирование, утвержденного заказчиком – ООО "АдалинСтрой"

2.2.2. Сведения о документации по планировке территории (градостроительный план земельного участка, проект межевания территории), о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешённого строительства, реконструкции объектов капитального строительства

– Градостроительного дела № RU 22302000-7436, выданного в июне 2017г. Комитетом по архитектуре и развитию города Барнаула.

– Градостроительный план земельного участка № RU 22302000-7436 от 06.2017г.

– Постановление администрации об утверждении ГПЗУ №1260 от 22.06.2017г.

– Чертеж градостроительного плана земельного участка RU 22302000-7436

– Договор аренды №51 от 28.03.2017г.

- Договор передачи прав и обязанностей по договору аренды земельного участка № 51 от 28.03.2017 г.
- Соглашение о перемене лиц в обязательстве по договору № 51 от 28.03.2017 г.
- Кадастровый паспорт земельного участка №22/16-804173 от 15 ноября 2016г.
- Копия топоосновы участка М1:500
- Проект планировки и межевания территории квартала 2033, выполненный в 2016г. (ш. 9-15) ООО "АрхИ Групп"

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

- ТЗ на проектирование присоединения к электрическим сетям №04-29/301 от 24.03.14, выданное ООО "Барнаулская сетевая компания"
- ТУ подключения объекта к сетям водоснабжение и водоотведение №127 от 19.06.2014, выданное ООО "Барнаулский водоканал"
- ТУ на подключение к тепловым сетям № 21 от 06.09.2017г., выданное АО "Барнаулская тепломагистральная компания"
- ТУ на проектирование диспетчеризации лифтов выданное ООО «Евро-Лифт»

2.2.4. Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования

Нет сведений.

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 капитального строительства с указанием наличия распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов.

Положительное заключение экспертизы результатов инженерных изысканий № 22-2-1-1-0036-17 от 11.08.2017г. выданное ООО «АлтайГеоЭксперт»

3.2. Описание технической части проектной документации

3.2.1 Перечень рассмотренных разделов проектной документации

Проектная документация (шифр 01-17/15):

Раздел 1 Пояснительная записка.	01-17/15-ПЗ
Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка	01-17/15-ПЗУ

Раздел 3 Архитектурные решения	01-17/15-АР
Раздел 4 Расчетно-пояснительная записка. Блок-секция №1 Расчетно-пояснительная записка. Блок-секция №2	01-17/15-КС.ПЗ
Раздел 5 Наружные электрические сети 0,4кВ Система электроснабжения Система внутреннего водоснабжения Система наружного водоснабжения Автоматизация водоснабжения Система внутреннего водоотведения Система наружного водоотведения Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха, тепловые сети. Внутренние системы Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха, тепловые сети. Тепловые сети Тепломеханические решения Автоматизация отопления и вентиляции Сети связи. Диспетчеризация Пожарная сигнализация	01-17/15-ИОС1.1 01-17/15-ИОС1.2 01-17/15-ИОС2.1 01-17/15-ИОС2.2 01-17/15-ИОС2.3 01-17/15-ИОС3.1 01-17/15-ИОС3.2 01-17/15-ИОС4.1 01-17/15-ИОС4.2 01-17/15-ИОС4.3 01-17/15-ИОС4.4 01-17/15-ИОС5.1 01-17/15-ИОС5.2
Раздел 6 Проект организации строительства	01-17/15-ПОС
Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды	01-17/15-ООС
Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	01-17/15-ПБ
Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	01-17/15-ОДИ
Раздел 10(1) Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	01-17/15-ЭЭФ
Раздел 12 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта	01-17/15-БЭ

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

3.2.2.1 Схема планировочной организации земельного участка Характеристика земельного участка, предоставляемого для размещения объекта капитального строительства.

Общие сведения

Проект на строительство многоквартирного жилого дома по адресу: улица Попова, 134 разработан на основании:

- градостроительного дела: № RU 22302000-7436, Выданного в июне 2017г. Комитетом по архитектуре и развитию г. Барнаула.
- топографических и геодезических материалов, предоставленных заказчиком.

- Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» №123-ФЗ от 22.07.2008 г. (с изм. и допол.);
- Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (с изм. и допол.);
- Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденное постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87 (с изм.);
- СП 42.13330.2011 «СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- Нормативы градостроительного проектирования Алтайского края (утв. Постановлением Администрации Алтайского края №129 от 09.04.2015г);
- СП 59.13330.2012 "СНиП 35-01-2001 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения";
- СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»;

Характеристика земельного участка

Проектируемый земельный участок под строительство многоквартирного жилого дома находится в центральной части вновь застраиваемого квартала 2033 Индустриального района г.Барнаула, по красной линии Внутриквартального проезда. Территория участка свободна от застройки, расчищена и подготовлена для строительства. Подземные коммуникации в пределах пятна проектируемой застройки отсутствуют.

В геоморфологическом отношении площадка находится на Приобском плато. Рельеф местности относительно ровный с понижением в юго-восточную сторону. Перепад рельефа составляет 0.9м. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 213,02 до 212,13м.

Смежные объекты в соответствии с ранее разработанным и утвержденным проектом застройки квартала 2033: с севера - внутриквартальный проезд общего пользования, с восточной стороны -территория, отведенная под застройку многоквартирного жилого дома (строительный № 12); с западной стороны – территория, отведенная под застройку многоэтажного жилого дома (строительный №10), с южной стороны -территория, отведенная под застройку многоквартирного жилого дома (строительный №14).

Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка

В соответствии СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" установление санитарно-защитных зон для данного объекта проектирования не требуется.

Обоснование планировочной организации земельного участка

Проектируемое здание запроектировано прямоугольным в плане, с осевыми размерами 21,2х64,51м, 17-ти этажным (в т.ч. 16 этажей жилых и тех.этаж), высотой 54 м. Класс конструктивной пожарной опасности - КО, степень огнестойкости –II.

Здание расположено в границах допустимой зоны застройки. К зданию предусмотрен проезд пожарных машин с ул. Попова и ул. Семенова, по проектируемым внутриквартальным проездам, имеющим твердое покрытие - асфальт шириной - 6м. По территории обеспечено беспрепятственное движение маломобильных групп населения. В местах пересечения тротуаров с проезжей частью предусмотрено устройство пандусов. Входы в оба подъезда имеют пандусы, ведущие на 1 этаж жилого здания. Входные площадки предприятий общественного назначения так же имеют пандусы.

Площадка для контейнеров ТБО расположена в пределах границ участка, не более 100 м от обоих подъездов.

Противопожарное обслуживание осуществляется ПЧ-2, расположенной по ул. Малахова, 169 на расстоянии 4.2 км, расчетное время прибытия -менее 10 мин.

Обоснование решений по инженерной подготовке территории

Согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям инженерная подготовка территории строительства не требуется.

Описание организации рельефа вертикальной планировкой

План организации рельефа земельного участка разработан на основании топографической съемки, представленной заказчиком в 2017г.

В основу решения плана организации рельефа положен ранее разработанный и утвержденный городскими органами власти проект застройки квартала 2033.

Отвод атмосферных вод с участка осуществляется открытым способом: растеканием на рельеф и по проектируемым проездам на ул. Попова и Семенова, без ущерба существующим зданиям и сооружениям.

Описание решений по благоустройству территории

Генеральный план проектируемого здания решен с учетом градостроительной ситуации, в увязке с проектируемым благоустройством смежных участков, прилегающим внутриквартальным проездом и с проектируемыми инженерными сетями. В проекте выполнено полное благоустройство участка.

Типы покрытий:

- проезды и площадки временного размещения автомобилей - асфальтобетонные,
- тротуары и площадки перед входами в здание - из бетонной плитки,
- отмостка - асфальтобетонная.

Все покрытия выполняются с обрамлением бортовым камнем. В необходимых пешеходных местах предусмотрены пандусы с уклоном 1:10 для проезда санок и колясок и беспрепятственного передвижения маломобильных групп населения. Участок и площадки оборудуются необходимыми малыми формами (цветочницы, скамьи, урны).

Озеленение участка выполняется посадкой кустарника и декоративных цветов, посевом газона, с подсыпкой по всей площади озеленения растительного грунта слоем 15см.

Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства

Подъезд к зданию осуществляется с проектируемых внутриквартальных проездов, расположенных с северной и южной сторон участка. На проектируемом участке предусмотрены площадки временного размещения автомобилей на 84 - машино-места, 12 машино-мест запроектировано на уширении проезжей части внутриквартального проезда за пределами участка.

На проектируемых автостоянках 7 машино-мест предназначены для стоянки автомобилей инвалидов, данные машино-места обозначены соответствующей графической разметкой.

Технико-экономические показатели

Баланс дворовой территории

Наименование площадок	Площадь м ²		Тип покрытия
	по Нормативам	по проекту	
Для стоянки автомашин	63 м/мест	84 м/мест	асфальт
Гостевые автостоянки объектов общ. назнач.	8 м/мест	12 м/мест	асфальт
Для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста	0,7х458=320	351	газон песч.-грунт.
Для отдыха взрослого населения	0,1х458=46	84	газон песч.-грунт.
Для занятий физкультурой	2х458х0,5=458	470	спец. покрытие
Для хоз. целей	0,3х458=137	70	газон песч.-грунт.

В общем дворовом пространстве двух проектируемых многоэтажных домов №136 и №134 запроектировано общее спортивное ядро общей площадью 920 м², состоящее из многофункциональной спортивной площадки (415м²), велосипедно-беговой дорожки (405 м²) и спортивных зон для установки спорт. тренажеров (100 м²). Так же в данном квартале для возможности занятий физкультурой будет служить спортивное ядро проектируемой средней общеобразовательной школы, расположенной в шаговой доступности - 150м.

Расчет площади озеленения

Расчетное количество жителей в проектируемом жилом дом - 458 человек. При нормативной площадь озеленения кварта 6 м²/чел. - нормативная доля площади озеленения для данного участка в квартале: 458х6=2748 м². Площадь озеленения проектируемая в границах участка - 1 040,5м². Данный проект разработан на основании Проекта планировки и межевания квартала 2033, разработанного ООО "АрхиГрупп" и утвержденного заказчиком АО "Барнаулкапстрой", в котором предусмотрено комплексное озеленение всего квартала, включающего в себя помимо площади участков, отмежеванных под строительство жилых домов, еще и площадь озеленения территорий общего пользования (территория школы, детсадов, поликлиники и территория между границами проезжей части транспортных магистралей и красных линий) - более 30 000м².

Общая площадь территории озеленения квартала, согласно проекту планировки и межевания - 13,513 Га, при расчетной численности населения данного квартала - 8462 человека, обеспеченность площади озеленения на человека составляет 15,97 м²/чел., что существенно превышает нормативный показатель - 6м²/чел.

Расчет площади нормируемых элементов дворовой территории жилого дома, парковок автомобилей выполнен в соответствии с Нормативами градостроительного проектирования Алтайского края (постановление №1291 от 09.04.15г с изменениями на 02.08.2017г).

Баланс территории

Наименование	Ед. изм.	Показатели
1. Площадь участка	га	0,6006
2. Площадь участка в границах благоустройства	м ²	6 408,7
3. Площадь застройки	м ²	1 309,4
4. Площадь покрытий	м ²	4 027,5
5. Площадь озеленения (газон)	м ²	1 040,5

3.2.2.2 Архитектурные решения

Проектируемое здание - двухсекционный семнадцатизэтажный жилой дом (в т.ч. 16 жилых этажей и техэтаж) со встроенными объектами общественного назначения. В плане здание сложной конфигурации с размерами в осях 64,51 х 21,2 м (по крайним осям).

Блок-секции разработаны как самостоятельный законченный объем со всеми видами инженерного оборудования: водопроводом, канализацией, централизованным горячим водоснабжением, отоплением, электроснабжением, слаботочными устройствами. Входы в жилую часть дома расположены с двух противоположных сторон: один с дворовой стороны жилого дома на первый этаж через вестибюль в лестнично-лифтовой узел, второй - непосредственно через лестничную клетку в вестибюль. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа жилой части здания, что соответствует абсолютной отметке на местности 212,90.

Здание запроектировано 17-ти этажным: неэксплуатируемый подвал, 16 жилых этажей и технический этаж (теплый чердак).

Высота от пола до потолка подвала - 2,30 м и 2,70 м (б/с №1), 2,10 м и 2,70 м (б/с №2).

Высота нежилой части 1-го этажа - 3,40 м (б/с №1) и 3,60 м (б/с №2); высота офисных помещений "в свету" 3,10 м (б/с №1) и 3,30 м (б/с №2).

Высота жилых этажей - 3,0 м, высота жилых помещений - 2,70 м.

Высота тех.этажа (теплого чердака) от пола до низа ограждающих конструкций потолка - 1,85м.

Вертикальная связь между этажами осуществляется с помощью лестнично-лифтового узла, доступ в который организован через вестибюль. Лестнично-лифтовой узел каждой секции включает:

- лифты (2 шт) грузоподъемностью 400 и 630 кг;
- незадымляемую лестничную клетку типа Н2 с естественным освещением через остекленные проемы в наружных стенах на каждом этаже.

Ограждение лестницы металлическое, высотой 1,2 м.

В жилом доме запроектированы 1, 2, 3, 4, 5-ти комнатные квартиры. Количество квартир в доме - 173, в том числе:

- однокомнатных – 35 кв.
- двухкомнатных-студий - 1 кв.
- двухкомнатных - 47 кв.
- трехкомнатных-студий - 15 кв.
- трехкомнатных – 30 кв.;
- четырехкомнатных-студий - 15 кв.
- четырехкомнатных – 15 кв.
- пятикомнатных – 15 кв.

В квартирах предусматриваются прихожие, гардеробные, коридоры, жилые помещения, кухни или зоны кухонь, санузлы, остекленные лоджии. В соответствии с СП 1.13130.2009 на лоджиях в каждой квартире предусмотрены глухие простенки шириной 1,2 м от торца лоджии до оконного проема или шириной между проемами - 1,6 м.

Расположение жилого дома на участке обеспечивает нормативную продолжительность инсоляции жилых комнат.

Квартиры обеспечены горизонтальным сквозным или угловым проветриванием в пределах площади квартир, а также вертикальным проветриванием по вентканалам.

На первом этаже каждой блок-секции запроектирован вестибюль с помещением консьержа, зоной хранения колясок и велосипедов, санузел с местом хранения уборочного инвентаря и офисные помещения, которые имеют отдельные входы с улицы. В подвале блок-секции №1 запроектированы насосная и электрощитовая. В блок-секции №2 - электрощитовая и индивидуальный тепловой пункт. Эвакуация из подвала осуществляется через эвакуационные выходы и окна с прямыми в каждой блок-секции

В каждой блок-секции на чердаке расположено машинное помещение. Выход на чердак - с лестничной клетки по коридору через противопожарные двери размером не менее 0,75x1,5(н) с пределом огнестойкости EI 30.

Выход на кровлю - через лестничную клетку по лестничному маршу с площадкой через противопожарные двери размером не менее 0,75x1,5(н) с пределом огнестойкости EI 30.

Конструктивная схема здания - перекрестно-стеновая с продольными и поперечными стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается за счет совместной работы стен и горизонтальных дисков перекрытий.

Внутренние стены здания - кирпичная кладка из силикатного кирпича марки СУРПо-М150/F25/1,8 (ГОСТ 379-2015) толщиной 380, 510 и 640 мм на цементном растворе марки М100

(ГОСТ 28013-98), армированная через 4 ряда кладки сетками из арматуры 04 В500 с ячейкой 50)60.

Наружные стены подвала выполнены из фундаментных блоков ФБС по 13579-78 толщиной 500 мм и 600 мм, оштукатурка битумным праймером за один раз (ТУ 5775-011-17925162-2003), оклеечная гидроизоляция "Техноэласт ЭПТГ (ТУ 5774-003-00287852-99). Утепление стен подвала экструдированным пенополистиролом «Пеноплэкс Фундамент» по ТУ 5767-006-54349294-2014 толщиной 50мм.

Выше уровня земли наружные стены двух типов:

- кирпичная кладка из силикатного кирпича марки СУРПо-М150/Ф25/1,8 (ГОСТ 379-2015) толщиной 510 мм на цементном растворе марки М100 (ГОСТ 28013-98), армированная через 4 ряда кладки сетками из арматуры 04 В500 с ячейкой 50х50. Утепление наружных стен выше отм. 0,000 - утеплитель «Техноблок» (ТУ 5762-010-74182181-2012) $\gamma=40$ кг/м³ толщиной 140 мм. Облицовка кирпичной кладкой из керамического кирпича КР-р-пу 1,4НФ/125 по ГОСТ 530-2012 (с пустотностью не более 13%) толщиной 250 мм. Крепление кирпичной облицовки выполнить на гибких связях из стеклопластиковых стержней СПА 5,5-400-2 ТУ 2296-001-20994511-06 Бийского завода стеклопластиков с шагом 500мм по горизонтали и 400мм по вертикали

- кирпичная кладка из силикатного кирпича марки СУРПо-М150/Ф25/1,8 (ГОСТ 379-2015) толщиной 510 мм на цементном растворе марки М100 (ГОСТ 28013-98), армированная через 4 ряда кладки сетками из арматуры 04 В500 с ячейкой 50х50 с утеплением теплоизоляционными плитами «Эковер Фасад-Декор Оптима» (ТС №4402-14) толщиной 140 мм, с последующим оштукатуриванием тонкослойной штукатуркой «Ceresit» и покраской.

Межквартирные перегородки выполнены из силикатного кирпича общей толщиной 250 мм с заполнением пустоты минераловатными плитами толщиной 70 мм.

Межкомнатные перегородки из силикатного кирпича СУРПо-М150/Ф25/1.8 по ГОСТ 379-2015 толщиной 88 мм «на ребро». В санузлах перегородки выполнены из бетонного кирпича КСР 1.01-150-0002 (ТУ 5746-001-57345150-2003) толщиной 90мм.

Межэтажные перекрытия здания решены пустотными железобетонными плитами толщиной 220 мм.

Кровля плоская с внутренним организованным водостоком. Утепление кровли запроектировано в один слой ППС-35 толщиной 200-400мм с учетом разуклонки 2%. Стяжка по уклону утеплителя запроектирована толщиной 50мм из цементно-песчаного раствора М150 Ф100 с армированием сетками 04 В500 с ячейкой 100х100мм. Покрытие кровли по стяжке запроектировано в два слоя рулонным наплавляемым кровельным материалом: нижний слой – «Техноэласт ЭПП» по ТУ 5774-003-00287852-99, верхний слой – «Техноэласт ЭКП» по ТУ 5774-003-00287852-99.

Лестничные марши - сборные железобетонные по серии 151.1-7, вып 1. и сборные монолитные ступени по металлическим косоурам (с огнезащитным покрытием до R60) на чердаке.

Наружная отделка

Наружная отделка фасадов двух типов:

1 тип - облицовка кирпичной кладкой из керамического кирпича КР-р-пу 1,4НФ/125 по ГОСТ 530-2012 (с пустотностью не более 13%) толщиной 250 мм с мелкой детализацией. Кладку вести от отм. 0,000 до отм. +6,700 и +9,700.

2 тип - утепление теплоизоляционными плитами «Эковер Фасад-Декор Оптима» (ТС №4402-14) толщиной 140мм с последующим оштукатуриванием тонкослойной штукатуркой «Ceresit» и покраской.

Наружные стены цоколя и стенки прямиков выше уровня земли из бетонного кирпича КСР 1.01-150-0002 с текстурой "рваный камень" без последующей окраски.

Наружные экраны лоджий - кирпичная кладка из силикатного кирпича СУЛПо-М150/F25/1,8 (ГОСТ 379-2015) толщиной 250мм на цементном растворе марки М100 (ГОСТ 28013-98), армированная через 4 ряда кладки сетками из арматуры 04 В500 с ячейкой 50250.

Окна выполняются из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 24866-2014. Класс изделия по показателю приведенного сопротивления теплопередачи не ниже В1 ($R_o=0,6 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$). Витражи лоджий выполнить из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99 с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 24866-2014.

Окна в незадымляемой лестничной клетке Н2 из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 24866-2014. Класс изделия по показателю приведенного сопротивления теплопередачи не ниже Г1 ($R_o=0,53 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$).

Наружные входные двери - остекленные из алюминиевых профилей по ГОСТ 23747-2014.

Ступени и площадку крыльца главного входа облицевать тротуарной бетонной плиткой с нескользящей поверхностью (тип рисунка "Сетка") 300х300х24 (ТУ 5746-003-11317183-2000).

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка в здании выполнена с соблюдением санитарных и пожарных норм:

Стены и перегородки: в жилых помещениях - улучшенная штукатурка кирпичной кладки. Стены ванных комнат и санузлов - улучшенная штукатурка. В помещениях общего пользования (коридоры, лестницы, внутренние тамбуры) – улучшенная штукатурка, 2 слоя шпаклёвки и покраска водоземлюсионными водостойкими составами. В технических помещениях (машинное помещение лифтов ИТП электрощитовая) - простая штукатурка покраска водоземлюсионной краской. В помещениях общественного назначения - улучшенная штукатурка по кирпичной кладке.

Полы: в жилых помещениях - без финишной отделки стяжка из ц-п раствора М150 толщиной 60 мм. На первом этаже в жилых помещениях выполнить теплоизоляционный слой из пенополистирола ППС-35 $\rho=35 \text{ кг/м}^3$ (ГОСТ 15588-2014) толщиной 50 мм с последующим устройством стяжки из ц-п раствора М150 толщиной 50 мм. В общих коридорах, вестибюле и входной группе - нескользящий керамогранит, по ц.п. стяжке М150 толщиной 60мм. В технических помещениях техподполья - бетонный пол. В помещениях общественного назначения на первом этаже – ц.п. стяжка М150 толщиной 60мм.

Потолки: в жилых помещениях - затирка швов без финишной отделки. В общих помещениях - затирка швов шпаклевка и водоземлюсионная покраска. В технических и подсобных помещениях (машинное помещение лифтов ИТП, электрощитовые) - окраска водоземлюсионной краской. В помещениях общественного назначения - затирка швов и водоземлюсионная покраска.

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

Расположение жилого дома на участке обеспечивает нормативную продолжительность инсоляции жилых комнат.

Естественное освещение, освещенность и инсоляция проектируемого здания отвечают санитарно-эпидемиологическим требованиям к жилым и общественным зданиям. Жилой дом обеспечивается минимальной непрерывной продолжительностью инсоляции жилых помещений со стороны главного и дворовых фасадов не менее 2 часов в день в соответствии с требованиями п2.5 СанПин 2.2.1/2.1.1076-01.

Жилые комнаты и кухни имеют естественное освещение. Отношение площади световых проемов к площади пола жилых комнат и кухонь не более 1:5,5 и не менее 1:8.

Для прихожих, гардеробных, санузлов лифтовых холлов принято ненормируемое естественное освещение.

Естественная освещенность здания принята конструктивно, исходя из архитектурно-планировочного решения.

Технико-экономические показатели

Лист	Наименование	Количество		Всего	Прим.
		Блок-секция №1	Блок-секция №2		
1	Площадь застройки	673,6	635,8	1309,4	м2
2	Площадь здания	9068,8	8455,2	17524,0	м2
3	Строительный объем	32697,5	30617,8	63315,3	м3
	в тч выше отм. ±0,000	30874,4	28902,1	59776,5	м3
	в тч ниже отм. ±0,000	1823,1	1715,7	3538,8	м3
4	Количество надземных этажей	17	17		шт
5	Количество квартир	79	94	173	шт
	1-комн	2	33	35	шт
	2-комн студии	-	1	1	шт
	2-комн	17	30	47	шт
	3-комн студии	15	-	15	шт
	3-комн	30	-	30	шт
	4-комн студии	-	15	15	шт
	4-комн	-	15	15	шт
	5-комн	15	-	15	шт
6	Жилая площадь квартир	3378,4	3046,0	6424,4	м2
7	Площадь квартир	5986,6	5460,2	11446,8	м2
8	Общая площадь квартир	6149,6	5600,7	11750,3	м2
Офисные помещения					
9	Общая площадь помещений общественного назначения	166,1	177,9	344,0	м2
10	Расчетная площадь помещений общественного назначения	166,1	177,9	344,0	м2

3.2.2.3 Конструктивные и объемно-планировочные решения

Проект разработан для строительства объекта: "Многоквартирный дом (9 и более этажей) (строительный №11, квартал 2033) по адресу: город Барнаул, улица Попова, 134"

Здание многоквартирного дома имеет семнадцать надземных этажей, подвал и чердак, здание со встроенными объектами общественного назначения. Здание разделено на две блок-секции. В плане здание сложной конфигурации с размерами в крайних осях 64,51 x 21,2 м.

Блок секция №1 представляет собой кирпичное 17-ти этажное здание с подвалом и чердаком. Габариты секции в крайних осях 32,65 x 21,2 м.

Блок секция №2 представляет собой кирпичное 17-ти этажное здание с подвалом и чердаком. Габариты секции в крайних осях 31,05 x 20,59 м.

Высота здания (от верха фундамента до низа покрытия машинного помещения) - 55,5 м. Высота типового этажа-3,0 м.

Здание нормального уровня ответственности.

За относительную отметку $\pm 0,000$ принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 212,90 м.

Инженерно-геологические изыскания на площадке строительства приняты по отчету выполненному ООО "АлтайПроектСервис" на основании договора с ООО «АдалинСтрой» (шифр 12-06-17-ИГИ-ТО).

Опорным основанием свайного фундамента служит инженерно-геологический элемент №7 – супесь лессовидная непросадочная твердая с расчетными характеристиками: $\gamma_{II} = 18,5/20,1$ кН/м³; $\phi_{II} = 240$; $C_{II} = 27$ кПа; $E_0 = 12,0/9,0$ МПа.

Сейсмичность площадки строительства - 6 баллов.

На период изысканий подземные воды встречены на глубине 12.0 – 15.3 м на абсолютных отметках 197,1 – 198,1.

Конструктивная система здания перекрестно-стенная, с несущими продольными и поперечными кирпичными стенами. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен и жестких дисков перекрытий и монолитных участков.

Пространственный расчет блок-секций выполнен в программном комплексе SCAD версии 21++. Жесткости свай и распределение нагрузок на сваи были дополнительно проверены в программном комплексе ЛИРА 10.6 с использованием модуля «ГРУНТ».

При выполнении расчетов учитывались следующие нагрузки и воздействия:

- собственный вес конструкций;
- снеговая нагрузка;
- ветровая нагрузка с учетом пульсации;
- временная нагрузка от веса людей и оборудования;
- временно-длительная нагрузка от перегородок;
- давление грунта на срез фундамента;
- давление грунта на стены подвала.

Фундамент запроектирован свайного типа с монолитным ростверком под несущие стены здания. Забивные железобетонных свай сечением 350x350 мм приняты на основании технического отчета по испытаниям свай, выполненного ООО "АлтайПроектСервис" в 2017 г (шифр 12а-06-17-ИГИ). Согласно данного технического отчета значения предельных сопротивлений свай в условиях локального замачивания грунтов около свайного пространства, опорным горизонтом для которых являются супеси лессовидные непросадочные твердые (ИГЭ 7), составили 731 кН для сваи №1 и 728 кН для сваи №2. Испытания доведены до нагрузки 800 кН для сваи №1 и 750 кН для сваи №2. Общая осадка сваи №1 составила 41,6 мм при нагрузке 800 кН. Осадка сваи №2 составила 41,5 мм при нагрузке 750 кН.

Сваи запроектированы забивные железобетонные длиной 11,3 м из бетона класса В25 марки С-120.35-8 по серии 1.011.1-10 вып.1.

Максимальная нагрузка, передаваемая на сваю по результатам расчета в SCAD – 587,12 кН, а по результатам расчета в Лире 595,5 кН. Разница между результатами составляет 1.5%, что не существенно. Предельно допустимая нагрузка на сваю, определенная по результатам испытаний составляет $728 \text{ кН} / 1,2 = 606,6 \text{ кН}$.

Ростверки блок-секций здания запроектированы монолитными железобетонными толщиной 800 мм из бетона класса В25 F100 W6 по ГОСТ 26633-2015 с армированием из стержней арматуры класса А500 по ГОСТ 34028-2016 с удерживающими каркасами из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Низ монолитного ростверка на отметке -3,800 (абс. отм. 209,30). Под монолитными ростверками проектом предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по ГОСТ 26633-2015, выступающая за габаритные размеры ростверка на 100 мм.

Стены подвала от отметки минус 3,000 до отметки минус 1,200 запроектированы толщиной 600 мм, 500 мм из фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78 на цементно-песчаном растворе М100 с перевязкой вертикальных швов и установкой арматурных сеток из проволоки Ø4 В500 с ячейкой 100 х 100 мм в каждом горизонтальном шве. Заделка пустот между блоками предусмотрена бетоном класса В15 и бетонным полнотелым кирпичом КСР 1.01-150-0002 по ТУ 5746-001-57345150-2003.

Стены подвала выше отметки минус 0,900 запроектированы из бетонного полнотелого кирпича КСР 1.01-150-0002 по ТУ 5746-001-57345150-2003.

Вертикальная гидроизоляция стен подвала, соприкасающихся с грунтом, запроектирована оклеечная "Техноэласт ЭПП" по ТУ 5774-003-00287852-99 по огрунтовке битумным праймером по ТУ 5775-011-17925162-2003 за один раз.

Утепление стен подвала запроектировано толщиной 50 мм из экструдированного пенополистирола «Пеноплэкс Фундамент» по ТУ 5767-006-54349294-2014.

Отделка наружных стен цоколя и стенок приямков выше уровня земли запроектирована из бетонного кирпича КСР 1.01-150-0002 с текстурой "рваный камень" без последующей окраски.

Горизонтальная гидроизоляция запроектирована толщиной 20 мм на отметке минус 0,910 и под плитами перекрытия на отметках минус 0,320 и минус 0,720 из цементно-песчаного раствора состава 1:2 с добавлением герметика «Акватрон-6» (расход 3 % от массы раствора).

Наружные стены выше уровня земли запроектированы двух типов:

1-ый тип (от отметки минус 0,900 и до отметки плюс 9,700):

- внутренний несущий слой стены: кирпичная кладка толщиной 510 мм из силикатного кирпича марки СУРПо-М150/F25/1,8 по ГОСТ 379-2015 на цементном растворе марки М100-150 по ГОСТ 28013-98, армированная через 2-4 ряда кладки сетками из арматуры Ø4В500 с ячейкой 50х50;

- средний слой стены: утеплитель «Техноблок» по ТУ 5762-010-74182181-2012 $\gamma=40$ кг/м³ толщиной 140 мм;

- наружный слой стены: облицовка кирпичной кладкой из керамического кирпича КР-р-пу 1,4НФ/125 по ГОСТ 530-2012 (с пустотностью не более 13%) толщиной 250 мм. Крепление кирпичной облицовки запроектировано на гибких связях из стеклопластиковых стержней СПА 5,5-350-2 по ТУ 2296-001-20994511-06 Бийского завода стеклопластиков с шагом 500мм по горизонтали и 400мм по вертикали.

2-ой тип (выше отметки плюс 9,700):

- внутренний несущий слой стены: кирпичная кладка толщиной 510 мм из силикатного кирпича марки СУРПо-М150/F25/1,8 (ГОСТ 379-2015) на цементном растворе марки М100 (ГОСТ 28013-98), армированная через 4 ряда кладки сетками из арматуры Ø4В500 с ячейкой 50х50;

- средний слой стены: теплоизоляционные плиты «Эковер Фасад-Декор Оптима» (ТС №4402-14) толщиной 140 мм;

- наружный слой стены: тонкослойная штукатурка «Ceresit» с покраской.

Внутренние несущие стены запроектированы толщиной 640, 510 и 380 мм из силикатного кирпича марки СУРПо-М150/F25/1,8 по ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки М100 с армированием горизонтальными сетками Ø4 В500 с ячейкой 50х50 через 2-4 ряда по высоте кладки.

Межквартирные перегородки запроектированы общей толщиной 250 мм из двух слоев силикатного кирпича толщиной 90 мм с заполнением пустоты минераловатными плитами толщиной 70 мм.

Межкомнатные перегородки запроектированы из силикатного кирпича марки СУРПо-М150/F25/1,8 по ГОСТ 379-2015 с армированием горизонтальными сетками Ø4 В500 с ячейкой 50х50 через 4 ряда по высоте кладки толщиной 90 мм "на ребро" на цементно-песчаном растворе марки М50.

Стены в санузлах запроектированы из бетонного кирпича КСР 1.01-150-0002 по ТУ 5746-001-57345150-2003 толщиной 90мм "на ребро" с армированием горизонтальными сетками Ø4 В500 с ячейкой 50х50 через 4 ряда по высоте кладки на цементно-песчаном растворе марки М50.

Перекрытия в здании запроектированы из сборных железобетонных многопустотных плит толщиной 220 мм по серии ИЖ 800, по серии 1.090-1 и по серии 1.141-1.

Монолитные железобетонные участки запроектированы из бетона класса В20 и В25.

Балконные плиты запроектированы индивидуальными монолитными железобетонными толщиной 160 мм из бетона класса В25 и сборными железобетонными из многопустотных плит высотой 220 мм по серии 1.141-1.

Плита перекрытия лифтовой шахты запроектирована железобетонной индивидуального изготовления толщиной 220 мм из бетона класса В20.

Перемычки над дверными и оконными проемами запроектированы брусковыми по серии 1.038.1-1 вып. 4, монолитными железобетонными индивидуального изготовления. Прогоны предусмотрены по серии 1.225-2.

На отметке минус 1,200 и под перекрытиями 6-го и 13-го этажей на отметках плюс 17,400 и плюс 35,400 запроектированы монолитные железобетонные пояса толщиной 290 мм из бетона класса В25 F75 W4 по ГОСТ 26633-2015 с армированием каркасами из продольной арматуры класса А500 по ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Перемычки над дверными и оконными проемами запроектированы брусковыми по серии 1.038.1-1. Железобетонные прогоны - по серии 1.225-2.

Межэтажные лестницы запроектированы из сборных железобетонных маршей по серии 1.151.1-7, железобетонных маршей по индивидуальным чертежам, с наборными ступенями по ГОСТ 8717.0-84 по металлическим косоурам. Площадки запроектированы сборные железобетонные по серии 1.152.1-8 вып.1.

Лестница на чердак запроектирована из сварных металлических ступеней по металлическим косоурам.

Несущими конструкциями чердачного покрытия являются железобетонные плиты толщиной 220 мм.

Кровля запроектирована плоская с внутренним организованным водостоком. Утепление кровли запроектировано в один слой ППС-35 толщиной 200-400мм с учетом разуклонки 2%. Стяжка по уклону утеплителя запроектирована толщиной 50 мм из цементно-песчаного раствора М150 F100 с армированием сетками Ø4 В500 с ячейкой 100х100 мм. Покрытие кровли по стяжке запроектировано в два слоя рулонным наплавляемым кровельным материалом: нижний слой - «Техноэласт ЭПП» по ТУ 5774-003-00287852-99, верхний слой - «Техноэласт ЭКП» по ТУ 5774-003-00287852-99.

Водоотвод с кровли - организованный внутренний.

Окна запроектированы из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 24866-2014. Класс изделия по показателю приведенного сопротивления теплопередачи не ниже В1 ($R_o=0,6 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$).

Витражи лоджий запроектированы из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99 с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 24866-2014.

Окна в незадымляемой лестничной клетке предусмотрены Н2 из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 24866-2014. Класс изделия по показателю приведенного сопротивления теплопередачи не ниже Г1 ($R_o=0,53 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$).

Наружные входные двери запроектированы остекленные из алюминиевых профилей по ГОСТ 23747-2014.

Ступени и площадку крыльца главного входа предусмотрено облицевать тротуарной бетонной плиткой с нескользящей поверхностью (тип рисунка "Сетка") 300x300x24 (ТУ 5746-003-11317183-2000).

Отмостка запроектирована асфальтобетонной шириной 1200 мм толщиной 50 мм по утрамбованному щебеночному основанию толщиной 120 мм.

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

3.2.2.4.1 Система электроснабжения

Проектная документация по разделу «Система электроснабжения» выполнена в соответствии с техническими условиями, заданием на проектирование.

Расчётная электрическая нагрузка жилого дома составляет $P_p=380,7$ кВт, из них:

Напряжение питающей сети ~380/220В.

Источник электроснабжения: проектируемая трансформаторная подстанция (не входит в объем проектирования объекта).

Электроснабжение здания выполняется от обеих секций шин РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции взаимнорезервируемыми кабельными линиями типа АПвБбШв. Сечения кабелей выбраны по допустимому длительному току с учётом послеаварийного режима и проверены по допустимым потерям напряжения. Также выполнена проверка надёжности срабатывания плавких предохранителей в результате возникновения короткого замыкания в конце защищаемых линий.

Прокладка кабелей предусмотрена в траншее в земле, в соответствии с типовым проектом серии А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях» и ПУЭ. Частично прокладка кабельной линии выполнена методом прокола.

Расстояние от кабеля, проложенного непосредственно в земле, до фундаментов зданий и сооружений, принято 0,6м. Глубина заложения кабелей - 0,7м от планировочной отметки земли. При пересечении улиц и площадей глубина заложения кабельных линий - 1 м.

По степени обеспечения надёжности электроснабжения электроприёмники жилого дома относятся ко II категории. К I категории по надёжности электроснабжения относятся электроприёмники противопожарных устройств, аварийное освещение, электроприёмники ИТП, лифты.

Для ввода, учета и распределения электроэнергии в помещении электрощитовой устанавливается вводно-распределительное устройство, с двумя перекидными рубильниками. Учет электроэнергии осуществляется на каждом вводе, счетчиками активно-реактивной энергии типа Меркурий 230ART класс точности 1,0, через трансформаторы тока.

Электроснабжение потребителей I категории электроснабжения предусматривается от шкафа автоматического ввода резерва (АВР).

В аварийном режиме питание электроприёмников II категории электроснабжения осуществляется по резервной линии путём ручного переключения вводов. Аварийное питание электроприёмников I категории электроснабжения осуществляется путём автоматического переключения на резервный ввод.

Для учёта и распределения электроэнергии по квартирам, проектной документацией предусматривается установка щитов этажных ЩЭ, с установкой в них счётчиков электроэнергии и автоматических выключателей на групповых линиях.

Для распределения электроэнергии внутри квартиры, проектной документацией предусматривается установка в квартирах квартирных щитов, с установкой в них автоматических выключателей на групповых линиях.

Сети электропитания выполнены медным кабелем в изоляции не распространяющей горения марки ВВГнг-LS. Сети питания аварийного освещения и противопожарного оборудования предусмотрены медным кабелем в огнестойкой изоляции марки ВВГнг-FRLS

Прокладка силовых сетей осуществляется по подвалу открыто в лотках, вертикальные подъемы выполняются в стальных трубах.

Прокладка общедомовых групповых сети предусмотрена в пустотах строительных конструкций, в штрабе, открыто в лотках, открыто по стенам здания в трубе ПВХ.

На лестничной клетке прокладка кабельных линий предусматривается скрыто в штрабе.

Прокладка кабельных линий рабочего и аварийного освещения предусматривается по разным трассам.

В местах прохода проводов и кабелей через стены и перекрытия обеспечивается возможность смены электропроводки. Для этого проходы выполняются в металлической трубе, зазоры между кабелями и трубой заделываются легко удаляемой массой из несгораемого материала.

Выбор светильников, степени освещенности и мощности ламп произведен в соответствии с условиями среды помещений, их высотой и характером производимых работ, в соответствии с СП 52.13330.2016 "Естественное и искусственное освещение".

Напряжение сети освещения - 220В.

Управление освещением основных площадок лестничных клеток, входов в здание, номерного знака, указателя пожарного гидранта предусмотрено автоматическим от фоторелейного устройства.

Управление освещением остальных помещений осуществляется выключателями.

Освещение путей эвакуации выполнено:

- в коридорах и проходах по маршруту эвакуации;
- в местах изменения (перепада) уровня пола или покрытия;
- на лестницах, при этом каждый марш освещен прямым светом, особенно верхняя и нижняя ступени;

- в зоне каждого изменения направления пути эвакуации;
- на пересечении проходов и коридоров;
- в местах размещения первичных средств пожаротушения;
- в местах размещения плана эвакуации;
- снаружи - перед каждым конечным выходом из здания.

Световые указатели установлены:

- над каждым эвакуационным выходом;
- на путях эвакуации, однозначно указывая направления эвакуации;
- в местах поворотов и пересечений коридоров;
- для обозначения мест размещения первичных средств пожаротушения;

Входы в здания, а также номерные знаки домов и указатели пожарных гидрантов освещаются светильниками, присоединенными к сети аварийного эвакуационного освещения.

Шахта лифта оборудована стационарным электрическим освещением, обеспечивающим при проведении работ по техническому обслуживанию освещенность не менее 50 лк в 1 м над крышей кабины и полом приямка.

Наружное освещение выполнено светодиодными прожекторами установленными на фасаде здания, на входными дверями в подъезды. Управление наружным освещением автоматическое от фотореле.

Для освещения общедомовых и офисных помещений предусматривается установка светодиодных светильников.

Проектной документацией предусматривается установка понижающего трансформатора на напряжение 36В для питания светильников переносного освещения в электрощитовой, тепловом пункте, приемке лифта.

Система заземления объекта принята TN-C-S.

На вводе в здание предусмотрен контур повторного заземления нулевого провода и мероприятия по уравниванию потенциалов. Контур повторного заземления выполнен из вертикальных заземлителей (стальной круг диам.18мм), и горизонтального заземлителя, (стальной круг диам.12мм), проложенных в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли по периметру здания. Контур заземления соединяется с главной заземляющей шиной (ГЗШ).

Контур заземления электроустановки объединён с контуром заземления системы молниезащиты.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов, путём соединения следующих проводящих частей:

- основной защитный проводник;
- основной заземляющий проводник;
- стальные трубы коммуникаций;
- металлические части строительных конструкций.

В каждой квартире выполнено дополнительное уравнивание потенциалов путём присоединения металлических ванн, труб горячей, холодной воды и канализации к шинке заземления, которая присоединена к заземляющему проводнику в этажной щите.

Согласно РД.34.21.122-87 жилой дом относится к объектам 3 категории молниезащиты. В качестве молниеприёмника используется молниеприёмная сетка (сталь диам.8мм) с шагом ячейки не более 12х12м, уложенная под слой негорючего утеплителя.

Соединение молниеприёмной сетки с контуром заземления предусматривается токоотводами (сталь диам. 10 мм) не более чем через 25 метров по периметру здания.

Выступающие над крышей металлические конструкции присоединяются к молниеприёмнику. Выступающие над крышей не металлические конструкции оборудуются отдельными стержневыми молниеприёмниками, так же присоединёнными к молниеприёмной сетке.

3.2.2.4.2 Система водоснабжения

Источником водоснабжения, согласно техническим условиям ТУ №127 от 19.06.2014г., выданным ООО «Барнаульский Водоканал», служат ранее запроектированные сети водопровода (проект «Инженерная инфраструктура, объекты инженерных и транспортной инфраструктуры для комплексного освоения в целях жилищного строительства земельного участка, расположенного в квартале 2033 г. Барнаул. Сети водоснабжения и водоотведения, внутриквартальные проезды», разработанный организацией «Альфа-Проект», шифр №13-17). Точка подключения - проектируемый водопроводный колодец В1-1 Ду2000мм из сборных железобетонных элементов по ТП 901-09-11.84. Горловины оборудуются чугунными люками по ГОСТ3634-99. Для утепления в зимний период, люки предусматривается оборудовать вторыми деревянными крышками. На водопроводной сети в проектируемом колодце В1-1 устанавливается запорная и спускная арматура.

Водоснабжение проектируемого жилого дома осуществляется от двух вводов водопровода Ду110мм. Гарантированный напор в точке подключения - 26,0м вод.ст. Прокладка проектируемых наружных сетей водопровода предусмотрена открытым методом ниже глубины промерзания из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17,0-110х6,6мм «питьевая» ГОСТ 18599-2001*. Протяженность участка водопровода от точки врезки до проектируемого жилого дома составляет 8,0 м.

Общий расчетный расход воды составляет 116,40 м.куб/сут.

Наружное пожаротушение объекта с расходом 25л/с предусматривается от ранее запроектированных пожарных гидрантов, расположенных в водопроводных колодцах на нормативном расстоянии от жилого дома.

Система водоснабжения проектируемого жилого дома – отдельные сети хозяйственно-питьевого В1 и противопожарного водопровода В2, сети горячего водоснабжения Т3, Т4. Для обеспечения этих нужд проектом предусмотрена подача холодной воды в здание по двум вводам ПЭ100 SDR 17,0-110х6,6мм.

Система хозяйственно-питьевого водопровода тупиковая с нижней разводкой под потолком подвала. На вводе водопровода предусматривается установка общедомового узла учета холодной воды со счетчиком ВСКМ-50. Перед счетчиком (по ходу движения воды) устанавливается механический фильтр. В качестве контрольно-измерительных приборов узла учета устанавливаются манометры.

Потребный напор на хоз-питьевые нужды составляет 56,0 м вод.ст. Располагаемый напор в сети наружного водопровода составляет 26,0м. вод.ст. Для повышения напора предусмотрена насосная станция Hydro MPC-E 3 CRE10-3 фирмы «GRUNDFOS».

Расход воды на внутреннее пожаротушение проектируемого жилого дома составляет 5,0л/сек из расчета орошения каждой точки помещений двумя струями с расходом воды 2,5л/с каждая. Проектом предусмотрена установка пожарных кранов Ду50мм, размещаемых на высоте 1,35м над полом помещений, в навесных шкафчиках.

Требуемый напор на противопожарные нужды составляет 61м.в.ст. Для обеспечения требуемого напора предусмотрена насосная станция пожаротушения HYDRO MPC-F 2CR15-5 ($q=5,2$ л/с; $H=36$ м, $N=4$ кВт). Подключение противопожарных насосов предусмотрено через 2 электрофицированные задвижки марки 30ч906бр Ду100мм, расположенных в помещении насосной. Проектом предусмотрен 1 рабочий и 1 резервный насос. Если электродвигатель рабочего пожарного насоса не включается или насос не обеспечивает расчетное давление, включается резервный насос. Одновременно с автоматическим включением насоса в помещения консьержек передается сигнал о пожаре, включении насоса и начале действия станции.

Система горячего водоснабжения жилого дома запроектирована по независимой закрытой схеме. Вода в систему ГВС поступает из системы холодного водоснабжения, нагрев горячей воды и ее циркуляция осуществляется за счет теплообменников и циркуляционных насосов (1 рабочий, 1 резервный), входящих в состав ИТП. Установленный график на горячее водоснабжение 65°C.

Система горячего водоснабжения запроектирована двухтрубная с нижней разводкой под потолком подвала. Для учета расхода воды на нужды ГВС проектом в помещении ИТП предусмотрены счетчики воды на подающем Т3 и обратном Т4 трубопроводах системы ГВС.

Для выпуска воздуха в верхних точках стояков горячего водоснабжения установлены автоматические воздухоотводчики. Полотенцесушители предусмотрены в ванных комнатах с присоединением их к стоякам горячей воды, установкой перемычек и отключающей арматуры на летний период.

Прокладка водоразборных стояков систем холодного и горячего водоснабжения предусмотрена в санитарных узлах и ванных комнатах, циркуляционные стояки системы ГВС расположены в общих коридорах. К водоразборным стоякам через запорную арматуру подключаются разводящие трубопроводы холодного и горячего водоснабжения квартир и помещений общественного назначения с установкой индивидуальных приборов учета холодной и горячей воды.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран для присоединения первичного устройства внутриквартирного пожаротушения «Роса» для ликвидации очага возгорания.

Магистральные трубопроводы внутренних систем холодного В1 и горячего Т3, Т4 водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262–75*. Поквартирная разводка и подводы к санитарно-техническим приборам предусмотрены из полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы холодного водоснабжения и горячего

водоснабжения, циркуляционные трубопроводы изолируются цилиндрами из минеральной ваты на синтетическом связующем (ROCKWOOL) по ТУ 5762-010-45757203-01. Стояки холодной, горячей воды и циркуляции, а также верхняя закольцовка ТЗ-Т4 покрываются трубной изоляцией Thermaflex FRZ по ТУ 5768-001-56860401-03.

Трубопроводы внутренней противопожарной системы В2 запроектированы из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91.

Горизонтальные трубопроводы внутреннего водопровода прокладываются с уклоном 0,002 в сторону ввода, стояков, водоразборных кранов. У основания стояков холодного В1 и горячего ТЗ водоснабжения предусмотрена установка шаровых кранов фирмы «FAR», у основания циркуляционных стояков Т4 предусмотрена установка балансировочных вентилей марки «FAR». Для снижения избыточного давления в системах холодного и горячего водоснабжения на ответвлениях к потребителям 1-4 этажей включительно устанавливаются понижающие редукторы.

Спуск воды из систем водоснабжения осуществляется в пониженных точках через спускники с возможностью соединения с гибким шлангом, с последующим дренажем в ближайшую канализацию. Для полива территории вокруг здания на каждые 60-70м предусматривается устройство наружных поливочных кранов в нишах наружных стен объекта.

3.2.2.4.3 Система водоотведения

Согласно техническим условиям ТУ №127 от 19.06.2014г., выданным ООО «Барнаульский Водоканал», отведение бытовых стоков от сантехприборов проектируемого жилого дома осуществляется самотеком через внутренние сети канализации посредством шести выпусков К1-1÷4; К1'-1,2 Ду110мм по проектируемым дворовым сетям канализации Ду160мм в ранее запроектированную внеплощадочную канализационную сеть Ду160мм. Точка подключения – существующий канализационный колодец С.К.-29.

Система отвода сточных вод от проектируемого объекта предусмотрена самотечной. Сети наружной хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из напорных полиэтиленовых «технических» труб ПЭ80 SDR17,6-160х9,1мм по ГОСТ 18599-2001. Прокладка проектируемых сетей канализации предусмотрена на 0,3м менее большей глубины проникания в грунт нулевой температуры - открытым методом. Основание под трубопроводы естественное.

Для обслуживания и ремонта на сетях канализации предусматривается устройство колодцев круглого сечения диаметром Ду1000мм из сборного железобетона по типовому проекту 902-09-22.84. Горловины сборных колодцев оборудованы чугунными люками по ГОСТ 3634-99. Для утепления в зимний период, люки предусматривается оборудовать вторыми крышками.

Отвод бытовых стоков от сантехприборов проектируемого здания осуществляется самотеком через внутренние сети канализации. Выпуски К1-1 и К1'-1, проходящие под фундаментами входных зон здания, прокладывается в футлярах Ду315мм из полиэтиленовых труб.

Для удаления аварийных вод из ИТП и помещения насосной предусмотрены бетонные прямки, в которых установлены дренажные насосы фирмы «GRUNDFOS». Откачка аварийных вод из бетонных прямков осуществляется насосами автоматически, от поплавковых включателей, с последующим сбросом в хозяйственно-бытовую канализацию. Присоединение напорной канализации к хозяйственно-бытовой канализации предусмотрено через бак для разрыва струи. Трубопроводы напорной канализации запроектированы из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75*.

Отвод сточных вод от сантехприборов здания предусматривается по закрытым самотечным трубопроводам. Прокладка сборных трубопроводов предусмотрена под потолком подвала. Прокладка сетей в санузлах выполняется над полом. Участки внутренней

канализационной сети прокладываются прямолинейно. На сетях внутренней бытовой канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток.

Для сетей внутренней канализации, применяются полиэтиленовые канализационные трубы по ГОСТ22689, выпуски запроектированы из полиэтиленовых «технических» труб ПЭ80 SDR17,6-110х6,3мм.

Система хозяйственно-бытовой канализации проектируется с устройством вентиляционных стояков. Вытяжные части канализационных стояков жилого дома объединяются в пределах каждой секции теплого чердака и выводятся через общую вытяжную шахту.

Для отвода дождевых вод с плоской кровли, проектируемого жилого дома предусмотрена система внутреннего водостока с открытыми выпусками на отмостку здания с устройством водонепроницаемого лотка для предотвращения размыва поверхности земли возле здания. Отвод ливневых и талых вод с территории участка предусматривается растеканием по рельефу.

На кровле каждой секции устанавливаются водосточные воронки Ду100 мм, отводящие дождевую воду в стояки. Для предотвращения циркуляции наружного воздуха через внутреннюю водосточную систему, перед выпуском водостока из здания предусмотрено устройство гидрозатвора. На зимний период предусмотрен перепуск талых вод в систему канализации. На перепускном патрубке Ø32мм установлен шаровой кран и двухоборотный сифон. Система водостоков запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, стояки из чугунных водопроводных труб по ТУ 1461-037-50254-094-2004г.

3.2.2.4.4 Отопление, вентиляция, и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Отопление

Многоквартирный жилой дом по ул. Попова, 134 в г. Барнауле по надежности системы теплоснабжения является потребителем второй категории. Источником теплоснабжения, на основании техусловий №18/47от 03.03.2018г., выданных АО «Барнаульская тепломагистральная компания», служат городские тепловые сети от городской ТЭЦ. Теплоноситель - вода по температурному графику 150-70°C. Точкой подключения является ранее запроектированная тепловая камера на тепловой магистрали М-33.

Общий расчетный расход тепловой энергии для проектируемого здания составляет 1 285 077 ккал/час, в том числе: на отопление - 784 677 ккал/час; на горячее водоснабжение – 500 400 ккал/час.

Проектируемые участки теплосети прокладываются в подземных непроходных каналах из сборных ж/бетонных элементов по серии 3.006.1-8. Средняя глубина заложения теплотрассы составляет 0,6м от поверхности земли. Протяженность теплосети составляет 6,0м.

Для монтажа трубопроводов тепловой сети приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91, термообработанные из марки В Ст20 СП5 ГОСТ 10705-80. Тепловую изоляцию предусмотрено выполнить из пенополимерминеральной изоляции ППМИ по СТО 14729319-01-2014 заводского изготовления. Толщина изоляции составляет 60мм.

Скользящие и неподвижные опоры применяются по типовой серии 4.903-10 в.4 и в.5.

Подключение внутренних систем теплоснабжения жилого дома к наружным сетям предусмотрено по независимой схеме, через индивидуальный тепловой пункт с водоводяными пластинчатыми теплообменниками, расположенный в подвале на отм.(минус) -3,000 в осях 11с-14с/Ес-Рс. Теплоноситель в системе отопления после ИТП - вода с параметрами Т11=90°C, Т21=70°C; в системе горячего водоснабжения - 65°C. Регулирование температуры теплоносителя системы отопления предусмотрено по температуре наружного воздуха.

Для надежной работы теплового пункта предусматривается установка регуливающей арматуры и приборов автоматики. Расход сетевой воды, поступающей в систему отопления жилого дома, а также в водоподогреватель системы ГВС, поддерживается с помощью

регулирующего клапана с электроприводом. Постоянный располагаемый напор на вводе в ИТП поддерживается при помощи регулятора перепада давления.

Присоединение системы горячего водоснабжения к тепловым сетям осуществляется по независимой схеме с установкой пластинчатого моноблочного теплообменника горячего водоснабжения. Предусмотрена двухступенчатая схема приготовления горячей воды с использованием тепла обратного теплоносителя системы отопления. Проектом предусмотрена циркуляция системы горячего водоснабжения. На циркуляционном трубопроводе предусмотрена установка циркуляционных насосов системы горячего водоснабжения (один рабочий, один резервный). Переключение циркуляционных насосов горячего водоснабжения осуществляется автоматически по времени. При аварии рабочего насоса предусмотрено автоматическое включение работы резервного насоса. Проектом предусмотрено автоматическое поддержание постоянной температуры воды на нужды горячего водоснабжения. Регулирование предусмотрено с помощью двухходового регулирующего клапана с сервоприводом.

В тепловом пункте проектом предусмотрено установить:

- на вводе тепловых сетей предусмотрена установка узла коммерческого учета тепловой энергии с вычислителем количества теплоты ВКТ-7;
- два водоподогревателя системы отопления - пластинчатые теплообменники ТИ 13-91;
- два водоподогревателя системы ГВС - пластинчатые теплообменники ТИ 18-45 (моноблок);
- два циркуляционных насоса системы отопления Wilo-TOP-S 40/15 (1 рабочий и 1 резервный);
- два подпиточных повысительных насоса системы отопления Wilo-Economy МН1-1/Е1-230-50-2 (1 рабочий и 1 резервный);
- два циркуляционных насоса системы ГВС Wilo-TOP-Z 30/10 ED (1 рабочий и 1 резервный);
- мембранный расширительный сосуд для системы отопления объемом 500л.

На трубопроводах теплового пункта устанавливаются контрольно-измерительные приборы.

Выпуск воздуха из трубопроводов производится через автоматические воздухоотводчики, установленные во всех верхних точках системы.

Трубопроводы ИТП предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 расчетных диаметров.

Проектом предусмотрена система автоматизации теплового пункта.

Система отопления проектируемого жилого дома - однотрубная радиаторная, с верхней разводкой подающих магистралей по теплому чердаку и нижней разводкой обратных магистралей под потолком подвала жилого дома.

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы алюминиевые «ELEGANCE» марки EL500 и чугунные секционные MC-110-108 – в поэтажных коридорах. Для регулирования теплоотдачи теплоносителя, через приборы отопления, на подводках предусматривается устройство шаровых кранов и терморегулирующий вентилей фирмы «FAR».

Для поквартирного учета тепла предусмотрены индивидуальные измерители тепловой энергии, устанавливаемые на каждом приборе отопления.

Удаление воздуха из трубопроводов систем отопления предусматривается в верхних точках систем через автоматические воздухоотводчики и радиаторные воздухопускные краны Маевского.

Магистральные трубопроводы систем отопления приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* расчетных диаметров.

Магистральные трубопроводы, проложенные в подвале и по чердаку жилого дома, изолируются полуцилиндрами из минеральной ваты толщиной 40 мм с покрытием стеклопластиком рулонным РСТ.

На всех стояках, в местах присоединения к подающей и обратной магистралям, предусмотрено установить запорно-регулирующую арматуру и спускные краны.

Для удаления аварийных и сбросных вод, в помещении ИТП предусмотрен бетонный приямок, в котором установлен погружной автоматический дренажный насос, со сбросом воды в сеть канализации, через бак с разрывом струи.

Вентиляция

Для создания нормальных санитарно – гигиенических параметров воздуха в помещениях жилого дома проектом предусмотрены вытяжные системы вентиляции с естественным побуждением, приток воздуха – неорганизованный, через открывание фрамуг окон. В помещение машинного отделения лифтов предусмотрена система естественной вентиляции.

Удаление воздуха из жилой части проектируемого дома предусматривается, через кирпичные вентиляционные каналы, располагаемых в кирпичных стенах санузлов и кухонь жилых квартир. Для улучшения тяги на последних 2-х этажах из кухонь и санузлов предусмотрена механическая вытяжка с помощью осевых бытовых вентиляторов фирмы «ELECTROLUX» со встроенным обратным клапаном. Приток воздуха в жилых комнатах и кухне обеспечивается через регулируемые оконные створки.

Проектом предусмотрено утепление пространства чердака, из расчета внутренней температуры +14°C. «Теплый чердак» используется в качестве сборной вентиляционной камеры, обогреваемой воздухом вытяжной вентиляции. Для выпуска воздуха из кирпичных каналов в теплый чердак на вентиляционных блоках верхнего этажа устанавливаются специальные оголовки, выполняющие роль диффузора воздушного потока. Выпуск воздуха из теплого чердака в атмосферу производится через общую вытяжную шахту. Высота вытяжной шахты принимается равной 4,5 м, считая от чердачного перекрытия до верха шахты. Под вытяжной шахтой, проектом предусмотрено устройство бетонного водосборного поддона.

Проектом предусмотрена механическая приточно-вытяжная противодымная система вентиляции - механическое дымоудаление из внеквартирных коридоров жилой части здания, с механическим подпором воздуха в нижнюю часть коридора через лифтовую шахту. Противодымная вытяжная система вентиляции предусматривает удаление продуктов горения с каждого этажа. На шахте дымоудаления на каждом этаже расположены дымовые клапана с электромеханическим приводом без возвратной пружины. Вентиляторы противодымной системы вентиляции применены крышного исполнения и устанавливаются на кровле проектируемого дома. Выброс продуктов горения над покрытиями здания предусмотрен на расстоянии более 5м от воздухозаборных устройств приточной противодымной вентиляции.

Воздуховоды вытяжной противодымной вентиляции выполнены из стальных листов класса «П», по ГОСТ 19904-80. Воздуховоды подпора воздуха в лифтовые шахты, проложенные, в пространстве теплого чердака жилого дома, выполнены из стальных листов класса «П» по ГОСТ 19904-80 и покрываются огнезащитным покрытием «Et-vent», обеспечивая предел огнестойкости.

Подпор воздуха в нижнюю часть коридора, предусмотрен через большую лифтовую шахту, с установкой нормально закрытых дымовых клапанов, с электромеханическим приводом без возвратной пружины. А также проектом предусмотрен подпор воздуха в лестничную клетку типа Н2 через малую лифтовую шахту, с установкой нормально закрытых дымовых клапанов, с электромагнитным приводом.

В проекте разработаны системы автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления и вентиляции. Разработан перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем в аварийной ситуации.

3.2.2.4.5 Сети связи

Телефонизация.

В соответствии с письмом заказчика, проектно-монтажные работы по устройству сетей телефонизации с выходом на телефонные сети общего пользования, а также сети передачи данных будут выполняться силами компании-поставщика услуг связи.

Радиофикация.

Радиофикация объекта выполнена при помощи приемника Лира РП-248-1 работающего от сети 220В, способного принимать сигналы ГОЧС в автоматическом режиме.

В жилых многоквартирных домах радиоточки предусматриваются в каждой квартире (на кухне и в смежной с кухней комнате вне зависимости от числа комнат в квартире).

Телевидение

Для обеспечения коллективного приема сети телевидения, на кровле дома в месте наилучшего приема сигнала, устанавливается система приемных ТВ-антенн (МВ диапазон 1-5к - АТКГ-2.1.1,3.1; МВ диапазон 6-12к - АТКГ-4.1.6-12.1; ДМБ диапазон 21-60к).

Антенны устанавливаются на мачту телевизионную МТ-5.1, при этом поверхности соприкосновения узла крепления антенны и мачты должны иметь между собой гальванический контакт.

Для объединения сигнала от 3-х антенн используется сумматор телевизионный мачтовый, на 3 входа (1-5, 6-12, 21-69) с F-коннектором.

Для усиления телевизионного сигнала от пассивных антенн служит усилители УТД 1102, которые устанавливаются в слаботочных нишах чердаков и 7-х этажей каждой блок-секции.

В слаботочных нишах каждого этажа устанавливаются ответвители UDL 816, для разделения ТВ сигнала между квартирами.

В общих комнатах каждой квартиры устанавливаются телевизионные розетки.

Подключение телевизионных розеток осуществляется кабелем РК 75-4-377нг(А)-LS от UDL-816, прокладываемым кабель-каналах по коридорам, и в ПВХ гофро-трубе в штрабе по квартирам.

Диспетчеризация

Система диспетчеризации лифтов построена на базе оборудования диспетчерского комплекса «ОБЬ», который предназначен для автоматизации процесса диспетчерского контроля лифтов и служит для контроля за работой лифта, предназначенного для подключения к устройству диспетчерского контроля, и обеспечивает передачу информации:

- о срабатывании электрических цепей безопасности;
- о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы;
- об открытии двери (крышки), закрывающего устройства, предназначенные для проведения эвакуации людей из кабины, а также проведения динамических испытаний на лифте без машинного помещения.

Для обеспечения безопасности лифта, предназначенного для установки в здании (сооружении), где возможно преднамеренное повреждение лифтового оборудования, влияющее на его безопасность, лифтовый блок в составе диспетчерского комплекса позволяет обеспечить наличие сигнализации об открытии двери машинного и блочного помещений, двери прямка, двери (крышки) устройства управления лифтом без машинного помещения.

Лифтовой блок исполнения -Р подключается к контрольным точкам лифта и на основании информации, получаемой от системы управления лифтом формирует стандартные сообщения о состоянии лифта.

Комплект оборудования диспетчеризации состоит из

- Лифтовой блок 6 Pro;
- Конвертер USB Voice;
- Конфигуратор 6 Pro;
- КЛШ-КСЛ;
- ММИ-USB.

Лифтовой блок версии 6 Pro предназначен для установки на лифты с релейными и микропроцессорными станциями управления. Подключается к сети Интернет (Internet) или локальной сети (Ethernet). Устанавливается в машинном помещении лифта.

Конвертер USB Voice 6 Pro используется для осуществления голосовой связи в диспетчерской при подключении ЛБ Pro. Выполняет функции преобразования голоса для программного КСЛ. Устанавливается в помещении диспетчерской.

Конфигуратор ЛБ 6 Pro предназначен для конфигурирования параметров ЛБ Pro.

Подключение лифтовых блоков к диспетчерскому пункту осуществляется посредством модема с выходом в интернет.

Домофонная связь

Для защиты от несанкционированного доступа в помещения жилого дома проектом предусматривается возможность управления электромагнитным замком, блокирующим вход, по средствам переговорного абонентского устройства.

Для чего в помещениях консьержей на первых этажах жилых секций устанавливаются блоки управления и монтажный бокс VIZIT-MB1. Блок БУД-430 монтируется в монтажном боксе в помещении консьержа и соединяется с блоком коммутации БК-10 и блоком вызова домофона БВД-323F, кабелем витая-пара.

Устройства переговорные монтируются в прихожих квартир рядом с входными дверями.

Блок вызова монтируется у входа в подъезд, под козырьком подъезда, в нише стены.

Блоки коммутации монтируются в слаботочных отсеках этажных щитов совместно с ответвителями системы телевидения.

3.2.2.5 Проект организации строительства

Участок строительства многоквартирного жилого дома расположен по адресу: город Барнаул, ул. Попова, 134.

Участок свободен от застройки, представляет собой пустырь.

Подземные коммуникации отсутствуют.

Грунтовые воды не вскрыты.

Доставка строительных материалов и конструкций осуществляется с расстояния, не превышающего 15 км.

Проектируемое здание - двухсекционный семнадцатизэтажный (надземных этажей) жилой дом со встроенными объектами общественного назначения, с размерами в осях 64,51х21,2 м.

Фундаменты - монолитные ж/б. ростверки на свайном основании.

Наружные стены подвала выполнены из ФБС.

Наружные стены выше уровня земли предусмотрены двух типов:

- 1) кирпичная кладка толщиной 510 мм с утеплением минеральной ватой толщиной 140 мм и облицовкой из кирпича толщиной 250 мм;
- 2) кирпичная кладка толщиной 510 мм с утеплением теплоизоляционными плитами с последующим оштукатуриванием.

Межэтажные перекрытия - пустотные ж.б. плиты.

Кровля - утепленная плоская.

Временное водоснабжение принято от существующих сетей.

В подготовительный период временное водоснабжение принято на привозной воде.

Хозяйственно- питьевая вода - привозная бутилированная.

В подготовительный период выполняются следующие работы:

- монтируется ограждение строительной площадки;
- монтируются временные инвентарно-бытовые здания и сооружения;
- обеспечивается снабжение водой, электроэнергией;
- устройство временной автодороги;

- установка на въезде паспорта объекта;
- установка пожарного щита;
- обустройство пункта для очистки и мойки колес автотранспорта.

Земляные работы выполняются экскаваторами ЭО-2621, ЭО-3223, бульдозером ДТ-750 согласно СП 45.13330.2017.

Забивка свай осуществляется сваебойным агрегатом СП-49.

В качестве грузоподъемного средства принят башенный кран КБ-405-А1-02.

Для выполнения работ ниже 0,000 предусматривается использование гусеничного крана РДК-25, г/п 25 т.

Количество работающих - 103 чел., рабочих - 87 чел., ИТР - 10 чел., служащих - 3 чел., МОП и охрана - не требуются.

Потребное количество электроэнергии составляет 187 кВт.

Потребный расход в воде составляет - 0,661 л/с.

Расчётная продолжительность строительства жилого дома составляет 30,5 мес.

3.2.2.6 Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Проектируемый объект, в процессе эксплуатации оказывает на окружающую среду незначительное воздействие. Воздействие на окружающую среду, возникающее на период строительства объекта, является временным и имеет непродолжительный характер.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по охране окружающей среды на период строительства и эксплуатации объекта, исключаящие и снижающие отрицательное воздействие на окружающую среду по следующим направлениям: снижение шума, охрана атмосферного воздуха, почвы, поверхностных и подземных вод.

Атмосферный воздух:

Основным источником загрязнения окружающей среды (атмосферы) на период строительства являются двигатели автомобилей и строительной техники. Расчет количества выбросов загрязняющих веществ выполнен в соответствии с утвержденными методиками. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере произведен с помощью программы «ЭРА». Воздействие на окружающую среду от процесса строительства ожидается в пределах границ производства работ и носит временный характер. Заложены мероприятия по уменьшению количества выделяемых веществ (забор и гидрообеспыливание).

От источников загрязнения атмосферы выбрасывается 7 наименований загрязняющих веществ, выбрасываемые вещества образуют 2 группы суммации. Суммарный годовой выброс загрязняющих веществ составляет 0,528 тонн, из них твердых – 0.081 тонн, жидких и газообразных – 0.447 тонн.

В период эксплуатации основным источником выделения загрязняющих веществ в атмосферу является автотранспорт на рядом расположенных автостоянках.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период эксплуатации не выявили превышения ПДК по всем загрязняющим веществам, присутствующим в выбросах на территории жилой застройки.

По всем загрязняющим веществам уровень загрязнения ниже 10% ПДК, кроме оксида углерода с уровнем загрязнения 0,2долей ПДК.

От источников загрязнения атмосферы выбрасывается 7 загрязняющих веществ, выбрасываемые вещества образуют 1 группу суммации. Суммарный годовой выброс загрязняющих веществ составляет 0,532 тонн, из них твердых – 0.00027 тонн, жидких и газообразных – 0,53173 тонн.

Таким образом, воздействие проектируемого жилого дома на воздушную среду оценивается в допустимых пределах и ущерб, наносимый этой среде минимален, что говорит о возможности строительства и эксплуатации жилого дома в данном районе.

Растительный и животный мир:

Участок строительства находится в Индустриальном районе города. Земель ООПТ, рекреационного и историко-культурного назначения на рассматриваемом участке строительства не имеется. Редкие и исчезающие виды растений на данной территории не обнаружены. Гнездований редких видов птиц, мест обитания животных, находящихся под охраной государства, путей миграции не обнаружены.

Поверхностные и подземные воды:

Поверхностные водные объекты в районе расположения участка строительства отсутствуют.

Источником водоснабжения является городская линия водопровода. Водоотведение предусмотрено в централизованные канализационные сети. Негативное воздействие в период строительства и эксплуатации объекта на поверхностные водные объекты и подземные воды маловероятно при условии выполнения запланированных мероприятий.

Отходы производства и потребления:

В процессе эксплуатации объекта планируется образование 3 наименований отходов производства и потребления, в соответствии с Федеральным классификационным каталогом.

Выполнен расчет образования отходов на период строительства и на период эксплуатации объекта, определены вид и код отходов по ФККО, класс опасности и указаны места утилизации. Вывоз мусора планируется осуществлять по договору специализированными организациями.

Физические воздействия:

В процессе строительства предусмотрены мероприятия по защите от акустического воздействия: одновременная работа не более 1-2 механизмов, строительные работы проводить во временном промежутке с 7-00 утра до 22-00 вечера, применение рациональной технологии ведения работ, применение защитных кожухов и капотов с многослойными покрытиями из резины для звукоизоляции двигателей машин и механизмов. В период эксплуатации уровень шумового воздействия от автотранспорта существенно не изменится.

Санитарно-защитная зона:

Размер нормативной санитарно-защитной зоны в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» для жилого дома не устанавливается.

Проектом предусмотрены мероприятия по восстановлению благоустройства прилегающей территории после завершения строительства. На территории проектируемого объекта предусмотрено озеленение.

3.2.2.7 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Объект защиты (многоквартирный жилой дом) имеет обеспеченную систему пожарной безопасности, где в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» и нормативными документами по пожарной безопасности: размещение здания на участке выполняется с соблюдением противопожарных расстояний и обеспечивает возможность подъезда пожарной техники с двух продольных сторон. Противопожарные расстояния от проектируемого здания до существующих зданий и сооружений соответствует нормативным требованиям, установленным п. 4.3, табл. 1 СП 4.13130.2013. В качестве источника наружного противопожарного водоснабжения предусмотрены наружные сети противопожарного водопровода с проектируемыми пожарными гидрантами. Требуемый расход воды для целей наружного пожаротушения проектируемого согласно п. 5.2, табл. № 2 и п. 5.13 СП 8.13130.2009 составляет 25 л/с. Согласно п. 8.6 СП 8.13130.2009 наружное пожаротушение объекта предусмотрено от двух проектируемых пожарных гидрантов, установленных на проектируемых наружных водопроводных сетях. Расстояние от пожарных гидрантов до

проектируемого здания составляет не более 200 м с учётом возможности прокладки рукавных линий по поверхностям с твёрдым покрытием. Схема размещения въездов и проездов для пожарных автомобилей и расположения пожарных гидрантов на участке проектируемой застройки приведена в графической части проектной документации данного раздела. Пожарные гидранты расположены вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий и места их расположения соответствуют требованиям п. 8.6 СП 8.13130.2009. К пожарным гидрантам обеспечен подъезд пожарных автомобилей по дорогам с твердым покрытием (асфальт). Для ориентирования подразделений противопожарной службы предусматриваются установка на наружных стенах проектируемого здания указателей мест расположения пожарных гидрантов, выполненных с использованием фотолюминесцентных или световозвращающих материалов в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности. Указатели размещаются на высоте 2-2,5 м на углах здания. Наружное пожаротушение осуществляется передвижной пожарной техникой. Время прибытия первого пожарного подразделения не превышает 10 минут, что соответствует требованиям ч. 1 ст. 76 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Проектируемое двухсекционное здание предусмотрено II степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0, класс функциональной пожарной опасности жилой части здания – Ф 1.3, встроенных офисных помещений – Ф 4.3. Основные строительные конструкции здания запроектированы с пределами огнестойкости не менее требуемых значений по табл. № 21 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» для зданий II степени огнестойкости и классами пожарной опасности не ниже предусмотренных табл. №22 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» для зданий классов конструктивной пожарной опасности С0. Для здания приняты следующие конструктивные решения:

Несущие элементы зданий предусмотрены с пределом огнестойкости не менее R 90, наружные ненесущие стены – не менее E 30, междуэтажные перекрытия (в том числе над чердаком) – не менее REI 45, внутренние стены лестничных клеток – не менее REI 90, марши и площадки лестниц в лестничной клетке типа Н2 – не менее R 60. Ограждающие конструкции лифтовых шахт, каналов и шахт для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1 типа и перекрытиям 3 типа. Дверные проемы в ограждениях лифтовой шахте пассажирского лифта защищаются противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30. Технические помещения, размещаемые в здании, в соответствии с требованиями п. 5.1.10 СП 4.13130.2009, отделены от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа. Дверные проемы в противопожарных перегородках 1-го типа заполняются сертифицированными противопожарными дверями 2-го типа с пределами огнестойкости не менее EI 30, имеющими устройства для самозакрывания и уплотнения в притворах. В наружных стенах подвала не менее двух окон размерами не менее 0,6х0,8 м с прямыми. Для стен и потолков вестибюлей, лестничной клетки, лифтовых холлов предусмотрено применение декоративно-отделочных и облицовочных материалов с классом пожарной опасности не более КМ1, для стен и потолков общих коридоров, холлов – с классом пожарной опасности не более КМ2. Для покрытия полов вестибюлей, лестничной клетки, лифтовых холлов предусмотрено применение материалов с классом пожарной опасности не более КМ2, для покрытия полов общих коридоров, холлов – с классом пожарной опасности не более КМ3. В здании предусмотрены объемно-планировочные решения и конструктивное исполнение эвакуационных путей, обеспечивающие безопасную эвакуацию людей при пожаре. Из каждого помещения общественного назначения, расположенных на 1 этаже, предусмотрены по одному эвакуационному выходу непосредственно наружу, шириной 1,2 м. Помещения подвала обеспечены эвакуационными выходами непосредственно на наружу. Жилые помещения 1-17 этажей обеспечены эвакуационными выходами, ведущими непосредственно наружу и в

лестничную клетку типа Н2. Ширина маршей и площадок лестниц принята 1,2 м. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей в лестничных клетках типа Н2 предусмотрен зазор в плане в свету шириной не менее 75 мм, для возможности осуществления прокладки рукавной линии прибывшими пожарными подразделениями. Высота ограждения лестниц принята не менее 1,2 м. Из лестничной клетки запроектирован выход на кровлю по лестничному маршу через противопожарную дверь 2-го типа. В здании лифты грузоподъемностью не менее 630 кг обеспечивают транспортирование пожарных подразделений в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53296. На кровле здания запроектировано ограждение (парапет) высотой не менее 0,9 м, выполненное из негорючих материалов, и соответствующее требованиям ГОСТ 25772-83. В местах перепада высот кровель более 1 м запроектированы пожарные лестницы типа П1. В соответствии с требованиями п. 5.2.4 СП 1.13130.2009 уклон лестниц на путях эвакуации принят не более 1:2. Ширина проступи лестничного марша - не менее 25 см, а высота ступени - не более 22 см. В лестничных клетках не проектируется размещение каких-либо помещений. Выступающие части строительных конструкций на путях эвакуации не предусмотрены. Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений, расположенных между эвакуационными выходами, до выхода наружу не превышает нормативных величин, установленных п. 8.33, табл. 26 СП 1.13130.2009. Высота горизонтальных участков путей эвакуации (общих коридоров) в свету принята не менее 2 м, ширина горизонтальных участков путей эвакуации предусматривается не менее 1,2 м, что отвечает требованиям п. 5.1.1 СП 1.13130.2009. Двери эвакуационных выходов не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных торговых помещений, расположенных между эвакуационными выходами, до выхода наружу не превышает нормативных величин, установленных п. 8.33, табл. 26 СП 1.13130.2009. Ширина основных эвакуационных проходов в офисах принята не менее 1,2 м. Двери эвакуационных выходов не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации предусматриваются открывающимися по направлению выхода из здания. С учетом расположения квартир по высоте выше 15 м, предусматриваются аварийные выходы (зоны безопасности).

Проектом предусматривается защита здания системой автоматической пожарной сигнализации (АУПС) и системой оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) всех помещений независимо от площади, кроме помещений с мокрыми процессами, венткамер, лестничных клеток. В соответствии с п. 14.1 СП 5.13130.2009 в помещениях, где происходит формирование сигналов на управление в автоматическом режиме установками оповещения осуществляется при срабатывании не менее 2 пожарных извещателей, включенных по логической схеме «ИЛИ». Согласно п.7.3.3 СП 54.13330.2016 все помещения квартир (кроме санузлов и ванных комнат) оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями марки ИП 212-50М2. Прихожие квартир оборудуются тепловыми адресно-аналоговыми пожарными извещателями марки ИП 101-29-PR». Систему пожарной сигнализации обеспечивает состав системы АУПС: прибор приемно-контрольный охранно-пожарный Рубеж-20П ; дымовые пожарные извещатели марки ИП 212-64; извещатели пожарные ручные ИПР-513-11. На основании п.5 табл.2 СП 3.13130.2009 в здании предусматривается оборудовать системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре - 2-го типа. Извещатели пожарные ручные устанавливаются на путях эвакуации и выходах из здания на высоте 1,5м. от уровня пола. Расстояние между ручными пожарными извещателями не превышает 50 м по каждому направлению эвакуации. Для оповещения о пожаре приняты светозвуковые оповещатели, устанавливаемые на высоте не менее 2,3м от уровня пола до верха оповещателя. Оповещатели обеспечивают уровень звука во всех местах постоянного и временного пребывания людей, с воспроизведением нормально слышимых частот в соответствии с СП 3.13130.2009. Предусматривается установка световых указателей «Выход», расположенных на путях эвакуации.

В здании запроектирована отдельная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения с расходом воды не менее – не менее 5 л/с (2 ствола по 2,5 л/с). Системы внутреннего противопожарного водопровода жилого дома предусмотрены кольцевыми, присоединенными к наружной кольцевой сети двумя вводами (СНиП 2.04.01-85*, п. 9.1). Вводы внутреннего противопожарного водопровода присоединены к различным участкам наружной кольцевой сети водопровода, между вводами в здание на наружной сети предусмотрена установка задвижек для обеспечения подачи воды в здание при аварии на одном из участков сети (СНиП 2.04.01-85*, п. 9.2). В пожарных шкафах предусмотрены пусковые кнопки для дистанционного пуска пожарных насосных установок. Расстановка пожарных кранов обеспечивает орошение каждой точки помещений двумя струями. Пожарные краны размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания и приспособленных для их опломбирования, отводы, на которых они расположены, предусмотрены на высоте 1,35 м над полом помещений. В пожарных шкафах предусмотрена возможность размещения ручных огнетушителей. Пожарные насосные установки размещены в подвале здания в отапливаемых помещениях, выгороженных противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее R 45 и имеющих отдельный выход на лестничную клетку, имеющую выход. Противопожарные насосные установки предусмотрены с ручным, автоматическим и дистанционным управлением.

При автоматическом или дистанционном включении пожарных насосов одновременно подается сигнал (световой и звуковой) в помещения с круглосуточным пребыванием обслуживающего персонала. На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга должна обеспечивать возможность подачи воды в любую точку квартиры.

На проектируемом объекте предусмотрена приточно-вытяжная противодымная вентиляция. Системы противодымной вентиляции предусмотрены с механическим способом побуждения, имеют автоматический и дистанционный ручной привод исполнительных механизмов и устройств противодымной вентиляции (с пульта дежурного персонала и от кнопок, установленных в пожарных шкафах). Конструкции воздуховодов систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции выполняется из негорючих материалов. Для уплотнения разъемных соединений (в том числе фланцевых) конструкций огнестойких воздуховодов систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции применяются негорючие материалы. Вытяжная противодымная вентиляция для удаления продуктов горения при пожаре предусматривается из поэтажных внеквартирных коридоров жилой части здания. На проектируемом объекте предусмотрена приточная противодымная вентиляция с подачей наружного воздуха при пожаре: в лестничные клетки типа Н2, в шахты лифтов (автономно в пожарный), в нижние части помещений, защищаемых системами вытяжной противодымной вентиляции, для возмещения объемов удаляемых из них продуктов горения. Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусматривается:

а) крышные вентиляторы с пределами огнестойкости соответствующими расчетной температуре перемещаемых газов и в исполнении, соответствующем категории обслуживаемых помещений;

б) воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса герметичности В с пределами огнестойкости не менее:

ЕІ 150 - шахт систем за пределами обслуживаемого пожарного отсека без установки противопожарных нормально открытых клапанов;

в) выброс продуктов горения над покрытиями здания на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции;

г) выброс в атмосферу продуктов горения предусматривается на высоте при защите кровли негорючими материалами на расстоянии не менее 2 м от края выбросного отверстия;

д) установка обратных клапанов у шахты. В качестве огнезащитного покрытия принята комплексная огнезащитная система «ET-Vent» (Сертификат пожарной безопасности С.RU.ПБ05.В.02640).

В проектируемом здании предусмотрена категория надежности электроснабжения - первая, вторая. К первой категории относятся электроприемники: вентилятор дымоудаления, аварийное освещение, прибор охранно-пожарной сигнализации, насосная, щит теплового пункта, лифт, щит автоматики дымоудаления. Ко второй - все остальные электроприемники. Проектом предусмотрено отключение вентсистем при пожаре от прибора АУПС. Аварийное освещение предусмотрено в лифтовом холле, на посту охраны, на лестничных клетках, в коридорах, на входах в здание, в электрощитовой, в тепловом пункте, в водомерном узле, в машинном помещении лифта. Проходы кабелей через перекрытия и стены выполнить в отрезках стальных труб с последующей заделкой зазоров легко удаляемой массой из негорючего материала. Электромонтажные, электроустановочные изделия и кабельно-проводниковая продукция, включенные в спецификацию, имеют сертификат соответствия ГОСТам России и сертификаты пожарной безопасности. Для повышения пожаробезопасности предусмотрено использование в распределительных и групповых электрических сетях кабелей с изоляцией из поливинилхлоридного пластика, не распространяющих горение с пониженным дымо- и газовыделением типа - ВВГнг-LS, ВВГнг-FRLS. Проходы кабелей через перекрытия и стены выполняются в отрезках стальных труб с последующей заделкой зазоров легко удаляемой массой из негорючего материала. Аварийное освещение для эвакуации выполняется по основным коридорам и проходам, лестничных клеток, в помещениях электрощитовой. Молниезащита выполнена в соответствии с СО154-34.21.122-2003.

3.2.2.8 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Заданием на проектирование, доступность групп населения М-1, М-2, М-3 и М-4 обеспечена в помещении общественного назначения и лифтовой холл 1 этаж каждого подъезда. Квартир, предназначенных для постоянного проживания инвалидов, по заданию на проектирование не предусмотрено, доступность групп населения М-1, М-2, М-3 и М-4 в жилой части обеспечена только на 1 этаж к лифтовой площадке.

В соответствии с заданием на проектирование, в жилом здании проектом предусмотрены следующие мероприятия по обеспечению доступности маломобильных групп населения:

А) Уклон пешеходных тротуаров не превышает продольный -5%, поперечный -1%. В местах пересечения тротуаров с проезжей частью везде предусмотрено устройство пандусов. Покрытие тротуаров – бетонная плитка – не допускает скольжения.

Б) Крыльца у входов обоих подъездов в здание имеют пандусы, шириной 1,2м, с уклоном 1:10, оборудованные с обеих сторон поручнями высотой 0.9м, и имеющими покрытие из бетонной тротуарной плитки, не допускающей скольжение. Входной тамбур запроектирован глубиной 1.5м, ширина входных дверей – 1.2м, дверные полотна остеклены, высота порогов входных дверей – не более 18 мм.

В) Уровень пола 1 этажа помещений общественного назначения выше планировочной отметки земли на 100-150 мм. Высота порогов входных дверей – 18 мм. Устройство крыльца (и соответственно пандуса) не требуется. Все входы в объекты общественного назначения доступны для инвалидов. Ширина входных дверей – 1.2м, дверные полотна остеклены. Из-за малых размеров помещений (торговых и операционных залов) санузлов, предназначенных для пользования ими посетителями не предусмотрено.

Пол первого этажа не имеет порогов, ступеней и других перепадов высот, поэтому передвижение инвалидов и других маломобильных групп ничем не затруднено.

Г) Устройство рабочих мест для инвалидов в данных помещениях общественного назначения заданием на проектирование не предусмотрено.

Д) Перед входами в здание на 3 автостоянках запроектировано 7 машино-мест, предназначенных для парковки автомобилей под управлением инвалидов. Данные машино-места обозначены соответствующей графической маркировкой.

3.2.2.9 Мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

Согласно ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях» и СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» расчетная температура внутреннего воздуха помещений жилого дома составляет 21 °С, теплого чердака 15 °С, технического подполья 5°С, расчетная температура наружного воздуха минус 36 °С, продолжительность отопительного периода 213 суток, средняя температура наружного воздуха за отопительный период минус 7,5 °С.

Расчетные температуры внутреннего воздуха и оптимальные параметры микроклимата приняты при условии эксплуатации ограждающих конструкций А. Выбор теплозащитных характеристик материалов, используемых для утепления ограждающих конструкций здания, соответствует требованиям показателей «а», «б» и «в» тепловой защиты в соответствии с п. 5.1 СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Расчетные (проектные) значения приведенного сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций здания согласно СП 50.13330.2012:

наружных стен 3,57; 3,99; 2,35 ($\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{С}$)/Вт;

окон 0,60 ($\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{С}$)/Вт;

входных дверей 0,60 ($\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{С}$)/Вт;

покрытия теплого чердака 5,70 ($\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{С}$)/Вт;

чердачного перекрытия 1,53 ($\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{С}$)/Вт;

перекрытия подвала 1,72 ($\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{С}$)/Вт.

Коэффициент остекленности фасадов 0,17.

Показатель компактности здания 0,25.

Общий коэффициент теплопередачи здания 0,560 Вт/($\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{С}$).

Удельная теплозащитная характеристика здания 0,140 Вт/($\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{С}$).

Удельная вентиляционная характеристика здания 0,167 Вт/($\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{С}$).

Удельная характеристика бытовых тепловыделений здания 0,077 Вт/($\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{С}$).

Удельная характеристика теплоступлений в здание от солнечной радиации 0,038 Вт/($\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{С}$).

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания составляет 0,196 Вт/($\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{С}$), что ниже нормируемого значения, равного 0,290 Вт/($\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{С}$) на 32,4 %. Класс энергосбережения здания В+ (высокий) согласно табл. 15 СП 50.13330.2012.

Источник теплоснабжения – внутриквартальные тепловые сети.

Учет потребляемой тепловой энергии предусматривается теплосчетчиком, устанавливаемым в ИТП.

Учет потребляемой электроэнергии предусматривается счетчиками на вводной панели ВРУ.

Решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям, предъявляемым к тепловой защите зданий, установленным в СП 50.13330.2012, и обеспечивают оптимальные параметры микроклимата в здании, надежность и долговечность конструкций для данных климатических условий.

3.2.2.10 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Безопасная эксплуатация объекта должна обеспечиваться посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов здания.

Параметры и другие характеристики строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания должны соответствовать требованиям проектной документации. Указанное соответствие должно поддерживаться посредством технического обслуживания и подтверждаться в ходе периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, проводимых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Во время эксплуатации помещения необходимо содержать в чистоте при температуре, влажности воздуха и кратности воздухообмена в соответствии с установленными требованиями энергетической эффективности и требованиями оснащённости здания приборами учета используемых энергетических ресурсов в течение всего срока эксплуатации здания, соблюдать требования пожарной безопасности.

Персонал эксплуатирующей организации должен быть обучен действиям в экстремальных ситуациях и знать места установки оборудования для отключения инженерных систем здания, нештатная работа которых, может вызвать аварийные ситуации. В составе эксплуатирующей организации должен быть сотрудник, отвечающий за ведение документации по обслуживанию здания.

Работа по обслуживанию здания должна быть системной, непрерывной и плановой.

Система технического обслуживания и ремонта здания

Система технического обслуживания и ремонта должна обеспечивать нормальное функционирование здания в течение всего периода использования по назначению. Сроки проведения ремонта здания или его элементов должны определяться на основе оценки их технического состояния. Техническое обслуживание должно проводиться постоянно в течение всего периода эксплуатации.

Техническое обслуживание здания

Техническое обслуживание здания должно включать работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации здания в целом и его элементов, и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории.

Контроль за техническим состоянием здания следует осуществлять путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

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

Не вносились

4. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий:

Положительное заключение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № 22-2-1-1-0036-17 от 11.08.2017г. выданное ООО «АлтайГеоЭксперт»

4.2. Выводы в отношении технической части проектной документации:

Положительное заключение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № 22-2-1-1-0036-17 от 11.08.2017г. выданное ООО «АлтайГеоЭксперт»

4.3. Общие выводы

Проектная документация по объекту: *«Многоквартирный дом (9 и более этажей) (строительный №11, квартал 2033) по адресу: город Барнаул, улица Попова, 134»* соответствует установленным требованиям нормативных документов в области проектирования и строительства в РФ, градостроительным и техническим регламентам.

Эксперты:

Эксперт в области экспертизы ОВ, газоснабжения

Аттестат:

МС-Э-37-2-9165, МС-Э-50-2-9617

Разделы:

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети



Л. П. Шляхова

Эксперт в области экспертизы ВК

Аттестат: МС-Э- 21-2- 8635

Разделы:

Водоснабжение, водоотведение, канализация



Н. Ю. Маркова

Эксперт в области экспертизы электроснабжения

Аттестат: МС-Э-59-16-9891

Разделы:

Система электроснабжения



С.В. Канаков

Эксперт в области обеспечения пожарной безопасности.

Аттестат: ГС-Э-17-2-0576

Разделы:

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности



А. А. Горелкин

Эксперт в области экспертизы конструктивных решений

Аттестат:

МС-Э-28-2-3086

Разделы:

Конструктивные и объёмно-планировочные решения



К. А. Мягих

Эксперт в области: объёмно-планировочных решений

Аттестат: МС-Э-28-2-3088

Разделы:

Схема планировочной организации земельного участка,
Объёмно-планировочные и архитектурные решения



С. А. Панфилова

Эксперт в области: охрана окружающей среды

Аттестат: МС-Э-57-8-9856

Разделы:

Перечень мероприятий по охране окружающей среды



З. З. Гиззатулина

Эксперт в области: организация строительства

Аттестат: МС-Э-42-2-6192

Разделы:

Проект организации строительства



М. В. Бобыкин

Прочитано, пронумеровано
на 55 листе
листах
Директор Филиала «Центр
экспертиз - Сибирь»
Брякотин Александр Сергеевич.

