

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ
Автономное учреждение Республики Хакасия
«Государственная экспертиза Республики Хакасия»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Автономного учреждения
Республики Хакасия «Государственная
экспертиза Республики Хакасия»

_____ А.В. Покоянов

«_____» _____ 2018г.

М.П.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (~~ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ~~) ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ
(ненужное зачеркнуть)

№

1	9	-	1	-	1	-	3	-	0	0	2	9	-	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

(указывается регистрационный номер заключения в Реестре)

ОБЪЕКТ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

«5-я очередь многоквартирного комплекса домов, расположенного по адресу:
Республика Хакасия, г. Абакан, ул. Комарова, 5»

ОБЪЕКТ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

«Проектная документация и результаты инженерных изысканий»

г. Абакан, 2018г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основание для проведения государственной экспертизы

1.1.1. Перечень поданных документов:

1. Заявление заказчика (Заявителя) № 61 от 06.06.2018г.

2. Анкета Заказчика (Заявителя) (по форме).

3. Проектная документация на объект капитального строительства:

№ тома	Обозначения	Наименование	Сведения об организации, осуществившей подготовку документации
		Результаты инженерных изысканий, выполненные 2015г. - 2017г.	
Том 1	711/17-62-2-ИГДИ	Инженерно-геодезических изыскания	ООО «ХАКАСТИСИЗ»
Том 2	711/17-62-2-ИГИ	инженерно-геологические изыскания	ООО «ХАКАСТИСИЗ»
Том 2	117/15-69	Инженерно-экологические изыскания	ООО «ХАКАСТРОЙИЗЫСКАНИЯ»
		Проектная документация, разработанная в 2018г.	ООО «А2 инжиниринг»
Том 1.	179/5-17/18-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	ООО «А2 инжиниринг»
Том 2	179/5-17/18-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	ООО «А2 инжиниринг»
Том 3	179/5-17/18-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	ООО «А2 инжиниринг»
		Том 4. Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	
Том 4. 1.	179/5-17/18-КР	Раздел 4 Книга 1. «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	ООО «А2 инжиниринг»
Том 4. 2.	179/5-17/18-КР	Том 4. 2. Раздел 4 Книга 2. «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	ООО «А2 инжиниринг»
Том 4. 3.	179/5-17/18-КР	Раздел 4 Книга 3. «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	ООО «А2 инжиниринг»
		Том 5. Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
Том 5.1.	179/5-17/18-ИОС.1/02-18-ИОС.1	Раздел 5 «Система электроснабжения»	ООО «Инженерпроект»
Том	179/5-17/18-ИОС.2/	Раздел 5 «Система водоснабжения»	ООО

5.2.	02-18-ИОС.2		«Инженерпроект»
Том 5.3.	179/5-17/18-ИОС.3/ 02-18-ИОС.3	Раздел 5. «Система водоотведения»	ООО «Инженерпроект»
Том 5.4.	179/5-17/18-ИОС.4/ 02-18-ИОС.4	Раздел 5 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	ООО «Инженерпроект»
Том 5.5.	179/5-17/18-ИОС.5/ 02-18-ИОС.5	Раздел 5. «Сети связи»	ООО «Инженерпроект»
Том 5.6.	179/5-17/18-ИОС6	Раздел 5 «Технологические решения»	ООО «Инженерпроект»
Том 6.	179/5-17/18-ПОС	Раздел 6. «Проект организации строительства»	ООО «ССП»
Том 7.	179/5-17/18-ООС	Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	ООО «А2 инжиниринг»
Том 8.	179/5-17/18-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	ООО «ПСК «ПроектСтройСервис»
Том 9.	179/5-17/18- ИОС.АУПС и СОУЭ/02-18-АУПС и СОУЭ	Раздел 9_1 «Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения управления эвакуацией»	ООО «Инженерпроект»
Том 10.	179/5-17/18-ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	ООО «А2 инжиниринг»
Том 11.	179/5-17/18-ЭЭФ	Раздел 10_1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической Эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	ООО «А2 инжиниринг»
Том 12.	179/5-17/18-БЭОКС	Раздел 12_1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»	ООО «А2 инжиниринг»
Том 13.	179/5-17/18-СНПКР	Раздел 12_2 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома»	ООО «А2 инжиниринг»
		Прилагаемые документы:	
	179/5-17/18-КЕО	- Расчеты КЕО	ООО «А2 инжиниринг»
	179/5-17/18-РР1	- Конструктивные расчеты	ООО «А2 инжиниринг»
	179/5-17/18-Ш	- Расчеты уровней шума	ООО «А2 инжиниринг»

1.1.2. Договор на проведение экспертизы №29-Г/18 от 07.06.2018г.

1.2. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

«5-я очередь многоквартирного комплекса домов, расположенного по адресу:

Республика Хакасия, г. Абакан, ул. Комарова, 5».

Адрес объекта: 655017, Республика Хакасия, г. Абакан, ул. Комарова, д.5.

Назначение	код (ОК 013-2014)-100.00.20.11
Возможность опасных природных процессов, явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения	Территория по сложности природных условий – простая. Возможные опасные природные процессы отнесены к категории – не опасные. Возможны техногенные воздействия, являющиеся следствием аварий инженерных коммуникаций. Опасных производственных объектов вблизи проектируемого объекта нет.
Принадлежность к опасным производственным объектам	Не принадлежит
Пожарная и взрывопожарная опасность	Сведения приведены в разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	Имеются
Уровень ответственности	Нормальный
Застройщик, заказчик, технический заказчик	ООО «УКС «Жилстрой»

1.3. Техничко-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Количество этажей жилого здания,	кол.	18/14
2.	Количество этажей подземной автостоянки	кол.	1
3.	Этажность	кол.	17/13
4.	Число квартир	шт.	197
	в том числе 1-комн.	шт.	78
	2-комн.	шт.	78
	3-комн.	шт.	41
5.	Общая площадь квартир,	м ²	11 415, 57
	в том числе площадь балконов и лоджий	м ²	370,26
6.	Площадь квартир	м ²	11 045,31
7.	Жилая площадь квартир	м ²	5 990,99
8.	Общая площадь 5-й очереди многоквартирного комплекса домов	м ²	20 347,96
	в том числе, общая площадь жилого дома	м ²	17 462,92
	общая площадь встроенно-пристроенных нежилых помещений	м ²	1 303,24
	Общая площадь подземной автостоянки на 47 машиномест	м ²	1 581,80
9.	Полезная площадь встроенно-пристроенных нежилых помещений	м ²	1 198,33
10.	Полезная площадь подземной автостоянки	м ²	1 467,30
11.	Площадь застройки	м ²	1 771,52

12.	Строительный объем 5-й очереди многоквартирного комплекса домов:	м ³	66 965,52
	в том числе: выше отм. 0.000	м ³	57 264,70
	: ниже отм. 0.00,	м ³	9 700,82
	в том числе объем подземной автостоянки	м ³	5 764,26

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

1.4.1. Общество с ограниченной ответственностью «ХакасСТРОЙИЗЫСКАНИЯ»

Юридический адрес: 655009, Республика Хакасия, г. Абакан, ул. Вознесения, д.92.

Фактический адрес: 655009, Республика Хакасия, г. Абакан, ул. Вознесения, д.92.

Свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий

04-И № 438 от 12.12. 2014г.

1.4.2. Общество с ограниченной ответственностью «ХАКАСТИСИЗ»

Юридический адрес: 655017, Республика Хакасия, г. Абакан, ул. Крылова, 68 А.

Свидетельство о допуске к изыскательским работам И-02-0321-1901108932-2015 от

16.11.2015г., ИНН 1901108932.

Выписка из реестра членов СРО №000683 от 22.12.2017г.

1.4.3. Общество с ограниченной ответственностью «А2 инжиниринг»

Юридический адрес: 660028, Красноярский край, г. Красноярск, пр. Свободный, д.59А,

пом.14.

Фактический адрес: 660028, Красноярский край, г. Красноярск, пр. Свободный, д.59А,

пом.14.

Выписка из реестра членов СРО №090/2 от 01.06.2018г., ИНН 2463256839.

1.4.4. Общество с ограниченной ответственностью «Инженерпроект»

Юридический адрес: 660115, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Попова, д.8А, оф.39.

Фактический адрес: 660115, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Попова, д.8А, оф.39.

Выписка из реестра членов СРО №272 от 30.05.2018г., ИНН 2463241991

1.4.5. Общество с ограниченной ответственностью «Сибстройпроект».

Юридический адрес: 660127, Красноярский край, г. Красноярск, ул. им. Б.З. Шумяцкого, сооружение 2А, офис 99.

Фактический адрес: 660127, Красноярский край, г. Красноярск, ул. им. Б.З. Шумяцкого, сооружение 2А, офис 99.

Выписка из реестра членов СРО №007/5 от 08.05.2018г., ИНН 2465075179.

1.4.6. Общество с ограниченной ответственностью «Проектно-строительная компания «ПроектСтройСервис».

Юридический адрес: 660041, Красноярский край, г. Красноярск, ул. им. Новомлинская, д.5.

Фактический адрес: 660041, Красноярский край, г. Красноярск, ул. им. Новомлинская, д.5.

Выписка из реестра членов СРО №253 21.05.2018г., ИНН 2466133095.

1.6. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства

1.6.1. Собственные средства.

2.ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ, РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

2.1. Основание для выполнения инженерных изысканий

2.1.1.Техническое задание на производство инженерных изысканий от 01.12.2017., 21.10.2015г.

2.2. Основание для разработки проектной документации

2.2.1. Сведения о задании заказчика на разработку проектной документации

2.2.1.1. Задание на разработку проектной документации от 15.11.2017г.

2.2.2. Сведения о градостроительном плане участка

2.2.2.1. Градостроительный план земельного участка № RU 193010002006001-118, кадастровый № 19:01:010203:42

2.2.2.2. Постановление администрации г. Абакана № 582 от 11 апреля 2016г.

«Об утверждении градостроительного плана земельного участка»

2.2.2.2.1. Постановление администрации г. Абакана № 1516 от 22 июля 2015г.

«Об утверждении документации по Планировке территории города Абакана»

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

2.2.3.1. Технические условия для присоединения к электрическим сетям № Э-22-18 от 30.01.2018г.

2.2.3.2. Технические условия (технологическое присоединение) объекта капитального строительства к централизованной системе водоснабжения. Приложение №1 к договору с МП «Водоканал» № 275В от 20.06.2016г.

2.2.3.3. Технические условия (технологическое присоединение) объекта капитального строительства к централизованной системе водоотведения. Приложение №1 к договору с МП «Водоканал» № 275К от 20.06.2016 г.

2.2.3.4. Технические условия на теплоснабжение от 10.08.2016г.

2.2.3.5. Справка по телефонизации № 704-2017 от 20.11.2017г.

3. ОПИСАНИЕ РАССМОТРЕННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ (МАТЕРИАЛОВ)

3.1. ОПИСАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

Цель изысканий: получение материалов инженерных изысканий (современный топографический план и план подземных и надземных коммуникаций в масштабе 1:500) для разработки проектной и рабочей документации в целях обоснования проектной подготовки строительства объекта: «5-я очередь многоквартирного комплекса домов, расположенного по адресу: Республика Хакасия, г. Абакан, ул. Комарова, 5».

Работы выполнены в Местной № 166 системе координат и Балтийской системе высот 1977г.

Инженерно-геодезические изыскания выполнены отделом инженерной геодезии и топографии в декабре 2017г.

Физико-географические условия района работ и техногенные факторы

Город Абакан связан железными дорогами Абакан – Ачинск, Абакан – Новокузнецк, Абакан – Тайшет с узлом Сибирских железнодорожных магистралей. Автодорога М-54 Красноярск – Абакан – Кызыл связывает г. Абакан с республикой Тыва и Красноярским краем. Кроме того, вдоль восточной границы Республика Хакасия идет водный путь по Енисею к северным районам Красноярского края.

Климат района резко континентальный с холодной зимой, жарким летом и резкой сменой температур в течение суток.

Географическое положение района в пределах Минусинского межгорного прогиба смягчает климатические условия по сравнению с климатом смежных районов Восточной

Сибири. Ограждающие Минусинский межгорный прогиб горные системы Кузнецкого Алатау и Саян защищают территорию, как от вторжения холодных масс воздуха, так и от проникновения холодных осадков.

Недостаток влаги обуславливает засушливое лето и малоснежные зимы. Количество атмосферных осадков в среднем составляет 288 мм, причем 50-60 % из них выпадает в теплое время года с апреля по октябрь.

Малоснежные зимы влияют на глубину промерзания грунтов, которая составляет до 2,9 м.

Преимущественное направление ветров юго-западное.

На территории изысканий абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 242,28 – 244,84 м. Уклон поверхности составляет менее 1°.

Планово-высотная съемочная геодезическая сеть

Планово-высотная съемочная геодезическая сеть развита от исходного планового пункта государственной геодезической сети (пп Телецентр) и геодезических пунктов долговременного закрепления (т1, т2, т4, т5), заложенных ранее ООО «ХАКАСТИСИЗ».

Плановое съемочное обоснование построено теодолитным ходом от исходных пунктов с измерением углов и линий двумя приемами. Угловые и линейные измерения выполнены электронным тахеометром “Leica” TCR-405 № 633352. Характеристики теодолитных ходов приведены в Приложении Е.

Высотное съемочное обоснование построено ходами тригонометрического нивелирования с точностью технического нивелирования. Нивелирование произведено электронным тахеометром “Leica” TCR-405 № 635352. Характеристики ходов тригонометрического нивелирования приведены в Приложении Ж.

Плановое и высотное съемочное обоснование уравнено с помощью лицензионного программного обеспечения CREDO_DAT (лицензия № 3432.21706C10 04.01-07).

По результатам работ составлен каталог координат и отметок геодезических пунктов долговременного закрепления (Приложение И) и их абрисы (Приложение Б).

Геодезические пункты долговременного закрепления т10 и т11 были закреплены на местности по типу центра – «дюбель в асфальте» и «дюбель в цементе» соответственно и переданы представителю заказчика актом сдачи вновь установленных геодезических пунктов долговременного закрепления (Приложение К).

Использованные в работе приборы прошли метрологические исследования в ООО «Центр испытаний и поверки средств измерений Навгеотех - Диагностика» и соответствуют регламентной точности измерений, группе устойчивости, надежны в эксплуатации и транспортировке. Результаты метрологических исследований оформлены в виде "Свидетельства о поверке" (Приложение В).

Топографическая съемка

Топографическая съемка выполнена с точек съемочного обоснования в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями 0,5 м на площади 1,80 га.

Горизонтальная съемка территории выполнена полярным способом, высотная - тахеометрическим. Обработка топографической съемки произведена в программном лицензионном комплексе CREDO с применением AutoCAD.

Результаты инженерно-геодезических изысканий

Точность результатов измерений при инженерно-геодезических изысканиях соответствует нормативным требованиям.

Результатом инженерно-геодезических изысканий является топографический план участка изысканий, который составлен в масштабе 1:500 на 1 листе прямоугольной разграфки на мягкой основе. Дополнительно топографический план выдан в электронном виде.

Перечень схем, таблиц, ведомостей и актов, вошедших в технический отчет, представлен в содержании.

Заключение

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в соответствии с техническим заданием заказчика, требованиями действующих нормативных документов и могут служить для разработки проектной и рабочей документации в целях обоснования проектной подготовки строительства объекта: «5-я очередь многоквартирного комплекса домов, расположенного по адресу: Республика Хакасия, г. Абакан, ул. Комарова, 5», как полноценные материалы.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

Инженерно-геологические изыскания на объекте: «5-я очередь многоквартирного комплекса домов, расположенного по адресу: Республика Хакасия, г. Абакан, ул. Комарова, 5» выполнены ООО «ХАКАСТИСИЗ».

Целью инженерно-геологических изысканий являлось изучение литологического строения, гидрогеологических условий, получение характеристик физико-механических, коррозионных свойств грунтов и подземных вод для разработки проектных решений, выбора фундаментов и их расчетов.

Разбивка и плано-высотная привязка выработок выполнена инструментально, в процессе топографо-геодезической съемки площадки согласно схеме заказчика.

Буровые работы выполнены колонковым способом станком УГБ-50М с отбором проб ненарушенной и нарушенной структуры.

Уточнение сейсмичности района работ проведено методом сейсмических жесткостей. Полевые геофизические работы выполнены сейморазведочной системой ЭЛЛИС-3. Камеральная обработка проводилась с помощью пакета программ «ZondIP2»

Лабораторные исследования физических свойств грунтов, определение химического состава подземных вод и водных вытяжек из грунтов выполнены по общепринятым методикам в лаборатории ООО «ХакасСТРОЙИЗЫСКАНИЯ» в г. Абакане.

Камеральные работы проведены в г. Абакане. В ходе камеральной обработки составлены геолого-литологические колонки скважин, геолого-литологические разрезы. Проанализированы результаты лабораторных исследований, обработаны и оформлены материалы геофизических работ.

Комплекс инженерных изысканий выполнен в декабре 2017г.

Выводы

По совокупности факторов (рельеф, литологическое строение, гидрогеологические условия и т.д.) категория сложности инженерно-геологических условий, согласно приложению Г СП 47.13330.2016, вторая (условия средней сложности). К опасным геологическим процессам и неблагоприятным инженерно-геологическим явлениям на площадке относятся сейсмичность, пучинистость и подтопление. Насыпные грунты и аллювиальные глинистые органо-минеральные грунты, залегающие с поверхности до глубины 3,10-4,90м, отнесены к специфическим.

Площадка строительства находится в пределах надпойменной террасы р. Абакан вблизи дренажного канала, свободна от застройки. Поверхность ее относительно ровная, с незначительным (1 градус) уклоном к дрене, спланирована (техногенными грунтами из котлованов занята большая часть территории). Абсолютные отметки измененного рельефа изменяются от 242,52 до 244,80 м.

В геологическом разрезе исследуемой площадки на изученную глубину 25,0 м принимают участие техногенные (насыпные) и аллювиальные глинистые и крупнообломочные грунты.

Подробное описание грунтов и особенности залегания ИГЭ по глубине и в плане представлены в тексте и на графических приложениях. Толща грунтов основания разделена на 9 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

ИГЭ 1 – насыпной грунт;

ИГЭ 2 - суглинок полутвердый;

ИГЭ 3 – суглинок тугопластичный;

ИГЭ 4 - супесь пластичная;

ИГЭ 5 - глина полутвердая;

ИГЭ 6 – галечниковый грунт с песчаным заполнителем;

ИГЭ 7 – галечниковый грунт с супесчаным заполнителем;

ИГЭ 8 - гравийный грунт с супесчаным заполнителем;

ИГЭ 9 – песок пылеватый.

Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов выделенных элементов приведены в таблице 3.

Грунтовые воды на период изысканий (декабрь 2017г) встречены всеми скважинами. Появившийся уровень зафиксирован на глубинах 1,95-4,00м, что соответствует абсолютным отметкам 239,45-240,51м, преимущественно в крупнообломочных грунтах. Установившийся уровень отмечен на глубинах 1,95-3,52м и соответствует отметкам 240,63-240,87м. Высота напора составляет 0,28-1,30м.

По архивным данным амплитуда колебаний за многолетний период составила 0,87м. В отдельные годы с большим количеством атмосферных осадков или при прекращении работы дрен возможно кратковременное повышение уровня на 0,5м-1,0м.

При заложении подземных частей сооружений ниже уровня грунтовых вод в проекте должны предусматриваться защитные мероприятия согласно п. 5.4.15 СП 22.13330.2011.

По химическому составу воды гидрокарбонатные кальциевые с минерализацией от 381,33 до 446,72 (Приложение К).

Грунтовые воды по отношению к бетонам и арматуре железобетонных конструкций (при постоянном и периодическом смачивании) неагрессивные; по отношению к металлическим конструкциям – среднеагрессивные.

Коррозионная агрессивность подземных вод к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля – средняя (ГОСТ 9.602.2005).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов района работ составляет 2,90 м от современного рельефа. На исследуемой территории на участках с близким залеганием подземных вод глубина промерзания грунтов ограничивается положением уровня подземных вод.

В зоне сезонного промерзания располагаются техногенные и аллювиальные глинистые грунты 1-5 инженерно-геологических элементов. В естественном состоянии по относительной деформации пучения грунты ИГЭ 1,2,5 слабопучинистые; ИГЭ 3-среднепучинистые; ИГЭ 4-сильнопучинистые. При увеличении влажности до состояния полного водонасыщения и дальнейшем промерзании грунты всех ИГЭ станут сильнопучинистыми. Значения влажности и показателей текучести водонасыщенных грунтов приведены в таблице 3. Рекомендуется не допускать замачивания и последующего замораживания грунтов при строительстве и эксплуатации. При проектировании на пучинистых грунтах необходимо соблюдать требования раздела 6.8 СП22.13330.2011. Согласно приложению Б СНиП 22-01-95, категория опасности природных процессов по пучению оценивается как умеренно опасная.

Коррозионную агрессивность грунтов ИГЭ 1-3 - рекомендуется принимать по отношению к свинцовой оболочке кабеля среднюю; к алюминиевой – высокую, по отношению к углеродистой и низколегированной стали - среднюю.

По отношению к бетонным и железобетонным конструкциям грунты ИГЭ 2,4,5 неагрессивные; ИГЭ 3 - слабоагрессивные.

По данным сейсмического микрорайонирования территория работ по сейсмической интенсивности оценивается для карт ОСР-2015-А и ОСР-2015-В - 7,48 балла, для карты ОСР-2015-С в 8,48 балла.

Согласно п 6.1.1 СП 14.13330.2014 расчетные значения сейсмической балльности следует принять для карт ОСР-2015-А, ОСР-2015-В 7 баллов; ОСР-2015-С 8 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам для грунтов ИГЭ 1-3, 6-8 – II. Для грунтов ИГЭ 4,5,9 – III. Суммарная толщина грунтов III категории менее 10м.

Согласно приложения Б СНиП 22-01-95, категория опасности природных процессов по землетрясению оценивается как опасная.

Группу грунтов в зависимости от трудности разработки рекомендуется принимать по Приложению IV ГЭСН 81-02-Пр-2001 «Земляные работы»:

- суглинки - п.35 б, в;
- супеси - п.36 а;
- галечниковые грунты - п.6 а, б.

Сейсмическое микрорайонирование

Основной задачей сейсмического микрорайонирования являлось уточнение данных общего сейсмического микрорайонирования и определение степени сейсмической опасности застраиваемой территории. Сейсмичность при сейсмическом микрорайонировании оценивается (согласно СП 14.13330.2014) баллом или сейсмической нагрузкой, выражаемой в виде ожидаемой расчётной или реальной акселерограммы (записи ускорений) грунта.

На территории Российской Федерации нормативным документом, позволяющим оценивать степень сейсмической опасности для средних грунтовых условий, является Комплект карт ОСР-2015 (А, В, С). Карты ОСР-2015-А, ОСР-2015-В и ОСР-2015-С отражают 10%-, 5%- и 1%-ную вероятность возможного превышения (или 90%-, 95%- и 99%-ную вероятность непревышения) в течение 50 лет интенсивности сейсмических воздействий, указанных на картах цифрами в баллах шкалы MSK-64, и соответствуют повторяемости сейсмических сотрясений в среднем один раз в 500 (карта А), 1000 (В) и 5000 (С) лет. Комплект карт ОСР-2015 включен в утверждённый Госстроем РФ СНиП II-7-81* «Строительство в сейсмических районах» и его актуализацию СП 14.13330.2011. Согласно данным документам рассматриваемая площадка, относится к 7-балльной зоне по карте ОСР-2015-А, 7-балльной по карте ОСР-2015-В, но к 8-балльной зоне по карте ОСР-2015-С.

Выбор эталонного грунта

В качестве эталонного выбран гравийно-галечниковый грунт, который занимает преимущественное положение в разрезе площадки. Поскольку грунтовые воды на участке залегают неглубоко (средний УГВ около 3м), расчеты приращения сейсмической активности рассчитывались только по поперечным волнам. Средняя скорость распространения сейсмических волн в 30- метровой толще: $V_p = 1454$ м/с, $V_s = 343$ м/с. Средневзвешенная плотность равна $2,10$ г/см³. Эти характеристики принимались в качестве свойств эталонного грунта при расчетах приращения балльности (Приложение М).

Результаты работ по микросейсморайонированию

На основе инженерно- геологической изученности и по результатам геофизических исследований, определено приращение сейсмической балльности на площади изысканий. По результатам сейсмического микрорайонирования максимальное суммарное приращение сейсмической интенсивности на всей изученной площади на момент изысканий относительно грунтов II-й категории по скоростям поперечных волн - 0,48 балла (Приложение М). По результатам сейсмического микрорайонирования построена карта СМР (Приложение П).

ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

Экологические изыскания на объекте выполнены ООО «ХакасСТРОЙИЗЫСКАНИЯ».

С целью изучения инженерно-экологических условий площадки строительства в отчете дана комплексная характеристика природных и техногенных условий участка. Приведена краткая климатическая и социально-экономическая характеристика района изысканий. Рассмотрено состояние окружающей среды (атмосферного воздуха, почвы). Определена радиационная обстановка, физическое загрязнение (шум) в районе изысканий. Приводятся данные о флоре и фауне района изысканий. Протоколы лабораторных заключений представлены в приложении.

Виды, объемы и методы выполненных работ:

- сбор материалов: собран материал по климатическим, гидрогеологическим условиям, растительному и животному миру, ландшафту, о состоянии атмосферного воздуха, подземным и поверхностным водам, также освещена хозяйственная и социальная сфера города;

- инженерно-экологическое обследование территории выполнено с покомпонентным описанием природной среды и ландшафта в целом, состояния наземных и водных экосистем;

- изучение растительного и животного мира (СП 11-02-96 п.8.16) выполнено по литературным источникам, запросам и рекогносцировочному обследованию;

- отбор проб почво-грунтов (СП 11-102-97 п.4.18, 4.19) На площадке были отобраны пробы почв:

- на химический и паразитологический анализ в 8-и точках;

- для микробиологического анализа в 30-ти точках.

Отбор проб почво-грунтов, их консервация, хранение и транспортирование осуществлялись в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-83, ГОСТ 4979-49 и ГОСТ 12071-2000.

Нормативные документы на методы исследования химического загрязнения почв: ГН 2.1.7.2041-06, ГН 2.1.7.2511-09; микробиологического состояния – МР ФЦ/4022, МУ МЗ СССР № 2293-81; санитарно-паразитического состояния – МУК 4.2.2661-10.

- исследования на радиационную и радоновую опасность (СП 11-102-97 п.4.45) включали:

- гамма-съемка по маршрутным профилям (с шагом сети 10 м) с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска;

- измерение плотности потока радона.

- исследования физических факторов. Были проведены замеры уровня шума в 4-х точках;

- лабораторные исследования почво-грунтов:

По грунтам выполнены определения:

- содержания нефтепродуктов, цинка, меди, мышьяка, свинца, никеля, кадмия, ртути, 3,4- бенз(а)пирена.

По завершении всех видов полевых работ, лабораторных исследований, выполнена камеральная обработка полученных материалов с составлением табличного и графического материала, текста отчета.

Полевые и камеральные работы выполнены в ноябре 2015 г.

Заключение

В результате проведения инженерно-экологических изысканий были изучены условия участка и района изысканий, состояние загрязнения различных сред окружающей среды, составлен отчет о проделанной работе. При эксплуатации объекта необходимо учесть гигиенические требования, предъявляемые к качеству почв и предусмотреть мероприятия по снижению степени техногенной нагрузки на участок.

Проведенный анализ превышений предельно-допустимых концентраций по всем исследуемым веществам не выявил.

В результате анализа все 30 проб по микробиологическим показателям соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» п. 3.2.

Превышений по паразитологическим показателям не выявлено.

Радиационное обследование участка превышений допустимых уровней значения гамма-фона не выявило. Среднее значение плотности потока радона на участке не превышает допустимых уровней.

3.2. ПЕРЕЧЕНЬ РАССМОТРЕННЫХ РАЗДЕЛОВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

- пояснительная записка ПЗ;
- планировочная организация земельного участка ПЗУ;
- архитектурные, конструктивные решения АР, КР;
- теплоснабжение, отопление, вентиляция ОВ;
- водопровод, канализация ВК;
- электроснабжение ЭС;
- сети связи СС;
- проект организации строительства ПОС;
- пожарная безопасность ПБ;
- охрана окружающей среды ООС;
- мероприятия по обеспечению доступа инвалидов ОДИ;
- требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства ТБЭ;
- мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов ЭЭ;
- сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ ПРКР.

3.4. ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

3.4.1. ПЛАНИРОВОЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

Характеристика земельного участка

Участок для строительства находится в северной части города, по ул. Комарова вблизи дренажного канала на расстоянии 100 м от уреза воды, свободен от застройки.

Территория комплекса граничит:

- с северной стороны с территорией института ХТИ (Хакасский Технический Институт)
- с восточной стороны свободная от застройки территория,
- с юго-восточной стороны (через дренажный канал) с административно-деловым центром,

- с южной стороны граничит с комплексом гостиницы Дружба и АЗС

- с западной стороны (через ул. Комарова) - с микрорайоном 2, I жилого района.

Южная часть рассматриваемой территории застраивается жилыми домами (1 и 2 очереди строительства).

Пятая очередь комплекса расположена в северо-восточной части участка.

На данной территории отсутствуют объекты, включенный в единый государственный реестр культурного наследия.

На момент проектирования площадка свободна от застройки и подземных инженерных коммуникаций.

Сейсмичность района оценивается для карт ОСР-97-А и ОСР-97-В в 7,56 баллов;

Нормативная глубина промерзания 2,9м.

Уровень подземных вод на период изысканий (декабрь 2017г.) вскрыт на глубину 1,95-4,00 м, что соответствует абсолютным отметкам 239,45-240,51 м.

Площадка переувлажненная, заросшая луговой и болотной растительностью.

На площадке проявляются следующие опасные природные процессы:

- пучение грунтов;
- подтопление территории;
- сейсмичность.

Обоснование границ санитарно-защитных зон

Земельный участок под строительство расположен в новом жилом микрорайоне.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, жилые территории не требуют определения СЗЗ.

Расстояние от проектируемого участка до гостевых автостоянок, расположенных согласно "Проекта планировки незастроенной территории в границах: ул. Комарова, 5" не регламентируется (СанПиН 2.2.1/2.1.1, табл. 7.1.1, прим. 11).

Территория для строительства находится за пределами территорий промышленно-коммунальных, санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, 1-го пояса зоны санитарной охраны источников и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения.

Участок соответствует санитарным требованиям и пригоден для строительства.

Планировочная организация земельного участка

Проект 5-й очереди многоквартирного комплекса домов разработан в соответствии с "Проектом планировки незастроенной территории в границах: ул. Комарова, 5", утвержденным Постановлением Администрации г. Абакана №582, от 11.04.2016 г.

Согласно, схемы градостроительного зонирования Правил землепользования и застройки г. Абакана, земельный участок расположен в территориальной зоне жилой многоэтажной застройки Ж-3.

К основным видам разрешенного использования в данной зоне относится строительство многоквартирных жилых домов 9-16 надземных этажей, не считая технических.

К вспомогательным видам разрешенного использования относятся детские площадки, площадки для отдыха, спортивные и хозяйственные площадки с элементами озеленения, парковки легковых автомобилей.

Проектом 5 очереди строительства предусмотрено строительство 13-17-ти этажных жилых домов (с учетом технического этажа) со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями (офисы и ДОО), трансформаторной подстанции, дворовых площадок различного назначения, площадки для мусоросборников и "гостевых" автопарковок.

Проектируемые жилые дома и их этажность выполнены в соответствии с "Проектом планировки незастроенной территории в границах: ул. Комарова, 5, ул. Комарова, 7 г. Абакан".

Предельные параметры основного вида использования;

- минимальный отступ от красной линии- 5 м, проектом предложено 5 м;
- минимальное расстояние от глухого торца здания до глухого торца здания, расположенного на смежном земельном участке- не менее 6,0 м, в проекте данные ситуации отсутствуют;

- максимальный процент застройки- 40%. Для пятой очереди строительства процент застройки составляет 24,2%;

- размеры земельных участков определяются в зависимости от назначения и параметров объекта в соответствии с проектом планировки и проектом межевания земельных участков. Проектом данное условие соблюдено.

размеры земельных участков определяются в зависимости от назначения и параметров объекта в соответствии с проектом планировки и проектом межевания земельных участков. Проектом данное условие соблюдено;

- общая площадь встроенных, пристроенных и встроенно-пристроенных помещений объектов обслуживания в многоквартирном доме - не более 15% от общей площади дома. Площадь встроенно-пристроенных помещений для жилого дома 1303,24 м², общая площадь жилого дома- 18766,16 м². Площадь встроенно-пристроенных помещений составит 6,9%.

Инженерная подготовка территории

Инженерная подготовка площадки под строительство включает в себя вертикальную планировку участка и водоотвод.

Согласно техническому отчету о комплексных инженерных изысканиях, выполненному ООО "ХАКАСТИСИЗ", на участке встречены насыпные грунты с поверхности до глубины 3,10-4,90 м. Насыпные грунты образовались при перемещении природных грунтов при отсыпке котлованов и общей планировке территории микрорайона. Насыпь представлена преимущественно смесью гальки, гравия с песком или супесью.

Возвышение поверхности дорожного покрытия над уровнем грунтовых вод составляет в среднем 4,5 м, что позволяет не предусматривать специальные мероприятия по снижению уровня грунтовых вод под проездами и тротуарами.

При устройстве насыпи предусмотрено уплотнение грунта под проездами, тротуарами, площадками и газонами тяжелыми трамбовками и проходками катка, коэффициент уплотнения 0,98.

Описание организации рельефа вертикальной планировкой.

Поверхность площадки относительно ровная, с незначительным уклоном к дрене. Абсолютные отметки рельефа в границах съемки изменяются от 242,52 до 244,80 м.

Вертикальная планировка выполнена на топографической съемке М 1:500 в Балтийской системе высот, выполненной ООО "ХАКАСТИСИЗ" г. Абакана в 2017 г.

Вертикальная планировка решалась согласно "Проект планировки незастроенной территории в границах: ул. Комарова, 5, ул. Комарова, 7. г. Абакан".

Уклоны приняты в пределах 4-42 промиле. За относительную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 246,10.

Водоотвод талых и дождевых вод осуществляется:

- с кровли по внутренним водостокам, далее по лоткам на проектируемые проезды;
- по проектируемым проездам и тротуарам на прилегающую проектируемую автодорогу, далее согласно проекту планировки.

Проезды и тротуары выполнены с допустимым продольным уклоном, обеспечивающим наружный водосток и не превышающим нормативный. Поперечный уклон тротуаров, проездов и стоянок не более 20 промиле.

Поперечный профиль проездов принят односкатным с возвышенным бордюром, тротуары с утопленным.

Для удобства передвижения маломобильных групп населения в местах пересечения проездов с тротуарами предусмотрены бордюрные пандусы. Бордюрные пандусы располагаются в пределах зон, предназначенных для пешеходов. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015 м.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на территории принята 0,05 м.

Благоустройство территории

При проектировании участка соблюдены непрерывность транзитных пешеходных путей, ведущих к ул. Комарова, согласно проекту планировки. Так же предусмотрены мероприятия для создания полноценной архитектурной среды, обеспечивающей необходимый уровень доступности для маломобильных групп населения к проектируемому зданию. Пешеходные и транспортные потоки разделены.

За границей землеотвода участка предусмотрены открытые площадки для гостевых стоянок легковых автомобилей, площадка для мусоросборников.

В границах участка запроектированы тротуары, дворовые площадки, проезд к жилому дому.

Элементы благоустройства нанесены согласно "Проекту планировки незастроенной территории в границах: ул. Комарова, 5, ул. Комарова, 7. г. Абакан".

Проект 5 очереди многоквартирного комплекса предусматривает размещение 13-17-ти этажных жилых домов со встроено-пристроенными не жилыми помещениями и подземной автостоянкой. Количество жителей в проектируемом жилом доме 368 человек.

Расположение проектируемого здания позволяет выполнить требования к инсоляции жилых зданий и территории (согласно СанПиН 2.2.1 /2.1.1.1076-01). Все квартиры имеют комнаты с непрерывной инсоляцией более 2,0 часов; территория детских, спортивных и площадок для отдыха инсолируется не менее 2,5 часов на 50% территории.

Так как жилые дома 4 и 5 очередей строительства объединены подземной автостоянкой и являются единым комплексом, проектом предусмотрено единое благоустройство для двух очередей строительства.

Система внутридворового отдыха включает в себя детскую, спортивную и площадку для отдыха, размещенных внутри озелененных пространств. На территории также предусмотрены хозяйственные площадки.

Площадь территории площадок для отдыха, детских и спортивных площадок должна быть не менее 10% участка (СП 42.1330.2011, п.7.5). Проектом предусмотрено 10,1 % для двух очередей. Кроме того, "Проектом планировки ..." предусмотрено размещение сети велодорожек.

Площадь озелененных участков должна составлять 25% процентов площади участка (СП 42.1330.2011, п.7.4). Площадь озеленения в границах 4 и 5 очереди составляет 25,7 %.

На дворовых площадках расположены различные игровые, спортивные и элементы для отдыха. Рекомендовано игровые элементы выполнить из современных материалов. Оборудование на площадках должно быть расположено с учетом необходимого пространства для его использования. Территория площадок, не занятая игровыми снарядами, используется для подвижных игр.

Для избежания травматизма покрытие детских и спортивных площадок выполнено резиновым.

Территория озеленяется посадкой живых изгородей из кустарника и посадкой деревьев. Остальная территория озеленяется посевом трав.

С целью обеспечения доступа пожарных с автолестниц, вдоль фасадов здания высота кустарника не превышает 0,8 м.

Расчет необходимого числа парковочных мест для хранения автомобилей жителей произведен исходя из уровня автомобилизации- 350 автомобилей на 1000 жителей для городов с населением свыше 100 тыс. человек (СП 42.1330.2011, п.11.3). Согласно СП 42.1330.2011, п.11.13, необходимо предусматривать гаражи или стоянки для постоянного хранения не менее чем для 90% от расчетного числа автомобилей. Расчетное количество автомобилей для 4 и 5 очереди жилого комплекса при числе жителей 736 человек составит 258 мест; 90% от расчетного числа-232 места. Проектом предусмотрена подземная автостоянка в составе жилого комплекса для постоянного хранения автомобилей на 115 мест для 4 и 5 очередей строительства.

Кроме того, согласно "Проекту планировки...", в западной части участка предусмотрена подземная автостоянка на 180 мест.

Во встроено-пристроенных помещениях жилого комплекса располагаются:

- в границах 4 очереди -офисы, рассчитанные на 38 работающих;
- в границах 5 очереди -офисы, рассчитанные на 38 работающих и детская образовательная организация по типу групп кратковременного пребывания для 30 детей и 7 работников.

Согласно СП 42.1330.2011, прил. К, норма расчета количества автопарковок для встроено-пристроенных нежилых помещений комплекса принята 7 мест на 100 одновременных посетителей и работников-7,91.

Проектом планировки предусмотрены четыре стоянки, общим числом 75 мест, расположенные вдоль проектируемой автодороги, соединяющей территорию комплекса с ул. Комарова. Данные парковки рассчитаны для стоянки транспортных средств посетителей и работников встроено-пристроенных нежилых помещений и для временной стоянки автотранспорта жителей проектируемого комплекса.

Таким образом, общее число автостоянок для жителей и посетителей проектируемого жилого комплекса составляет:

- в границах проектируемого участка- 115 мест в подземной автостоянке;
- за границей проектируемого участка, вдоль существующего проезда, согласно

Проекту планировки- 75 мест.

Согласно СП 59.13330.2016, п. 5.2.1, 10 % от общего количества стояночных мест, предназначенных для транспорта инвалидов. Места для инвалидов размещены в радиусе не более 50,0 м от входов во встроено-пристроенные нежилые помещения и, не более 100,0 м от входов в жилье. Парковки выделены знаками по ГОСТ Р 52289 и ПДД.

Размер машино-места стандартной парковки принят 2,5*5,3; парковки для инвалидов - колясочников 3,6*6,0 м (п. 5.2.4 СП 59.13330.2012).

Мусороудаление из жилых домов и встроено-пристроенных нежилых помещений для 4 и 5 очередей строительства производится в мусорные контейнеры, расположенные на двух специально оборудованных площадках. Площадки расположены северо-западнее проектируемого участка; каждая из них вмещает 4 мусорных контейнера емкостью 0,75 м³: огорожена бетонной стенкой высотой 1,2 м. Затем мусор вывозится автотранспортом коммунальной службы города по договору на городской полигон.

Покрытие проездов принято асфальтобетонным, тротуары- брусчатые.

Схема транспортных коммуникаций

Основной подъезд к проектируемым зданиям предусмотрен со стороны ул. Комарова по проектируемой дороге шириной 7,0 м.

Пассажи́рское транспортное обслуживание для жителей и посетителей, на текущий момент, будет производиться с пр. Дружбы Народов и ул. Крылова.

Ширина внутривортовых проездов принята 6,0 м, тротуаров-2,0 м.

Возможность проезда пожарной машины предусмотрена со всех сторон здания по проездам, тротуарам и прилегающей территории. Обеспечен доступ пожарных машин с автолестницами в любое помещение. Расстояние от пожарного проезда до проектируемого здания составляет 8,0 м, ширина полосы-6,0 м.

Для обоснования принятых проектных решений по размещению элементов благоустройства, автомобильных стоянок и площадок для мусорных контейнеров в процессе экспертизы были дополнительно предоставлены следующие документы:

1. Постановление администрации города Абакана от 09 июня 2018г. № 973
2. 3. Письмо Министерство имущественных и земельных отношений РХ № 020-2730-ЕС от 29.08.2017г
3. Выписка из протокола №11 от 29.08.2017г.

3.4.2. АРХИТЕКТУРНЫЕ, КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ

Пятая очередь комплекса расположена во второй линии за 1, 2 и 3-ей очередью строительства.

Пятая очередь состоит из домов переменной этажности 13 и 17 этажей, объединенных одноэтажным стилобатом, в котором располагаются нежилые помещения.

В подвальном этаже размещены инженерно-технические помещения и кладовые. С 1 по 12 и с 1 по 16 этаж расположены одно-, двух, трех- комнатные квартиры. На 13 и 17 -

технический этаж. Функционально и планировочно жилая часть здания связана с подземной автостоянкой лифтом.

Выходы из жилых секций ориентированы на 2 стороны во двор и на внешнюю сторону участка. Выходы из нежилых помещений - на внешнюю сторону границы участка. Дворовое пространство открыто на участок набережной перед дренажным каналом. Весь двор располагается на эксплуатируемой кровле подземной автостоянки. За относительную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке - 246,100,

Высота подвала -3,15 м, первого этажа - 4,25м, типового этажа - 3,15м, машинного помещения - 2,5м.

Объемно-пространственные и архитектурно-художественные решения

Здание оборудовано 2-мя пассажирскими лифтами "Могилевлифтмаш" 400кг (ЛП-0406К) и 1000кг (АС-1.6-1016КГ-02). Лифт на 1000 кг оборудован для транспортирования пожарных подразделений, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53296-2009. Сообщение квартир с лифтовым холлом запроектировано через поэтажные холлы, оборудованные системами дымоудаления. Для обеспечения эвакуации с жилых этажей предусмотрена незадымляемая лестничная клетка типа Н2. Ширина марша не менее 1,2 м, с уклоном не менее 1:1,15, глубина второстепенной площадки не менее 1,2 м.

Выход из лестничной клетки на 1 этаже предусмотрен наружу через входной тамбур. Для обеспечения эвакуации из поэтажных мест общего пользования групп населения с ограниченными возможностями передвижения в лифтовых холлах на каждом этаже оборудована зона безопасности., двери в лифтовом холле запроектированы противопожарными.

Каждая квартира имеет аварийный выход на балкон или лоджию в соответствии с п. 5.4.2 СП 1.13130.2009.

Посадка в лифты запроектирована на всех этажах с подвального по 16-й. Подвальный этаж связан с подземной автостоянкой через тамбур-шлюз с подпором воздуха.

Встроенно-пристроенные помещения офисов

Пожарно-техническая высота пристроенных нежилых помещений - 5,14м (до верха парапета).

В здании запроектировано 7 встроенно-пристроенных офисов и детская образовательная организация по типу кратковременного пребывания. Все офисы расположены на 1-м этаже.

Планировочными решениями обеспечен безбарьерный (в уровне отметки земли, благоустройства) доступ МГН в подъезд дома и во встроенно-пристроенные помещения офисов. Габариты санузлов, тамбуров и дверных проёмов в офисах соответствуют нормативам СП 59.13330.2012.

Архитектурные решения, обеспечивающие естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей

Нормативная инсоляция каждой квартиры, обеспечивается проектным расположением дома на участке, относительно сторон света, кроме того, для обеспечения нормативной инсоляции, размещение лоджий выполнено с учетом исключения их влияния на период освещенности.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 "Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий" и выполненным расчетам, нормируемый КЕО в проектируемом доме, во всех помещениях, соответствует нормативным (179-15-КЕО).

Архитектурно-строительные мероприятия, обеспечивающие защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия

Для обеспечения нормативного шумового и вибрационного воздействия на проживающих в проектной документации предусмотрены следующие мероприятия:

- исполнение помещений выполнено таким образом, чтобы жилые комнаты на этажах не примыкали к лифтовой шахте,
- в жилом доме применяется малошумное насосное оборудование,
- помещения ПНС располагаются под лестничными клетками,
- в отделке пола помещений квартир применен виброшумоизоляционный слой, Полиформ Вибро (ТУ 2211-001-58417822-2010) толщиной 5 мм,
- помещения венткамер, расположенных в техническом этаже на отметке +51,550 и +38,950 имеют в конструкции пола плиты пенополистирол ПТЭ-175 (ТУ 5761-001.00126238-00) , что обеспечивает требуемый уровень звукового давления согласно СНиП 23-03-2003.

Технико-экономические показатели:

Строительный объем	- 66 965,52 м3
в том числе: выше отм. 0,000	- 57 264,70 м3
ниже отм. 0,000	- 9 700,82 м3
в том числе объем подземной автостоянки:	- 5764,26 м3
Площадь застройки	- 1771,52 м2
Общая площадь многоквартирного комплекса домов- 20 347,96 м2	
в том числе:	
подземной автостоянки	- 1 581,8 м2
встроенно-пристроенных нежилых помещений	- 1 303,24 м2
жилых зданий	- 17 462,92 м2
в том числе площадь балконов и лоджий	- 723,33 м2
Полезная площадь подземной автостоянки	- 1 467,3 м2
Полезная площадь встроенно-пристроенных нежилых помещений	- 1 198,33 м2
Количество машиномест	- 47 м/м
Количество жителей (30 м2/чел)	- 368 чел.

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Конструктивные решения здания

Уровень ответственности здания - нормальный (ГОСТ 27751-2014). За относительную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 246,10.

Для 13-ти и 17-ти этажных жилых домов:

Строительная система - монолитный железобетон, бетон тяжелый средней плотности класса В25 F75, В30 F75 (для стен и колонн 1 эт.); В25 F75 (для перекрытий и покрытия) по ГОСТ 26633-2015, специальные требования к марке бетона по водонепроницаемости не предъявляются, рабочая арматура класса А500С ГОСТ Р 52544-2006.

Конструктивная система здания- стеновая (17 эт.) и колонная (13 эт.). Конструктивная схема здания - рамно-связевый каркас.

Несущие монолитные ж/б стены - толщиной 200, 250мм; колонны - 400х400, 400х500, 400х600 мм. Толщина плоских дисков перекрытий и покрытия 200мм.

Заполнение наружных стен - армированные трехслойные стены с гибкими связями с поэтажной разрезкой перекрытиями. Внутренний слой из полнотелого кирпича пластического прессования КР-р-по 250х120х65/ 1НФ/100/2,0/25 ГОСТ530-2012 -250мм со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом, с обязательным заполнением всех вертикальных швов раствором марки 100. Лицевой (наружный) слой

кладки - кирпич КР-р-пу 250x120x65/1НФ/100/1,2/75 ГОСТ 530-2012 (ОАО «Копыловский керамический завод МПО») на растворе марки 100. В качестве теплоизоляционного слоя между лицевым и внутренним слоем кирпичной кладки используются плиты ППС35-Р-А-1000x1000x140 ГОСТ 15588-2014, слой теплоизоляции 140 мм.

Внутренние стены и перегородки выполнены из полнотелого кирпича пластического прессования КР-р-по 250x120x65/ 1НФ/100/2,0/25 ГОСТ530-2012 толщиной 120 и 250мм на растворе М100.

Кирпичную кладку выполнять в летний период. При выполнении кладки в зимний период предусмотреть дополнительные мероприятия: кладку наружных стен выполнять из кирпича марки МРЗ 75 по морозостойкости на растворе с комплексными добавками, обеспечивающими твердение раствора при отрицательных температурах. Соблюдать требования СП 15.13330.2012 "Каменные и армокаменные конструкции" по производству работ в зимний период. В процессе кладки вести постоянный контроль качества кирпича; перемычки необходимо раскрепить подпорками, чтобы исключить превышение предельно допустимой нагрузки на перемычку в период оттаивания и оставить до набора раствором необходимой по проекту прочности.

Перемычки - сборные железобетонные, металлические.

Шахты лифтов из монолитного железобетона толщиной 200 мм.

Внутренние лестницы - сборные железобетонные ступени по металлическим косоурам. Междуетажные площадки - сборные железобетонные, заводского изготовления.

Стилобатная часть :

Строительная система - монолитный железобетон, бетон тяжелый средней плотности класса В25, F75 по ГОСТ 26633-2015, специальные требования к марке бетона по водонепроницаемости не предъявляются, рабочая арматура класса А500С ГОСТ Р 52544-2006..

Конструктивная система здания- колонная. Конструктивная схема здания - рамно-связевый каркас.

Колонны сечением 500x500 мм. Толщина плоского диска покрытия 230мм.

Заполнение наружных стен - армированные трехслойные стены с гибкими связями с поэтажной разрезкой перекрытиями. Внутренний слой из полнотелого кирпича пластического прессования КР-р-по 250x120x65/ 1НФ/100/2,0/25 ГОСТ530-2012 -250мм со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом, с обязательным заполнением всех вертикальных швов раствором марки 100. Лицевой (наружный) слой кладки - кирпич КР-р-пу 250x120x65/1НФ/100/1,2/75/ ГОСТ 530-2012 (ОАО «Копыловский керамический завод МПО») на растворе марки 100. В качестве теплоизоляционного слоя между лицевым и внутренним слоем кирпичной кладки используются плиты ППС35-Р-А-1000x1000x140 ГОСТ 15588-2014, слой теплоизоляции 140 мм.

Внутренние стены и перегородки выполнены из полнотелого кирпича пластического прессования КР-р-по 250x120x65/ 1НФ/100/2,0/25 ГОСТ530-2012 толщиной 120 и 250мм на растворе М100.

Кирпичную кладку выполнять в летний период. При выполнении кладки в зимний период предусмотреть дополнительные мероприятия: кладку наружных стен выполнять из кирпича марки МРЗ 75 по морозостойкости на растворе с комплексными добавками, обеспечивающими твердение раствора при отрицательных температурах. Соблюдать требования СП 15.13330.2012 "Каменные и армокаменные конструкции" по производству работ в зимний период. В процессе кладки вести постоянный контроль качества кирпича; перемычки необходимо раскрепить подпорками, чтобы исключить превышение предельно допустимой нагрузки на перемычку в период оттаивания и оставить до набора раствором необходимой по проекту прочности.

Перемычки - сборные железобетонные, металлические.

В качестве расчетной модели используем пространственную оболочечно-стержневую

конечно-элементную модель. Деформативность грунтового основания учитываем путем задания под фундаментами слоистого основания из объемных элементов и свай из стержневых элементов.

В расчетную модель вводим только несущие конструктивные элементы. Считаем, что поэтажно опертые перегородки не участвуют в работе расчетной модели.

Несущие стены, плиты перекрытий, ростверки моделируем элементами плоской оболочки, имеющими все шесть степеней свободы в узле.

Пространственная жесткость зданий обеспечивается совместной работой колонн, диафрагм жесткости, связевых элементов стен и плит перекрытия из монолитного железобетона, образующих геометрически неизменяемую систему.

Конструктивные решения подземной части здания

Здание опирается на плитный ростверк с висячими забивными сваями сечением 300х300 мм., рабочая арматура класса А500С ГОСТ Р 52544-2006. Внутренние стены - толщиной 250, 300 мм; колонны - 400х400, 400х500, 400х600 мм. Перекрытие на отм.н. -0,320 толщиной 200 мм - выполняются из бетона тяжелого средней плотности кл.В30, F75 (для 17 этажного дома) и В25, F75 (для 13 этажного дома). Наружные стены подземной части толщиной 250 мм жестко объединены с ростверком и перекрытием, выполняются из монолитного железобетона. Перегородки выполнены из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ ГОСТ 530-2012 толщиной 120 и 250мм .

Подземная парковка :

Здание опирается на ростверки монолитные столбчатые и ленточные с висячими забивными сваями сечением 300х300 мм, бетон ростверков - тяжелый средней плотности класса В20, F150, W6 ГОСТ 26633-2015, рабочая арматура класса А500С ГОСТ Р 52544-2006; бетон свай - тяжелый средней плотности класса В20, F150, W6 ГОСТ 26633-2015, рабочая арматура класса А400 ГОСТ5781-82.

Наружные монолитные стены толщиной 250, 300 мм; колонны сечением 500х500 мм; монолитная плита покрытия с капителями на отм.н. -1,140 толщиной 230 мм, рампа въезда и покрытие над ней также монолитные железобетонные толщиной 230 мм, выполнить из бетона тяжелого средней плотности кл. В25, F75, W4 по ГОСТ 26633-2015.

Кирпичные стены и перегородки выполнить из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм и 250 .

Стены наружного входа в подвал и приямков толщиной 250 мм выполняются из бетона тяжелого средней плотности кл. В20, F75, W4, рабочая арматура класса А500С ГОСТ Р 52544-2006; . Наружная лестница входа в подвал- из сборных железобетонных ступеней заводского изготовления по кирпичным стенам, образующих уклон спуска.

На всех горизонтальных и вертикальных поверхностях фундамента, соприкасающегося с грунтом, выполнить обмазочную гидроизоляцию: поверхность бетона огрунтовать битумным праймером Техноколь №01 ТУ 5775-011-17925162-2003, наплавить гидроизоляционную мембрану из двух слоев Техноэласт ЭПП ТУ 5774-003-00287852-99. Для защиты гидроизоляционной мембраны по верху фундамента и на его вертикальные поверхности наклеить утеплитель Пеноплэкс Фундамент по ТУ 5767-015-56925804-2011 при помощи битумной мастики Техноколь №27 ТУ5775-039-72746455-2010.

Объемно-планировочные решения зданий и сооружений

Объемно-планировочное решение выполнено согласно действующим СНиП, СП, СанПиН и ФЗ.

Пятая очередь состоит из домов переменной этажности 13 и 17 этажей, объединенных одноэтажным стилобатом, в котором располагаются нежилые помещения.

Планировочными решениями обеспечен безбарьерный (в уровне отметки земли, благоустройства) доступ МГН в подъезд дома и во встроенно-пристроенные помещения

офисов. Габариты санузлов, тамбуров и дверных проёмов в офисах соответствуют нормативам СП 59.13330.2012.

В подвальном этаже размещены инженерно-технические помещения и кладовые. С 1 по 12 и с 1 по 16 этаж расположены одно-, двух-, трех- комнатные квартиры. На 13 и 17 - технический этаж. Функционально и планировочная жилая часть здания связана с подземной автостоянкой лифтом.

Выходы из жилых секций сориентированы на 2 стороны во двор и на внешнюю сторону участка. Выходы из нежилых помещений - на внешнюю сторону границы участка. Дворовое пространство открыто на участок набережной перед дренажным каналом. Двор располагается на эксплуатируемой кровле подземной автостоянки. За относительную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке - 246,100.

Высота подвала -3,15 м, первого этажа - 4,25м, типового этажа - 3,15м, машинного помещения - 2,5м.

Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения

Номенклатура помещений предусмотрена по желанию заказчика на основе технического задания. Функциональное назначение помещений в области их взаимного размещения и предельно допустимых параметров не противоречат требованиям пожарной безопасности и санитарно-эпидемиологическим требованиям. Набор и параметры помещений квартир спроектированы с учетом требований СП 54.13330.2011. В каждой квартире запроектированы жилые комнаты, прихожие, кухни, санузлы, балконы и лоджии.

Здание оборудовано 2-мя пассажирскими лифтами "Могилевлифтмаш" 400кг (ЛП-0406К) и 1000кг (АС-1.6-1016КГ-02). Сообщение квартир с лифтовым холлом запроектировано через поэтажные холлы, оборудованные системами дымоудаления.

Планировочными решениями жилого дома обеспечиваются функциональные взаимосвязи между:

- отдельными помещениями каждой квартиры;
- квартирами и коммуникациями жилого дома непосредственно.

В здании запроектировано 8 встроенно-пристроенных офисов полезной площадью от 686,73 кв.м. до 259,25 кв.м. Все офисы расположены на 1-м этаже.

Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих:

- соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций;
- снижение шума и вибраций;
- гидроизоляцию и пароизоляцию помещений;
- пожарную безопасность;

По результатам теплотехнического расчета ограждающих конструкций в проекте применяются современные теплоизоляционные материалы, отвечающие требованиям СНиП 23-02-2003 "Тепловая защита зданий", для сохранения теплового контура. Расчет сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций приведен в разделе 179/4-17/18-ЭФФ "Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов".

Утепление наружных стен здания осуществляется с применением пенополистирольных ППС35-Р-А-1000х1000х140 ГОСТ 15588-2014, толщиной 140 мм

Стены цокольной части утепляются теплоизоляционными плитами "Пеноплекс Фундамент" (ТУ 5767-006-54349294-2014) на клею δ -100 мм

Кровля многоэтажного жилого дома утепляется экструдированным пенополистиролом Техноколь CARBON PROF 300 (СТО 72746455-3.3.1-2012) δ -160 мм со смещением швов или теплоизоляционными плитами ТехноРуф 45 (ТУ 5762-010-74182181-2012) - 200 мм.

Кровля пристроенных нежилых помещений утепляется плитами ТехноРуф 45 (ТУ 5762-010-74182181-2012) со смещением швов -160 мм.

Для обеспечения нормативного шумового и вибрационного воздействия на проживающих в проектной документации предусмотрены следующие мероприятия:

- помещения запроектированы таким образом, чтобы жилые комнаты квартир и рабочие кабинеты офисов на этажах не примыкали к лифтовым шахтам, инженерным помещениям;
- в жилом доме применяется малошумное насосное оборудование;
- помещения венткамер, расположенных в техническом помещении, имеют в конструкции пола теплозвукоизоляционные плиты ПТЭ-175, что обеспечивает требуемый уровень звукового давления согласно СНиП 23-03-2003.

Чтобы исключить попадание влаги в смежные помещения, в помещениях с "мокрыми процессами", в конструкции пола заложена гидроизоляция ПБК "Гидроизол" 2 слоя.

Классы функциональной пожарной опасности:

- Многоквартирные жилые дома Ф-1.3,
- Встроенно-пристроенные помещения офисов- Ф 4.3,
- Подземная автостоянка- Ф 5.2.

Один из лифтов на 1000 кг оборудован для транспортирования пожарных подразделений, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53296-2009. Сообщение квартир с лифтовым холлом запроектировано через поэтажные холлы, оборудованные системами дымоудаления. Для обеспечения эвакуации с жилых этажей предусмотрена незадымляемая лестничная клетка типа Н2. Ширина марша не менее 1,2 м, с уклоном не менее 1:1,15, глубина второстепенной площадки не менее 1,2 м.

Выход из лестничной клетки на 1 этаже предусмотрен наружу через входной тамбур. Для обеспечения эвакуации из поэтажных мест общего пользования групп населения с ограниченными возможностями передвижения в лифтовых холлах на каждом этаже оборудована зона безопасности., двери в лифтовом холле запроектированы противопожарными.

Каждая квартира имеет аварийный выход на лоджию в соответствии с п. 5.4.2 СП 1.13130.2009.

Посадка в лифты запроектирована на всех этажах с подвального по 16-й. Подвальный этаж связан с подземной автостоянкой через тамбур-шлюз с подпором воздуха.

Защита от возгорания обеспечена посредством применения трудногорючих конструкций и материалов с пределом огнестойкости, соответствующим I степени огнестойкости здания. Огнестойкость несущих железобетонных конструкций обеспечивается соблюдением требуемых защитных слоев бетона.

Конструкции полов, кровли, подвесных потолков, перегородок

Конструкции полов запроектированы с учетом функционального назначения помещений.

Внутренние перегородки выполнять толщиной 120 мм из полнотелого кирпича пластического прессования КР-р-по 250x120x65/1НФ/75/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М100 ГОСТ 28013-98.

Межквартирные перегородки выполнять толщиной 250 мм из полнотелого кирпича пластического прессования КР-р-по 250x120x65/1НФ/75/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М100 ГОСТ 28013-98.

Внутренняя отделка квартир выполнена в соответствии с их функциональным назначением и с учетом задания Заказчика.

3.4.3. СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, СЕТЯХ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПЕРЕЧЕНЬ ИНЖЕНЕРНО

ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ, СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Характеристика источников электроснабжения

Основной источник электроснабжения: РУ1 0,4 кВ ТП 10/0,4 кВ
Резервный источник электроснабжения: РУ2 0,4 кВ ТП 10/0,4 кВ
Уровень напряжения: 0,4 кВ;
Категория электроснабжения: I, II;
Расчетная полная мощность: 677,4 кВт;
Расчетная активная мощность: 452,6 кВА;
 $\cos\phi=0,88$.

Электроснабжение проектируемого здания выполнено четырьмя взаимно резервируемыми алюминиевыми кабелями АВБбШв, расчётного сечения, проложенными в одной траншее типа Т1 на расстоянии не менее 100мм друг от друга с организацией разделительной перегородки из кирпича. Поверх кабеля укладывается сигнальная лента "ОСТОРОЖНО КАБЕЛЬ".

Для обеспечения II категории надежности электроснабжения предусмотреть для основных вводов ручное секционирование в ВРУ. В местах пересечения с дорогами кабельные линии прокладывать в стальных трубах. План с наружными сетями электроснабжения см. проект наружных сетей.

Сечения кабельных линий выбрано с учетом допустимых токовых нагрузок, экономической плотности тока и потерь напряжения в соответствии с главой 1.3 ПУЭ.

Броню кабелей присоединить к ГЗШ здания или к контуру заземления электрощитовой, проводом ПВ1х25мм².

Схема электроснабжения

На вводе в здание предусмотрена установка ВРУ, укомплектованного переключателем вводов, вводными и распределительными автоматическими выключателями, приборами учета активной энергии. Также, для подключения потребителей I категории надежности, на вводе предусмотрено устройство АВР.

Щиты аварийного освещения, противодымной вентиляции, теплового пункта, а также пассажирские лифты запитываются от щита гарантированного питания (ЩГП), подключенного от АВР. Фасад щита ЩГП, после монтажа, необходимо окрасить в красный цвет.

Щиты рабочего освещения, этажные распределительные щиты и силового э/о самостоятельными линиями от ВРУ.

Все кабельные линии защищены автоматическими выключателями.

Подключение электроприемников квартир выполнено через УЗО на ток утечки 30 мА.

Автоматы розеточных сетей, освещения входов приняты с диф. защитой на ток утечки 30 мА. Отключение систем общеобменной вентиляции и электроотопления при пожаре производится независимыми расцепителями, установленными на автоматическом выключателе в соответствующих щитах.

Запуск вентиляторов противодымной защиты производится в местном и автоматическом режимах.

В местном режиме запуск осуществляется от кнопок на щите управления, в автоматическом от сигнала АПС и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов (разрабатывается в разделе АУПС). В автоматическом режиме запуск приточной противодымной вентиляции запускается с задержкой в 20-30 с относительно вытяжной.

Питание клапанов противопожарной защиты, противодымной вентиляции, лифтов, аварийного освещения, слаботочных систем производится от панели ППУ, запитанной через АВР.

Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Основными электроприемниками в многоквартирном комплексе являются: бытовые электроприборы, электроосвещение квартир, оборудование систем ВК, охранно-пожарное оборудование, система ОЗДС, лифтовое электрооборудование, общедомовое освещение. Данные об установленной и расчетной мощности электроприемников представлены на принципиальных схемах магистральных и распределительных сетей.

Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

I категория надежности электроснабжения для аварийного освещения, противодымной вентиляции, теплового пункта и пассажирских лифтов.

II категория надежности электроснабжения для остальных потребителей.

Решения по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

Потребители II категории надежности запитаны от разных вводов ВРУ. При отсутствии напряжения на одном вводе необходимо вручную переключиться на второй ввод с помощью секционного выключателя.

Потребители I категории запитаны через АВР с автоматическим переключением на второй ввод при отсутствии питающего напряжения на первом и возвратом к исходному вводу при наличии напряжения.

Проектные решения по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения

Данным проектом не предусматривается установка устройств компенсации реактивной мощности, т.к. средневзвешенный коэффициент мощности по объекту равен 0,9.

Защита питающих фидеров выполняется автоматическими выключателями.

Решения по релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения данным проектом не предусматриваются, в виду отсутствия данных требований.

Перечень мероприятий по экономии электроэнергии

На вводных панелях ВРУ обоих вводов предусмотрены счетчики учета активной электроэнергии с классом точности 0,5. Типы счетчиков приведены на однолинейной схеме питающей сети.

Экономия электрической энергии предусмотрена следующими мероприятиями:

- применение для освещения общедомовых помещений светильников с люминесцентными лампами с качественными электротехническими и светотехническими характеристиками, с высоким показателем светоотдачи;
- применение для освещения светильников с энергосберегающими лампами;
- зональное управление светильниками;
- автоматическое управление освещением входов в здание;
- исключена перегрузка электрических сетей;
- применение кабельной продукции с медными жилами, соответствующих сечений.

Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Заземление

Система заземления принята TN-C-S. Все открытые проводящие части светильников и электрооборудования (металлические каркасы щитов, корпуса пусковой аппаратуры и т.д.) подлежат заземлению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

На вводе в здание выполнить основную систему уравнивания потенциалов, путем присоединения к главной заземляющей шине ГЗШ :

- основных (магистральных) защитных проводников;
- заземляющих проводников;
- металлических труб коммуникаций, входящих в здание;
- металлических оболочек телекоммуникационных кабелей;
- металлических частей строительных конструкций;
- проводников дополнительного уравнивания потенциалов (ШДУП);
- контуров дополнительного уравнивания потенциалов;
- контура заземления молниезащиты.

Главную заземляющую шину соединить проводом ПВ1х25мм² с металлоконструкциями здания и наружным контуром. Соединение выполнить сваркой.

Система дополнительного уравнивания потенциалов должна соединять между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарного электрооборудования и сторонние проводящие части, включая доступные прикосновению металлические части строительных конструкций здания.

В душевой, комнате уборочного инвентаря (КУИ) выполнить систему дополнительного уравнивания потенциалов, для чего от ГЗШ проложить отдельный защитный проводник, проводом марки ПВ1х4мм² к шине дополнительного уравнивания потенциалов (ШДУП). От ШДУП до всех стальных трубопроводов, до корпусов металлических раковин и душевых поддонов проложить защитные проводники ПВ1х4мм².

В машинном помещении лифта выполнить внутренний контур заземления сталью 25х4мм и присоединить к нему все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарного электрооборудования и сторонние проводящие части, включая доступные прикосновению металлические части строительных конструкций здания.

В вентиляционных установках заземлить вентиляторы и нагреватели. Если по каким-либо причинам между вентилятором и воздуховодом отсутствует непрерывное электрическое соединение, то необходимо заземлить воздуховод или создать непрерывное электрическое соединение вышеуказанных элементов.

Молниезащита

Согласно РД 34.21.122-87, СО 153-34.21.122-2003 проектом предусматривается устройство молниезащиты здания по III категории зона Б. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка, проложенная на кровле здания и выполненная круглой сталью Ø8мм и шагом не более 12м.

Токоотводы, из стальной полосы 20х3мм, присоединить к молниеприемной сетке не далее чем на 25м друг от друга, проложить по фасаду здания в местах не доступных для прикосновения людей и соединить с горизонтальным заземлителем.

В качестве горизонтального заземлителя используются наружный контур заземления, выполненный из стальной полосы 40х5, проложенной на глубине 0,5м на расстоянии 1м от наружной стены здания.

В качестве вертикального заземлителя используется круглая сталь, Ø18мм длиной 3м (3шт.), соединенная с горизонтальным заземлителем. Все соединения выполнить сваркой. Наружный контур заземления необходимо соединить с ГЗШ здания проводом ПВ1х25мм².

Мероприятия по молниезащите, предусмотренные в проекте, должны быть заложены в проект строительства таким образом, чтобы выполнение молниезащиты происходило одновременно с выполнением основных строительно-монтажных работ. Устройства молниезащиты должны быть приняты и введены в эксплуатацию к началу проведения отделочных работ.

Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта

Магистральные сети от панелей ВРУ до распределительных щитов предусмотрены кабелями согласно схем распределительных сетей. Магистральные сети в венткамерах и водомерном узле в гибких трубах ПВХ по стенам и потолку.

Магистральные сети в коридоре предусмотрены скрытыми за подвесным потолком в неперфорированном цинковом лотке. Электропроводка предусмотрена сменяемой: скрыто за подвесными потолками в гофрированных трубах, опуски к розеткам, выключателям скрыто в штрабах.

Питающие линии аварийного освещения выполнены огнестойкими кабелями с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением.

Для электроснабжения потребителей электроэнергией применены следующие системы токоведущих проводников:

- трёхфазная пятипроводная (три фазных проводника, один РЕ-проводник, один N- проводник)
- однофазная трёхпроводная (один фазный проводник, один РЕ-проводник, один N- проводник)

Взаимно резервируемые кабели, групповые линии аварийного и рабочего освещения, кабели систем противопожарной сигнализации с другими кабелями прокладываются отдельно друг от друга, в гофрированных трубах ПВХ.

Кабельные линии для потребителей II категории выполняются кабелем ВВГнгLS соответствующего сечения. Потребители I категории запитываются кабелем ВВГнгFRLS начиная от ВРУ. Кабельные линии прокладываются по лоткам, в трубах, кабель-каналах, в пустотах плит перекрытий и штрабах. Кабели потребителей I и II категорий надежности прокладываются в разных трубах, в лотке кабели разделены несгораемой перегородкой. Проходы через стены и перекрытия выполняются в металлических гильзах, после прокладки отверстие заделывается негорючим материалом со степенью огнестойкости не менее степени огнестойкости перегородки.

Для цветового и цифрового обозначения отдельных изолированных или неизолированных проводников должны быть использованы цвета и цифры, в соответствии с ГОСТ Р 50462 "Идентификация проводников по цветам или цифровым обозначениям". Нулевые защитные проводники в электроустановках до 1кВ с глухозаземленной нейтралью должны иметь буквенное обозначение РЕ и цветовое обозначение чередующимися продольными или поперечными полосами одинаковой ширины желтого и зеленого цветов. Нулевые рабочие проводники обозначаются буквой N и голубым цветом.

Электромонтажные работы выполнить согласно ссылочных документов, ПОТ РМ и ПТЭ действующих изданий специализированной организацией, имеющей разрешение на производство указанных работ. Монтаж вести совместно со смежными разделами. Места прохода кабелей через стены выполнить в гладких жестких трубах ПВХ. С целью предотвращения распространения пожара в местах прохода кабелей через стены зазоры между кабелями и трубой заделать огнестойкой пеной серии DF 1201.

Система рабочего и аварийного освещения

Проектом предусматривается: рабочее и аварийное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 380/220В, напряжение у ламп - 220В. Аварийное освещение, освещение безопасности предусмотрено в помещениях согласно СП 31-110-2003 (см. планы электроосвещения и схему щита аварийного освещения). В поэтажных коридорах выполнено эвакуационное освещение (таблички "Выход"). Освещение помещений выполняется светильниками с люминесцентными лампами и компактными люминесцентными лампами. Применяемые в проекте светильники выбраны с учетом уровня освещенности, типа, категории и назначения помещений, а так же с учетом условий и особенностей монтажа, согласно справочной документации завода изготовителя. Тип и количество используемых светильников приведено на планах электроосвещения.

Управление освещением выполнено по зонам. Управление освещением входов в здание выполнено автоматическим с помощью фотореле. Рабочее и аварийное освещение технических и бытовых помещений управляется местными выключателями.

Светильники аварийного освещения обозначаются буквой А красного цвета.

В помещениях венткамер и электрощитовой предусматривается установка разделительных трансформаторов 36 В для питания ремонтного освещения. ЯТП запитаны от сети рабочего освещения.

Нормируемые уровни освещенности указаны на планах электроосвещения. Расчет освещенности помещений выполнен, согласно пособию к МГСН 2.06-99 "Расчет и проектирование искусственного освещения помещений общественных зданий" методом коэффициента использования и в программе "DIALux Evo 4.0"

Высота монтажа выключателей во всех помещениях - 1,0 м; высота монтажа розеток указана на планах. Высота монтажа щитового оборудования 1,5 м от уровня "чистого" пола до нижнего обрамления. Высоту монтажа настенных светильников уточнить у заинтересованных лиц.

На прилегающей (придомовой) территории предусматривается установка опор наружного электроосвещения вдоль проездов, площадок для отдыха и других элементов благоустройства в границах участка строительства.

Уровень освещенности указанных территорий не превышает 5 люкс. Закрытая купольная форма светильников исключает засветку нижних этажей жилых помещений. Тип источников света - современные натриевые лампы высокого давления. Преимуществом данных ламп является высокий срок службы, относительно небольшой спад светового потока в течение срока службы, а также комфортная для глаза цветовая температура (2000-2200К).

Опоры электроосвещения расположены равномерно друг от друга. Подводка питающих кабелей подземная в траншеях, внутри полости опоры и кронштейна к светильнику. Опоры устанавливаются в закладные детали железобетонных фундаментов и соединяются с закладными с помощью фланцев. Для обслуживания и ремонта системы в каждой опоре предусмотрен ревизионный люк. Тип питающего кабеля - небронированный кабель с медными жилами проложенный в двухстенной гофрированной трубе. Кабельные линии питания наружного освещения дополнительно защищены кирпичом, уложенным поперек по всей длине траншеи.

Питание наружного электроосвещения осуществляется от установленного в электрощитовой щита ЩНО (щит наружного освещения). Способ управления - автоматический от датчиков (реле) освещенности, ручной - кнопками на дверце ЩНО. Предусмотрена возможность подключения дистанционного органа управления с управляющим напряжением АС 230В.

Дополнительные и резервные источники электроэнергии

Резервный источник питания - РУ2 0,4 кВ ТП 10/0,4 кВ

Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Для резервирования электроэнергии проектом предусмотрено устройство автоматического ввода резерва (АВР) для обеспечения электроэнергией электроприемников I категории надежности электроснабжения.

СЕТИ СВЯЗИ

Проектом предусмотрено оснащение жилого дома домофонной связью, телевидением, радио, телефоном, интернетом и диспетчеризацией работы лифтового оборудования.

Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования.

Проектируемая система телефонной связи и интернет (внутренние сети) подключается к сети в оптическом шкафу. Проектируемая система телефонной связи состоит из 4 телефонных аппаратов для 16-ти этажной части здания, и 3 для 12-ти этажной части здания, устанавливаемых в офисных помещениях. Компьютерная сеть состоит из 4 рабочих мест для 16-ти этажной части здания, и 3 для 12-ти этажной части здания, устанавливаемых в офисных помещениях, присоединяемых к общей сети в водном шкафу для каждой части здания.

Предполагаемая компьютерная и телефонная сеть жилых квартир предусматривает 77 компьютерных и телефонных абонента для 12-ти этажной части и 12 компьютерных и телефонных абонента для 16-ти этажной части. На магистральных трассах поэтажно устанавливаются распределительные коробки.

Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных

Прокладка кабельных линий от вводного оптического шкафа, размещаемого в электрощитовой, до абонентских розеток офисов прокладывается кабелем ОВН-4А-0,4(LS-NF) FTTH. Прокладка магистральных стояков ведется в ПНД трубе. Разводка по офисам прокладывается по лоткам и в кабель-канале. На рабочих местах устанавливаются розетки RS-2.

Проектируемая система телефонной связи и интернет присоединяется к оборудованию ООО "Телецентр". Система присоединения разрабатывается поставщиком услуг.

Проектируемая система телефонной связи и интернет подключается к сетям "Ростелеком" через оптический распределительный шкаф WQSHP-F-36-SC-303010, установленный в электрощитовой. Коммутация абонентов осуществляется через оптические розетки RS-2, расположенные в офисах, подключенные к распределительному шкафу WQSHP-F-36-SC-303010.

Присоединение проектируемых сетей связи к сетям ООО "Телецентр". Система присоединения разрабатывается поставщиком услуг.

Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях

Электропитание оборудования выполнено по первой категории надежности. Устойчивое функционирование проектируемой системы телефонной связи обеспечивается существующей телефонной сетью ООО "Телецентр".

Радиофикация

Прием сигнала радиовещания осуществляется УКВ приемниками в офисных помещениях.

Система диспетчеризации

Диспетчеризация выполнена на основе системы диспетчеризации и диагностики лифтов "Обь".

Диспетчерский комплекс "Обь" обеспечивает:

- сигнализацию об открытии дверей машинного помещения;
- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже, в том числе при отсутствии электропитания на лифте (при использовании схемы защиты от проникновения в шахту лифтового блока диспетчерского комплекса «Обь»);
- звуковое и световое подтверждение регистрации вызова диспетчера на переговорную связь из кабины лифта и машинного помещения;
- защиту устройств от попадания на локальную шину высокого напряжения, разрядов молний и наведенных импульсных перенапряжений;

- защиту локальной шины от коротких замыканий с последующим восстановлением выходного напряжения после снятия короткого замыкания и снятия и подачи питания контроллера локальной шины и резервного источника питания;
- дистанционное отключение лифта с диспетчерского пункта по команде диспетчера;
- контроль за исправностью подключенного оборудования;
- возможность подключения к станциям управления лифтами по последовательному интерфейсу;
- возможность подключения инженерных терминалов, используя существующее оборудование;
- использование среды передачи данных между узловыми модулями диспетчерского комплекса компьютерной сети Ethernet.

Лифтовой блок и модуль грозозащиты устанавливаются в машинном отделении.

Контроллер локальной шины и персональный компьютер устанавливаются в помещении охраны (1 блок-секция).

Лифтовой блок в составе диспетчерского комплекса «Обь» обеспечивает требования ПБ 10-558-03:

- звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;
- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, диспетчерским пунктом и машинным помещением;
- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;
- сигнализацию об открытии дверей машинного и блочного помещений или шкафов, при их расположении вне машинного помещения;
- сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;
- идентификацию поступающей информации (с какого лифта и какой сигнал).

Для лифтов предусмотрена переговорная связь с крыши лифта, приемка, а для лифтов, предназначенных для перевоза пожарных подразделений с площадки 1 этажа.

Лифтовой блок ЛБ 6.0 в составе диспетчерского комплекса «ОБЬ» обеспечивает функционирование двухсторонней связи между кабиной и диспетчерским пунктом при прекращении энергоснабжения оборудования диспетчерского контроля не менее 1 часа.

Кабельные линии прокладываются в слаботочных каналах в гофротрубе и кабель-каналах. Линия локальной шины выполнена кабелем FTP 4x2x0,52, линии переговорной связи выполнены кабелем МГШВ 2x0,35.

Телевидение

Для приема всех эфирных каналов, доступных в точке расположения жилого дома, проектом предусмотрена установка трех антенн, обеспечивающих прием в следующих диапазонах:

- антенна SF 3/1-3 - прием 1-3 каналов;
- антенна SF 10/1-3 - прием 6-12 каналов;
- антенна 50LX - прием 21-69 каналов.

На техническом этаже здания располагается головная станция Televes Avant HD 5328, делителя LANS LV4, в слаботочном отделении этажных щитов устанавливаются ответвители LANS LA4-10.

Прокладка трасс осуществляется кабелем SAT 703 в гофротрубе.

Домофонная связь

Оборудование для домофонной связи выбрано марки "VIZIT". На входных дверях установлены блок вызова, кнопка выхода и электромагнитный замок. Блок управления и блок питания вынесены в помещение электрощитовой каждого подъезда.

Кабельные трассы до абонентских трубок прокладываются в слаботочном канале в гофротрубе кабелем FTP 4x2x0,5 и проводом ТРП 2x0,5.

Двусторонняя переговорная связь с маломобильными группами населения

В лифтовых холлах, установка абонентских громкоговорящих устройств типа DR-201N, предназначенных для двусторонней громкоговорящей связи с помещением консьержа (диспетчера) в 16-ти этажном здании. В помещении диспетчерской предусмотрена установка пульта оперативной связи типа NP-124.1 и голосового модуля NP-224.2. Связь между пультом и абонентским устройством осуществляется через палатный контроллер ПК 3.06 (1 палатный контроллер на 6 абонентских устройств) кабелем КСПВ 4x0.5, связь палатных контроллеров с пультом консьержа осуществляется через интерфейс RS-485 кабелем UTP.

СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ВОДООТВЕДЕНИЯ

СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения.

Источником водоснабжения многоэтажного жилого дома со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями с инженерным обеспечением являются существующие кольцевые сети хозяйственно-питьевого водопровода d-225 мм, с гарантированным напором воды 26 м.в.ст. В здании предусмотрены два ввода водопровода Ø225 мм от проектируемых наружных сетей. Ввод водопровода предусмотрен в помещении автопарковки, в подвале.

Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров

Холодная вода питьевого качества используется для удовлетворения питьевых и санитарно - необходимых нужд жильцов и административных служащих здания.

На первом этаже здания расположены помещения общественного административного назначения, квартиры находятся на отметках +4.250- +48.350, в подвале размещаются технические помещения, автопарковка; последний этаж- технический.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение

Хозяйственно-питьевой водопровод жилого дома запроектирован двумя вводами 225 мм. от проектируемых сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Наружная проектируемая сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения - кольцевая.

На вводе установлен изолирующий фланец и водомерный узел, с обводной линией. После общего водомерного узла водопровод разделен на хозяйственно-питьевой и противопожарный.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения - двухзонная:

1-ая зона - 1 этаж на отм. 0.000- выполнена с нижней разводкой;

2-ая зона - отм. +4.250 - +48.350 - выполнена с верхней разводкой по тех.этажу.

Для мокрой уборки помещений запроектировано помещение уборочного инвентаря с установкой в нём санитарно-технических приборов.

Для поливки зеленых насаждений проектом предусмотрена установка в нишах на наружных стенах поливочных кранов Ø25 мм через каждые 60-70м.

У отключающей арматуры на каждом стояке проектом предусмотрены спускные устройства.

Стояки систем водоснабжения совместно со стояками системы водоотведения прокладываются скрыто в шахтах с устройством ревизионных люков, площадью не менее 0,1 м².

Противопожарное водоснабжение

Внутреннее противопожарное водоснабжение жилого дома запроектировано от системы хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого дома.

Внутреннее пожаротушение жилой части дома и помещений культурно-досугового назначения выполнено от различных магистральных сетей.

Система внутреннего противопожарного водоснабжения жилой части дома - кольцевая, встроенных помещений - тупиковая.

Внутренние сети противопожарного водопровода имеют два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратных клапанов и задвижек, управляемых снаружи.

Внутреннее пожаротушение предусматривается из пожарных кранов 50 мм, с рукавом длиной 20м, диаметр sprыска наконечника пожарного ствола - 16 мм. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1.35 м от пола в пожарных шкафах.

На пожаротушение помещений культурно-досугового назначения предусмотрена отдельная ветка от водомерного узла (тупиковая). Пожарные краны устанавливаются в специальных пожарных шкафах, где также хранятся огнетушители типа ОП-5.

Для первичного пожаротушения в санузле каждой квартиры установлен вентиль со штуцером для подключения УВП «Роса» по ТУ 4854-048-00226827-01 (расположение в шкафу).

Наружное пожаротушение жилого дома осуществляется от существующих пожарных гидрантов, расположенных в водопроводных колодцах наружной сети хозяйственно-питьевого водоснабжения.

В месте врезки в колодце предусматривается запорная арматура.

Колодцы устанавливаются на песчаную подготовку толщиной 100 мм по утрамбованному основанию.

Автоматическая установка пожаротушения

На нужды автоматической установки пожаротушения перед водомерным узлом запроектированы два ответвления трубопровода диаметром по 225 мм. Автоматическое пожаротушение разрабатывается в разделе АУПТ.

Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное

Расчетный расход воды на хоз-питьевые нужды определен на основании СП 30.13330.2012.

Общий расчетный расход хозяйственно-питьевой воды - 85,7* м³/сут.

В том числе расчётный расход хозяйственно-питьевой воды:

- жилой части дома - 84,5* м³/сут;
- офисные помещения- 1,2 * м³/сут;
- с учётом воды на на горячее водоснабжение.

Внутреннее пожаротушение жилого дома предусматривается, согласно СП 10.13130.2009 с расходом - 5,2 л/с (2 струи по 2,6 каждая). Каждая точка помещения жилого дома с коридорами длиной не более 10 м, согласно СП 10.13130.2009, п.4.1.12, орошается двумя струями - по одной струе из двух соседних стояков (пожарных шкафов).

Внутреннее пожаротушение подземной автопарковки предусматривается от спринклерной системы АУПТ составит 55 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение, согласно СП 31.13330.2012, составит - 30 л/с.

Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет:

Для 1-ой зоны - 0,17 МПа.

Для 2-ой зоны - 0,71 МПа

Гарантированный напор в точке подключения не менее - 0,26 МПа.

Фактический напор на вводе - 0,26 МПа.

Для 1-ой зоны напор в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения обеспечивается гарантированным напором в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Для создания напора в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения 2-ой зоны предусмотрена установка повышения давления.

Насосная установка повышения давления принята марки HYDRO MULTI-E 3 CME10-3 полной заводской готовности производства фирмы GRUNDFOS.

Насосная установка повышения давления HYDRO MULTI-E 3 CME10-3 состоит из трех насосов (2 раб, 1 резерв.). Технические характеристики Q-9,2 м³/ч; H- 45 м, N - 4,0 кВт.

Насосная установка поставляется в комплекте с обратными клапанами, запорной арматурой, манометрами и шкафом управления.

Для снижения избыточного напора у водоразборной арматуры на ответвлениях в квартиры и комнаты уборочного инвентаря устанавливаются регуляторы давления КФРД-15 в подвале и для 2-ой зоны - на 2-14 этажах.

Для создания напора в системе противопожарного водоснабжения предусмотрена насосная установка пожаротушения. Насосная установка пожаротушения принята марки HYDRO MX 1/1 2CR 10-9 полной заводской готовности производства фирмы GRUNDFOS.

Насосная установка пожаротушения HYDRO MX 1/1 2CR 45-4 состоит из 2 насосов (1раб, 1 резерв.). Технические характеристики Q- 18,72 м³/ч; H- 47,0м, N - 3,0 кВт.

Насосная установка пожаротушения поставляется в комплекте с обратными клапанами, запорной арматурой, манометрами и шкафом управления.

Для снижения избыточного напора у пожарных кранов на 2-14 этажах между пожарным краном и соединительной головкой устанавливаются диафрагмы.

Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Наружные сети хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 DN225 мм. Трубопроводы прокладываются подземно по песчанной подготовке на выровненном утрамбованном основании. Глубина заложения сетей - 3,2 - 3,4 м от уровня земли.

Ввод хозяйственно-питьевого водопровода запроектирован из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 DN225 мм по ГОСТ 18599-2001.

Внутренний водопровод выполнен из полипропиленовых многослойных напорных труб KraftFaser армированных стекловолокном S3,2 (SDR7,4) PN16 (Heisskraft) по ТУ 2248-001-88915380-2011.

Трубопроводы системы пожаротушения запроектированы из стальных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром 50-100 мм.

Магистральные водопроводные сети прокладываемые под потолком подвала и тех.помещения выполнены с уклоном не менее 0.002 к водомерному узлу. Спуск воды из системы предусматривается через спускные краны.

Магистральные трубопроводы и стояки запроектированы в изоляции. В качестве изоляции приняты изделия из вспененного каучука «K-Flex», толщиной 13 мм.

Места прохода трубопроводов через строительные конструкции необходимо выполнять в гильзах. Длина гильз должна превышать толщину строительной конструкции на толщину отделочных материалов.

В местах прохода через перекрытия полипропиленовые трубопроводы, следует проложить в гильзах с зазором 20-30 мм вокруг труб. Зазор заполнить мягким негорючим материалом. Верхний конец гильзы должен выступать над перекрытием на 20 мм.

Места прохода стояков через перекрытия выполнены с заделкой цементным раствором на всю толщину перекрытия.

Неподвижные опоры на горизонтальных участках предусмотрено выполнять с помощью приваренных или приклеенных муфт.

На стояках на каждом этаже неподвижные опоры выполнены в перекрытии жесткой заделкой труб.

В качестве подвижных опор предусмотрены подвесные опоры или хомуты, внутренний диаметр которых больше наружного диаметра монтируемого трубопровода.

Расстояние между креплениями горизонтального трубопровода не должно превышать 0,5 м, а на вертикальных - не более 0,55 м.

Колодцы устраивать на уплотненном основании. Уплотнение грунта осуществлять на глубину 1м. По уплотненному основанию выполнить бетонную подготовку 0,1м из бетона марки В3,5.

В колодцах отверстия для труб после монтажа тщательно заделать с устройством снаружи водоупорного замка из плотноуложенной глины, смешанной с битумными материалами.

Внутренние поверхности стен и днище колодцев обмазать горячим битумом в несколько слоев общей толщиной 4-5мм по грунтовке из раствора битума и бензина.

Поверхность земли вокруг люков колодцев шириной полосы 0,3м, спланировать с уклоном 0,03 от колодцев

Сведения о качестве воды

Качество воды соответствует СанПиНу 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей

После каждой чистки или ремонта должна производиться дезинфекция реагентами (РЗ-мипТК, РЗ оксония актив-0,1% р-ра) и последующая их промывка согласно СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы".

Перечень мероприятий по учету водопотребления

Для учёта водопотребления на вводе предусмотрен узел учёта хозяйственно-питьевой воды. Узел учёта расположен в помещении водомерного узла в подвале для удобства обслуживания и снятия показаний, а так же для предотвращения доступа посторонних лиц.

В узле учёта предусмотрен счётчик учёта воды типа ВСХНКд-50/20. Счётчик устанавливается горизонтально с прямыми участками 5ДУ перед и 3ДУ после счетчика.

Помимо счётчика так же в узле учёта предусмотрена обводная линия с задвижкой, а так же фильтр, обратный клапан, запорная и контрольно-измерительная арматура.

Для исключения несанкционированного расхода воды запорная арматура, установленная на обводных линиях водомерных узлов, и фильтры опломбируются. Запорная арматура на обводной линии опломбируется в закрытом положении.

На ответвлении в каждую квартиру жилого дома установлен счетчик учета холодной и горячей воды: типа ВСХ-15 и ВСГ-15, соответственно, а так же запорная арматура, фильтр для воды и обратным клапаном. Счётчики устанавливаются на вертикальном участке трубопровода с прямыми участками 5DN перед и 1DN после счетчика. Для офисных помещений запроектированы индивидуальные врезки с установкой приборов учета расхода холодной воды.

Счетчики для измерения воды устанавливаются в соответствии с инструкцией, прилагаемой при поставке прибора.

Описание системы автоматизации водоснабжения

В проекте предусмотрено дистанционное включение пожарных насосов от кнопок, расположенных у пожарных кранов. Одновременно при дистанционном включении насосов подается световой и звуковой сигнал оператору.

Проектом предусмотрена автоматическая работа насосных установок:

- Автоматический пуск основного/вспомогательного пожарного насоса
- Управление задвижкой с электроприводом (для противопожарной насосной установки)
- Автоматическое переключение с основного на резервный источник питания.

Перечень мероприятий по рациональному использованию воды, ее экономии
Служба эксплуатации жилого дома должна постоянно проводить мероприятия:

- устранение утечек на трассах водоснабжения;
- замену изношенных труб и арматуры.

Описание системы горячего водоснабжения

Схема системы горячего водоснабжения - закрытая.

Горячее водоснабжение двухзонное, с циркуляцией.

1-ая зона - 1 этаж - выполнена с нижней разводкой;

2-ая зона - 2-16 этаж - выполнена с верхней разводкой по подвалу.

Горячее водоснабжение запроектировано от теплообменника, расположенного в помещении «ИТП».

Требуемый напор в системе горячего водоснабжения 1-ой зоны составляет 17,0 м, а 2-ой - 70 м.

Напор в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения 1-ой зоны обеспечивается гарантированным напором наружной сети, а для 2-ой зоны предусмотрена насосная установка повышения давления. Насосная установка повышения давления на хозяйственно-питьевом трубопроводе.

Насосная установка поставляется в комплекте с обратными клапанами, запорной арматурой, манометрами и шкафом управления.

Для снижения избыточного напора у водоразборной арматуры на ответвлениях в квартиры и комнаты уборочного инвентаря устанавливаются регуляторы давления КФРД-15 в подвале и для 2-ой зоны - на 3-15 этажах.

Циркуляционное водоснабжение обеих зон выполнено с нижней разводкой.

Внутренний трубопровод горячего и циркуляционного водоснабжения выполнен из труб многослойных полипропиленовых термостабилизированных FestFaser S2,5 (SDR6) PN25, армированных стекловолокном (Heisskraft) по ТУ 2248-001-88915380-2011.

В системе горячего водоснабжения на техэтаже на циркуляционном трубопроводе проектом предусмотрены автоматические воздухоотводчики (в наивысших точках), а у отключающей арматуры на каждом стояке - спускные устройства.

На водоразборных стояках горячего водоснабжения предусмотрена установка полотенцесушителей с запорной арматурой для отключения в летний период.

Для стабилизации температуры и минимизации расхода воды у основания циркуляционных стояков системы горячего водоснабжения предусмотрены термостатические балансировочные клапаны MTCV фирмы Danfoss.

Для снижения избыточного напора у водоразборной арматуры на ответвлениях в квартиры устанавливаются регуляторы давления КФРД-15 для 2-ой зоны, на 5-14 этажах.

Места прохода трубопроводов через строительные конструкции необходимо проложить в гильзах. Длина гильз должна превышать толщину строительной конструкции на толщину отделочных материалов.

В местах прохода полипропиленовых трубопроводов через перекрытия, их следует прокладывать в гильзах с зазором 20-30 мм вокруг труб. Зазор заполнить мягким негорючим материалом. Верхний конец гильзы должен выступать над перекрытием на 20 мм.

Места прохода стояков через перекрытия следует заделать цементным раствором на всю толщину перекрытия.

Неподвижные опоры на горизонтальных участках выполнить с помощью приваренных или приклеенных муфт.

На стояках на каждом этаже неподвижные опоры выполнить в перекрытии жесткой заделкой труб. На каждом этаже под потолком установить петлеобразные компенсаторы для компенсации температурных удлинений полипропиленовых трубопроводов.

В качестве подвижных опор следует применить подвесные опоры или хомуты, внутренний диаметр которых должен быть больше наружного диаметра монтируемого трубопровода.

Расстояние между креплениями горизонтального трубопровода не должно превышать 0,5 м, а на вертикальных участках не более 0,55 м.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счёт углов поворотов и компенсаторов.

СИСТЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод

В проекте предусмотрена хозяйственно-бытовая система водоотведения объекта «Многоквартирный комплекс домов по ул. Комарова, 5, V очередь строительства»

Система хозяйственно-бытовой канализации обеспечивает отведение бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов жилого здания и офисных помещений, от приемков, расположенных в ИТП, в помещении насосной станции, в шахтах лифтов в проектируемую сеть бытовой канализации.

Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентрации их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры

Хозяйственно-бытовые стоки от санитарных приборов дома, встроенных офисных помещений самотеком собираются проектируемой сетью в существующую сеть. Для отведения стоков от здания запроектировано по 1 самостоятельному выпуску канализации из каждой секции.

Предварительная очистка хозяйственно-бытовых стоков не предусматривается. Стоки поступают в городскую канализацию и далее на городские очистные сооружения.

Стоки от приемков в водомерном узле, ИТП, шахтах лифта погружными насосами сбрасываются в хозяйственно-бытовую канализацию без предварительной очистки.

Стояки канализации (вентиляционные) выводятся выше кровли дома на 0,2м.

На стояках устанавливаются ревизии, на горизонтальных участках прочистки

Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Наружные сети канализации монтируются: самотечными Ø150 мм из хризотилцементных напорных труб по ГОСТ 32416-2009. Сети прокладываются открытым способом. На самотечной сети канализации устанавливаются смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов согласно т.п. 902-09-22.84. Внутренняя поверхность колодцев и плит перекрытия обмазывается гидроизоляцией КТрон-7 (ТУ 5775-043-62035492-2011) в 2 слоя толщиной не менее 4мм, наружная - горячим битумом за 2 раза.

Трубопроводы внутренних сетей хозяйственно-бытовой канализации, расположенные в санузлах а так же стояки выполняются из полипропиленовых канализационных труб "SINIKON" по ТУ-4926-010-42943419-97 Ø50-110 мм. Трубопроводы прокладываемые ниже отм. 0,000 выполнены из чугунных

Решения по сбору и отводу дренажных вод

В помещении ИТП, в шахте лифта а так же в водомерном узле предусмотрены приемки для сбора дренажных вод. В приемках установлены дренажные насосы для отвода сточных

вод напорной сетью в систему хозяйственно-бытовой канализации. Перед врезкой в самотечный трубопровод устанавливается обратный клапан и гаситель напора. В качестве гасителя напора используется трубопровод большего диаметра. Напорные сети выполнены из стальных электросварных труб Ø40 мм. Стальные трубопроводы покрыты краской за 2 раза.

ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА, ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции

Поставщиком тепла является ООО "Южно-Сибирская теплосетевая компания".

Присоединение потребителей тепла выполнено через ИТП, в соответствии ТУ:

- система отопления по независимой схеме с установкой пластинчатых теплообменников;
 - система ГВС по закрытой схеме с установкой пластинчатых теплообменников.
- Теплоноситель в системе отопления - вода с температурным графиком 90/65°C.

Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений

Для обеспечения минимальных из оптимальных температур в жилых помещениях, и минимальных из допустимых температур в общественных помещениях внутреннего воздуха по ГОСТ 30494-2011 в соответствии СП 60.13330.2016 в здании предусмотрена двухтрубная периметральная система водяного отопления.

Трубопроводы систем отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и электросварных по ГОСТ10704-91. Трубопроводы проложенные в полу выполнены из молекулярно сшитого полиэтилена ТУ 2248-003-49257437-2015.

Рабочее давление в системе отопления $P_{\text{раб}}=6.0$ кгс/см².

Система отопления должна быть подвергнута гидравлическому испытанию на прочность и плотность пробным давлением, равным $1.5 \cdot P_{\text{раб}} = 1,5 \cdot 6.0 = 9.0$ кгс/см² согласно ГОСТ25136-82.

Монтаж отопительных приборов производится согласно требованиям СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы» и рекомендации по применению настенных и напольных конвекторов или радиаторов.

Монтаж систем отопления вести, согласно требованиям СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы».

Для обеспечения требуемых санитарно-гигиенических параметров воздуха в помещениях, в соответствии с действующими нормативными документами, проектом предусматривается устройство систем вентиляции.

Воздухообмен в помещениях принят по санитарной норме на человека, по кратности. Из жилых помещений вытяжной воздух удаляется за счет сан. узлов и кухонь. В офисных помещениях вытяжной воздух удаляется из санузлов и КУИ. Приток воздуха в офисах и жилых помещениях организован через оконные фрамуги, форточки.

Вентиляционные системы запроектированы отдельными для групп помещений различного функционала.

Для повышения энергоэффективности системы вентиляции предусмотрена индивидуальная регулировка вытяжных решеток. Нагрев приточного воздуха осуществляется при помощи электрических калориферов.

Учет потребления тепловой энергии в квартирах выполнен при помощи моноблочных поквартирных тепловычислителей. Учет потребления тепловой энергии в офисных помещениях организован моноблочными тепловычислителями.

Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов

Отопительные приборы размещены под оконными проемами и вдоль наиболее протяженных наружных стен. В лестничных клетках отопительные приборы устанавливаются не перекрывая пути эвакуации под лестничным маршем, либо подняты от пола на 2,2 м.

Воздуховоды приняты круглого и прямоугольного сечения из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 классов "А", "В", стали марки БСтЗкп.

При проектировании систем вентиляции предусмотрены мероприятия по защите от шума и обеспечению допустимого звукового давления и уровня звука в помещении, согласно требованиям СП 53.13330.2011 "Защита от шума":

- основное оборудование располагается в специальных вент. камерах;
- в системах общеобменной вентиляции устанавливаются глушители шума;
- присоединение оборудования к системе воздуховодов происходит при помощи гибких вставок;
- ограничение скорости движения воздуха в воздуховодах, сечение воздуховодов подобрано таким образом, чтобы скорость расчетного расхода воздуха не превышала рекомендуемых значений.

Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях

В низших точках системы установлена спускная арматура. На стояках системы отопления предусмотрена запорная и сливная арматура. Для удаления воздуха из системы предусматривается установка автоматических воздухоотводчиков в верхних точках системы. На концевых участка предусмотрена промывочная арматура.

Для уплотнения разъемных соединений воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости следует использовать негорючие материалы.

Элементы креплений (подвески) конструкций воздуховодов покрываются огнезащитой до уровня огнестойкости не менее нормируемых для воздуховодов (по установленным числовым значениям, но только по признаку потери несущей способности).

При пожаре происходит отключение всех систем общеобменной вентиляции. Для противоподымной защиты предусмотрены системы ДУ1, ДУ2, ДУ3, ПД1, ПД2, ПД3, ПД4, ПД5, ПД6, ПД7, ПД8, ПД9, ПД10, ПД11,

В соответствии СП 7.13130.2013, огнезадерживающие нормально открытые и нормально закрытые клапаны с электромеханическим приводом устанавливаются: на воздуховодах систем, объединяемых общей вытяжной шахтой; воздуховодах пересекающих ограждающие конструкции с нормируемым пределом огнестойкости, при обслуживании системой помещений с разными классами пожарной опасности; поэтажных сборных воздуховодах.

3.4.4. ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Площадка строительства размещается в застраиваемой части города Абакан с развитой транспортной инфраструктурой.

Город Абакан связан железными дорогами Абакан – Ачинск, Абакан – Новокузнецк, Абакан – Тайшет с узлом Сибирских железнодорожных магистралей. Автодорога М-54 Красноярск – Абакан – Кызыл связывает г. Абакан с республикой Тыва и Красноярским краем. Кроме того, вдоль восточной границы Республика Хакасия идет водный путь по Енисею к северным районам Красноярского края.

Проезд транспорта будет осуществляться по существующим дорогам в соответствии с транспортной схемой района.

Поступление на объект материалов, а также необходимого оборудования - в соответствии с технологической последовательностью выполнения строительных работ.

Материально-технические ресурсы будут доставляться автотранспортом застройщика или поставщиком материалов.

Складирование материалов будет осуществляться на стройплощадке, в районе строящихся зданий, в соответствии со СНиП 12-01-2004.

Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства

13-ти и 17-ти этажные жилые дома являются частью многоквартирного комплекса домов, расположенного по адресу: Республика Хакасия, г.Абакан, ул. Комарова, 5.

Строительная площадка 5-й очереди многоквартирного комплекса домов размещена в границах отведенного земельного участка, площадь строительной площадки составляет 6561м².

Использование земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта, не требуется.

Особенности проведения работ в условиях стесненной городской застройки

Методы производства основных строительно - монтажных работ в условиях городской застройки определяются исходя из конкретных условий площадки - строительства объекта и расположения инженерных сетей.

При возведении 3-й очереди многоквартирного комплекса домов, выполняется ряд мероприятий, исключающих возможность образования опасных зон в местах нахождения людей, за счет разработки следующих технических мероприятий: принудительное ограничение вылета крюка, установка сигнального ограждения и знаков безопасности на границе опасной зоны работы крана, а также других мероприятий.

При нахождении стропальщика вне видимости крановщика между ними должна быть организована радиосвязь.

Организационно-технологическая схема строительства

Для осуществления строительства 5-ой очереди многоквартирного комплекса домов настоящим разделом проекта предусматривается следующая организационно-технологическая схема работ, в соответствии с которой предстоит выполнять работы на строительной площадке.

Для осуществления строительства объекта в заданные сроки рассматривается два периода:

- подготовительный период строительства;
- основной период строительства.

Подготовительный период подразделяется на три этапа:

- организационный;
- мобилизационный;
- подготовительно-технологический.

На организационном этапе необходимо:

- рассмотреть и согласовать проектную документацию;
- заключить договоры подряда-субподряда на строительство;
- определить структуру, формы организации и методы строительства;
- провести расчеты ресурсов и определить источники их финансирования;
- принять площадку в натуре и получить разрешение на строительство.
- разработать проект производства работ.

На мобилизационном этапе необходимо выполнить следующие работы:

- медицинское освидетельствование рабочих на пригодность к работе;
- обучение рабочих и ИТР по специальностям, по охране труда, безопасным методам труда, по оказанию первой доврачебной помощи, противопожарной безопасности - с проведением аттестации и участием представителя Ростехнадзора;

- приобретение спецодежды, спецобуви, средств индивидуальной и коллективной защиты;
- заказать и приобрести специальное строительное оборудование, оснастку и приспособления;
- определить границы отвода территории строительной площадки и установить временное ограждение площадки строительства. Строительная площадка выгораживается инвентарным ограждением, имеющим высоту не менее 2 м, оборудованным сплошным защитным козырьком по ГОСТ 23407-78;
- выполнить размещение временных зданий и сооружений производственного, складского, вспомогательного и санитарно-бытового назначения. Временные здания и сооружения для строителей размещаются на подготовленной территории площадки строительства вне опасных зон при строительстве;
- выполнить устройство складских площадок для материалов, конструкций и оборудования;
- доставить на стройплощадку механизмы и приспособления.

На подготовительно-технологическом этапе следует выполнить следующие первоочередные работы:

- выполнить и передать Подрядчику геодезическую разбивочную основу;
- выполнить срезку растительного грунта. Растительный грунт "снимается" бульдозером типа Б10М с перемещением в бурты, грузится экскаватором ЕК-18 с ковшом 1 м³ в автосамосвалы и вывозится во временный отвал для использования в дальнейшем при благоустройстве и озеленении застраиваемой территории. Место расположения временного отвала грунта определяется заказчиком в установленном порядке с уточнением, расстояния транспортировки грунта;
- выполнить предварительную вертикальную планировку территории застройки, обеспечить отвод талых и дождевых вод. Предварительная планировка территории строительной площадки выполняется с применением бульдозера Б10М;
- выполнить прокладку внутриплощадочных инженерных сетей и сооружений, с целью использования их для нужд строительства;
- выполнить устройство сетей водоснабжения и канализации для нужд строительства. Временное водоснабжение принять от проектируемых сетей водоснабжения. Временный водопровод заглубляется в грунт на 1м, с предварительным утеплением при помощи системы электропрогрева с применением кабелей и теплоизоляции по типу «теплых полов». Местонахождение пожарных гидрантов смотреть на стройгенплане.

Сброс временных бытовых стоков предусматривается в проектируемую канализацию. Временная канализационная система выполняется с большим уклоном на поверхности земли. Трубы утепляются системой электропрогрева при помощи кабелей и теплоизоляции по типу «теплых полов»;

- обеспечить строительную площадку противопожарным водоснабжением, инвентарем, освещением, средствами связи и сигнализации;
- выполнить геодезическую разбивку основных осей здания, инженерных коммуникаций и закрепить их на местности геодезическими знаками;
- от существующей ТП выполнить прокладку временных сетей электроснабжения строительной площадки. Временные сети электроснабжения и связи по территории строительной площадки выполняются кабелем по несущему тросу на инвентарных опорах. При устройстве электроснабжения через временные проезды прокладку кабеля выполнить в асбестоцементных трубах на глубине не менее 1м;
- выполнить освещение строительной площадки;
- выполнить временный проезд по территории строительной площадки, оборудовать площадку для очистки (мойки) колес. Конструкция покрытия дорожной одежды временного проезда на строительной площадке принимается из дренирующих грунтов (отсевки щебня, песчано-гравийный грунт), а площадка для мойки колес из дорожных плит типа ПД2-9Д. Плиты укладываются при помощи стрелового крана КС-

35714К3-10 по песчаному основанию, выполненному с применением дорожностроительных машин и механизмов;

- организовать доставку строительных конструкций и материалов на площадку строительства, исходя из условий транспортной схемы по доставке строительных грузов и т. д.

У въезда на территорию строительства выставляются знаки безопасности и план пожарной защиты с нанесенными временными зданиями, проездом, местонахождением водоисточников (пожарный гидрант) средств пожаротушения и связи.

У гидрантов, а также по направлению движения к ним устанавливаются соответствующие указатели (объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий). На них должны быть четко нанесены цифры, указывающие расстояние до водоисточника.

Остальные объемы работ по строительству 5-ой очереди многоквартирного комплекса домов относятся к основному периоду строительства. По организации строительства объекта предусматривается следующая организационно-технологическая схема работ:

- земляные работы, устройство фундаментов;
- возведение зданий и устройство кровли;
- устройство наружных инженерных сетей, испытание трубопроводов;
- устройство внутренних инженерных сетей;
- отделка здания, благоустройство;
- пусконаладочные работы оборудования;
- сдача объекта в эксплуатацию.

При возведении конструкций жилых домов 5-й очереди многоквартирного комплекса предусматривается установка стационарного башенного крана YONGMAO STT153 с длиной стрелы 50м и грузоподъемностью 8 т на минимальном вылете крюка.

Строительство подземной автостоянки предусматривается выполнять автомобильным краном КС-35714К3-10.

При разработке проекта производства работ не исключается рассмотрение в его составе других схем производства работ и применяемых типов монтажных механизмов с требуемыми техническими параметрами.

Продолжительность строительства

Общая продолжительность строительства 5-ой очереди многоквартирного комплекса домов составляет 24 мес, в том числе подготовительный период - 1 мес.

3.4.5. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Системы обеспечения пожарной безопасности объекта защиты. Система предотвращения пожара

Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты «5-я очередь многоквартирного комплекса домов, расположенного по адресу: Республика Хакасия, г. Абакан, ул. Комарова, 5» (далее – жилые дома) включает в свой состав:

- 1) систему предотвращения пожара;
- 2) систему противопожарной защиты;
- 3) организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Система предотвращения пожара направлена на исключение условий возникновения пожаров, которое достигается исключением условий образования горючей среды и исключением условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания. Исключение условий образования горючей среды в здании жилого комплекса обеспечивается решениями:

1) применение негорючих веществ и материалов.

Исключение условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания в зданиях жилых домов обеспечивается следующими решениями:

- 1) применение средств защитного отключения электроустановок;
- 2) устройство системы защитного заземления;
- 3) устройство молниезащиты здания.

В проекте применяются строительные материалы и конструкции, а также элементы инженерных систем с нормируемой пожарной опасностью, в том числе негорючие:

– лестницы и ограждения кровли, предназначенные для обеспечения деятельности пожарных подразделений, предусмотрены стальными по ГОСТ Р 53254-2009;

–ограждения лоджий и террас выполняются из негорючих материалов (НГ по ГОСТ 30244) [СП 54.13330.2016, п. 7.1.11];

–для прокладки внутренних групповых сетей в жилых блок-секциях применяются кабели с исполнением нг(А)-HF: не распространяющие горение при групповой прокладке и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении [ГОСТ 31565-2012, п. 5.11 и табл. 2; ТРoТПБ, ч. 8 ст. 82];

–для прокладки сетей систем противопожарной защиты в жилых блок-секциях, в том числе пожарной сигнализации и пожаротушения, оповещения и управления эвакуацией, противодымной защиты, лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений», внутреннего противопожарного водопровода и сетей эвакуационного освещения применяются кабели с исполнением нг(А)-FRLS: огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением или нг(А)-FRHF: огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении [ГОСТ 31565-2012, п. 5.11 и табл. 2];

–для прокладки внутренних групповых сетей в помещениях детской образовательной организации применяются кабели с исполнением нг(А)-LSLTx: не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения [ГОСТ 31565-2012, п. 5.11 и табл. 2; ТРoТПБ, ч. 8 ст. 82];

–для прокладки сетей систем противопожарной защиты в помещениях детской образовательной организации, в том числе автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, эвакуационного освещения применяются кабели с исполнением нг(А)-FRLSLTx: огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения [ГОСТ 31565-2012, п. 5.11 и табл. 2].

–для прокладки сетей систем противопожарной защиты в жилых блок-секциях, в том числе пожарной сигнализации и пожаротушения, оповещения и управления эвакуацией, противодымной защиты, лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений», внутреннего противопожарного водопровода и сетей эвакуационного освещения применяются кабели с исполнением нг(А)-FRLS: огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением или нг(А)-FRHF: огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении [ГОСТ 31565-2012, п. 5.11 и табл. 2];

–для прокладки внутренних групповых сетей в помещениях детской образовательной организации применяются кабели с исполнением нг(А)-LSLTx: не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения [ГОСТ 31565-2012, п. 5.11 и табл. 2; ТРoТПБ, ч. 8 ст. 82];

–для прокладки сетей систем противопожарной защиты в помещениях детской образовательной организации, в том числе автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, эвакуационного освещения применяются кабели с исполнением нг(А)-FRLSLTx: огнестойкие, не распространяющие

горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения [ГОСТ 31565-2012, п. 5.11 и табл. 2].

Применение средств защитного отключения электроустановок

Внутридомовые и внутриквартирные электрические сети в здании жилого комплекса оборудуются устройствами защитного отключения (УЗО) ГОСТ Р МЭК 60755 с отключающим дифференциальным током 30 мА [СП 54.13330.2016, п. 7.3.5; ТРoТПБ, ч. 4 ст. 82].

Устройство системы защитного заземления

Защита от статического электричества (отвод зарядов) в проекте выполнена в объеме мероприятий по защитному заземлению электротехнического оборудования.

В здании принята система заземления TN-C-S.

Все открытые проводящие части светильников и электрооборудования (каркасы щитов, корпуса пусковой и приемно-контрольной аппаратуры и т.д.) подлежат заземлению путем металлического соединения с нулевым (третьим или пятым) защитным проводом сети (РЕ).

В качестве главной заземляющей шины (далее – ГЗШ) жилого комплекса используется шина РЕ вводно-распределительного устройства (далее – ВРУ).

На вводе в здание предусматривается основная система уравнивания потенциалов, путем присоединения, которая выполняется путем присоединения к ГЗШ:

- основных (магистральных) защитных проводников;
- заземляющих проводников;
- металлических труб коммуникаций, входящих в здание;
- металлических оболочек телекоммуникационных кабелей;
- металлических частей строительных конструкций;
- проводников дополнительного уравнивания потенциалов (ШДУП);
- контуров дополнительного уравнивания потенциалов;
- контура заземления молниезащиты.

Устройство молниезащиты здания

Здание жилого комплекса относится к обычным объектам согласно классификации зданий и сооружений по устройству молниезащиты и имеет III уровень надежности защиты от прямых ударов молнии (далее – ПУМ) с надежностью защиты от ПУМ – 0,8 [СО 153-34.21.122-2003, п. 2.2, табл. 2.1, 2.2; ТРoТПБ, п. 4 ч. 1 ст. 50].

Для обеспечения молниезащиты здания жилого комплекса предусматривается внешняя молниезащитная система (далее – МЗС), состоящая из молниеприемника, токоотводов и заземлителя [СО 153-34.21.122-2003, п. 3.2]:

молниеприемник – молниеприемная сетка из стального прутка \varnothing 6мм с шагом ячеек 12×12 м, укладываемая во внутреннем негорючем слое кровли;

токоотводы – спуски из стальной полосы 20×3мм, прокладываемые не реже чем через 25 м по периметру здания в местах, не доступных для прикосновения людей;

горизонтальный заземлитель – полоса стальная 40×5мм, укладываемая в земле в траншее на глубине 0,5 м от уровня земли и на расстоянии ≥ 1 м от наружной стены здания;

вертикальный заземлитель – электроды из стального прутка \varnothing 18мм высотой $H=3,0$ м, устанавливаемые с расстоянием от верха стержня до поверхности земли $\geq 0,5$ м.

Выступающие под кровлей жилого комплекса металлические элементы (ограждения, пожарные лестницы и т.п.) присоединяются к молниеприемнику МЗС. Соединения элементов МЗС выполняются на сварке, а также при помощи зажимов и держателей, обеспечивающих электрическую непрерывность между элементами МЗС [СО 153-34.21.122-2003, п. 3.2.4].

Противопожарные расстояния между проектируемыми жилыми домами

Противопожарные расстояния от проектируемого здания жилого комплекса до ближайших жилых и общественных зданий, вспомогательных зданий и сооружений технического назначения обеспечиваются с учетом степеней огнестойкости и классов конструктивной пожарной опасности зданий и сооружений [СП 4.13130.2013, п. 4.3, табл. 1; ТРoТПБ, ч. 1 ст. 69; ТРoБЗС¹, ч. 3 ст. 8].

расстояние от жилого дома №7 (4 очередь) до проектируемого здания жилого дома №8 с юго-западной стороны (степень огнестойкости – II, класс конструктивной пожарной опасности – С0) составляет 14,9 м ($\geq 6,0$ м);

расстояние от жилого дома №7 (4 очередь) до ранее запроектированного жилого дома №2 с юго-восточной стороны (степень огнестойкости – II, класс конструктивной пожарной опасности – С0) составляет 20,0 м ($\geq 6,0$ м);

расстояние от жилого дома №7 (4 очередь) до ранее запроектированного жилого дома №1 с юго-восточной стороны (степень огнестойкости – II, класс конструктивной пожарной опасности – С0) составляет 19,3 м ($\geq 6,0$ м).

Противопожарные расстояния от границ открытых площадок для хранения легковых автомобилей (в т.ч. плоскостных стоянок с постоянно закрепленными за индивидуальными автовладельцами местами) до стен жилого дома обеспечиваются ≥ 10 м [СП 4.13130.2013, п. 6.11.2; СП 113.13330.2012, пп. 3.24, 3.29, 4.12*, табл. А.1 прил. А].

Наружное противопожарное водоснабжение

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение жилого комплекса, принятый для здания в целом, составляет 30 л/с [СП 8.13130.2009, пп. 5.2, 5.4 и табл. 2].

Наружное противопожарное водоснабжение здания жилого комплекса обеспечивается от пожарных гидрантов ПГ-5 и ПГ-7, установленных на кольцевой сети объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода В1 2 \varnothing 225мм; ПГ размещаются в подземных колодцах на расстоянии $\leq 2,5$ м от края проезжей части внутриквартального проезда и ≥ 5 м от стен зданий; расстановка ПГ на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любой части жилого комплекса от двух ПГ при прокладке рукавных линий длиной ≤ 200 м по дорогам (тротуарам) с твердым покрытием [СП 8.13130.2009, пп. 4.1, 8.4, 8.6, 8.7, 9.11; ТРoТПБ, чч. 1, 2, 3 ст. 68].

Организация проездов и подъездов для пожарной техники

Подъезд пожарных автомобилей к зданию жилого комплекса обеспечивается с двух продольных сторон (к северо-западному и юго-восточному фасадам) по противопожарным проездам шириной 6,0 м (для 17-этажной жилой секции), 4,2 м (для 13-этажной жилой секции) и 3,5 м (для пристроенных нежилых помещений), совмещенным с основными функциональными подъездами из двухслойного асфальтобетона (в т.ч. внутриворовыми) и специальным в виде усиленного покрытия тротуаров и газона, с учетом нагрузки от пожарных автомобилей 16 тонн на ось [СП 4.13130.2013, пп. 8.1, 8.6, 8.7, 8.9; ТРoТПБ, п. 1 ч. 1 ст. 90].

Расстояние от внутреннего края противопожарных проездов до стен здания жилого комплекса обеспечивается в пределах 8÷10 м (со стороны жилых домов) и в пределах 5÷8 м (со стороны пристроенных нежилых помещений) [СП 4.13130.2013, п. 8.8].

Противопожарные проезды объединены в общую сеть с автомобильными дорогами общего пользования, тупиковые участки проездов отсутствуют [СП 4.13130.2013, п. 8.13].

Прибытия первого пожарного подразделения обеспечивается < 10 мин [ТРoТПБ, ч. 1 ст. 76].

Здание жилого комплекса находится в районе выезда пожарной части №3 ФПС ГПС МЧС г. Абакана (далее – ПЧ-3), расположенной по адресу: ул. Крылова, 133.

Расстояние от ПЧ-3 до жилого комплекса по автомобильным дорогам составляет 4,9 км. Время прибытия первого пожарного подразделения к месту пожара (при средней

скорости движения пожарного автомобиля $V=30$ км/ч) составляет 9,8 мин, т.е. не превышает 10 минут [ТРоТПБ, ч. 1 ст. 76].

Описание и обоснование противопожарной защиты

Целями создания системы противопожарной защиты (далее – СППЗ) являются защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничение последствий пожара. Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничение последствий пожара достигаются снижением динамики нарастания опасных факторов пожара, эвакуацией людей и имущества в безопасную зону и тушением пожара [ТРоТПБ, ст. 51].

СППЗ в здании жилого комплекса включает в свой состав:

1. устройство автоматической пожарной сигнализации;
2. устройство автоматической установки водяного пожаротушения;
3. устройство системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре;
4. устройство систем и средств противодымной защиты;
5. применение внутреннего противопожарного водопровода;
6. применение первичных средств пожаротушения.

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ И СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ

Назначения и цели.

АУПС предназначена для своевременного обнаружения места возгорания и формирования управляющих сигналов для системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, а также запуска систем противодымной вентиляции в зоне обнаружения возгорания.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в соответствии с требованиями СПЗ.13130.2009 табл. 2 предусмотрена 2-го типа и предназначена для своевременного оповещения людей о пожаре, организации эвакуации людей из здания.

Технические решения.

Весь программно-аппаратный комплекс пожарной сигнализации построен на основе оборудования ЗАО НВП "Болид".

Состав системы:

1. Пульт контроля и управления охранно-пожарный "С2000-М".
2. Блок контроля и индикации "С2000-БКИ".
3. Блоки сигнально-пусковые адресные "С2000-СП2" для управления системой оповещения при пожаре.
4. Блоки сигнально-пусковые адресные "С2000-СП4/220" для контроля и управления клапанами противодымной вентиляции.
5. Адресная подсистема передачи извещений в составе: контроллеров двухпроводной линии связи "С2000-КДЛ", адресных извещателей пожарных дымовых оптико-электронных "ДИП-34А-01-02", адресных извещателей пожарных ручных "ИПР 513-3АМ" и тепловых максимальных извещателей "ИП 103-5/1-А3" включенных в двухпроводную линию связи через адресные расширители "С2000-АР1 ИСП.01"
6. Резервные источники питания на 12В РИП-12 ИСП. 01 и РИП-12 ИСП. 06 со встроенным отсеком для аккумулятора.

Размещение приборов и датчиков пожарной сигнализации.

Выбор конкретного типа пожарного извещателя для каждого помещения производилось на основании п. 13.1. и приложения М (таб. М1) СП 5.13130.2009. Исходя из характеристик помещений, вида пожарной нагрузки, особенности развития очага горения, а также с целью раннего обнаружения пожара в проектируемой системе пожарной сигнализации.

Все извещатели подключаются через назначенный для этих целей контроллер двухпроводной линии связи "С2000-КДЛ".

Основное активное оборудование устанавливается в служебных помещениях 1-го этажа.

Пульт и блок индикации установить на стене на высоте 1,5 м согласно планам размещения оборудования.

Контроллеры, пусковые блоки и источники резервного питания устанавливаются на этажах в коридорах, согласно планам размещения оборудования в металлических навесных шкафах на высоте 2 м от пола.

Световое и звуковое оповещение

В соответствии с табл. 1 СПЗ.13130.2009 в здании предусматривается световой способ оповещения посредством установки световых оповещателей "Выход" (Молния-12) над эвакуационными выходами с этажей здания с п. 5.3 СПЗ.13130.2009.

Звуковое оповещение предусмотрено посредством установки звуковых оповещателей (Гром-12М) в соответствии с требованиями СПЗ.13130.2009

Основные магистрали для питания световых и звуковых оповещателей выполняются кабелем КСРЭВнг (А)-FRLS 2x0.5 - отдельными линиями от сигнально-пусковых блоков, способ прокладки - в пластиковых кабельных каналах по стенам и потолку.

Расчет работы системы пожарной сигнализации от резервных источников питания.

Установленные в источнике бесперебойного электроснабжения аккумуляторные батареи имеют расчетную емкость, обеспечивающую автономную работу системы не менее 24 часов в дежурном, и не менее 3 часов в режиме тревоги. Данные расчеты удовлетворяют требованиям резервного питания установок согласно СП 5.13130.2009, РД 78.145-93 и приведены в проектной документации.

Электропитание системы АУПС и СОУЭ.

Согласно ПУЭ системы АУПС и СОУЭ в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1-й категории.

Электропитание системы АУПС осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц.

Блоки питания подключать кабелем ВВГнг-LS 3x1,5 к розеткам 220 В.

Заземление оборудования и устройств должно выполняться в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85, ПУЭ, технической документации предприятий-изготовителей. Оборудование заземляется третьей питающей жилой кабеля.

3.4.6. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Раздел разработан в соответствии с «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденным Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87. При разработке учтены требования законодательства Российской Федерации, стандартов РФ, действующих нормативных документов Министерства природных ресурсов России, других нормативных актов, регулирующих природоохранную деятельность.

В составе раздела выполнена оценка влияния строительства и эксплуатации проектируемого объекта на окружающую среду. Разработаны природоохранные мероприятия по защите атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод, растительного и животного мира, а также мероприятия по обращению с отходами.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Технологические мероприятия по снижению выбросов в атмосферу включают:

- запрещение работы неисправной техники и оборудования, имеющего повышенные выбросы в атмосферу;
- своевременное проведение техобслуживания, текущего ремонта машин и оборудования;
- ежемесячная регулировка двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов с помощью переносного газоанализатора ИНА-109;
- обеспечение со стороны администрации строительной организации и природоохранных органов контроля выбросов загрязняющих веществ;
- использование многофункциональной техники, позволяющей сократить количество источников неорганизованных выбросов и массу выбрасываемых веществ в атмосферу;

В период строительства объекта при неблагоприятных метеоусловиях предусматривается приостановка строительно-монтажных работ.

Контроль состояния воздушного бассейна в районе расположения объекта осуществляется Территориальным центром по мониторингу загрязнения окружающей среды. Правила контроля атмосферного воздуха определены ГОСТ 17.2.3.01-86. «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».

Для гостевых автопарковок санитарные разрывы не устанавливаются.

Мероприятия по защите от шума

Период строительства

Источниками шума в период проведения строительных работ является автотранспорт и дорожно-строительная техника. Всего на этапе строительства может одновременно присутствовать 5 источников, эквивалентный уровень

Проведенные расчеты показали, что допустимый эквивалентный уровень звукового давления на расстоянии 15 м соответствует СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Специальных мероприятий по снижению шума в период строительства не требуется.

Период эксплуатации

В период эксплуатации источником шума, проникающего на территорию проектируемого объекта, является автотранспорт, въезжающий и выезжающий на наземные автопарковки.

Проведенные расчеты показали, что допустимый эквивалентный уровень звукового давления на границе территории проектируемого объекта и прилегающей территории соответствует СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Специальных мероприятий по снижению шума в период эксплуатации не требуется.

Мероприятия по очистке сточных вод и охране водных объектов

В целях защиты поверхностных и подземных вод от загрязнения предусмотрены следующие мероприятия:

- оборудование рабочих мест контейнерами для строительных отходов и своевременный вывоз их с площадки строительства на полигон отходов;
- запрещен слив горюче-смазочных материалов на участке работ;
- запрещена мойка машин и механизмов на участке работ;
- используемые материалы должны иметь сертификат качества.
- хранение топлива на площадке не предусматривается;
- заправка автотранспорта производится на стационарных автозаправочных станциях;
- заправка дорожной техники осуществляется от топливозаправщика с применением герметичных соединений шлангов и маслоулавливающих поддонов;

- запрещены работы на неисправной технике, имеющей утечки топлива и масел;
- присыпка опилками или песком для адсорбирования случайно попавших на грунт нефтепродуктов, сбор и вывоз загрязненного грунта на полигон отходов;
- обслуживание и ремонт техники и автотранспорта производится на специализированных площадках, в ремонтных боксах;
- сбор хозяйственно-бытовых сточных вод и вывоз их на очистные сооружения в период строительства.

Мероприятия по охране земель

Мероприятия по охране земель во многом аналогичны мероприятиям по охране водных объектов.

Кроме того, отдельно предусмотрены мероприятия по охране почвенного слоя и рекультивация земель, нарушаемых при строительстве.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.02 – 85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» производится снятие плодородного слоя почвы мощностью 0,3 м с территории, отводимой под застройку и покрытия. Снятый почвенный слой складывается в непосредственной близости от места снятия и в дальнейшем используется при рекультивации территории строительства.

Нарушенная территория в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель» по окончании строительства рекультивируется.

Излишки плодородного слоя почвы разравниваются на прилегающей территории. После планировки почвенного покрова проводится культивация земельного участка и посев семян трав. Рекультивированная таким образом территория, имеет все условия для восстановления биоценоза до состояния, предшествовавшего периоду строительства объекта.

Описанные мероприятия по рекультивации предусматриваются для озеленяемой после строительства территории.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

Учет отходов, связанных с эксплуатацией автотранспорта и дорожной техники, не проводится, т.к. их обслуживание осуществляется в боксах специализированных предприятий.

В период эксплуатации образуются следующие виды отходов:

- отработанные люминесцентные лампы;
- отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные);
- смет с территории автостоянок;
- хозяйственно-бытовые стоки.

Отходы из жилищ несортированные

Количество бытового мусора определяется в соответствии с «Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник. М., АКХ, 1997 г.». Количество бытового мусора определяется исходя из численности жителей дома (229 чел) и норматива образования отходов (0,2 т/год на 1 человека). Количество бытового мусора от жителей дома составит 45,8 т/год.

Хозяйственно-бытовые стоки

Количество хозяйственно-бытовых стоков определяется на основании данных по объему их отведения и равно объему водопотребления.

Сбор и утилизация отходов

Период строительства

Грунт, образовавшийся при проведении земляных работ, используется при планировке территории объекта.

Отходы изолированных проводов и кабелей, керамические изделия, потерявшие потребительские свойства временно накапливаются совместно со строительными отходами в металлических, закрытых контейнерах, затем по мере накопления вывозятся на полигон ТБО для захоронения по договору.

Отходы бетона, древесные отходы из натуральной чистой древесины несортированные, тара, загрязненная ЛКМ, отходы асфальтобетона и/или асфальтобетонной смеси временно накапливаются в металлических, закрытых контейнерах, затем по мере накопления вывозятся на полигон ТБО для захоронения по договору.

Лом черных металлов несортированный, остатки и огарки стальных сварочных электродов временно накапливаются на асфальтированной, огороженной площадке, далее передается по договору на переработку организациям, имеющим лицензию на данный вид деятельности.

Захоронение отходов 4 и 5 классов опасности производится в соответствии с договором на полигоне твердых отходов.

Отведение хозяйственно-бытовых стоков, образующихся в период строительства, предусматривается в биотуалеты, расположенные на строительной площадке. По мере накопления содержимое биотуалета откачивается ассенизационной машиной и вывозится по договору на очистные сооружения г. Абакана.

Период эксплуатации

Ртутьсодержащие лампы, отработанные и брак временно накапливаются в специализированном контейнере, далее передаются по договору для демеркуризации на специализированное предприятие, имеющее лицензию на данный вид деятельности.

Отходы из жилищ несортированные, мусор от уборки территории, временно накапливаются в металлические контейнеры с крышкой, устанавливаемые на площадках с твердым покрытием, с последующей передачей для захоронения специализированной организации, имеющей лицензию на данный вид деятельности.

Хозяйственно-бытовые стоки отводятся в систему очистных сооружений г. Абакана.

Транспортирование отходов 4-го класса опасности осуществляется лицензированной на данный вид деятельности организацией с соблюдением следующих условий:

- наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств (крытый мусоровоз для твердых отходов и ассенизационная машина для жидких отходов);
- соблюдение требований безопасности к транспортированию отходов I-IV класса опасности на транспортных средствах;
- наличие паспортов отходов;
- наличие документации для транспортирования и передачи отходов с указанием количества транспортируемых отходов, цели и места назначения их транспортирования.

Мероприятия по охране растительного и животного мира

Предусматривается озеленение части территории проектируемого объекта: создание газонов.

Охране животного и растительного мира способствуют мероприятия по охране атмосферного воздуха, водных объектов, мероприятия по обращению с отходами.

Заключение

Проведенные в настоящем разделе проекта расчеты выбросов и приземных концентраций загрязняющих веществ в период строительства и в период эксплуатации, свидетельствуют о том, что гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха (ПДК и ОБУВ) превышены не будут.

Загрязнение водных объектов исключается. Образующиеся сточные воды передаются на очистные сооружения г. Абакана.

Захоронение отходов производства и потребления производится на полигоне, который соответствует нормам природоохранного законодательства. Передача отходов на переработку осуществляется только специализированным организациям, имеющим лицензии на переработку отходов.

Воздействие на растительный и животный мир следует оценить как незначительное.

Таким образом, при реализации проектных решений обеспечивается экологическая безопасность строительства и эксплуатации проектируемого объекта.

3.4.7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА ИНВАЛИДОВ

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту.

Парковочные места для инвалидов и МГН, имеющих легковые автомобили, предусмотрены не далее 50 м от входа (эвакуационного выхода), доступного для маломобильных посетителей. Такие места выделены разметкой и обозначены специальными символами. Габариты машиноместа для хранения автомобилей (с учетом минимально допустимых зазоров безопасности) приняты - 5,3 x 2,5 м, Для инвалидов, пользующихся креслами-колясками, - 6,0 x 3,6 м. Количество таких мест следует принимать из расчета 10%, от общего количества мест.

При выезде инвалидов на креслах-колясках (люди группы мобильности М4) с тротуара на проезжую часть предусмотрен пониженный бордюрный камень. Он окрашивается атмосферостойкой акриловой бордюрной краской, цвет ярко-желтый.

При входе в здание приняты во внимание условия доступности и комфорта для людей разных групп мобильности.

Для доступа к объекту людей группы мобильности М1-М3 используются лестницы.

Ступени лестниц на путях движения инвалидов глухие, ровные, без выступов и с шероховатой, противоскользящей поверхностью. шириной более 1,35 м. Ширина проступей для наружных лестниц - не менее 35 см, высота подъемов ступеней- не более 15 см. Лестничные марши наружных лестниц имеют ограждения с поручнями на высоте 900мм. Длина поручней больше длины марша лестницы с каждой стороны не менее чем на 0,3 м. Поручни круглого сечения диаметром не более 50 мм.

Для доступа к объекту людей группы мобильности М4 используются пандусы с уклоном 5%.

Ширина пандуса 1050мм, с площадкой перед входом не менее ширины пандуса и длиной 1,5 м. По внешним боковым краям пандуса, площадок и лестничных маршей предусмотрены бортики высотой не менее 5 см. По обеим сторонам пандуса предусмотрены поручни на высоте 700 и 900 мм с расстоянием между ними более 900мм (менее 1000мм). Длина поручней больше длины пандуса с каждой стороны не менее чем на 0,3 м. Поручни круглого сечения диаметром не более 50 мм.

Входы в здание защищены от атмосферных осадков. Поверхности покрытий входных площадок - твердые, не допускающие скольжения при намокании и имеют поперечный уклон в пределах 1%.

Перед входами выложены тактильные полосы шириной 500 мм, с квадратными рифами, на расстоянии 800 мм.

Мероприятия по обеспечению безопасного перемещения и эвакуации инвалидов на объекте

Перемещение и эвакуация в жилых домах инвалидов групп М1-М3 предусмотрены на отм.-3,150(подвальном), первом и жилым этажам. На от -3,150(подвал) +4,250(2этаж) и последующих жилых этажах в лифтовом холле предусмотрена зона безопасности, в которых МГН могут находиться до прибытия спасательных подразделений.

Проживание инвалидов на креслах-колясках не предусматривается (определяется заказчиком по заданию на проектирование).

Тамбуры в комплексе предусмотрены с габаритами не менее 1500x2300мм. Поверхности покрытий тамбуров - твердые, не допускающие скольжения при намокании. Предназначенные для инвалидов входные двери в здания имеют ширину в свету не менее 1,20 м. В полотнах наружных дверей, доступных для МГН, предусматривается противоударная полоса на высоту не менее 0,3 от уровня пола.

Предназначенные для инвалидов внутренние двери в помещениях для доступа МГН имеют ширину в свету не менее 0,9 м.

В качестве дверных запоров на путях эвакуации предусмотрены ручки нажимного действия. Усилие открывания двери не превышает 50 Нм.

На первом этаже жилого комплекса предусмотрены туалеты универсального пользования, в т.ч. и для МГН, пользующихся при передвижении креслами-колясками и другими приспособлениями. Туалеты оборудованы поручнями.

Коридоры зданий комплекса запроектированы шириной не менее 1500мм- для одностороннего и 1800мм-для двустороннего движения людей группы мобильности М4 .

Для перемещения и эвакуации людей группы мобильности М1-М3 используются лестницы. Ступени лестниц на путях движения инвалидов глухие, ровные, без выступов и с шероховатой, противоскользящей поверхностью. Ширина проступей лестниц - не менее 30 см, высота подъемов ступеней- не более 15 см.

Лестничные марши имеют ограждения с поручнями на высоте 900мм. Длина поручней больше длины марша лестницы с каждой стороны не менее чем на 0,3 м. Поручни круглого сечения диаметром не более 50 мм.

Верхнюю и нижнюю ступени в каждом марше эвакуационных лестниц окрашивают в контрастный цвет. Кромки ступеней или поручни лестниц на путях эвакуации окрашены краской, светящейся в темноте, или на них наклеены световые ленты.

3.4.8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЙ ОСНАЩЕННОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

В состав объекта «5-я очередь многоквартирного комплекса домов, расположенного по адресу: Республика Хакасия, г. Абакан, ул. Комарова, 5» входят 2 жилых дома этажностью 13 и 17 этажей, 1-этажная стилобатная часть с размещенными в ней встроенно-пристроенными нежилыми помещениями, подземной автостоянкой, местами общего пользования и технические помещения для размещения инженерного оборудования.

Строительная система - монолитный железобетон. Конструктивная схема – рамно-связевой каркас. Конструктивная система – стеновая.

Несущие монолитные стены - толщиной 250 мм; колонны - 400x400. Толщина перекрытий 200мм. Заполнение наружных стен - кладка из кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 толщиной 250мм на растворе М100 с поэтажным опиранием облицовочного слоя кирпича. Облицовочный слой - кирпич КР-р-пу 250x120x65/1НФ/125/1,2/75/ ГОСТ 530-2012 . В качестве теплоизоляционного слоя между облицовочным слоем и несущей частью стены используются плиты ППС35-Р-А-1000x1000x140 ГОСТ 15588-2014.

Покрытие жилых зданий выполнено в виде монолитной железобетонной плиты, толщиной 200 мм утепленной пенополистирольными плитами Технониколь CARBON PROF 300 (СТО 72746455-3.3.1-2012) с уклонообразующим слоем из керамзитового гравия. Покрытие пристроенных офисных помещений - выполнено в виде монолитной железобетонной плиты, утепленной теплоизоляционными плитами ТехноРиф 45 (ТУ 5762-010-741 82181-2012) с уклонообразующим слоем из керамзитобетона. Покрытие кровли эксплуатируемых террас выполнено в виде монолитной железобетонной плиты, утепленной

теплоизоляционными плитами ТехноРуф 45 (ТУ 5762-010-741 82181-2012) с уклонообразующим слоем из керамзитобетона.

Оконные блоки запроектированы со светопрозрачным заполнением из двухкамерных стеклопакетов с распашным (поворотным-откидным) открыванием по ГОСТ 24866-99.

Поставщиком тепла является ООО "Южно-Сибирская теплосетевая компания".

Присоединение потребителей тепла выполнено через ИТП, в соответствии ТУ:

- система отопления по независимой схеме с установкой пластинчатых теплообменников;

- система ГВС по закрытой схеме с установкой пластинчатых теплообменников.

Выполнен теплоэнергетический расчет зданий. Составлен энергетический паспорт зданий. Класс Энергосбережения - А++.

3.4.9. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Системы технического обслуживания, ремонта и реконструкции зданий и объектов представляет собой комплекс взаимосвязанных организационных и технических мероприятий, направленных на обеспечение сохранности зданий и объектов. Эта система должна включать материальные, трудовые и финансовые ресурсы, а также необходимую нормативную и техническую документацию.

Система технического обслуживания, ремонта и реконструкции должна обеспечивать нормальное функционирование зданий и объектов в течение всего периода их использования по назначению. Сроки проведения ремонта зданий, объектов или их элементов должны определяться на основе оценки их технического состояния. При планировании ремонтно-строительных работ периодичность их проведения должна приниматься в соответствии с приложением А (для здания) и приложением Б (для элементов здания). Техническое обслуживание должно проводиться постоянно в течение всего периода эксплуатации.

Сроки проведения реконструкции зданий и объектов должны определяться социальными потребностями и, как правило, совпадать со сроками капитального ремонта.

Орган управления жилищным хозяйством 5-й очереди многоквартирного комплекса домов по ул. Комарова, 5 в г. Абакане может корректировать продолжительность эффективной эксплуатации здания, приведенные в приложениях А и Б, при соответствующем технико-экономическом обосновании и обеспечении условий комфортного проживания.

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 или объекта 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.

Плановые осмотры должны подразделяться на общие и частичные. При общих осмотрах следует контролировать техническое состояние здания или объекта в целом, его систем и внешнего благоустройства, при частичных осмотрах - техническое состояние отдельных конструкций помещений, элементов внешнего благоустройства.

Внеплановые осмотры должны проводиться после ливней, землетрясений, ураганных ветров, сильных снегопадов, наводнений и других явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждения отдельных элементов здания, после аварий в системах тепло-, водо-, энергоснабжения и при выявлении деформаций оснований.

Общие осмотры должны проводиться два раза в год: весной и осенью.

При весеннем осмотре следует проверять готовность здания к эксплуатации в весенне-летний период, устанавливая объемы работ по подготовке к эксплуатации в осенне-зимний период и уточнять объемы ремонтных работ по зданию, включенными в план текущего ремонта в год проведения осмотра.

При осеннем осмотре следует проверять готовность здания к эксплуатации в осенне-зимний период и уточнять объемы ремонтных работ по зданию, включенными в план текущего ремонта следующего года.

При проведении частичных осмотров должны устраняться неисправности, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотр.

Общие осмотры здания должны осуществляться комиссиями в составе представителей жилищно-эксплуатационных организаций. Общие осмотры должны производиться комиссией в составе главного инженера (инженера по эксплуатации) учреждения или предприятия, ведающего эксплуатацией здания, техника-смотрителя (коменданта). В необходимых случаях в комиссии могут включаться специалисты-эксперты и представители ремонтно-строительных организаций.

Частичные осмотры здания должны проводиться работниками жилищно-эксплуатационной организации.

Результаты осмотров следует отражать в документах по учету технического состояния здания (журналах учета технического состояния, специальных карточках и др.). В этих документах должны содержаться: оценка технического состояния здания и его элементов, выявленные неисправности, места их нахождения, причины, вызвавшие эти неисправности, а также сведения о выполненных при осмотрах ремонтах.

Обобщенные сведения о состоянии здания должны ежегодно отражаться в его техническом паспорте.

В жилищно-эксплуатационной организации следует вести учет заявок проживающих и арендаторов на устранение неисправностей элементов жилых зданий.

Генеральный подрядчик в течение 2-х годовичного срока с момента сдачи в эксплуатацию оконченных строительством или капитальным ремонтом здания обязан гарантировать качество строительных (ремонтно-строительных) работ и за свой счет устранять допущенные по его вине дефекты и недоделки.

Планирование технического обслуживания зданий и объектов должно осуществляться путем разработки годовых и квартальных планов-графиков работ по техническому обслуживанию.

Текущий ремонт здания

Текущий ремонт должен проводиться с периодичностью, обеспечивающей эффективную эксплуатацию здания с момента завершения его строительства (капитального ремонта) до момента постановки на очередной капитальный ремонт (реконструкцию). При этом должны учитываться природно-климатические условия, конструктивные решения, техническое состояние и режим эксплуатации здания. Продолжительность эффективной эксплуатации до проведения очередного текущего ремонта приведена в приложении А, а состав основных работ по текущему ремонту - в приложении Д.

Приемка законченного текущего ремонта здания должна осуществляться комиссией в составе представителей жилищно-эксплуатационной, ремонтно-строительной (при выполнении работ подрядным способом) организаций, а также домового комитета.

3.4.10. СВЕДЕНИЯ О НОРМАТИВНОЙ ПЕРИОДИЧНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ МНОГОКВАРТИРНОГО ДОМА, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТАКОГО ДОМА, ОБ ОБЪЕМЕ И О СОСТАВЕ УКАЗАННЫХ РАБОТ

Капитальный ремонт должен включать устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены свайных фундаментов, несущих стен и каркасов) их на более долговечные и экономичные, улучшающие

эксплуатационные показатели здания. При этом может осуществляться экономически целесообразная модернизация здания: улучшение планировки, увеличение количества и качества услуг, оснащение недостающими видами инженерного оборудования, благоустройство окружающей территории.

На капитальный ремонт должны ставиться, как правило, здание в целом или его часть (секция, несколько секции). При необходимости может производиться капитальный ремонт отдельных элементов здания или объекта, а также внешнего благоустройства.

При реконструкции здания, исходя из действующих норм проектирования, помимо работ, выполняемых при капитальном ремонте, могут осуществляться:

- изменение планировки помещений, возведение надстроек, встроек, пристроек, а при наличии необходимых обоснований - их частичная разборка;
- повышение уровня инженерного оборудования, включая реконструкцию наружных сетей (кроме магистральных);
- улучшение архитектурной выразительности зданий (объектов), а также благоустройство прилегающих территорий.

При планировании и осуществлении реконструкции здания выбытие и ввод в эксплуатацию должны учитываться в соответствующих натуральных и стоимостных показателях до и после реконструкции. Балансовая стоимость реконструируемого здания должна определяться как сумма произведенных затрат на реконструкцию и восстановительную стоимость сохраняемых частей (элементов), включая оборудование. Результаты проведенных ремонтов или реконструкции должны отражаться в техническом паспорте здания.

Разработка проектно-сметной документации на капитальный ремонт и реконструкцию здания должна предусматривать:

- проведение технического обследования, определение физического и морального износа объекта проектирования;
- составление проектно-сметной документации для всех проектных решений по перепланировке, функциональному переназначению помещений, замене конструкций, инженерных систем или устройству их вновь, благоустройству территории и другим аналогичным работам;
- технико-экономическое обоснование капитального ремонта и реконструкции;
- разработку проекта организации капитального ремонта и реконструкции и проекта производства работ, который разрабатывается подрядной организацией.

Интервал времени между утверждением проектно-сметной документации и началом ремонтно-строительных работ не должен превышать 2 лет. Устаревшие проекты должны перерабатываться проектными организациями по заданиям заказчика с целью доведения их технического уровня до современных требований и переутверждаться в порядке, установленном для утверждения вновь разработанных проектов.

Выполнение капитального ремонта и реконструкции должно производиться с соблюдением действующих правил организации, производства и приемки ремонтно-строительных работ, правил охраны труда и противопожарной безопасности.

Приемка здания после капитального ремонта и реконструкции производится в порядке, установленном Правилами приемки в эксплуатацию законченных капитальным ремонтом жилых зданий.

Наиболее эффективным способом восстановления и улучшения эксплуатационных качеств здания является проведение комплексного капитального ремонта.

В случаях, когда комплексный капитальный ремонт может вызвать остановку эксплуатации здания, целесообразно провести выборочный капитальный ремонт отдельных элементов и инженерных систем, угрожающих безопасности эксплуатации здания в целом.

Выборочный капитальный ремонт должен производиться по мере износа соответствующих конструкций.

Решение о капитальном ремонте принимается с обязательным участием проектной организации. Принятию решения о капитальном ремонте должна предшествовать работа по

визуальному техническому обследованию здания, выполненного специализированной организацией.

При проведении технического обследования специализированная организация обязана:

- изучить целесообразность проведения капитального ремонта;
- выявить техническое состояние здания с включением в план капитального ремонта;
- выявить конструктивные изменения и их влияние на пространственную жесткость здания;
- рассмотреть имеющуюся проектную и эксплуатационную документацию.

По окончании обследования специалист составляет отчет об обследовании, в котором систематизируются фактические данные осмотра, предложения о целесообразности проведения капитального ремонта, технико-экономические расчеты и другие материалы.

Результаты обследования обсуждаются комиссией и ее решение оформляется Актом.

Контроль за качеством работ по капитальному ремонту несут работники службы технического надзора, также они несут ответственность:

- за принятие подрядных организаций, за соответствие требованиям технических условий и проектной документации, за соблюдение правил производства работ;
- за приемку в эксплуатацию здания после капитального ремонта;
- за соответствие правилам и указаниям по приемке в эксплуатацию после капитального ремонта.

Отремонтированное здание предъявляется к приемке только после окончания всех работ, предусмотренных и утвержденных проектной документацией. Производить приемку с недоделками, препятствующими нормальной и безопасной эксплуатации здания, запрещается.

Приемка здания после капитального ремонта оформляется актом рабочей комиссии. Вся техническая документация на капитальный ремонт и один акт приемочной комиссии должны быть приобщены к эксплуатационной технической документации.

4.ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССМОТРЕНИЯ

4.1. Выводы в отношении результатов инженерных изысканий

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям нормативных актов и документов.

4.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

4.2.1. Пояснительная записка. Планировочная организация земельного участка

Представленная проектная документация соответствует требованиям нормативных актов и документов.

4.2.2. Архитектурные, конструктивные решения

Представленная проектная документация соответствует требованиям нормативных актов и документов.

4.2.3.Электротехнические решения

Представленная проектная документация соответствует требованиям нормативных актов и документов.

В ходе проведения экспертизы устранены следующие замечания:

1. На плане наружных сетей для 4 очереди следует обозначить:

-трассу проектируемой питающей сети от **существующего источника питания** до ВРУ проектируемого здания (постановление Правительства РФ от 16.02.2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (пункт О раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»);

-расположение проектируемой трансформаторной подстанции 10/0.4кВ (лист ИОС.1-22) привести в соответствие с разделом ПЗУ;

-трассу проектируемой наружной линии связи.

2. На листе ИОС.1.ПЗ-1 следует откорректировать:

-значение расчётной мощности согласно данным Таблицы 6.1 СП 31-110-2003:

-количество, марку, сечение питающих линий от источника питания до ВРУ1, ВРУ2.

3. Согласно требованиям Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" количество, марку, сечение питающих линий от источника питания до ВРУ1, ВРУ2, ток аппаратов защиты в ТП следует обозначить на однолинейной схеме электроснабжения.

4. В расчётной схеме этажных щитов следует принять:

-аппараты защиты на вводе в квартиру не менее 50А (расчётный ток для нагрузки квартиры 10кВт составляет 46.4А),

-сечение кабеля к плите должно быть не менее 6мм^2 (пункт 9.2 СП 31-110-2003).

5. Согласно положениям Таблицы 3.1 СО 153-34.21.122-2003 сечение стального проводника молниеприёмной сетки должно быть не менее 50мм^2 (или диаметр не менее 8мм, а в проекте принято 6мм).

6. Питающие кабели на участке от ввода в здание до ВРУ не соответствуют требованиям пунктов 3, 8 статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008г №123-ФЗ, проектное решение необходимо доработать.

7. Для оценки соответствия проектных решений требованиям нормативных документов, а также положениям пункта 35 Постановления Правительства РФ от 5 марта 2007 года №145, следует представить расчётные схемы для офисов и автостоянки.

8. Освещённость в помещениях офисов следует привести в соответствие с требованиями Приложения К СП 52.13330.2011 (не менее 300лк).

9. Универсальные санузлы офисов предназначены, в том числе, и для инвалидов, освещённость в данных помещениях следует увеличить на одну ступень в соответствии с требованиями пункта 5.2.34 СП 59.13330.2012 и принять равной 100лк.

10. Все изменения в проекте выполнить согласно требованиям ГОСТ 21.1101-2013.

4.2.4. Сантехнические решения

Представленная проектная документация соответствует требованиям нормативных актов и документов.

В ходе проведения экспертизы устранены следующие замечания:

1. На плане подвала отсутствует линия ввода водопровода В1 в 5 очередь строительства жилого дома, следует показать.

2. В проекте приведена принципиальная схема систем В1, В2 для 22 этажного жилого дома. Следует схему откорректировать для 16 и 12 этажных частей здания.

3. В проекте приведена принципиальная схема систем Т3, Т4 для 22 этажного жилого дома. Следует схему откорректировать для 16 и 12 этажных частей здания.

4. В проекте приведена принципиальная схема системы К1 для 16 этажной части здания. Следует схему откорректировать для 16 и 12 этажных частей здания.

5. На плане подвала на горизонтальных участках сети канализации следует предусмотреть установку прочисток- п.8.3.22 СП 30.13330.2016.

4.2.5. Проект организации строительства.

Представленная проектная документация соответствует требованиям нормативных актов и документов.

4.2.6. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Представленная проектная документация соответствует требованиям нормативных актов и документов.

4.2.7. Пожарная безопасность

Представленная проектная документация соответствует требованиям нормативных актов и документов.

4.2.8. Санитарно-эпидемиологическая безопасность. Охрана окружающей среды

Представленная проектная документация соответствует требованиям нормативных актов и документов.

В ходе экспертизы устранены следующие замечания:

На странице 7 раздела 179/5-17/18-ПЗУ.ПЗ указано дословно - За границей землеотвода участка предусмотрены открытые площадки для гостевых стоянок легковых автомобилей, площадка для мусоросборников. Указанное решение противоречит градостроительному плану и нормативной документации. Площадка для мусоросборников является конструктивным элементом проектируемого жилого дома и данная площадка должна находиться в пределах границы земельного участка выделенного под строительство проектируемого объекта, в связи с чем размещение жилого дома и его конструктивных элементов должно осуществляться в пределах земельного участка. Необходимо представить проектное решение по размещению площадок для мусоросборников в пределах земельного участка выделенного под проектируемый ж.д.

4.2.9. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Представленная проектная документация соответствует требованиям нормативных актов и документов

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

Представленная проектная документация соответствует требованиям нормативных актов и документов.

4.2.11. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ

Представленная проектная документация соответствует требованиям нормативных актов и документов.

5. ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

Проектная документация и результаты инженерных изысканий «5-я очередь многоквартирного комплекса домов, расположенного по адресу: Республика Хакасия, г. Абакан, ул. Комарова, 5» соответствует требованиям нормативных актов и результатам инженерных изысканий.

Эксперты, участвовавшие в проведении экспертизы:

Начальник отдела АУ РХ
«Госэкспертиза Хакасии»
(раздел ПЗУ, КР)

А.И. Ултургашев

«Госэкспертиза Хакасии»
(раздел АР)

С.Ю. Урусова

«Госэкспертиза Хакасии»
(раздел ЭС)

С.В. Яковлев

Главный специалист отдела АУ РХ
«Госэкспертиза Хакасии»
(разделы ОБ, ВК)

В.С. Галинов

Главный специалист отдела АУ РХ
«Госэкспертиза Хакасии»
(СЭБ)

Д.Г. Шоев