

НМЭэкспертиза

**Общество с ограниченной ответственностью
«НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА»**

420044, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Волгоградская, д.43, Тел.: 8 (843) 523-46-92, ОГРН 1161690127818 ИНН 1657227345

Свидетельство об аккредитации № RA.RU.611018 от 24 ноября 2016 г.

Свидетельство об аккредитации № RA.RU. 611174 от 25 января 2018 г.

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

1	6	-	2	-	1	-	3	-	0	5	4	2	1	8	-	2	0	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

"УТВЕРЖДАЮ"

Директор
ООО «НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ
МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ
ЭКСПЕРТИЗА»

Сибгатуллин Дамир Камирович
«27» октября 2020 г.



НМЭэкспертиза

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ
ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

Объект экспертизы:

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Наименование объекта экспертизы:

«Жилой комплекс по ул. Бухарская г.Казань РТ»

3 очередь строительства

1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА»

Адрес: 420044, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Волгоградская, д.43, оф. 28.

Адрес местонахождения: 420044, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Волгоградская, д.43, оф. 28.

ИНН 1657227345 КПП 165701001 ОГРН 1161690127818. Тел.: +7 (843) 523-46-92. Адрес электронной почты: nmexpertiza@yandex.ru.

Свидетельство об аккредитации на право проведения экспертизы проектной документации №РА.RU.611018 от 24 ноября 2016 г.

Свидетельство об аккредитации на право проведения экспертизы результатов инженерных изысканий №РА.RU. 611174 от 25 января 2018 г.

Директор: Сибгатуллин Дамир Камилович.

1.2. Сведения о заявителе (застройщике (техническом заказчике))

Заявитель, Застройщик, Технический заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «СЗ СК АЙ КЬЮ ДЕВЕЛОПМЕНТ»

Адрес: 420111, РТ, г. Казань, ул. Чернышевского, д.8, помещение 2.7.

Адрес местонахождения: 420111, РТ, г. Казань, ул. Чернышевского, д.8, помещение 2.7.

ИНН 1655252709 КПП 165501001 ОГРН 1121690068224.

Директор – Вольфсон И.С.

1.3. Основания для проведения экспертизы

- Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий б/н от 22.06.2020г.;

- Договор № 110/2020 от 22.06.2020г. на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

Проведение государственной экологической экспертизы в отношении представленной проектной документации по объекту законодательством Российской Федерации не предусмотрено.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1) Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

2) Проектная документация на объект капитального строительства.

3) Задание на проектирование.

4) Результаты инженерных изысканий.

5) Задание на выполнение инженерных изысканий.

6) Выписки из реестра членов саморегулируемой организации в области архитектурно-строительного проектирования и инженерных изысканий.

1.6. Стадия проведения экспертизы

Негосударственная экспертиза в отношении проектной документации и результатов инженерных изысканий проведена впервые.

II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации

2.1. Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация.

2.1.1. Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение.

Наименование объекта капитального строительства: «Жилой комплекс по ул. Бухарская» 3 очередь строительства.

Местоположение объекта капитального строительства: Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бухарская.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства.

Тип объекта - нелинейный объект.

Вид объекта капитального строительства - объект непроизводственного назначения.

Функциональное назначение объекта капитального строительства – Жилой комплекс.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства.

Нет данных.

2.2. Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация.

Наименование объекта капитального строительства: Жилой корпус. (3 очередь строительства).

Адрес (местоположение): Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бухарская.

Функциональное назначение объекта капитального строительства - Жилой дом.

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Количество этажей корпус А-Б-В/Г-Д-Е, в том числе:	этаж	2, 4, 6, 27/18
подземный (автостоянка)	этаж	1
Этажность здания, корпус А-Б-В/Г-Д-Е	этаж	1, 3, 5, 26/17

Количество квартир	шт.	996
Количество 1-но комнатных квартир	шт.	615
Количество 2-х комнатных квартир	шт.	297
Количество 3-х комнатных квартир	шт.	84
Строительный объем выше отм.0.000	м ³	299132.0
Площадь застройки	м ²	5459.0
Жилая площадь квартир	м ²	22294.23
Общая площадь квартир без летних помещений	м ²	44885.16
Общая площадь квартир с летними помещениями	м ²	47377.23
Общая площадь жилых домов с подземной частью	м ²	84183.27
Площадь нежилых помещений	м ²	5024.87

Наименование объекта капитального строительства: Подземная автостоянка.

Адрес (местоположение): Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бухарская.

Функциональное назначение объекта капитального строительства - Подземная автостоянка.

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Количество этажей (подземные)	этаж	1
Общая площадь автостоянки	м ²	17821.16
Строительный объем	м ³	87905.0
Строительный объем ниже уровня земли	м ³	87485.0
Строительный объем выше уровня земли	м ³	420.0
Площадь застройки ниже уровня земли	м ²	18614.0
Площадь застройки выше уровня земли	м ²	120.0
Количество машино-мест (вместимость)	шт	681

2.3. Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства (реконструкции, капитального ремонта).

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту) объекта капитального строительства предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

2.4. Сведения о природных и иных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство (реконструкцию, капитальный ремонт).

Климатический район и подрайон - IIВ

Ветровой район – II.

Снеговой район – IV.

Интенсивность сейсмических воздействий – 6 баллов.
Инженерно-геологические условия – II (средней сложности).

2.5. Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства.

- Договор купли-продажи земельного участка б/н с кадастровым номером 16:50:000000:22699 от 22 ноября 2019 г.
- Выписка ЕГРН № 99/2020/340027363 от 28.07.2020г.
- Геотехнический прогноз.

2.6. Сведения о сметной стоимости строительства (реконструкции, капитального ремонта) объекта капитального строительства.

Не требуется.

2.7. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную документацию.

Общество с ограниченной ответственностью «Инкомстройпроект».

Адрес: 420044, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Магистральная, д.24.

Адрес местонахождения: 420044, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Магистральная, д.24.

ИНН 1658063851, КПП 165801001, ОГРН 1051633020757.

Выписка № СМ_001779 от 26 августа 2019г. из реестра членов саморегулируемой организации Некоммерческое партнёрство «Межрегиональное объединение проектировщиков (СРО), (регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-081-14122009) на право выполнения работ по осуществлению подготовки проектной документации.

2.8. Сведения об использовании при подготовке проектной документации проектной документации повторного использования, в том числе экономически эффективной проектной документации повторного использования.

Использование проектной документации повторного использования при подготовке проектной документации не предусмотрено.

2.9. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации.

Техническое задание на выполнение проектных работ от 30.03.2020г.

2.10. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства.

Градостроительный план земельного участка №RU-16301000-20215 от 21.08.2020г.

Кадастровый номер земельного участка: 16:50:000000:25621.

Площадь земельного участка: 29168 м²

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

Технические условия Исполнительного комитета муниципального образования города Казани Комитета внешнего благоустройства №02-41/2434 от 21.10.2020 г. на отвод дождевых и талых вод;

- Технические условия на проектирование слаботочных сетей, выданные Казанским управлением электрической связи ПАО «Таттелеком» №ТС-31-08-1/15 от 10.02.2020 г.;

- Технические условия для присоединения к электрическим сетям, выданные АО «Сетевая компания» от 01.10.2020 г. № 2020500/54/04923;

- Техническая возможность на подключение к централизованной системе холодного водоснабжения и водоотведения для нужд пожаротушения, выданные МУП «Водоканал» №07-15/3452 от 14.02.2020г.

- Технические требования для проектирования от филиала АО «Татэнерго» Казанские тепловые сети №102-6к/5438 от 14.09.2020 г.

III. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий

3.1. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий

Дата подготовки технического отчета инженерно-геологических изысканий - 01.02.2020г.

3.2. Сведения о видах инженерных изысканий

- Инженерно-геологические изыскания.

3.3. Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий.

Россия, Республика Татарстан, г. Казань.

3.4. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий.

Заявитель, Застройщик, Технический заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «СЗ СК АЙ КЬЮ ДЕВЕЛОПМЕНТ»

Адрес: 420111, РТ, г. Казань, ул. Чернышевского, д.8, помещение 2.7.

Адрес местонахождения: 420111, РТ, г. Казань, ул. Чернышевского, д.8, помещение 2.7.

ИНН 1655252709 КПП 165501001 ОГРН 1121690068224.

Директор – Вольфсон И.С.

3.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий.

Инженерно- геологические изыскания – Общество с ограниченной ответственностью Проектный изыскательский институт «Центр экспертиз и испытаний в строительстве».

Адрес: 420097, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Шмидта, д.35, оф. 303.

Адрес местонахождения: 420097, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Шмидта, д.35, оф. 303.

ИНН 1655302639, КПП 165501001, ОГРН 1141690073634.

Выписка № 5678/2019 от 19 августа 2019г. из реестра членов саморегулируемой организации Саморегулируемой организацией, основанной на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве», на право выполнения работ по осуществлению подготовки результатов инженерных изысканий.

3.6. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий.

- Техническое задание на производства инженерно-геологических изысканий от 2020г.

3.7. Сведения о программе инженерных изысканий.

- Программа на производство инженерно-геологических изысканий от 2020г.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1. Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1		Технический отчет об инженерно-геологических изысканий	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геологические изыскания.

Инженерно-геологические изыскания на объекте: «Жилой комплекс по ул. Бухарская г. Казани РТ», выполнены отделом инженерных изысканий ООО ПИИ «ЦЭИС» в соответствии с договором № 9И-19 от 02.12.2019 г.

В задачи инженерно-геологических работ входило уточнение геолого-литологического строения, гидрогеологических условий участка изысканий, определение физико-механических свойств инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и выявление физико-геологических процессов, отрицательно влияющих на строительство и эксплуатацию зданий и сооружений.

Для решения поставленных задач, было пробурено 32 скважины глубиной 25м (800пог.м). Отобрано 64 пробы грунта: 13 образцов грунта ненарушенной структуры и 51 – нарушенной.

Участок изысканий расположен на ул. Бухарская в Советском районе г. Казани.

В геоморфологическом отношении территория относится к Зеленодольско-Казанскому району и представляет собой очень слабо расчлененную аккумулятивную террасовую равнину левобережий крупных рек. Поверхность рельефа аккумулятивная, переработанная процессами денудации и субаэральной аккумуляции, аллювиальная среднелепесточная (df_4Q_{II}) четвертой террасы и характеризуется абсолютными отметками 116,0-120,0м (по устьям выработок).

Сведения об инженерно-геологических условиях площадки.

В геолого-литологическом строении района принимают участие современные техногенные (tQ_{IV}) и среднелепесточные аллювиальные отложения (aQ_{II}). С поверхности земли до изученной глубины 25 метров площадка сложена техногенными отложениями: насыпным слоем, песчано-глинистого состава, аллювиальными отложениями: суглинком, супесью, песком мелким и пылеватым.

На основании результатов бурения и лабораторных исследований геолого-литологический разрез площадки является неоднородным. В его составе выделено 7 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

С поверхности до глубины изучения 25м геологическое строение площадки представлено нижеследующим сводным инженерно-геологическим разрезом:

№№ п/п	№ ИГЭ	Геолог. возраст	Описание грунтов
1	2	3	4
1	НС	tQ_{IV}	Насыпной слой
2	1а	aQ_{II}	Суглинок полутвердый коричневый
3	1б	aQ_{II}	Суглинок тугопластичный коричневый
4	3б	aQ_{II}	Супесь пластичная коричневая
5	3а	aQ_{II}	Супесь твердая коричневая
6	2п	aQ_{II}	Песок пылеватый светло-коричневый водонасыщенный
7	2м	aQ_{II}	Песок мелкий коричневый; желтовато- коричневый

Сведения об гидрогеологических условиях площадки.

На участке изысканий вода вскрыта на глубинах бурения от 10,0м до 19,0м на момент проведения работ (февраль 2020года).

Согласно СП 22.13330.2016 п.п.5.4.8 участок работ на момент проведения изысканий (февраль 2020года) относится к неподтопленным

(вода вскрыта на глубине более 10,0м).

Кроме того, в скв. 12 на гл. 0,5м и в скв. 11 на гл. 2,6м вскрыта вода типа «верховодка». Эти скважины пробурены со дна оврага.

При наличии глинистых грунтов в верхней части разреза, не исключено образование «верховодки» при обильных атмосферных осадках, явление это сезонное и имеет, как правило, локальное распространение.

Необходимо учитывать, что основными факторами подтопления являются: при строительстве – изменение условий поверхностного стока при вертикальной планировке территории, длительный разрыв между выполнением земляных и строительных работ; при эксплуатации – инфильтрация утечек, уменьшение испарения под зданиями и покрытиями и т.д.

Сведения о метеорологических и климатических условиях площадки.

Климат района умеренно-континентальный с теплым продолжительным летом и умеренно холодной зимой. Климатическая характеристика района изысканий приводится по данным многолетних наблюдений по метеостанции Казань, выводные данные по которым опубликованы в СП 131.13330.2012 («Строительная климатология»).

Согласно картам районирования территории РФ по климатическим характеристикам СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия» участок строительства относится ко II В климатическому району России, который имеет следующие характеристики:

- средняя температура наиболее холодной пятидневки -31°;
- средняя температура наиболее холодных суток -33°;
- расчетное значение веса снегового покрова - 2400 Па;
- скоростной напор ветра - 300 Па;

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта рассчитана с использованием СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и п. 5.5.3 СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений» и составляет для суглинков и глин – 1,44м, для супесей, песков мелких и пылеватых – 1,75м, песков гравелистых, крупных и средней крупности – 1,87м.

Климатический район территории России для строительства - II В (СНиП 23-01-99* рис.1)

Снеговой район - IV. Расчетное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли $s_0=2,0$ кПа (200 кгс/м).

Ветровой район по давлению ветра - II (СП 20.13330.2011 приложение Ж, карта 3).

Нормативное значение ветрового давления $w_0 = 0,38$ кПа (38 кгс/м²).

Сведения об особых природных климатических условиях земельного участка.

Опасные физико-геологические процессы (карст, суффозии, оползни и т.д.) на участке изысканий не выявлены. Описываемая территория не относится к сейсмически активным районам и не входит в зону развития многолетнемерзлых пород.

Согласно общему сейсмическому районированию территории Российской Федерации ОСР-97 и карты ОСР-97-А, (СП 14.13330.2011) район

работ расположен в пределах зоны с интенсивностью и повторяемостью 6 баллов по шкале MSK-64, согласно карты ОСР-97-В сейсмичность территории принимается равной 6 баллам, согласно карты ОСР-97-С - 7 баллов. Грунты площадки по сейсмическим свойствам относятся ко II категории. Сейсмичность территории принять равной 6 баллам.

Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта.

В результате проведенных полевых, лабораторных и камеральных работ выделены геолого-литологические слои представленные в виде инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

ИГЭ НС – насыпной слой песчано-глинистого состава;

ИГЭ № 1а – суглинок полутвердый коричневый;

ИГЭ № 1б – суглинок тугопластичный коричневый;

ИГЭ № 2б – супесь пластичная коричневая;

ИГЭ № 2а – супесь твердая коричневая;

ИГЭ № 3п – песок пылеватый светло-коричневый водонасыщенный;

ИГЭ № 3м – песок мелкий коричневый, желтовато-коричневый.

Глинистые грунты участка исследований набухающими и просадочными свойствами не обладают. По степени морозоопасности в соответствии с п. 6.8.3 СП 22.13330.2011, грунты, находящиеся в зоне сезонного промерзания ИГЭ НС – непучинистые.

В таблице 12 «Руководства по проектированию свайных фундаментов» коэффициент фильтрации для песков среднезернистых равен 22,0-52,0м/сут., для суглинков – 0.001-0,5м/сут., для супесей – 0,4-1,0м/сут., для глин – <0,001м/сут.

Удельное электрическое сопротивление грунтов на изучаемой территории изменяется в пределах 9,65 – 26,17 Ом*м, что соответствует средней и высокой коррозионной агрессивности по отношению к углеродистой стали согласно табл.1 ГОСТ 9.602-2005.

По степени морозоопасности в соответствии с п. 6.8.3 СП 22.13330.2011, грунты, находящиеся в зоне сезонного промерзания ИГЭ № НС – непучинистые.

Рекомендуемый для расчетов Коэффициент фильтрации согласно таблице 12 «Руководства по проектированию свайных фундаментов» для песков мелких равен 10,3-26,0м/сут., для песков пылеватых – 0,5-5,0м/сут., для суглинков – 0.001-0,5м/сут., для супесей – 0,4-1,0м/сут.

НОРМАТИВНЫЕ И РАСЧЕТНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТОВ

№ ИГЭ	Тип, вид и разновидность грунтов	ρ_n г/см ³	ρ_{II} г/см ³	ρ_I г/см ³	E_n МПа	C_n кПа	C_{II} кПа	C_I кПа	φ_n градус	φ_{II} градус	φ_I градус
1а	Суглинок твердый, полутвердый	<u>2,04</u> 2,08	<u>2,03</u> 2,07	<u>2,03</u> 2,07	<u>15,8</u> 15,46	<u>23,61</u> 20	<u>23,16</u> 19,61	<u>22,9</u> 19,29	<u>21,2</u> 20,1	<u>21,05</u> 19,91	<u>20,97</u> 19,82
1б	Суглинок тугопластичный	<u>1,9</u> 1,98	<u>1,89</u> 1,97	<u>1,88</u> 1,96	<u>9,93</u> 8	<u>19,51</u> 18	<u>19,09</u> 17,58	<u>18,82</u> 17,21	<u>19,75</u> 19	<u>19,56</u> 18,81	<u>19,44</u> 18,51
3б	Супесь пластичная	<u>2,11</u> 2,13	<u>2,10</u> 2,12	<u>2,09</u> 2,11	<u>19,0</u> 18,7	<u>21,27</u> 19	<u>21,05</u> 18,79	<u>20,93</u> 18,56	<u>29,45</u> 29	<u>29,37</u> 28,87	<u>29,24</u> 28,75
3а	Супесь твердая	<u>1,98</u> 2,08	<u>1,97</u> 2,07	<u>1,97</u> 2,07	<u>21,55</u> 20,85						

2п	Песок пылеватый влажный и водонасыщенный	$\frac{1,97}{2,09}$	$\frac{1,96}{2,08}$	$\frac{1,96}{2,08}$	40,97	7			35,92	35,8	35,73
2м	Песок мелкий маловлажный и водонасыщенный	$\frac{1,98}{2,09}$	$\frac{1,97}{2,08}$	$\frac{1,97}{2,08}$	$\frac{46,37}{40}$	4			$\frac{37,18}{36,5}$	$\frac{36,98}{36,3}$	$\frac{36,87}{36,19}$

Примечание: В числителе дроби даны значения грунтов в природном состоянии, в знаменателе – в водонасыщенном состоянии (для песков в знаменателе значения проставлены согласно СП 22.13330.2011 приложение Б, пункт Б.2)

Примечание: в числителе дроби даны значения грунтов в природном состоянии, в знаменателе – в водонасыщенном состоянии

$\rho_n E_n C_n \varphi_n$ – нормативные значения,

$\rho_I C_I \varphi_I$ – расчётные значения (по несущей способности, $\alpha=0.95$),

$\rho_{II} C_{II} \varphi_{II}$ – расчётные значения (по деформациям, $\alpha=0.85$).

Сведения о грунтовых водах, их химическом составе, агрессивности воды и грунта по отношению к материалам, используемым в строительстве.

В соответствии с СП 28.13330.2012 и ГОСТ 9.602-2005 по результатам химических анализов водных вытяжек грунта: грунты площадки по содержанию SO_4^{2-} – к бетонам на портландцементе марки W4 – слабоагрессивны и неагрессивны, к бетонам на портландцементе марки W6, W8 по водонепроницаемости – неагрессивны, на шлакопортландцементе всех марок по водонепроницаемости неагрессивны, к бетонам сульфатостойким всех марок по водонепроницаемости – неагрессивны, к железобетонным конструкциям по содержанию хлоридов слабоагрессивны и неагрессивны. Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля низкая и средняя ($6,5 < pH < 7,5$; $7,5 < pH < 9,0$), по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – низкая и средняя ($6,0 < pH < 7,5$; $7,5 < pH < 8,5$).

Подраздел «Система геотехнического мониторинга конструкций и оснований».

Для проведения наблюдения за строительными конструкциями, а также их влияние на существующие здания и строения, своевременного выявления и предотвращения развития имеющихся отклонений от проектных данных, своевременного выявления дефектов, предупреждения и устранения негативных процессов, а также оценки правильности методов расчета и проектных решений, в период строительно-монтажных работ и последующие годы эксплуатации, проектом предусмотрен геотехнический мониторинг конструкций и оснований, выполненный специалистами ООО Проектный изыскательский институт «Центр экспертиз и испытаний в строительстве».

Геотехнический мониторинг предполагает в процессе выполнения работ и в начальный период эксплуатации объекта выполнение натурных наблюдений – геотехнический мониторинг на строительной площадке, а также окружающих зданий, включающий:

• рабочий этап:

- визуальный контроль технического состояния конструкций окружающей застройки;
- геодезические измерения деформаций зданий;
- наблюдения за параметрами колебаний.

При вдавлировании свай необходимо производить технический мониторинг за зданиями, находящимися в зоне влияния нового строительства. В зону влияния попадает здание (при условии одновременного строительства корпусов Ж, И и К по ул. Бухарская):

- Строящийся жилой дом по ул. Бухарская (корпус К).

При одновременном строительстве корпусов Ж, И и К мониторинг строящегося жилого дома по ул. Бухарская (корпус К) не требуется.

4.2. Описание технической части проектной документации

4.2.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

4.2. Описание технической части проектной документации

4.2.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	017.3/2020– ПЗ	Раздел 1 "Пояснительная записка"	
2	017.3/2020– ПЗУ	Раздел 2 "Схема планировочной организации земельного участка"	
3.1	017.3/2020– АР.1	Раздел 3.1 "Архитектурные решения" 1 очередь строительства	
3.2	017.3/2020- АР.2	Раздел 3.2 "Архитектурные решения" 2 очередь строительства	
3.3	017.3/2020- АР.3	Раздел 3.3 "Архитектурные решения" 3 очередь строительства	
4.1	017.3/2020– КР.1	Раздел 4.1 "Конструктивные и объемно-планировочные решения" 1 очередь строительства	
4.2	017.3/2020– КР.2	Раздел 4.2 "Конструктивные и объемно-планировочные решения" 2 очередь строительства	
4.3	017.3/2020– КР.3	Раздел 4.3 "Конструктивные и объемно-планировочные решения" 3 очередь строительства	
		Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий,	

		содержание технологических решений"	
5.1.1	017.3/2020– ИОС 1.1	Подраздел 1.1 "Система электроснабжения"1 очередь строительства	
5.1.2	017.3/2020– ИОС 1.2	Подраздел 1.2 "Система электроснабжения"2 очередь строительства	
5.1.3	017.3/2020– ИОС 1.3	Подраздел 1.3 "Система электроснабжения"3 очередь строительства	
5.2.1	017.3/2020– ИОС 2.1	Подраздел 2.1 "Система водоснабжения"1 очередь строительства	
5.2.2	017.3/2020– ИОС 2.1	Подраздел 2.2 "Система водоснабжения"2 очередь строительства	
5.2.3	017.3/2020– ИОС 2.1	Подраздел 2.3 "Система водоснабжения"3 очередь строительства	
5.3.1	017.3/2020– ИОС 3.1	Подраздел 3.1 "Система водоотведения" 1 очередь строительства	
5.3.2	017.3/2020– ИОС 3.2	Подраздел 3.2 "Система водоотведения" 2 очередь строительства	
5.3.3	017.3/2020– ИОС 3.3	Подраздел 3.3 "Система водоотведения" 3 очередь строительства	
		Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений" Подраздел 4 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети"	
5.4.1.1	017.3/2020– ИОС 4.1.1	Подраздел 4.1.1 "Отопление, вентиляция "1 очередь строительства Корпус Ж,И	
5.4.1.2	017.3/2020– ИОС 4.1.2	Подраздел 4.1.2 "Отопление, вентиляция "1 очередь строительства Корпус К	
5.4.1.3	017.3/2020– ИОС 4.1.3	Подраздел 4.1.3 "Отопление, вентиляция "1 очередь строительства, подземный паркинг	
5.4.2.1	017.3/2020– ИОС 4.2.1	Подраздел 4.2.1 "Отопление, вентиляция "2 очередь строительства Корпус Л,М	
5.4.2.2	017.3/2020– ИОС 4.2.2	Подраздел 4.2.2 "Отопление, вентиляция "2 очередь строительства , подземный паркинг	
5.4.3.1	017.3/2020– ИОС 4.3.1	Подраздел 4.3.1 "Отопление, вентиляция "3 очередь строительства Корпус А,Б,В.	
5.4.3.2	017.3/2020– ИОС 4.3.2	Подраздел 4.3.2 "Отопление, вентиляция "3 очередь строительства Корпус Г,Д,Е.	
5.4.3.3	017.3/2020– ИОС 4.3.3	Подраздел 4.3.1 "Отопление, вентиляция" 3 очередь строительства , подземный паркинг.	
5.4.4	017.3/2020– ИОС	Подраздел 4.4 "Тепловые сети ".	

	4.4		
5.5.1	017.3/2020– ИОС 5.1	Подраздел 5.1 "Сети связи" 1 очередь строительства	
5.5.2	017.3/2020– ИОС 5.2	Подраздел 5.2 "Сети связи" 2 очередь строительства	
5.5.3	017.3/2020– ИОС 5.3	Подраздел 5.3 "Сети связи" 3 очередь строительства	
6.1	017.3/2020– ПОС.1	Раздел 6.1 "Проект организации строительства" 1 очередь строительства	
6.2	017.3/2020– ПОС.2	Раздел 6.2 "Проект организации строительства" 2 очередь строительства	
6.3	017.3/2020– ПОС.3	Раздел 6.3 "Проект организации строительства" 3 очередь строительства	
7	017.3/2020– ООС	Раздел 8 "Перечень мероприятий по охране окружающей среды"	
8	017.3/2020– ПБ	Раздел 9 "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности"	
9	017.3/2020– ОДИ	Раздел 10 "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов"	
10	017.3/2020– ТБЭ	Раздел 10.1 " Требования к обеспечению безопасности эксплуатации объекта капитального строительства "	
11	017.3/2020– ЭЭ	Раздел 11.1 « Мероприятия по обеспечению соблюдения требования энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов »	

4.2.2. Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации

4.2.2.1. Пояснительная записка

В проекте представлена пояснительная записка с исходными данными для проектирования.

В пояснительной записке приведены состав проекта, решение о разработке проектной документации, исходные данные и условия для проектирования, технико-экономические показатели.

Представлено заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации объекта и безопасного использования прилегающих к нему территорий, и соблюдением требований

технических условий.

4.2.2.2. Схема планировочной организации земельного участка

Участок под строительство проектируемого жилого комплекса с подземной парковкой находится в Советском районе г. Казани по ул. Бухарская. Участок треугольной формы с кадастровым номером 16:50:000000:22699 площадью 38211 м². Площадь участка под жилой комплекс с кадастровым номером 16:50:000000:25621 составляет 29168 м².

Все необходимые существующие объекты социального и культурно-бытового обслуживания населения находятся от проектируемой территории в пределах нормативной пешеходной доступности (50-150м.).

В настоящее время поверхность участка характеризуется абсолютными отметками 116,50- 121,50 м.

Проектируемая территория свободна от застройки и не находится в санитарно-защитных зонах, в зонах охраны памятников истории и культуры, не имеет ограничений для строительства и является пригодной для застройки.

Проект «Жилой комплекс по ул. Бухарская г. Казани» выполнен в соответствии с эскизным проектом.

В вертикальном и горизонтальном отношении привязка проектируемого жилого комплекса осуществлена относительно местной системы координат г. Казани.

Улично-дорожная сеть территории строительства достаточно развита и планировочно организована. Жилые улицы по периметру квартала проектируются с капитальным покрытием шириной проезжей части 7,0м. Въезды на территорию гаража предлагаются по основным проездам шириной 6,0м.

Проектирование жилого комплекса выполняется в три очереди.

Технико-экономические показатели земельного участка 3 очереди

Наименование показателей	Количество
Площадь отведенного участка, га	2,9206
Площадь участка 3 очереди, га	1,9127
Площадь благоустройства 3 очереди, га	2,1887
Площадь застройки жилых домов, м ²	5459,0
Площадь застройки подземной парковки, м ²	18614,0
Процент застройки, %	25
Площадь дорожных покрытий, м ²	10518,0
Площадь озеленения, м ²	5910,0
Количество наземных парковочных мест, шт.	83

Обоснование решений по инженерной подготовке территории.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям, на территории производимых работ отсутствуют опасные геологические процессы, поэтому особой инженерной подготовки не требуется.

Проект планировки рассматривает участок городской территории, находящийся в жилом квартале, поэтому специальных, отличных от общегородских, мероприятий по защите территории от негативного воздействия чрезвычайных ситуаций на данном участке не требуется.

Описание организации рельефа вертикальной планировкой.

Вертикальная планировка решена методом проектных горизонталей и проектных отметок в характерных точках. Планировка площадки решена с учетом существующих отметок, дорог и максимального сохранения естественного рельефа территории.

Проект вертикальной планировки обеспечивает допустимые уклоны для движения транспорта и пешеходов. Отвод поверхностных вод от зданий организован по лоткам проездов с увязкой с существующими покрытиями.

Выдерживаются нормативные требования СП 59.13330.2012 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения", согласно которому продольный уклон пути движения не должен превышать 5%.

Описание решений по благоустройству территории.

Благоустройство участка выполнено в соответствии с утвержденным эскизным проектом и Решением Казанской городской Думы №21.06.2017 с учетом изменений от 13.12.2018 «О местных нормативах градостроительного проектирования городского округа Казань». Благоустройство включает в себя: площадки для игр детей, площадки отдыха, площадки для занятий физкультурой и озеленение территории в виде свободной посадки лиственных видов деревьев, посадки декоративного кустарника в виде групп и живой изгороди, а так же устройство газонов, размещение на площадках малых архитектурных форм.

Расчеты площадей спортивной, детской площадок, площадок для отдыха выполнены с учетом действующих норм.

Покрытие дорожек и площадок в этих зонах, как и прочих тротуаров, дорожек и площадок, выполнено твердым покрытием с бортовым камнем. В местах прохождения маломобильных групп населения предусмотрены пониженные бордюры, пандусы. Проезды и площадки для стоянки машин запроектированы с покрытием из асфальтобетона с бортовым камнем по ГОСТ 6665-91 «Камни бортовые бетонные и железобетонные». На детских и спортивных площадках предусмотрено травмобезопасное покрытие из резиновой крошки.

Обоснование схем транспортных коммуникаций.

Основные подъезды на проектируемую территорию предусмотрены со стороны улицы Вознесенский тракт, Жиганова, обеспечивающие необходимые транспортные связи, а на самой территории площадки строительства предусмотрены проезды, обеспечивающие внутренние транспортные связи.

Участок обеспечен пожарными проездами, подъездами ко всем входам. Минимальная ширина основного проезда принята 6,0 м, в местах расстановки оборудования пожарных машин (упоров, лестниц, брандспойта и т.д.) вдоль фасадов здания, предусмотрена полоса укрепленного георешеткой газона шириной 6 м, чтобы «...обеспечивать возможность проезда пожарных машин к жилым и общественным зданиям, в том числе со встроенно-пристроенными помещениями, и доступ пожарных с автолестниц или автоподъемников в любую квартиру или помещение...» (п.2 Прил.1 СНиП 2.07.01-89*).

Для хранения личного автотранспорта жителей проектируемых жилых домов запроектирована подземная автостоянка. Также непосредственно на участке предусмотрены выделенные зоны для парковки машин для жителей и гостей, из них, согласно п.3.2 МДС 35-2.2000 «Рекомендации по проектированию окружающей среды, зданий и сооружений с учетом потребностей автомобилей и других маломобильных групп населения» Выпуск 2, Градостроительные требования, для маломобильных групп населения парковочные места запроектированы в непосредственной близости у входов в здания. Разметку парковочных мест выполнить, согласно табл.5.2.7.3.3 Решения Казанской городской Думы, предусматривающую их использование, как инвалидами, так и обычными автомобилистами.

Закругления дорог (внутренний радиус) 6 метров. Конструкция проезда предусмотрена в соответствии СНиП 2.05.02-85* (актуализированная редакция) «Автомобильные дороги».

Расчет количества машино-мест для постоянного хранения и паркования легкового автотранспорта проектируемой 3 очереди жилого комплекса выполнен на основании п. 5.2.5 Решения Казанской городской Думы №14.12.2016 с учетом изменений от 16.06.2020 №20-40 «О местных нормативах градостроительного проектирования городского округа Казань»:

- 1 машино-место на 75 кв.м общей площади квартир (по проекту $47379,45/75 = 632$ м/место);

- 1 машино-место на 50 кв.м коммерческих деловых центров, офисных помещений (по проекту $5033,78/50 = 101$ м/место);

- гостевые стоянки: 1 м/м на 560 м² общей площади квартир (по проекту $47379,45/560 = 85$ м/мест).

Всего машино-мест на 3 очередь жилого комплекса составило 692 парковки, в том числе 10% мест для инвалидов -69.

Стоянки предусмотрены в подземной парковке. Въезд-выезд из подземной автостоянки располагается не ближе 15 м от окон жилого здания, детских, спортивных площадок и площадок для отдыха.

4.2.2.3. Архитектурные решения

Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации.

Объект представляет собой комплекс из 3-х 26-ти этажных точечных корпусов и одного 3х секционного корпуса высотой 17этажей. Три 26-этажных секции по ул. Вознесенский тракт объединены одноэтажным стилобатом с 3 х и 5-этажными флангами. Часть участка, примыкающего к ул. Крылова отведена под детский сад/ясли вместимостью 260 мест. Гостевые парковочные места расположены на уровне земли вдоль фасадов домов. Парковочные места постоянного хранения расположены на одноэтажном подземном паркинге в границах участка.

Жилой корпус А, Б, В состоит из 3-х 26 этажных секции объединены одноэтажным стилобатом с 3 х и 5 этажными флангами и имеет габаритные размеры в осях 173,70м. х 26,90м.

Жилой корпус Г, Д, Е состоит из 3-х 17 этажных секций и имеет габаритные размеры в осях 116,25м. х 15,95м.

На первых этажах корпусов, вдоль улиц, располагаются коммерческие помещения и помещения обслуживания населения с отдельными входными группами. На вторых этажах 26-ти этажных точечных корпусов запроектированы коммерческие нежилые помещения.

На первых этажах жилых домов запроектированы колясочные, кладовые уборочного инвентаря.

В подземном этаже располагается подземная автостоянка, технические помещения подземного этажа.

На технических чердаках расположены помещения венткамер жилого дома.

Обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства.

Основным фактором, формирующим объемно-планировочное решение комплекса зданий, является функциональное назначение зданий.

Здание расположено во II климатическом районе, во ПВ климатическом подрайоне со следующими природно-климатическими условиями:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха -минус 32 С;
- зона влажности 2 –нормальная;
- нормативное значение ветрового давления $w_0 = 0,3$ кПа (30 кгс/м²).
- расчетное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли $s_0=2,8$ кПа (280 кгс/м²)
- нормативная глубина сезонного промерзания составляет - 1.60м
- сейсмичность района - 6 баллов.

Объемно-пространственные и архитектурно-художественные решения раздела АР разработаны на основании СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные», СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения», СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания» и СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей».

Класс функциональной пожарной опасности Ф1.3, Ф4.3, Ф5.2 (статья 32 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

- уровень ответственности здания - нормальный;
- степень огнестойкости здания - I;
- класс конструктивной пожарной опасности - С0.

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

Фасады жилого комплекса решены в современном стиле с применением современных материалов. В качестве основного отделочного материала фасада использован отделочный кирпич. В композиции фасадов активно используются витражные системы. Цветовое решение фасада выполнить согласно утвержденному ЭП.

Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения.

Внутренняя отделка стен помещений общего пользования, коридоров, лестничных клеток – улучшенная штукатурка, грунтовка, улучшенная окраска матовой водоэмульсионной краской. Полы – керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью. Потолки – затирка, грунтовка, улучшенная окраска водоэмульсионной краской; модульный подвесной потолок из минерального волокна на металлическом каркасе. Потолок в санузлах и комнатах уборочного инвентаря выполнить из металлических кассет.

Нежилые помещения и квартиры корпусов А, Б, Г, Д, Е вводятся в эксплуатацию в предчистовой отделке, выполняется только подготовка оснований под чистовую отделку. Квартиры корпуса В вводятся в эксплуатацию в чистовой отделке.

Стены – улучшенная штукатурка. Полы – стяжка из цементно-песчаного раствора, армированная сеткой, звукоизолирующая подложка. Потолки – без отделки.

Стены санузлов, комнат уборочного инвентаря – простая штукатурка. Полы – стяжка из цементно-песчаного раствора, полимерцементная гидроизоляция. Потолки – без отделки.

Стены технических помещений – улучшенная штукатурка, грунтовка, окраска водоэмульсионной краской. Полы – керамический гранит. Потолки – затирка, грунтовка, простая окраска водоэмульсионной краской.

На путях эвакуации отделку выполнить согласно классу пожарной опасности материалов (табл.28 № 123-ФЗ).

4.2.2.4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения

Конструктивная схема здания представляют собой монолитный железобетонный каркас, несущими конструкциями которого являются пилоны, стены и перекрытия. Ядра жесткости состоят из лестнично-лифтовых монолитных блоков.

Каркас состоит из монолитных пилонов прямоугольного сечения, монолитных несущих стен, монолитных лестничных клеток, монолитных плит перекрытия и покрытия.

Шаг осей и колонн переменный согласно планировок. Здание парковки разделено в плане температурными швами.

Фундаменты 26 этажных корпусов А,Б,В,К – монолитная железобетонная фундаментная плита на свайном поле, сплошного типа из тяжелого бетона класса В25 F100 с арматурой кл. А500. Высота фундаментной плиты – 1200 мм. Сваи марки С120.35-8-у из бетона кл.В25W6F75 по серии 1.011.1-10 вып.1. с расчетной нагрузкой на сваю 85т.

Фундаменты 17 этажных корпусов Г,Д,Е,Ж,И,М,Л – монолитные ростверки высотой 950мм. объединенные по верху монолитной плитой толщиной 250мм. из тяжелого бетона класса В25 F100 с арматурой кл. А500. Сваи марки С120.35-8-у из бетона кл.В25W6F75 по серии 1.011.1-10 вып.1. с расчетной нагрузкой на сваю 85т.

Фундаменты одноэтажной подземной парковки – монолитные ростверки высотой 550мм. объединенные по верху монолитной плитой толщиной 250мм. из тяжелого бетона класса В25 F100 с арматурой кл. А500. Сваи марки

C120.30-8-у из бетона кл.В25W6F75 по серии 1.011.1-10 вып.1. с расчетной нагрузкой на сваю 50т.

Окончательная длина свай будет определена по результатам пробного погружения.

Пилоны и стены. Пилоны монолитные железобетонные прямоугольного сечения из бетона кл. В25 ГОСТ 7473-2010. Армирование пилонов из стержневой арматуры кл. А500 и А240 по ГОСТ Р 52544-2006. Стены лестничных клеток и лифтовых шахт толщиной 250мм из бетона кл. В25 ГОСТ 7473-2010. Армирование стен из стержневой арматуры кл. А500 и А240 по ГОСТ Р 52544-2006.

Плиты перекрытия над парковкой- монолитные железобетонные толщиной 250мм из бетона кл. В25 ГОСТ 7473-2010.

Плиты перекрытия надземных этажей- монолитные железобетонные толщиной 200мм из бетона кл. В25 ГОСТ 7473-2010.

Нижнее и верхнее армирование плит перекрытий из перекрестной стержневой арматуры класса А500 по ГОСТ Р 52544-2006. Способ соединения арматуры – вязаный. Длина нахлёста арматуры при стыковке – не менее 50d. Стыки арматуры предусмотрены в разбежку.

Лестницы. Монолитные железобетонные из бетона кл. В25 ГОСТ 7473-2010. Армирование лестниц из стержневой арматуры кл. А500 по ГОСТ Р 52544-2006. Толщина лестничных площадок 200мм.

Утепление наружных монолитных стен подземной части выполнено на высоту 1500 мм от уровня вертикальной планировки. В качестве утеплителя применен экструдированный пенополистирол толщиной 120 мм, с плотностью $\rho=35\text{кг/м}^3$. Прижимная стенка выполнена толщиной 250 мм в зоне отсутствия утеплителя, толщиной 120 мм в зоне наличия утеплителя. В качестве строительного материала для прижимной стенки использован керамический кирпич марки КР-р-по 250х120х65/1 НФ/150/2,0/35/ГОСТ 530-2012 на растворе М100, с армированием сетками С-1 через 4 ряда кладки по высоте.

Кладка наружных стен выполнена слоистой (трехслойной). Наружная верста выполнена из клинкерного кирпича толщиной 120 мм. Внутренняя верста выполнена из керамического камня с пазогребневым соединением РТН 25 марки КМ-пг 250мм/10,53НФ/100/1/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75. Утепление наружной стены выполнено минеральной ватой $\rho=75\text{кг/м}^3$, толщиной 150 мм с обеспечением вентиляционного зазора 20 мм. Крепление утеплителя на основание (внутреннюю версту) выполнено на стеклопластиковые крепежи (стеклопластиковые связи СПСК Ø6мм). При кладке облицовочного слоя устанавливать гибкие стеклопластиковые связи СПСК Ø6мм с шагом 300 мм по вертикали и 450 мм по горизонтали. Связи располагать в шахматном порядке. Длина связей принята исходя из условия ее заделки в облицовочный слой на 100 мм. Допускается стеклопластиковые связи заменять стальными Ø4мм из оцинкованной стали, количество и размещение связей оставить неизменным.

Кладка внутренних межквартирных перегородок толщиной 250 мм выполнена из керамического камня с пазогребневым соединением РТН 25

марки КМ-пг 250мм/10,53НФ/100/1/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75.

Кладка внутренних межквартирных перегородок толщиной 120 мм выполнена из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1 НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М75, с армированием сетками С-1 через 4 ряда кладки по высоте.

Кладка внутренних межквартирных перегородок толщиной 80 мм выполнена из керамического камня с пазогребневым соединением РТН 8 марки КМ-пг 80мм/4,49НФ/100/1/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75.

Перемычки - сборные ж/б по с.1.038.1-1, выпуск 1, по с.1.038.1-1, выпуск 4.

Утепление плиты покрытия стилобата выполнено экструдированным пенополистиролом толщиной 50 мм, с плотностью $\rho=35\text{кг/м}^3$. Стяжка выполнена из цементно-песчаного раствора толщиной 40 мм с армированием сеткой.

Утепление плиты покрытия жилых домов выполнено минеральной ватой толщиной 200 мм, с плотностью $\rho=160\text{кг/м}^3$. Разуклонка выполнена керамзитовым гравием с плотностью $\rho=500\text{кг/м}^3$ толщиной 20-220 мм. Стяжка выполнена из цементно-песчаного раствора толщиной 50 мм с армированием сеткой. Гидроизоляционный ковер выполнен из двух слоев наплавленного битумного материала.

4.2.2.5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения.

Подраздел «Система электроснабжения»

Наружные сети электроснабжения.

Электроснабжение запроектировано согласно технических условий для присоединения к электрическим сетям, выданных Филиалом АО «Сетевая компания» Казанские электрические сети от 01.10.2020г. №2020500/54/04923;

Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств составляет 1107кВт.

Категория надежности электроснабжения II.

Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: 0,38кВ.

Предусмотрено наружное освещение прилегающей территории. Управление освещением от суточного реле времени с отдельным учетом электроэнергии.

Внутреннее электроснабжение.

По степени надежности электроснабжения потребитель относится к I и II категории. Для потребителей I категории предусмотрено АВР.

Для ввода, учета и распределения электроэнергии в помещениях электрощитовых запроектирована установка вводно-распределительных устройств типа ВРУ1А. Учет электроэнергии предусмотрен: для жилой части

- общий на вводах, подучет общедомовых нагрузок, поквартирный учет; для нежилых помещений - общий на вводе.

Распределительные и групповые сети запроектированы медным кабелем согласно ГОСТ Р 31565-2012.

Проектной документацией предусмотрено рабочее и аварийное освещение. Управление освещением - местное выключателями, автоматическое – датчики движения, реле времени.

Предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при пожаре.

Принята система заземления TN-C-S, предусмотрена система уравнивания потенциалов как основная, так и дополнительная. В помещениях электрощитовых запроектирована установка ГЗШ, в розеточных сетях - приборов УЗО.

В соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений» РД 34.21.122-87 и «Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» СО 153-34.21.122-2003 проектной документацией предусмотрены мероприятия по молниезащите по III категории.

Подраздел «Система водоснабжения и водоотведения».

Система водоснабжения и водоотведения.

Наружные сети водоснабжения.

Проект системы водоснабжения рассматриваемого объекта выполнен на основании технического задания, технических условий на водоснабжение и водоотведение.

Источником водоснабжения жилого дома являются городские водопроводные сети – 2Ф400мм по пр. Победы.

Ввод водопровода в здание (на 3 очередь)– двойной Ф225мм.

Система внутреннего водоснабжения.

Ввод водопровода в здание предусматривается из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001*.

Система проектируется для обеспечения противопожарных и хозяйственно-питьевых нужд для подачи воды к санитарным приборам санузлов и мойкам кухонь здания.

В здании запроектированы следующие системы хозяйственно-питьевого водоснабжения:

- ввод в здание (В1);
- система хозяйственно-питьевого водоснабжения нежилых помещений здания (В1.1);
- системы хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части здания (В1);

Питьевая вода соответствует требованиям ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества» и СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества".

Прокладку сетей системы водоснабжения жилой части предусмотреть:

магистральные трубопроводы – в парковке; поквартирные стояки – в нишах примыкающих к местам общего пользования, разводка от стояка в стяжке пола. На кухне разводку доводить до канализационного стояка с установкой запорных кранов. В санузлах предусмотреть запорные краны, тройник с краном подключения системы индивидуального пожаротушения с креплением к стене хомутами.

На вводе в здание запроектирована установка водомерного узла оборудованного электромагнитным преобразователем расхода воды ВСХНд-50 с системой диспетчеризации, магнитным фильтром ФМФ-150.

Необходимый напор для помещений нежилого назначения обеспечивается напором после установки повышения давления жилого сектора (3 очереди строительства), с подключением от общей системы водоснабжения, с установкой узла учета воды.

Для коммерческого учета водопотребления проектом предусматриваются: узел учета общей холодной воды, поступающее в здание, узел учета общей воды для нежилых помещений и узлы учета для жилой части здания (размещаются в помещении водомерного узла и ИТП). Для учета местного водопотребления предусмотрены узлы учета холодной и горячей воды для каждой квартиры. Общедомовой учет воды: счетчики воды применить с импульсным или цифровым интерфейсом. Передачу данных осуществлять с использованием приемных модулей (счетчиков импульсов-регистраторов) или посредством цифрового интерфейса RS485, обвязывающего индивидуальные приборы учета.

Поквартирный учет воды: установить универсальные счетчики воды с интерфейсом RS485. Гарантия производителя и межповерочный интервал – не менее 6 лет.

Для создания системы АСКУЭ на базе счетчиков воды с импульсным выходом, использовать приемные модули (счетчики импульсов-регистраторы), передающие данные по цифровому интерфейсу RS485.

Гарантированный напор в системе водоснабжения составляет 10 м вод.ст.

Для обеспечения требуемых напоров и расходов в системе водоснабжения предусматривается насосная установка повышения давления фирмы DAB 2NKVE 15/9 STE1, производительностью 18,0м³/ч; высотой подъема 85,0м; P1=7,5кВт (1раб;1резерв.).

Для тушения пожара в здании проектом предусматривается система противопожарного водопровода (В2). Врезки для водоснабжения системы противопожарного водопровода выполнены до общего узла учета (сразу после ввода водопровода в здание) с установкой на них нормально закрытых электрифицированных затворов (открываются во время пожара). Сигнал на открытие этих затворов поступает от нажатия на одну из кнопок, расположенных около пожарных кранов, автоматически или дистанционно (при этом включаются в работу противопожарные насосы).

Необходимое давление в системе внутреннего противопожарного водоснабжения В2 обеспечивается противопожарными насосами, установленными в помещении насосной на вводе водопровода в здание. Насосная установка пожаротушения фирмы DAB 2NKV 15/10T 400/50 FF,

производительностью 18,8 м³/ч; высотой подъема 100,0 м; P1=11,0 кВт (1 раб; 1 резерв.). Для обеспечения допустимого давления перед пожарными кранами предусматривается установка диафрагм гашения напора между пожарным краном и соединительной головкой.

Внутреннее пожаротушение проектируемых зданий осуществляется от пожарных кранов диаметром 50 мм в комплекте с пожарными рукавами длиной 20 м, стволами и соединительными головками, располагаемых в пожарных шкафах, на высоте 1,35 м от уровня пола. На фасаде здания выведены соединительные головки «ГМ-80» для присоединения пожарных машин с обеспечением удобного подъезда к ним. В качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии, проектом предусмотрен комплект состоящий из шкафа, рукава со штуцером и распыляющей насадкой, присоединяемый к сети хозяйственно-питьевого водопровода.

Противопожарный расход принят согласно п.4.1.1. СП 10.13130.2009 «Внутренний противопожарный водопровод» и составляет: для жилой части и для нежилых помещений три струи с расходом 2,6 л/с каждая.

Согласно прил. А, табл. А.1, п.4.1.1 СП 5.13130 в помещениях подземного паркинга предусматривается автоматическая воздушная установка водяного пожаротушения (далее АВПТ). Согласно п.6.2.2 СП 113.13330.2012 в неотапливаемых стоянках автомобилей системы внутреннего противопожарного водоснабжения (далее ВПВ) выполняются в соответствии с СП 10.13130. Согласно п.5.2.23 СП 5.13130 шкафы пожарных кранов системы ВПВ располагаются на трубопроводах АВПТ.

Интенсивность орошения установкой пожаротушения подземной автостоянки принята 0,12 л/с м², расчетная площадь пожара 120 м².

На трубопроводах, идущих в систему пожаротушения на вводе предусмотрена установка задвижек с электроприводом, которые открываются автоматически от устройств противопожарной автоматики.

На каждый пожарный отсек автостоянки предусматривается отдельная воздушная спринклерная секция пожаротушения.

Клапана узлов управления поставляются комплектно с обвязкой, кранами и манометрами в собранном виде прошедшими гидравлические испытания в установленном порядке.

Из насосной предусматриваются два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительной головкой Ø80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и затвора.

Расходы воды на автоматическое пожаротушение паркинга объединенное с ВПВ (общий расход АВПТ+ВПВ – 62,2 л/с [224 м³/час]). В том числе

Расход воды на автоматическое пожаротушение паркинга – 51,8 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение паркинга – 2 струи по 5,2 л/с каждая.

Для создания необходимого напора на противопожарные нужды подземной парковки предусмотрена насосная станция пожаротушения.

Внутренняя сеть противопожарного водопровода подземной парковки

принимается из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76.

Расход воды на внутреннее пожаротушение – 2 струи по 5,2 л/с каждая.

Расход воды на АУП – 51,8 л/с.

Требуемый напор на АУП составляет - 92 м вод. ст.

При возникновении пожара подается сигнал на включение насосов: в ручном режиме - со щита управления пожарными насосами, расположенного в помещении насосной; дистанционно – с пульта диспетчера, расположенного в комнате охранника.

С помощью автоматики управления насосами осуществляется:

- автоматический пуск рабочего насоса,
- автоматический пуск резервного насоса в случае отказа пуска рабочего насоса,
- автоматическое открытие задвижек при пожаре.

Автоматическая установка водяного пожаротушения предназначена для обнаружения пожара, подача сигнала тревоги и тушения пожара.

При возникновении пожара и повышении температуры в защищаемом помещении вскрывается один или несколько спринклерных оросителей, давление в трубопроводах над клапаном секции падает, клапан открывается за счет разницы давлений после клапана и перед клапаном. Сигнализатор давления, расположенный на спринклерном клапане выдает сигнал для формирования командного импульса на пуск установки, открытие задвижек с электроприводом на вводе водопровода, запуск одного из двух пожарных насосов, выдачу сигнала о возникновении пожара и т.п.

Магистральные трубы водоснабжения прокладываются: для всех трубопроводов - под потолком парковки; главные стояки первой и второй зон в МОП в шахтах, разводка - к санитарным узлам – в стяжке МОП, пожарные стояки в МОП - в шахтах.

Магистральные трубопроводы и стояки систем холодного водоснабжения, стояки систем хозяйственно-питьевого водоснабжения – изолировать.

Сети водопровода тупиковые (противопожарный магистральный трубопровод и пожарные стояки - кольцевые).

Для отключения стояков, ответвлений от магистралей и на вводах в санузлы предусматривается запорная арматура.

В качестве труб применяются:

- для магистралей - трубы стальные водогазопроводные оцинкованные по ГОСТ 3262-75*, для противопожарного водопровода - стальные электросварные по ГОСТ 10704-91*.

-распределительные сети к сантехприборам выполняются владельцами соответствующих помещений, кроме подводов в санузлах и кухнях под стяжкой пола- трубы полипропиленовые PN20.

Магистральные трубопроводы и стояки систем горячего водоснабжения, стояки систем хозяйственно-питьевого водоснабжения – изолировать.

В здании запроектированы следующие системы горячего водоснабжения:

- система горячего водоснабжения нежилых помещений здания (от электроводонагревателей);

- системы горячего водоснабжения жилой части здания (водоразборный - Т3 и циркуляционный - Т4);

В системах горячего водоснабжения предусматривается принудительная циркуляция горячей воды по магистралям и стоякам.

На этажных коллекторах системы ГВС, предусматривается обратный клапан.

Приготовление горячей воды осуществляется в ИТП зданий (см. схему ИТП, раздел ИОС5.4).

Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды на жилую часть 3 очереди строительства комплекса – 119,7 м³/сут (11,14 м³/час, 4,404 л/с).

Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды на нежилую часть 3 очереди строительства комплекса – 1,465 м³/сут (1,0 м³/час, 0,591 л/с).

Проектная документация по разделу «Система водоснабжения» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов: СП 31.13330.2012 «СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения», СП 30.13330.2016 «СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий», СП 73.13330.2016 «СНиП 3.05.01-85* «Внутренние санитарно-технические системы», СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод».

Наружные сети водоотведения.

Проект системы водоотведения рассматриваемого объекта выполнен на основании технического задания, технических условий на водоотведение.

Сброс сточных вод осуществляется в существующий канализационный коллектор ф1000мм, по ул. Бухарская

Система внутреннего водоотведения.

В здании запроектированы следующие системы канализации:

- хозяйственно-бытовая канализация от жилой части здания (К1 – самотечная),
- водосточная канализация (К2),
- хозяйственно-бытовая канализация от нежилой части здания (К1.1 – самотечная),
- аварийная напорная из помещений ИТП и насосной, сбор стоков с парковок (Кн).

Расчетный расход сточных вод составляет:

- от жилой части-119,70 м³/сут (11,14 м³/час, 7,004 л/с);
- от нежилой части-1,455 м³/сут (1,0 м³/час, 0,591 л/с);

Для отвода бытовых сточных вод в здании запроектированы системы хозяйственно - бытовой канализации. Отводящие трубопроводы от сантехприборов не предусматриваются, т.к. выполняются владельцами соответствующих помещений. Сточные воды с помощью стояков и опусков собираются в коллекторы и отводятся выпусками в наружную сеть. Для вентиляции канализационные стояки выводятся выше кровли. Для отвода воды, образующиеся при ремонтных и аварийных работах, в помещениях

водомерного узла и ИТП, насосной, проектом предусмотрено устройство приемков с погружными насосами.

Напорная канализация принята из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для препятствия распространения пожара по этажам, проектом предусмотрена установка противопожарных муфт на стояках канализации.

Внутренняя бытовая канализация:

- стояки – трубы канализационные раструбные из полипропилена;
- магистралы (под потолком парковки) – трубы чугунные раструбные;
- выпуски - полиэтилен.

Отводящие трубопроводы от сантехприборов выполняются владельцами соответствующих помещений.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации предусматривается прокладывать с уклоном 0,01-0,02 в сторону выпусков.

Крепление трубопроводов к стенам и потолку осуществляется по типовой серии 4.904-89.

На сети хозяйственно-бытовой канализации запроектирована установка ревизий и прочисток, стояки шумоизолированы.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания запроектирована система водосточной канализации К2 с отводом воды в наружную сеть дождевой канализации. Водосточные воронки предусматриваются с электрообогревом.

Объем дождевых стоков при уклоне кровли до 1,5% включительно, рассчитывается по формуле (п.8.6.9. СП 30.13330.2012):

$$Q = F \cdot q_{20} / 10000 = 1073,0 \cdot 75 / 10000 = 8,05 \text{ л/с (от корпусов М-Л),}$$

где F- водосборная площадь, м²,

q₂₀ – интенсивность дождя, л/с с 1 га, продолжительностью 20 мин при периоде однократного превышения расчетной интенсивности, равной одному году (принимается согласно СП 32.13330.2012 «Канализация. наружные сети и сооружения»). Внутренние водостоки запроектировать согласно действующим нормативам и правилам СП 73.13330.2016.

На системе канализации Ф100мм установлены ревизии с резьбовой крышкой в нишах и штробах, стояки сети шумоизолированы.

Внутренняя дождевой канализация:

- стояки, магистралы (под потолком парковки) – трубы стальные электросварные оцинкованные по ГОСТ 10704-91*.
- выпуски - полиэтилен.

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

Раздел разработан на основании технических условий на проектирование теплоснабжения объекта, технического задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и действующих нормативных документов:

СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;

СП 60.13330.2012 Актуализированная версия к СНиП 41-01-2003 «Отопление вентиляция и кондиционирование».

СП 7.13130.2013 «Отопление вентиляция и кондиционирование, противопожарные нормы»

СП 131.13330.2012. Строительная климатология Актуализированная версия СНиП 23-01-99*

СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция

СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;

СП 50.13330.2012 к СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий";

ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;

СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»;

СП 73.13330-2016 Внутренние сан. технические системы здания

ГОСТ 22270-2018 Системы отопления, вентиляции и кондиционирования

ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях»;

СНиП 21-02-99* «Стоянки автомобилей»;

СП 154.13130.2016 «Встроенные подземные автостоянки. Требования пожарной безопасности»;

Расчётные параметры наружного воздуха для проектирования систем:

- вентиляции в холодный период года - «Б»;

- вентиляции в тёплый период года - «А»;

Параметры наружного воздуха для переходных условий года приняты 10 °С и удельная энтальпия 26,5 кДж/кг. (СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», п.п. 5.13).

Расчетные параметры наружного воздуха приняты в соответствии с требованиями СП 60.13330.2012:

Район строительства характеризуется умеренно-континентальным климатом.

Расчетные параметры наружного воздуха приняты в соответствии с требованиями СП 60.13330.2012:

- для холодного периода года $t_{нар} = -31^{\circ}\text{C}$ (параметр Б);
- барометрическое давление 1002 гПа;
- продолжительность отопительного периода 208 суток;
- средняя температура отопительного периода $t_{ср.от.п.} = -4,8^{\circ}\text{C}$;
- для теплого периода года $t_{нар} = +24^{\circ}\text{C}$ (параметр А), $t_{нар} = +28^{\circ}\text{C}$ (параметр Б).

В третью очередь входят:

- Жилой дом 16эт. с 1 общественным этажем 3х секц. (Г,Д,Е)
- Жилой дом 25 этажей с 2 общественными этажами и общественной пристройкой высотой в 3 этажа (Корпус А)

-Жилой дом 25 этажей с 2 общественными этажами и одноэтажной общественной пристройкой

(Корпус Б)

- Жилой дом 25 этажей с 2 общественными этажами и общественной пристройкой высотой в 5 этажей

На основании технических требований для проектирования № 102-6к/5438 от 14.09.2020.

Источником теплоснабжения является РК «Азино».

Температурный график тепловых сетей от источника 131,5/65С со срезкой 115/65С

-давление в подающем трубопроводе

$P1=6 \text{ кгс/см}^2$

-давление теплоносителя в обратном трубопроводе $P2=3,5 \text{ кгс/см}^2$

Системы внутреннего теплоснабжения присоединены к сетям источника теплоснабжения через индивидуальные тепловые пункты: ИТП-1 для каждого Жилого дома и ИТП2 для не жилой части.

ИТП расположены в этаже автостоянки, там ведется весь учет потребления тепла домом на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение.

В ИТП предусматривается учет количества потребленной тепловой энергии, регулирование количества подаваемого тепла в системы теплоснабжения объекта в зависимости от изменения температуры наружного воздуха и для поддержания заданной температуры воды, поступающей в систему ГВС, а также ограничения температуры теплоносителя в обратном трубопроводе.

В ИТП-1 предусмотрен узел учета расхода тепла на теплоснабжение жилой части. Схемы присоединения систем отопления и – независимая через пластинчатый теплообменник.

В ИТП-2 предусмотрен узел учета расхода тепла на теплоснабжение встроенных помещений общественного назначения на 1 этажах. Схема присоединения системы отопления – независимая через пластинчатый теплообменник.

Параметры теплоносителя в системе отопления 85/60°С.

Схема присоединения теплообменника ГВС жилого дома – двухступенчатая с нагревом воды до 65°С.

Удельный расход тепла на отопление с учетом поступления приточного воздуха для вентиляции:

для жилой части – 64,8 Вт/м²

для не жилой – 95,3 Вт/м²;

Расходы тепла на жилой комплекс:

Основные показатели потребления тепловой энергии

Наименование здания (сооружения), помещения	Расход тепла Вт(ккал)			
	Отопление	Вентиля-	ГВС	Всего

		ция		
Жилой дом 16эт. с 1 общественным этажем 3х секц. (Г,Д,Е) (3 очередь строительства)	1209299 (Жильё- 1131751Вт Офисы - 77548Вт) (1039810)		705788 (606868)	1930186 (1659661)
Жилой дом 16эт. с 1 обще-ственным этажем 2х секц. (Ж,И) (2 очередь строительства)	841425 (Жильё- 789307Вт Офисы - 52118Вт) (723495)		547870 (471083)	1402561 (1205984)
Жилой дом 16эт. с 1 обще-ственным этажем 2х секц. (Л,М) (2 очередь строительства)	809022 (Жильё- 756789Вт Офисы - 52233Вт) 695634		529910 455640	1339292 1151583
Жилой дом 25 этажей с 2 общественными этажами и общественной пристройкой (Корпус А)(3 очередь строительства)	846 326 (Жильё- 681326Вт Офисы - 165000Вт) 728196	35000 30144	505130 434333	
Жилой дом 25 этажей с 2 общественными этажами и общественной пристройкой (Корпус Б) (3 очередь строительства)	836 326 (Жильё- 681326Вт Офисы - 155000Вт) 719592	30000 25813	505130 434333	
Жилой дом 25 этажей с 2 общественными этажами и общественной пристройкой (Корпус В) (3 очередь строительства)	891 326 (Жильё- 681326Вт Офисы - 210000Вт) 766915	60000 51625	505130 434333	
Жилой дом 25 этажей с 2 общественными этажами (Корпус К) (1 очередь строительства)	801326 689016	24895 21420	505130 434333	

Всего на здание	6235050 5362658	149895	2897269 3804088*	9 282 214 7 989 190
		128886	2497646 3270923*	

Магистральные трубопроводы в подвале проложены в теплоизоляции. В качестве изоляционного материала рекомендована термоизоляция BOS-PEPE при расчетной толщине изоляции.

Компенсация температурных удлинений распределительной сети в техническом этаже трубопроводов за счет само компенсации при поворотах и горизонтальных сильфонных компенсаторов.

Основные показатели потребления тепловой энергии

Отопление Автостоянка.

Здание автостоянки неотапливаемое.

Помещения насосной, водомерного узла, приточных венткамер с наружными стенами, отапливаются электрическими конвекторами с автоматическим поддержанием температуры внутреннего воздуха.

Отопление Корпус ГДЕ жилая часть

Система отопления рассчитана на обеспечение в помещениях в течение отопительного периода температуры внутреннего воздуха в пределах оптимальных параметров, установленных ГОСТ 30494, при расчетных параметрах наружного воздуха для соответствующих районов строительства.

Расчет теплопотерь проводился в соответствии с п. 9.2 СП 54.13330. и включает в расчет тепловую мощность на нагрев приточного наружного воздуха для вентиляции в объеме 3м³/ч на 1 м² жилых пом (Спальная, гостиная)

Расчетные параметры воздуха в помещениях здания приняты в соответствии с нормами:

- лестницы, коридоры, холлы +16°C;
- жилые помещения +21°C (23°C угловые)
- кухни +19°C(21°C угловые)

Система отопления - двух трубная горизонтальная, с тупиковыми ветками от поэтажного распределительного коллектора.

На каждом жилом этаже предусмотрены этажные узлы учета и регулирования с установкой запорных кранов и теплосчетчиков на каждую квартиру. Этажные узлы учета и регулирования устанавливаются в специальных нишах, чем обеспечивается свободный доступ к ним технического персонала.

Стояки и подводка к коллекторам – труба стальная. Разводка горизонтальных трубопроводов из сшитого полиэтилена РЕ-Ха с антидиффузионной защитой. Соединение труб не разъемное.

Прокладка труб от коллектора в конструкции пола в защитой гофре.

Отопительные приборы размещены под окнами с максимальным перекрытием потока холодного воздуха от приточного клапана и остекления.

Длина отопительного прибора в среднем 70 % длины светового проема но не менее 50%.

Приборы отопления-стальные радиаторы с нижним подключением в жилых помещениях. Регулирование мощностью приборов с помощью термостатических клапанов.

На стояках отопления мест общего пользования- боковое подключение с установкой термостатического вентиля без термоголовки.

Приборы в лестницах и лифтовых холлах устанавливаются на боковых стенах на высоте 2,2 от пола.

На этаже автостоянки предусмотрены распределительные коллекторы с установкой отдельного теплового счетчика на места общего пользования на четыре отдельных стояка:

- для отопления лестничной клетки
- для отопления лифтового холла
- для отопления технического этажа (17 эт).
- для отопления вестибюлей, коридоров, колясочных.

Для гидравлической балансировки предусмотрены регуляторы перепада давления на этажных коллекторах и на ветке отопления к распределительному коллектору мест общего пользования.

Слив воды из системы через сливные краны, установленные на ответвлениях к квартирным распределительным гребенкам в поэтажном коллекторе, в коллекторе мест общего пользования и общий слив в узле управления (в ИТП).

Корпус Г,Д,Е не жилая часть (1 этаж)

Расчет теплопотерь включает в расчет тепловую мощность на нагрев приточного наружного воздуха для вентиляции в расчетном объеме но не менее на 1-но кратного воздухообмена.

Система отопления - двух трубная горизонтальная, с попутным движением теплоносителя.

Распределительные трубопроводы прокладываются на этаже автостоянки и подводки к узлам ввода – стальные в трубной изоляции.

Разводка горизонтальных трубопроводов из сшитого полиэтилена РЕ-Ха с антидиффузионной защитой в гофре. Соединение труб не разъемное.

Приборы отопления-стальные радиаторы с нижним подключением. Регулирование мощностью приборов с помощью термостатических клапанов.

Для каждого отдельного не жилого помещения предусмотрена установка теплового счетчика учета тепла и ручного регулирования с установкой балансировочных клапанов.

Корпуса А,Б,В жилая и нежилая часть.

Параметры теплоносителя систем радиаторного отопления жилого дома и офисов– 80-60 С.

Присоединение объекта к сетям централизованного теплоснабжения выполнено по следующим схемам:

- жилая часть и офисы , технические помещения жилой части по независимой схеме (СП 41-101-95 «Тепловые пункты», п.п. 3.3, через пластинчатый теплообменник в ИТП, расположенном в подвальном этаже;

Для учёта потребляемого тепла запроектированы счётчики тепловой энергии (СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», п.п. 6.1.1-6.1.3), для двух собственников (жилая и нежилая части) отдельно и общедомовой учёт тепла.

Системы отопления жилой и нежилой части - двухтрубные горизонтальные, с насосным побуждением, с периметральной разводкой теплоносителя. Система отопления жилой части предусмотрена с поквартирной разводкой из полимерных труб в стяжке пола от этажных шкафов поквартирного учёта и регулирования в местах МОП (СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», п.п. 6.3.4), подключенных к главному стальному стояку (стоякам), проложенному в центральной части здания. Нежилая часть также подключена через коллекторные шкафы, с установкой запорной и регулирующей арматуры индивидуально для каждого потребителя. Для компенсации температурных удлинений на стояке жилья предусмотрены сильфонные компенсаторы (СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», п.п. 6.1.9, 6.3.1). На стояках предусмотрены отсекающая арматура и устройства для опорожнения системы и стравливания воздуха (СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», п.п. 6.4.11). В обвязке отопительных приборов заложены автоматические терморегуляторы (СП 60.13330.2016, п. 6.4.10). В узлах ввода поквартирного отопления предусмотрены автоматические балансировочные клапаны (СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», п.п. 6.2.7). Предварительный тип отопительных приборов для жилой части - стальные панельные радиаторы с рабочим давлением минимум 10атм, для помещений нежилой части цокольного этажа – панельные радиаторы. Отопительная нагрузка помещений без организованной приточной вентиляции (квартиры) рассчитана с учётом нагрева поступающего холода через устройства для поступления свежего воздуха (клапаны, форточки, фрамуги) по нормам воздухообмена для квартир (СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», п.п. 6.2.2, СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные», таб. 9.1).

Приборы отопления размещены под световыми проёмами в наружных ограждениях (СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», п.п. 6.4.4).

Лестничные клетки – отапливаются. Лифтовые холлы – отапливаются (на стояке предусмотрен сильфонный компенсатор).

Для нужд ГВС в схеме ИТП включены пластинчатые теплообменник жилых зон и теплообменник нежилой части (СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов», п.п. 3.14):

- зона жилья;
- нежилая часть подвального и первого этажей;

Вентиляция жилой части. Корпус Г,Д,Е

В жилых этажах предусмотрена приточно - вытяжная вентиляция с естественным притоком воздуха через оконные приточные клапана и

вытяжной вентиляцией с механическим побуждением. Имеется возможность естественного проветривания.

Для вытяжной вентиляции в каждой секции предусмотрены две установки для кухонь и одна для санитарных узлов. Сборные воздуховоды расположены на техническом 17 этаже. Прокладка сборных вытяжных воздуховодов в шахтах выполнена из стали. Предусмотрены воздушные затворы - на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному коллектору. Длина вертикального участка воздуховода воздушного затвора принимается не менее 2 м.

Первый сборный воздуховод обеспечивает вытяжку с нижних этажей с 2 по 9 этаж и идет транзитом через верхние этажи.

Второй сборный воздуховод обеспечивает вытяжку с 10 по 16 этажи. В техническом этаже сборные каналы присоединены к горизонтальному коллектору через огнезадерживающий нормально открытый клапан. На каждом присоединяющем воздуховоде установлен дроссель клапан для регулирования проектного расхода. Вытяжная шахта закладывается кирпичом только после завершения пусконаладочных работ и выставления проектных расходов на дроссель клапанов.

Вытяжные вентиляторы установлены на кровле здания с установкой стаканов с шумоглушением. на высоту не менее 1м от кровли, и на расстоянии не менее 3м по горизонтали и вертикали для систем в разных пожарных отсеках.

Вентиляция помещения ИТП приточно-вытяжная вентиляция с переменной рециркуляцией по датчику температуры воздуха в помещении, на ассимиляцию теплоизбытков, с установкой вентиляторов в помещении тепловых пунктов.

Вентиляция не жилой части 1эт Корпус Г,Д,Е

В нежилых помещениях 1 этажа предусмотрена механическая вытяжная вентиляция с естественным притоком воздуха через оконные приточные клапана и фрамуги. Расход воздуха 40м³/ч на человека при естественном проветривании, но не менее 1-но кратного воздухообмена. Вентиляция помещений санитарных узлов и помещений ПУИ отдельными каналами с установкой накладных вентиляторов для предотвращения перетока воздуха в рабочее время при работе вытяжных систем. Вентиляторы вытяжных систем, обслуживающие не жилые помещения, устанавливаются в обслуживаемых помещениях за подвесным потолком с установкой люков для доступа

Вентиляция жилой части. Корпус А,Б,В

Приточная вентиляция естественная через приточные оконные клапана. Вытяжная вентиляция механическая из кухни и санузлов через вентиляционные каналы, разбитые на зоны по высоте здания, с подключением квартир по «спутниковой» системе. Вертикальные коллекторы, присоединены к общему горизонтальному коллектору на техническом этаже, через противопожарные клапаны. Предусмотрено 100% резервирование оборудования или двигателя систем вентиляции. При подборе вытяжных вент. установок учесть требования к шуму в жилой застройке. **Вентиляция не жилой части. Корпус А,Б,В**

Системы вентиляции офисных этажей (более 3-х этажей) предусмотрена отдельными для каждого офиса приточно-вытяжными установками с рекуперацией и подогревом воздуха в электрическом калорифере.

В офисах менее трех этажей (согласно п.7.36 СП 118.13330.2012) предусмотрена естественная вентиляция. Приток через приточные оконные клапаны. Для вытяжки оставлен вытяжной канал для каждого офиса отдельно.

Вентиляция автостоянки

В третью очередь строительства входят 7 пожарных отсеков из 11 расположенных под жилыми домами А,Б,В,ГДЕ (5-8,11) и центральной общеплощадочной частью между жилыми корпусами (9,10пож. Отс). Каждый пожарный отсек имеет свою систему вентиляции и системы противопожарной защиты.

Для организации воздухообмена автостоянки принята приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмен определен по расчету на ассимиляцию вредных выделений. Объем приточного воздуха принят на 20% меньше вытяжного. Приточный воздух подается вдоль проездов, вытяжной воздух удаляется из верхней и нижней зоны поровну. В автостоянке устанавливаются датчики СО, при помощи которых, регулируется работа приточных и вытяжных систем, в зависимости от концентрации угарного газа в зоне автостоянки.

Установки вытяжных систем расположены на этажах стоянки в отдельных помещениях венткамер.

Установки приточных систем устанавливаются в приточных венткамерах вместе с установками противодымной защиты (подпора).

Для организации вентиляции электрощитовых предусмотрены отдельные системы вытяжной вентиляции с механическим побуждением, установленные в обслуживаемых помещениях.

Вентиляционные выбросы с парковки осуществляются:

- для пожарных отсеков расположенных под жилыми комплексами - выше 2м от кровли жилой части.
- для пожарных отсеков без жилой высотной настройки через общую шахту выброса с дымоудалением на высоту не менее 2м от земли и более 15 м от воздухозабора. При этом, при примыкании к шахте устанавливается нормально открытый противопожарный клапан Е60.

Забор приточного воздуха осуществляется:

- через отдельные шахты для каждого пожарного отсека на расстоянии не менее 2м от поверхности земли и на расстоянии не менее 8м от интенсивно используемых мест парковки.

Воздуховоды системы общеобменной вентиляции автостоянки выполнены по ГОСТ 19904-80.

Шумоизоляция вентиляции:

С целью предотвращения распространения шума и вибрации от вентиляционных систем проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- устанавливаемое оборудование имеет сертификат соответствия санитарным нормам;
- воздуховоды соединяются с вентилятором при помощи гибких вставок;

- на системах вентиляции запроектированы шумоглушители;
- скорость движения воздуха предусмотрена в нормируемых пределах.

При пожарной тревоге предусмотрено отключение систем общеобменной вентиляции.

Противодымная защита автостоянки

Одна система дымоудаления обслуживает пожарный отсек площадью не более 3000 м². Площадь помещения, приходящаяся на одно дымоприемное устройство - не более 1000м². Приводы на клапанах - реверсивные.

Выброс дыма наружу предусмотрен крышными вентиляторами выше кровли на 2м в пожарных отсеках расположенных под жилыми зданиями и через общие шахты с системой вытяжной общеобменной вентиляции на улицу на расстоянии более 15м от оконных проемов и детских площадок с установкой вентиляторов на этаже автостоянке в отдельных помещениях. При этом при подключении общеобменной вентиляции к шахте устанавливается НО противопожарный клапаны.

Из изолированных рамп, служащих дополнительным путем эвакуации при пожаре запроектированы самостоятельные системы противодымной защиты. Удаление дыма осуществляется с помощью крышных вентиляторов дымоудаления с факельным выбросом установленного на высоте 2м от земли и более 15м от оконных проемов.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещения автостоянки запроектирована компенсирующая подача наружного воздуха

1. Для пожарных отсека под жилым домом ГДЕ с 2мя блоками лифтов через специально выполненные проемы в ограждениях тамбур-шлюзов с установленными в них противопожарными нормально-закрытыми клапанами и жалюзийными решетками с пониженным аэродинамическим сопротивлением. Двери тамбур-шлюзов заблокированы с приводами клапанов в цикле противохода. Клапаны системы компенсации воздуха размещаются в нижней части защищаемого помещения.

2. Для пожарных отсеков под жилыми домами АБВ с 1-м блоком лифтов и отдельной лестницей наружу для эвакуации.

- специально выполненные проемы в ограждениях тамбур-шлюзов с установленными в них противопожарными нормально-закрытыми клапанами и жалюзийными решетками с пониженным аэродинамическим сопротивлением. Двери тамбур-шлюзов заблокированы с приводами клапанов в цикле противохода. Клапаны системы компенсации воздуха размещаются в нижней части защищаемого помещения.

-используется системы приточной общеобменной вентиляции с установкой НЗ клапана на подключении к системе и подачей воздуха в нижнюю зону помещения. При этом на основной системе установлен нормально открытый противопожарный клапан.

3. Для пожарных отсеков с лестницами выходящими на улицу , расположенных не под жилыми комплексами для компенсации используются

- системы общеобменной приточной вентиляции с установкой НЗ противопожарного клапана на ответвлении для подачи компенсации в

нижнюю зону. При этом на воздуховоде для работы в нормальном режиме предусмотрен НО противопожарный клапан.

-дополнительные системы подпора воздуха с установкой вентиляторов в приточных венткамерах.

Предусмотрен подпор воздуха:

- в лифтовые шахты для пожарных подразделений в верхнюю и нижнюю зоны отдельными системами.

Вентилятор подпора воздуха в верхнюю зону расположен:

- на техническом этаже жилой части в приточной венткамере (ГДЕ)

-кровле (А,Б,В), на расстоянии от забора воздуха для подпора более 5 м.

Вентиляторы для подпора воздуха в нижнюю зону расположены на этаже стоянки в приточных венткамерах .

- в тамбур шлюзы перед лифтовыми холлами при условии обеспечения средней скорости истечения воздуха через открытый дверной проем не менее 1,3 м/с. Вентилятор осевой расположен в помещении приточной венткамеры на этаже стоянки.

-подача воздуха в зоны безопасности МГН в лифтовом холле автостоянки выполнена двумя системами: первая - из расчета обеспечения скорости истечения воздуха через одну открытую дверь (при ширине створки не менее 0,9 м) не менее 1,5 м/с наружным воздухом, вторая - на закрытые двери с нагревом воздуха от электрокалориферов до температуры +16°C.

Для удаления газов и дыма после пожара из электрощитовой в объеме не менее 4-х кратного воздухообмена , защищаемой установкой порошкового пожаротушения, предусмотрена передвижная вытяжная установка. В верхней и нижней зонах предусмотрены стыковочные узлы с приточно-вытяжным адаптером, предназначенные для притока воздуха и одновременного удаления газов и дыма.

Проектом предусмотрены воздуховоды для противодымной защиты из стали толщиной не менее 0,8 мм, класса «В» (плотные) с облицовкой наружной поверхности огнезащитным составом с пределом огнестойкости EI60.

Воздуховоды выполнены по ГОСТ 19904-80.

Все клапаны в системах противодымной вентиляции противопожарные нормально закрытые с пределом огнестойкости не менее EI60 при удалении дыма из автостоянок, EI120 в каналах подачи воздуха в лифтовые шахты для ППП, в системах подачи воздуха в лифтовые холлы на открытые и закрытые двери (зоны безопасности МГН, при пересечении ограждающих конструкций венткамер приточной противодымной вентиляции, обслуживающих лифтовые шахты для перевозки пожарных подразделений в уровне автостоянки.

В системах дымоудаления транзитные воздуховоды предусмотрены с пределом огнестойкости EI150 при прокладке в каналах, проходящих через жилую часть. Закрытие огнезащитных клапанов осуществляется автоматически от системы пожарной сигнализации, дистанционно с

пожарного поста, с передачей индикации о состоянии огнезащитных клапанов на посты охраны.

Противодымная защита Жилой части

Удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции предусмотрено из коридоров жилых этажей отдельными системами для каждой секции дома. Вентилятор дымоудаления крышного типа установлен на расстоянии более 5м от воздухозабора воздуха для систем противопожарной защиты и компенсации дымоудаления.

Дымоприемные устройства размещены на шахтах под потолком коридора, не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов.

Компенсация системы дымоудаления через решетку с НЗ противопожарным клапаном в нижней части коридора на шахте пассажирского лифта.

Предусмотрен :

-подпор воздуха в шахту лифта пассажирского с учетом воздуха на компенсацию системы-дымоудаления.

-в шахту лифта для пожарных в нижнюю и верхнюю зону. Вентилятор осевой для нижней зоны находится на этаже парковки в помещении венткамеры.

Вентиляторы для подпора (корпус Г,Д,Е) в верхнюю зону пожарного лифта и в пассажирский лифт расположены на техническом этаже здания в отдельных венткамерах. Забор воздуха для этих систем осуществляется через стеновые отдельные решетки.

Вентиляторы подпора (корпус А,Б,В) в верхнюю зону пожарного лифта и в пассажирский лифт расположены на кровле жилой части.

Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре в помещения различных этажей по воздуховодам систем общеобменной вентиляции предусмотрены :

а) противопожарные нормально открытые клапаны - в местах пересечений ограждающих строительных конструкций на подключениях к сборному горизонтальному коллектору на техническом этаже)
противопожарные нормально открытые клапаны - в местах пересечений ограждающих строительных конструкций на подключениях к сборному горизонтальному коллектору на техническом

б) Общие приемные устройства наружного воздуха

для систем приточной общеобменной вентиляции, и систем противодымной защиты предусмотрены общие заборы воздуха при условии установки противопожарных нормально-открытых клапанов на воздуховодах приточных систем общеобменной вентиляции в местах пересечения ими ограждающих конструкций помещения для вентиляционного оборудования с пределом огнестойкости не менее REI 150 в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности .

Подраздел «Сети связи».

Проектной документацией предусматривается домовая система коллективного приема эфирного телевидения, радиофикация, телефонизация

и доступ к сети интернет:

Телефонизация и доступ к сети интернет.

Подключение проектируемого дома к сети телефонизации и сети интернет осуществляется волоконно-оптическим кабелем по ТУ оператора связи.

Ввод кабеля осуществляется через помещение подвала. Для ввода волоконно-оптического кабеля предусматривается навесной телекоммуникационный 19" шкаф ТШ в помещении подвала. В шкафу ТШ располагается телекоммуникационное оборудование (монтируемое поставщиком услуг связи).

Вертикальная кабельная разводка от шкафа ТШ до верхних этажей дома производится по слаботочному стояку. На этажах телекоммуникационное оборудование расположено в телекоммуникационных этажных ящиках.

Распределительные сети (стояки) от ТШ до этажных шкафов выполняются экранированными кабелями FTP «витая пара».

От этажного шкафа до каждой квартиры проложен кабель UTP "витая пара". Кабель заведен в квартиру и окончен разъемом RJ-45.

Система коллективного приема эфирного телевидения.

Система коллективного приема эфирного телевидения осуществляется от антенн, установленных на кровле дома.

Радиофикация

Подключение к системе радиофикации осуществляется по ТУ оператора связи. В телекоммуникационном шкафу ТШ устанавливается усилитель IP/СПВ.

Распределительные сети (стояки) от ТШ до этажных ящиков выполняются кабелем ПТПЖ 2х1,2. От этажного шкафа до каждой квартиры проложен кабель ПТПЖ 2х1,2. Кабель заведен в квартиру и окончен радиорозеткой.

Домофонная связь.

Проектом предусматривается установка замочно-переговорного устройства в подъездах многоквартирного жилого дома, а также замочного устройства на дополнительные точки прохода.

Система домофонии построена на базе оборудования IP-оборудования.

Система домофонизации предназначена для исключения несанкционированного прохода на объект посторонних лиц.

Функции домофонизации:

- Вызов посетителем абонента;
- Вызов посетителем охраны;
- Переговоры между посетителями и абонентами в режиме "Подъезд-абонент";
- Открывание дверей посетителем с помощью электронных ключей;
- Открывание дверей абонентом или охраной;
- Централизованный мониторинг оборудования;
- Централизованное администрирование оборудования.

Устройство домофонии состоит из блоков вызова, блоков питания. Совместно с блоком вызова используются коммутаторы (повторители

сигналов). Питание блока вызова и замка осуществляется от источника питания. Замок накладной электромагнитный установить на неподвижной половине двери, защелку накладную - на подвижной половине двери, повторители сигналов - в этажном щите со слаботочным отсеком.

В качестве конечных устройств, устанавливаемых у абонента, используются абонентские IP устройства. Соединение блока вызова с коммутатором осуществляется кабелем UTP-5е. Соединение повторителя сигнала с квартирными трубками и отводы осуществляются кабелем UTP 5е.

Дополнительные точки прохода оборудуются электромагнитными замками, дверными доводчиками, считывателем с контроллером и кнопкой выход.

В случае сработки системы пожарной сигнализации двери разблокируются.

Металлические двери, на которых установлено ЗПУ заземляются.

Система контроля доступа (СКУД)

СКУД обеспечивает санкционированный проход и доступ посетителей, персонала, жильцов в помещение автостоянки.

Технические средства СКУД включают в себя:

- центральный сетевой контроллер (интегрирован с системой домофонии), предназначенный для обработки полученной информации от сетевых считывателей;
- сетевые считыватели, предназначенные для работы с исполнительными устройствами и датчиками;
- кнопки "выхода" для выхода из помещений;
- исполнительные устройства - дверные электромагнитные замки;
- запрограммированные пропуска для жильцов, персонала и посетителей с уникальным номером, что позволяет инициализировать кто и во сколько проходил через данную точку прохода.
- автоматизация въездных ворот.

Предусмотрена автоматическая разблокировка дверей эвакуационных выходов, оборудованных СКУД при пожаре.

Видеонаблюдение

Проектом предусматривается оборудование объекта системой видеонаблюдения и регистрации. Камерами оборудуются:

- периметр жилого комплекса;
- лифтовые холлы 1-го этажа и паркинга;
- входные холлы и тамбуры;
- помещение автостоянки (проезды, въезды).

Для записи и отображения видеoinформации используются цифровые видеорегистраторы и мониторы, установленные в помещении охраны.

Противопожарная защита

Жилая часть

В соответствии с Федеральным законом от 22 июля 2008 года №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее Фе-

деральный закон №123-ФЗ) и Сводом правил СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические», помещения проектируемых секций жилого дома и нежилых помещений оборудованы АУПС, построенной на базе оборудования, имеющего сертификат соответствия требованиям Федерального закона №123-ФЗ.

Система АУПС на данном объекте принята адресно-аналогового типа. Установка приемно-контрольных приборов системы пожарной сигнализации предусмотрена в помещении поста охраны, в этажных запираемых щитах. Данные приборы предназначены для сбора, обработки, передачи и регистрации информации, управления пожарной автоматикой объекта и формирования импульса для управления инженерными системами (оповещение людей при пожаре, включение противодымной вентиляции, запуск противопожарных насосов, перевод лифтов в режим «пожарная опасность» разблокировка дверей, оборудованных домофонной системой). Проектом предусмотрена передача сообщений о пожаре на круглосуточный пост дежурного персонала, размещенном в помещении охраны.

Во внеквартирных коридорах, в лифтовых тамбурах, тех. помещениях, предусмотрена установка дымовых пожарных извещателей, а также ручных пожарных извещателей с установкой на путях эвакуации. Кроме того, жилые помещения квартир (кроме санузлов и ванных комнат) оборудованы автономными дымовыми пожарными извещателями. В коридорах квартир применены дымовые пожарные извещатели.

В жилой части, согласно СП.3131030.2009, проектом предусмотрена система оповещения и управления людьми при пожаре (СОУЭ) 1-го типа. В местах общего пользования жилой части предусмотрена установка светозвуковых оповещателей, запуск оповещения предусмотрен от контрольно-пусковых блоков системы АУПС.

Нежилые помещения (коммерция), автостоянка

Нежилые помещения коммерции защищены дымовыми и ручными пороговыми пожарными извещателями.

Помещения подземной автостоянки за исключением помещений с мокрыми процессами (санузлы, помещения уборочного инвентаря), защищены дымовыми и ручными адресными пожарными извещателями. Установка приемно-контрольных приборов и центрального оборудования АУПС с выводом сигналов "Пожар", "Неисправность" для нежилых помещений и автопарковки предусмотрена в помещении с круглосуточной охраны жилого дома. Данные приборы предназначены для сбора, обработки, передачи и регистрации информации, управления пожарной автоматикой нежилых помещений и формирования импульса для управления инженерными системами (оповещение людей о пожаре, включение противодымной вентиляции (позонно), закрытие огнезадерживающих клапанов, отключение общеобменной вентиляции, перевод лифтов в режим «Пожарная опасность», разблокировка дверей, оборудованных домофонной системой). Расстановка извещателей пожарных в защищаемых помещениях

предусмотрена с учетом требования СП 5.13130.2009 с изм.1. п. 14.2.

В нежилых помещениях проектируемого здания, согласно СП.3131030.2009, предусмотрена СОУЭ следующих типов:

- на первых этажах жилых секций - 2-го типа;
- в подземной автостоянке - 4-го типа.

В нежилых помещениях первого этажа к установке приняты светозвуковые и световые (табло «Выход») оповещатели. В помещении подземной автостоянки для организации 4-го типа оповещения предусмотрено:

- разделение подземной автостоянки на зоны оповещения;
- установка громкоговорителей в защищаемых помещениях с учетом требований СП 3.13130.2009, раздел 4;
- установка световых указателей «Выход», и направления движения эвакуации;
- устройства обратной связи с зонами оповещения;
- резервные источники питания для поддержки электропитания оборудования СОУЭ в автоматическом режиме при пропадании основного напряжения;
- осуществление контроля работоспособности оборудования системы речевого оповещения.

Запуск оповещения осуществляется в автоматическом режиме от приборов АУПС.

В соответствии с СП 3.13130.2009, расстановка звуковых оповещателей в нежилых помещениях выполнена таким образом, что общий уровень звука при оповещении составляет не менее 75 дБА на расстоянии 3м от оповещателя в любой точке защищаемого помещения.

Кабельные линии системы АУПС и СОУЭ запроектированы огнестойкими кабелями с медными жилами, не поддерживающими горение, с учетом требований ГОСТ 31565-2012.

Автоматизация систем противодымной вентиляции

Для управления системой противодымной вентиляции жилой части и подземной автостоянки, в соответствии с ч.8 ст.85 и ч.2 ст.138 Федерального закона №123-ФЗ, проектным решением предусмотрены ручной (местный), дистанционный (с поста охраны) и автоматический режимы (ПС или ПТ). Отображение информации о состоянии оборудования противодымной вентиляции предусмотрено на блоке индикации, устанавливаемом в помещении охраны. Предусмотрена возможность дистанционного управления системами противодымной вентиляции из данного помещения.

Согласно СП 7.13130.2013, проектным решением предусмотрена последовательность действия систем противодымной вентиляции, обеспечивающая опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с, относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Для обеспечения противодымной защиты зоны безопасности для МГН при обнаружении пожара, проектным решением предусмотрен запуск противодымных вентиляторов, клапанов и электрического калорифера с

учетом закрытия/открытия дверей в безопасную зону.

Проектной документацией предусмотрено применение оборудования автоматики противопожарных систем имеющего сертификаты соответствия требованиям Федерального закона №123-ФЗ. Кабельные линии систем противопожарной автоматики соответствуют требованиям ГОСТ 31565-2012.

Автоматизация противопожарного водопровода (жилая часть)

Проектное решение по автоматизации противопожарных насосов, устанавливаемых для жилой части здания предусматривает автоматическое, дистанционное и ручное (местное) управление противопожарными насосами по схеме основной-резервный:

- в ручном (местном) режиме - со щита управления пожарными насосами, расположенного в помещении насосной пожаротушения;
- дистанционно - с поста охраны;
- автоматически- от датчиков положения пожарных кранов.

При автоматическом управлении пожарной насосной установкой, в соответствии с СП 10.13130.2009, проектом предусмотрено:

- автоматический пуск и отключение основных пожарных насосов в зависимости от требуемого давления в системе;
- автоматическое включение резервного насоса при аварийном отключении основного пожарного насоса;
- одновременная подача сигнала (светового и звукового) об аварийном отключении основного пожарного насоса на центральный блок пожарной сигнализации, установленном на посту круглосуточного дежурного персонала.

При запуске насосов предусмотрено автоматическое открытие задвижек на обводной линии узла ввода водопровода.

Противопожарная защита автостоянки

В помещениях автостоянки предусматривается установка автоматического водяного пожаротушения, система адресной пожарной сигнализации в соответствии с требованиями СП5.13130, СП113.13330.201. Согласно требований СП 113.13330.2016 выполняется внутренний противопожарный водопровод автостоянки. Согласно требований СП113.13130.2016 предусматривается система оповещения и управления эвакуацией при пожаре 4 типа.

Автоматизация пожаротушения обеспечивается комплектом прибора Спрут-2, производства ООО «Плазма-Т».

В помещении охраны устанавливаются пульт приемно контрольный и приборы индикации состояния противопожарных систем.

Для обеспечения необходимых гидравлических параметров АУВПТ предусматривается установка насосной станции пожаротушения на основе насосов Wilo.

4.2.2.6. Проект организации строительства.

Район строительства расположен в центральной части Республики Татарстан в г. Казани. Район связан с другими пунктами автомобильным транспортом.

Межрайонные и внутрихозяйственные перевозки осуществляются автомобильным транспортом. Воздушная связь с городами России осуществляется через международный аэропорт «Казань».

Земельный участок под строительство 3 очереди жилого комплекса находится в Советском районе ул. Бухарская г. Казани. Представляет собой поверхность с абсолютными отметками в пределах 116,50- 121,50 м. Доставленные на строительную площадку материальные элементы складировать на объектных складах, предназначенные для их временного хранения - создания производственного запаса. Минимальный запас сборных конструкций на складе - 5 дней.

Приобъектные склады устроены закрытыми, полужакрытыми и открытыми.

Закрытые склады служат для хранения цемента, извести, гипса, фанеры, гвоздей и др. Площадь закрытых складов - 30 м².

Полужакрытые склады - навесы служат для хранения изделий из древесины, рубероида, других ограждающих и отделочных материалов. Площадь навесов - 30 м.

Открытые склады служат для хранения кирпича, бетонных и железобетонных элементов. Склады расположены в зоне действия монтажного крана, обслуживающего объект. Это позволяет использовать его для разгрузки поступающих грузов.

Площадки складирования должны быть ровными, с небольшим уклоном в пределах 2-5, для стока ливневых и талых вод.

В подготовительный период строительства предусмотрены следующие проектные решения и мероприятия по охране окружающей среды в период строительства:

- сохранение естественного поверхностного стока воды путем планировки строительной площадки.
- хозяйственно - бытовые стоки во время строительства собираются в выгребные емкости и вывозятся спецтранспортом на очистные сооружения.
- по окончании работ все отходы подлежат вывозу с территории строительства и сдаче на полигон ТБО.

4.2.2.7. Мероприятия по охране окружающей среды

Участок под строительство проектируемого жилого комплекса находится в Советском районе по ул. Бухарская г. Казани.

Все необходимые существующие объекты социального и культурно-бытового обслуживания населения находятся от проектируемой территории в пределах нормативной пешеходной доступности (50-150 м.). В настоящее время поверхность участка характеризуется абсолютными отметками 116,0-120,0 м.

Воздействие на атмосферный воздух.

В период проведения строительных работ и при эксплуатации объекта ожидается непосредственное воздействие на атмосферный воздух прилегающей территории.

Основное воздействие на атмосферный воздух будут оказывать следующие источники вредных выбросов: двигатели внутреннего сгорания строительной техники и грузового автотранспорта, земляные работы (пыление щебня), сварочные, покрасочные работы. Согласно проведенным расчетам при проведении строительно-монтажных работ в атмосферу ожидается выброс загрязняющих веществ 14 наименований 1-4 классов опасности: диоксида железа (Железа оксид) (в пересчете на железо), марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид), азота диоксид (Азот (IV) оксид), азот (II) оксид (Азота оксид), углерод (Сажа), сера диоксид (Ангидрид сернистый), углерод оксид, фториды газообразные, диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-), керосин, уайт-спирит, взвешенные вещества, пыль неорганическая: до 20% SiO₂, хлорэтен. Максимально-разовый выброс составит 0,1622994 г/с, валовый - 6,599919 тонн за весь период строительства, в том числе в том числе твердых: 5 0,0318636 г/сек; 1,923633 т/год; жидких/газообразных: 9 0,1304358 г/сек; 4,676286 т/год; 2 группы суммации загрязняющих веществ. По результатам расчета концентрация всех загрязняющих веществ в приземном слое воздуха на границе ближайшей жилой зоны составит менее 1 ПДК. Максимальная приземная концентрация на границе жилой зоны достигается по взвешенным веществам.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации жилого комплекса являются подземный паркинг, гостевые открытые автостоянки.

Выброс от подземного паркинга организованный (ИЗА № 0001-0004), гостевых открытых автостоянок вместимостью 5,3,2 машино-мест - неорганизованный (ИЗА №№ 6001- 6003 соответственно), въезд-выезд на территорию подземного паркинга (ИЗА № 6004), внутренний проезд (ИЗА № 6005)

Общее число источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу проектируемого объекта на период эксплуатации составляет 9.

Всего в период эксплуатации проектируемого объекта в атмосферный воздух будет выделяться 7 наименований загрязняющих веществ: азота диоксид (Азот (IV) оксид), азот (II) оксид (Азота оксид), сера диоксид-Ангидрид сернистый, углерод оксид, бензин (нефтяной, мало сернистый), керосин, сажа и 1 группа суммаций. Максимально-разовый выброс составит 0,0563023 г/с, валовый - 0,178635 тонн/год. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере от источников проектируемого объекта на летний период проводить не целесообразно.

Воздействие на водные объекты.

Воздействие на поверхностные воды в период проведения строительных работ может быть вызвано: изъятием воды на хозяйственно-питьевые нужды и водоотведением при работе строителей; загрязнением природных вод сточными водами, а также отходами, образующимися в период строительства.

Временное водоснабжение стройплощадки предусмотрено привозной водой. Вода на строительной площадке расходуется на производственные, частично хозяйственно-бытовые нужды и на случай пожаротушения.

Для санитарно-бытовых нужд, работающих на строительной площадке предусмотрена устройство уборной с выгребной ямой. Сбор стоков от душевых также осуществляется в выгреб. По мере накопления хозяйственно-фекальные сточные воды откачиваются спецавтотранспортом и вывозятся на ближайшие очистные сооружения.

Организованный сброс загрязненных сточных вод в водный объект или на рельеф местности исключается, водопотребление и водоотведение незначительны.

На территории стройплощадки предусмотрен пункт обмыва автотранспортных средств. Пункт предназначен для очистки колес и днищ автомобилей и строительной техники, выезжающих на городские дороги и магистрали, от грязи, песка, глины. Пункт обмыва автотранспортных средств представляет систему оборотного водоснабжения с системой очистки воды от нефтепродуктов и других загрязнений и состоит из эстакады, песколовки, очистной установки, отстойника-накопителя. Обеспечивает экономию воды 80-90%. Концентрация загрязняющих веществ до очистки: взвешенные вещества - 300 мг/л, нефтепродукты - 25 мг/л. Степень очистки по взвешенным веществам составляет 90-95%, по нефтепродуктам - 98%. Объем очищаемой воды за сутки составляет 1,5 м³. Пополнение оборотной воды происходит из временных сетей водопровода.

При соблюдении всех заложенных в проекте природоохранных мероприятий, а также учитывая то, что строительно-монтажные работы будут проведены в течении непродолжительного периода времени (16 мес.), проектируемые работы практически не окажут негативного воздействия на водные ресурсы в районе размещения объекта.

Воздействие на почвенный покров.

Рельеф местности на площадке изысканий относительно ровный, без резких перепадов, характеризуется абсолютными отметками 116,0-120,0м.

Опасных природных и техноприродных процессов в ходе изысканий не выявлено.

Основное воздействие в период строительства связано с разрушением почвенного покрова на участке строительства, а также возможным загрязнением и захламливанием прилегающей территории. В период строительства объекта все строительные работы, а также складирование строительных материалов и образующихся отходов, запланировано проводить на территории участка отвода со своевременным их вывозом по мере накопления. Данные мероприятия исключают возможность захламливания прилегающей территории.

Негативное воздействие в период эксплуатации объекта может быть вызвано загрязнением и захламливанием почвенного покрова прилегающих участков отходами. Во избежание загрязнения территории размещения объекта отходами, в проектных материалах предусмотрено место их временного складирования, что отвечает современным санитарно-

гигиеническим требованиям и позволяет предотвратить загрязнение почвенного покрова бытовым мусором.

Воздействие на растительный и животный мир.

Период строительства. Непосредственно на участке строительства (на момент проведения строительно-монтажных работ) растительный покров представлен комплексом рудеральной растительности. Земельный участок, предназначенный для строительства объекта, не состоит в категории земель сельскохозяйственного назначения и не входит в список особо охраняемых территорий. Местоположение участка установлено с учетом обеспечения рационального землепользования и не несет существенных негативных изменений земельного фонда.

Видовой состав представителей растительного и животного мира достаточно обеднен. В период проведения работ по строительству жилых домов растительный покров прилегающей территории затронут не будет, так как все строительные работы будут проводиться в пределах землеотвода. В ходе строительства объекта планируется максимально сохранить существующий растительный покров, примыкающий к отведенному участку.

Для временного хранения строительных отходов планируется оборудовать специальные площадки. Проектом предусмотрена срезка растительного слоя на площадке строительства с последующим его использованием для устройства газонов после окончания строительства.

Негативное воздействие на животный мир в ходе строительства и эксплуатации объекта будет обуславливаться, в основном, фактором беспокойства. Незначительные объемы строительных работ, кратковременное шумовое воздействие и загрязнение атмосферного воздуха не дают основания для негативной оценки намеченных работ по строительству дома на местную флору и фауну.

Влияние проектируемого жилого комплекса на растительный покров и представителей животного мира в период эксплуатации очень незначительное, практически отсутствует.

4.2.2.8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

В текстовой части раздела описание и обоснование предлагаемых проектных решений соответствует п. 26 положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87.

В графической части раздела разработан и предъявлен на негосударственную экспертизу ситуационный план земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, схемы эвакуации людей и материальных ценностей из проектируемого жилого комплекса и с прилегающей территории, структурные схемы технических систем (средств) противопожарной защиты проектируемого жилого комплекса.

Расположение здания, размещенного на площадке, выполнено с учетом пожарных разрывов.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями проектом приняты в соответствии с действующими нормативными требованиями пожарной безопасности (СП 4.13130.2013).

Проектом предусматривается строительство 3 очереди жилого комплекса. Пожарная безопасность проектируемого объекта достигается мероприятиями, ограничивающими площадь, интенсивность и продолжительность горения, исключая источник возникновения пожара и обеспечивающие его тушение.

Определены требуемые и расчетные исходные данные по противопожарной защите конструкций и помещений здания:

- степень огнестойкости здания - I
- класс конструктивной пожарной опасности здания - CO
- класс пожарной опасности строительных конструкций - КО
- класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.2.

Согласно таб. 1 СП 4.13130.2013 при I степени огнестойкости здания и классе конструктивной пожарной опасности C1, противопожарные расстояния составляют не менее 6,0 м.

Водоснабжение проектируемого здания предусмотрено от закольцованного городского водопровода и относится к I категории.

Источником водоснабжения 3 очереди жилого комплекса является существующий наружный водопровод – Ø400 мм по проспекту Победы согласно письму ТУ №07-15/1388 от 24.01.2020 г. МУП «Водоканал», выданные на основании требуемых расчетных показателей по водопотреблению с учетом хозяйственно-питьевых противопожарных нужд и наружного пожаротушения.

Для тушения пожара в здании проектом предусматривается система противопожарного водопровода (B2). Врезки для водоснабжения системы противопожарного водопровода выполнены до общего узла учета (сразу после ввода водопровода в здание) с установкой на них нормально закрытых электрифицированных задвижек (открываются во время пожара). Сигнал на открытие этих задвижек поступает автоматически или дистанционно (при этом включаются в работу противопожарные насосы).

Необходимое давление в системе внутреннего противопожарного водоснабжения B2 обеспечивается насосной станцией пожаротушения (противопожарными насосами), установленной в помещении насосной станции пожаротушения. Для обеспечения допустимого давления перед пожарными кранами предусматривается установка диафрагм гашения напора между пожарным краном и соединительной головкой.

Внутреннее пожаротушение проектируемого здания осуществляется от пожарных кранов диаметром 50 мм в комплекте с пожарными рукавами длиной 20 м, стволами и соединительными головками, располагаемых в пожарных шкафах, на высоте 1,35 м от уровня пола. На фасаде здания выведены соединительные головки «ГМ-80» для присоединения пожарных машин с обеспечением удобного подъезда к ним. В пожарных шкафах предусмотрено размещение двух ручных огнетушителей.

Противопожарный расход принят согласно п.4.1.1. СП 10.13130.2009 «Внутренний противопожарный водопровод» и составляет три струи с расходом 2,5 л/с каждая.

Проектными решениями предусмотрены мероприятия по предотвращению возникновения пожара, исключаящие условия образования горючей среды и мероприятия, исключаящие оборудование в горючей среде источников зажигания, а также защиту людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара, эвакуацию людей в безопасную зону и тушение пожара как при строительстве, так и при эксплуатации объекта.

Проектируемый жилой комплекс состоит из комплекса из 3-х 26-ти этажных точечных корпусов и одного 3х секционного корпуса высотой 17этажей.

Противопожарные расстояния от проектируемого здания до проектируемых и существующих ближайших соседних зданий и сооружений предусматриваются в соответствии с требованиями Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ и в соответствии с требованием СП 4.13130.2013.

Согласно представленным сведениям расчетное время прибытия первого пожарного подразделения соответствует требованиям ст. 76 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», не более 10 минут.

Пожарные гидранты располагаются вдоль автомобильных дорог (проездов) на расстоянии не более 2,5 метра от края проезжей части, но не ближе 5 метров от стен здания.

Подъезд пожарных автомашин для спасения людей и тушения возможного пожара обеспечивается решениями генерального плана с одной стороны здания по всей его длине. Ширина проездов для пожарной техники составляет 5,5-6,0 м. с тротуаром 1,5 метра.

Расстояние от края проезжей части или спланированной поверхности обеспечивающей проезд пожарных машин, до стен здания составляет не более 8 метров и не менее 5 метров.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники - асфальтобетон (рассчитан на нагрузку от пожарных автомобилей 20т/ось «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

Высота здания определена в соответствии с СП 1.13130.2009*.

Площадь этажа в пределах пожарного отсека принята в соответствии с СП 2.13130.2012.

Степень огнестойкости, класс конструктивной и функциональной пожарной здания определяют требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям, эвакуационным выходам и путям эвакуации, системам противопожарной защиты.

Предел огнестойкости строительных конструкций принят в соответствии со ст. 58 Федерального закона №123-ФЗ.

Все запроектированные помещения обеспечены эвакуационными выходами, количество и размеры в свету, которых приняты в соответствии с требованиями норм. Открывание дверей предусмотрено в сторону

ближайшего эвакуационного выхода из здания наружу. Все помещения обеспечены требуемыми эвакуационными выходами непосредственно наружу либо в смежное помещение, обеспеченное необходимыми выходами.

Сообщение между этажами здания обеспечивается по внутренней лестничной клетке Н1, с которой осуществляется дальнейший выход на кровлю. Количество и размеры дверных проемов в свету приняты в соответствии с требованиями норм.

Уклон лестничных маршей принят 1:1.5, ширина лестничных маршей 1.2м. Высота ограждения – 1.2м.

Согласно п.7.14 СП 4.13130.2013 между маршами лестницы и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрены зазор шириной в плане в свету не менее 75мм для прокладки рукавов на цели пожаротушения, либо специально предусматриваемые проемы в лестничных маршах.

Выход на кровлю осуществляется через лестницу.

В отделке стен, потолков применены материалы, сертифицированные по пожарной безопасности.

Помещение слаботочных систем, электрощитовая отделены от других помещений кирпичными перегородками 250мм и дверьми в противопожарном исполнении с пределом огнестойкости не менее EI30.

При пересечении трубопроводов отопления и водоснабжения противопожарных преград (перегородки и перекрытия), трубы (стояки) не металлические одеваются в местах перехода в металлические обоймы и заделываются на всю глубину несгораемыми материалами, стальные заделываются на всю глубину цементным раствором. Стояки выполняются в кирпичных шахтах толщиной 120 мм, ревизии со стороны не нормируемых помещений.

Прокладка транзитных кабелей через пожароопасные помещения, в вентиляционных каналах, лестничной клетке не предусматривается.

В качестве тепловой изоляции инженерных коммуникаций предусматриваются негорючие или трудно горючие материалы (имеющие сертификат или протокол испытаний).

Степень огнестойкости здания - I согласно таб.21 Федерального закона от 22 июля 2008 года №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Несущие элементы здания не менее R150.

Перекрытие междуэтажное не менее REI150.

Внутренние стены лестничных клеток REI150.

Марши лестничной клетки и площадки R150.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - CO согласно таб.21 Федерального закона от 22 июля 2008 года №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Стены наружные с внешней стороны - КО;

Стены, перегородки, перекрытия - КО;

Стены лестничной клетки и противопожарные преграды - КО;

Марши и площадки в лестничной клетке - КО.

Для тушения пожара в помещении автостоянки проектом предусматривается система противопожарного водопровода (В2) совмещенная с системой спринклерного пожаротушения. Врезки для водоснабжения системы противопожарного водопровода выполнены до общего узла учета (сразу после ввода водопровода в здание) с установкой на них нормально закрытых электрифицированных задвижек (открываются во время пожара). Сигнал на открытие этих задвижек поступает автоматически или дистанционно (при этом включаются в работу противопожарные насосы).

В комплексе предусмотрены противопожарные системы:

В комплексе предусмотрена система пожарной сигнализации и оповещения при пожаре по СП 5.13130.2009, СП 3.13130.2009.

Система пожарной сигнализации предусмотрена:

- в жилой части, а именно: дымовые пожарные извещатели в лифтовых холлах, дымовые извещатели в прихожих квартир, автономные дымовые извещатели во всех помещениях квартир за исключением сан.узлов,
- в помещении автостоянки, за исключением лестничных клеток, вент.камер, насосной, водомерного узла,
- в офисной части во всех помещениях, за исключением сан.узлов, вент.камер, насосной, водомерного узла.

Установка пожарной сигнализации в части обеспечения надежности электроснабжения отнесена к электроприемникам 1 категории.

Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) предусмотрена в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009 табл.2:

- в жилой части - 1 типа,
- в офисной части - 2 типа,
- в автостоянке – 4 типа.

В автостоянке автоматическая установка водяного пожаротушения(АУВПТ) совмещенная с внутренним противопожарным водопроводом, автоматическая установка порошкового пожаротушения электропомещений, система оповещения и управления эвакуацией(СОУЭ), система противодымной вентиляции согласно требований СП3.13130.2009, СП 5.13130.2009, СП 7.13130.2013 СП10.13130.2009, СП 113.13330.2016 ,СП 154.13130.2013.Согласно требований п.5.1.4 СП5.13130 параметры установок пожаротушения (интенсивность орошения, расход ОТВ, минимальная площадь орошения при срабатывании спринклерной АУП, продолжительность подачи воды и максимальное расстояние между спринклерными оросителями) определены в соответствии с таблицами 5.1 - 5.3 и обязательным Приложением Б СП5.13130.

Для помещений, в которых применение воды в качестве огнетушащего вещества приведет к разрушению оборудования (электрощитовые) в качестве огнетушащего вещества используется порошок.

В качестве извещателей пожарных автоматических (для систем порошкового пожаротушения) согласно рекомендаций приложения М СП5.13130 использованы извещатели пожарные дымовые типа ИП 212-141М.

Для ручного запуска системы порошкового пожаротушения используются устройства дистанционного пуска УДП-513.

Пожарные краны внутреннего противопожарного водопровода стоянки размещены в навесных металлических пожарных шкафах ШПК. Пожарные шкафы обеспечивают установку одного пожарного крана, имеется место для хранения переносных огнетушителей.

Внутренний противопожарный водопровод автостоянки в соответствии с требованиями СП 113.13330.2016 предусматривается с расходом 2 струи по 5.2 л/с.

Противопожарные системы в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории.

В соответствие с СП 5.13130.2009, СП 113.1330-2012 установки автоматического пожаротушения на объекте предусмотрены:

- в помещении автостоянки - автоматическая установка водяного пожаротушения,
- в помещениях электрощитовых и СС (расположенных в одном пожарном отсеке с помещением автостоянки) - автоматическая установка порошкового пожаротушения.

Так как по заданию на проектирование автостоянка неотапливаемая применяется воздухозаполненная автоматическая установка пожаротушения – в дежурном режиме трубопроводы установки заполнены воздухом под давлением.

Каждый пожарный отсек и каждая пожарная секция внутри них – защищаются самостоятельным направлением водяного пожаротушения с собственным узлом управления.

В подземной автостоянке предусмотрена установка помещения насосной станции. В помещении насосной станции располагаются насосные установки АВПТ, ВПВ, компрессоры, узлы управления, трубопроводная арматура и силовые щиты. Помещение насосной станции имеет выход на лестничную клетку, ведущую непосредственно на улицу.

Управление работой насосной станции пожаротушения осуществляется автоматически (при разрушении теплового замка спринклера), местно со шкафов управления.

Управление запуском системы порошкового пожаротушения осуществляется автоматически (при сработке двух дымовых извещателей, установленных в защищаемом помещении), местно со шкафов управления и дистанционно с пожарного поста.

Индикация о состоянии работы систем противопожарной защиты осуществляется на пожарном посту.

Согласно СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Противопожарные требования» в жилом комплексе предусматривается противодымная вентиляция.

Одна система дымоудаления обслуживает помещение площадью не более 3000 м², площадь помещения, приходящаяся на одно дымоприемное устройство - не более 1000м². Приводы на дымовых нормально закрытых клапанах – реверсивные.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещения автостоянки запроектирована через специально выполненные проемы в

ограждениях тамбур-шлюзов с установленными в них противопожарными нормально-закрытыми клапанами и жалюзийными решетками с пониженным аэродинамическим сопротивлением. Двери тамбур-шлюзов должны быть сблокированы с приводами клапанов в цикле противохода. Клапаны системы компенсации воздуха размещаются в нижней части защищаемого помещения.

Выходы из подземных этажей в лестничные клетки и выходы из лифтовых шахт предусматриваются через поэтажные тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре. В лифтовую шахту в верхнюю и нижнюю зоны предусмотрены отдельные системы подпора воздуха при пожаре.

Воздуховоды выполнены по ГОСТ 19904-80 толщиной не менее 0,8мм.

В системах вентиляции транзитные воздуховоды предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI150, при пересечении стен установить огнезащитные клапаны ОЗК с пределом огнестойкости 1 часа (EI60) с электромеханическим приводом с возвратной пружиной (предел огнестойкости согласно СП 7.13130.2013 при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды). Закрытие огнезащитных клапанов осуществляется автоматически от системы пожарной сигнализации, дистанционно с пожарного поста, с передачей индикации о состоянии огнезащитных клапанов на посты охраны.

4.2.2.9. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Проект разработан с учетом требований СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

К парковке предусмотрены пешеходные тротуары с асфальтобетонным покрытием (п.5.1.11 СП 59.13330.2016), продольный уклон тротуаров и проходов принят не более 5%, поперечный уклон тротуаров и проходов принят не более 2% (п.5.1.7 СП 59.13330.2016). Перепад высот между нижней гранью съезда и проезжей частью не должен превышать 0.015 м (п. 5.1.8 СП 59.13330.2016). Высоту бортовых камней по краям пешеходных путей на участке вдоль газонов и озелененных площадок принята не менее 0.05, перепад высот бортовых камней вдоль газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не должен превышать 0.025 м (п.5.1.9 СП 59.13330.2016).

Покрывание пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов запроектировано из твердых материалов, ровным в плане, с шероховатой поверхностью, без зазоров, не создающим вибрацию при движении, а также предотвращающим скольжение, т.е. сохраняющим крепкое сцепление подошвы обуви, опор вспомогательных средств хождения и колес кресла-коляски при сырости и снеге.

На путях передвижения МГН предусмотрены следующие решения:

Входные двери имеют ширину в свету 1,2 м. Высота каждого элемента порога не превышает 0,014 м (СП 59.13330.2012 п. 5.1.4).

Поверхности покрытий внутри стоянки, где расположены места для автотранспорта МГН запроектированы из бетона, не допускающего скольжения (СП 59.13330.2012 п.5.1.3).

Для эвакуации инвалидов при пожаре предусмотрены следующие мероприятия:

- места обслуживания и постоянного нахождения МГН расположены на минимально возможных расстояниях от эвакуационных выходов из паркинга (СП 59.13330.2012 п. 5.2.24);
- ширина дверей в свету – не менее 0,9 м (СП 59.13330.2012 п. 5.2.25).

4.2.2.10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Мероприятия по эксплуатации устанавливают состав и порядок функционирования системы технического обслуживания здания. Система технического обслуживания должна обеспечивать нормальное функционирование здания в течение всего периода его использования по назначению. Сроки проведения ремонта здания определяются на основе технического состояния.

Расчетный срок службы период использования строительного объекта по назначению до капитального ремонта и/или реконструкции с предусмотренным техническим обслуживанием. Расчетный срок службы отсчитывается от начала эксплуатации объекта или возобновления его эксплуатации после капитального ремонта, или реконструкции.

Техническая эксплуатация включает в себя:

- управление объектом (организацию эксплуатации, взаимоотношения со смежными организациями и поставщиками, все виды работ с нанимателями и арендаторами);
- техническое обслуживание и ремонт строительных конструкций и инженерных систем объектов (осмотры, мониторинг, подготовку к сезонной эксплуатации, текущий и капитальный ремонт);
- санитарное содержание (уборку мест общего пользования, уборку придомовых территорий, уход за зелеными насаждениями).

Техническое обслуживание включает работы по контролю состояния здания, поддержания в исправности, работоспособности, наладке, регулированию инженерных систем и т.д. Контроль технического состояния осуществляют путем проведения плановых и внеплановых осмотров и мониторинга технического состояния несущих конструкций, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории.

Плановые осмотры проводятся два раза в год: весной и осенью (до начала отопительного сезона).

Внеплановые осмотры проводят по мере необходимости после внешних явлений стихийного характера (ураганных ветров, ливней и т.п.), аварий на внешних коммуникациях, неисправности инженерного оборудования, нарушающих условия нормальной эксплуатации.

Мониторинг технического состояния несущих конструкций и их огнезащитных свойств, служба эксплуатации осуществляет с привлечением специализированных организаций. Периодичность измерений при мониторинге технического состояния несущих конструкций определяется

службой эксплуатации в зависимости от состояния объекта: срока эксплуатации, реальной ситуации в здании, состояния и уровня внешних воздействий, но не реже раза в год.

Основой правильной технической эксплуатации здания является своевременное проведение ремонтных работ.

Ремонтные работы подразделяются на два вида:

- текущий ремонт (3-5 лет);
- капитальный ремонт (6-12 лет).

Все работы по текущему ремонту делятся на профилактический ремонт, планируемый заранее, и непредвиденный.

Периодичность профилактического текущего ремонта не должна превышать двух лет.

Ремонтные работы должны производиться регулярно в течение года по графику службы, осуществляющей технический надзор здания, разработанному на основании описей общих, текущих и внеочередных осмотров.

Непредвиденный текущий ремонт должен выполняться срочно для ликвидации дефектов, выявленных в процессе эксплуатации здания. Капитальный ремонт включает в себя устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели реконструируемых зданий. Годовой план ремонта составляется на основании данных технических осмотров здания, отдельных конструкций.

V. Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

Отчетные материалы изысканий соответствуют требованиям технического задания, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил, перечень которых утверждён распоряжением Правительства РФ № 1521 от 26.12.2014.

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям нормативных документов: СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96), СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» ч. I - III, СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений» (Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*) и достаточны для разработки и обоснования проектных решений.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

5.2.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации.

Полнота представленного материала в отчетах об инженерных изысканиях достаточна для принятия проектных решений.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов

Проектная документация по составу и содержанию соответствует требованиям «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87.

Принятые технические решения соответствуют результатам инженерных изысканий; требованиям задания на проектирование; требованиям технических условий; национальным стандартам и сводам правил (применение на обязательной основе обеспечивает соблюдение требований Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»), перечень которых утвержден Постановлением Правительства РФ № 1521 от 26.12.2014; Федеральным законам Российской Федерации:

- Федеральный закон Российской Федерации № 190-ФЗ от 29.12.2004 «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 89-ФЗ от 24.06.1998 «Об отходах производства и потребления»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 52-ФЗ от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 96-ФЗ от 04.05.1999 «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей природной среды»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Проектные решения в части «Схема планировочной организации земельного участка» соответствуют: СП 156.13130.2017 «Станции автомобильные заправочные. Требования пожарной безопасности», СП 18.13330-20011 «Генеральные планы промышленных предприятий», СП 37.13330-2012 «Промышленный транспорт»; СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования» «Требования к антитеррористической защищенности объектов (территорий) промышленности, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 18.12.2014 № 1413.

Проектные решения в части «Объемно-планировочные и архитектурные решения» соответствуют: СП 156.13130.2017 «Станции автомобильные заправочные. Требования пожарной безопасности», СП 52.13330.2011

«Естественное и искусственное освещение»; СанПиН 2.2.1/2.1.1 1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению»; СП 51.13330.2011 «Защита от шума»; СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания»; СП 56.13330.2011 «Производственные здания»; СП 57.13330.2011 «Складские здания»; ГОСТ Р 21.1101-2009. «Основные требования к проектной и рабочей документации»; СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение»; СП 17.13330.2011 «Кровли»; СП 29.13330.2011 «Полы»; по технологическим решениям соответствуют: СП 56.13330.2011 «Производственные здания»; СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания»; СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»; СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования»; СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений»; СанПиН 2.2.1/2.1.1 1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению»; СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»; СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение»; Федеральные авиационные правила «Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, осуществляющим техническое обслуживание гражданских воздушных судов. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, осуществляющих техническое обслуживание гражданских судов, требованиям федеральных авиационных правил»; ВНТП 11-85 «Ведомственные нормы технического проектирования авиационно-технических баз в аэропортах»; ПОТ Р М- 017-2001 «Межотраслевые правила по охране труда при окрасочных работах»; Правила устройства электроустановок. Глава 7.7 «Аккумуляторные установки»; Федеральный Закон №116-ФЗ от 21.07.97 года «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»; СанПиН Р.2.2.2006-05 «Руководство, по гигиенической оценке, факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда»; в части требований к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства соответствуют: СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»; Кодекс РФ от 30.12.2001 № 95-ФЗ (с изм. от 21.07.2014) «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях»; Кодекс РФ от 26.01.1996 № 14-ФЗ (с изм. От 21.07.2014) «Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая)»; ГОСТ Р 53778-2010 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»; МДК 3-02.2001 «Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации»; в части мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов соответствуют: СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»; СП 56.13330.2011 «Производственные здания».

Проектные решения в части «Конструктивные решения» соответствуют: СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия». (Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*); СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений» (Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*); СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции» (Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003); СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции». (Актуализированная редакция СНиП II-23-81*); СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций»; СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии» (Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85).

Проектные решения в части «Электроснабжение и электропотребление» соответствуют: Правилам устройства электроустановок ПУЭ; СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»; СП 6.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»; СП 52.13330.2016 «Актуализированная редакция СНиП 23-05-95* «Строительные нормы и правила. Естественное и искусственное освещение»; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 Санитарные нормы и правила; РТМ 36.18.32.4-92. «Указания по расчету электрических нагрузок»; СО 153- 34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»; ГОСТ 31996-2012 «Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ. Общие технические условия»; ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».

Проектные решения в части «Теплогазоснабжение, водоснабжение, вентиляция и кондиционирование» по теплоснабжению, вентиляции и кондиционированию соответствуют: СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»; СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»; СП 44.13330.2016 «Административные и бытовые здания»; СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»; СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»; по водоснабжению и водоотведению соответствуют: СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки противопожарной сигнализации и пожаротушения автоматические». Нормы и правила проектирования (с Изм. № 1); СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения». Требования пожарной безопасности (с Изм. № 1); СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод». Требования пожарной безопасности (с Изм. № 1); СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий». Актуализированная редакция СНиП II-89-80* (с Изм. № 1); СП 30.13330.2016 «СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий»; СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*; СанПиН

2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»; СП 40-101-96 «Проектирование и монтаж трубопроводов из полипропилена «Рандом сополимер»; СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов»; СП 40-107-2003 «Проектирование, монтаж и эксплуатация систем внутренней канализации из полимерных материалов».

Проектные решения в части «Системы автоматизации, связи и сигнализации» по системе связи соответствуют: РД 45.120-2000 «Нормы технологического проектирования. Городские и сельские телефонные сети»;

Проектные решения в части «Организация строительства» соответствуют: СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»; СП 126.13330.2012 «Геодезические работы в строительстве»; СП 48.13330.2011 «Организация строительства»; СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»; СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»; СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»; СП 71.13330.2012 «Изоляционные и отделочные покрытия»; СНиП 1.04.03-85 Часть II «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»; СП 68.13330.2011 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов»; СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»; СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы»; СП 75.13330.2011 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»; СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства»; СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги»; СП 82.13330.2016 «Благоустройство территории»; МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

Проектные решения в части «Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая безопасность» по охране окружающей среды соответствуют действующим законодательным актам и нормативным документам: Водному Кодексу 03.06.2006 № 74-ФЗ; Федеральному закону «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002; Федеральному закону «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 04.05.1999; Федеральному закону «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ от 24.06.1998. по санитарно-эпидемиологической безопасности соответствуют: СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий»; СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение»; СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений»; СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»; СП 3.5.3.1129-02

«Санитарно-эпидемиологические требования к проведению дератизации»; СанПиН 3.5.2.1376-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению дезинсекционных мероприятий против синантропных членистоногих».

Проектные решения в части «Пожарная безопасность» соответствуют: СП 156.13130.2017 «Станции автомобильные заправочные. Требования пожарной безопасности», Правилам устройства электроустановок ПУЭ; СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»; СП 6.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»; СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»; СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»; СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»; СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты»; СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»; СП 6.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»; СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция, кондиционирование. Противопожарные требования»; СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»; СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»; СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»; ГОСТ 31996-2012 «Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ. Общие технические условия»; ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».

6. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям.

Проектная документация по объекту соответствует результатам инженерных изысканий, выполненных для ее подготовки.

Проектная документация объекта: «Жилой комплекс по ул. Бухарская 3 очередь строительства» **соответствует** результатам инженерных изысканий, требованиям к содержанию разделов проектной документации, требованиям действующих технических регламентов, том числе, экологическим, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям пожарной безопасности.

7. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений

экспертизы, подписавших заключение экспертизы.

Эксперт в области экспертизы проектной документации
(2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства)
Раздел «Схема планировочной организации земельного участка».

Раздел «Архитектурные решения».

Раздел «Проект организации строительства»

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Эксперт в области экспертизы проектной документации
(2.1.3. Конструктивные решения)

Эксперт в области экспертизы проектной документации
(2.3.1. Электроснабжение и электропотребление).

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

- Подраздел «Система электроснабжения»

Эксперт в области экспертизы проектной документации
(2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование)

Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических ре-

МС-Э-9-2-8190

Александрова
Лидия Дани-
ловна

МС-Э-66-2-4070

Костин Алексей
Борисович

МС-Э-27-2-7635

Сибгатуллин
Дамир
Камилович

МС-Э-54-2-9726

Слободнюк
Сергей Алек-
сандрович

шений»

-Подраздел «Система водоснабжения»

- Подраздел «Система водоотведения»

- Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование

воздуха, тепловые сети»

Эксперт в области экспертизы проектной документации

(2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации)

МС-Э-8-2-6933

Грачев Дмитрий Павлович

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

- Подраздел «Сети связи»

Эксперт в области экспертизы проектной документации

(2.4.1. Охрана окружающей среды)

МС-Э-15-2-8405

Бакулина Елена Юрьевна

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Эксперт в области экспертизы проектной документации. (2.5.

Пожарная безопасность)

МС-Э-8-2-8154

Рящиков Александр Васильевич

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий

(1.2. Инженерно-геологические изыскания)

МС-Э-24-2-8723

Галифанова Наилья Махмудовна

Приложения:

- Копия Свидетельства об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации №RA.RU.611018 от 24 ноября 2016 г

- Копия Свидетельства об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий №RA.RU.611174 от 25 января 2018 г



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001095

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611018

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001095

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ

(полное и (в случае, если имеется)

МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА» (ООО «НМЭ») ОГРН 1161690127818

сохраняющее наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения

420044, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Волгоградская, 43, оф. 28

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(или негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 24 ноября 2016 г. по 24 ноября 2021 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

А.Г. Литвак
(Ф.И.О.)

(подпись)





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001374

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ
на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611174

№ 0001374

(номер свидетельства об аккредитации)

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ

(наименование и в случае, если имеется)

МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА» (ООО «НМЭ») ОГРН 1161690127818

(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 420044, РОССИЯ, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Волгоградская, д. 23, оф. 28

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

(вклад негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 25 января 2018 г. по 25 января 2023 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

А.Г. Литвак

(подпись)

(Ф.И.О.)

М.П.