

Текстовая часть

а) Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства:

Топографические условия

Площадка под строительство жилого дома находится в восточном районе г. Владимира, на ул. Добросельская, ул. Бабушкина. На момент изысканий площадка свободна от застройки. С восточной стороны к площадке примыкает территория магазина «Стройматериалы», с восточной стороны – офисное здание, с северо-западной стороны – одноэтажные жилые дома и хозяйственные постройки. Северо-восточная часть площадки заасфальтирована, занята автостоянкой. В юго-западной части площадки ведется планировка - вырубаются деревья, демонтируются хоз. Постройки.

Инженерно-геологические условия

В геоморфологическом отношении площадка изысканий приурочена к эрозионно-денудационной пологоволнистой, слаборасчлененной равнине.

Рельеф площадки пологий, абсолютные отметки поверхности по устьям скважин изменяются 149,00 м до 151,01 м. Общий уклон поверхности рельефа наблюдается в юго-восточном направлении. Сток поверхностных вод свободный.

В геологическом строении площадки на глубину бурения скважин до 26,0 м принимают участие современные четвертичные (QIV), верхнечетвертичные (QIII), среднечетвертичные (QII) и нижнемеловые отложения (K1).

С поверхности распространен почвенно-растительный слой (pdQIV) и насыпной грунт (tQIV). Почвенно-растительный слой встречен в районе скважин №№ 2941, 2945, 2946, 2947, 2948 мощностью 0,3-0,5 м. Насыпной грунт вскрыт в районе скважин №№ 2942, 2943, 2944, 2949, мощность его изменяется от 0,4 до 1,6 м. Ниже по разрезу залегают верхнечетвертичные отложения, представленные делювиальным суглинком (dQIII). Мощность его колеблется от 1,5 м до 3,7 м. Под верхнечетвертичными отложениями встречены среднечетвертичные отложения, представленные водно-ледниковым суглинком, песком мелким (fQII) и ледниковым суглинком (gQII). Мощность водно-ледникового суглинка изменяется от 1,0 до 6,0 м. Песок мелкий встречен в районе скважин №№ 2941-2943, 2946, 2947, 2949, мощность его составляет 0,2-1,2 м. Ледниковый суглинок залегает повсеместно под водно-ледниковыми отложениями, мощность его колеблется от 2,8 до 14,2 м.

С глубины 19,2-19,8 м, абс. отметок 129,50-131,61 м залегают нижнемеловые отложения, представленные песком пылеватым и суглинком (K1). Мощность песка пылеватого изменяется от 2,5 до 3,5 м. Суглинок на полную мощность скважинами глубиной 26 м не пройден, вскрытая мощность его составляет 3,1-3,9 м.

На основе анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов и статистической обработки результатов лабораторных и опытных исследований на глубину бурения скважин до 26,0 м выделено 8 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Характеристика инженерно-геологических элементов приведена ниже.

ИГЭ-1 Почвенно-растительный слой дерново-подзолистый, с корнями растений. Почвенно-растительный слой при строительстве срезается и используется для рекультивации земель.

21-21-КР.ПЗ					
Изм.	Колич	Лист	№ Док.	Подпись	Дата
Н.контроль		Пичугин П.В.			
ГИП		Ширшиков А.Н.			
Исполнил		Ширшиков			
Конструктивные решения			Стадия	Лист	Листов
			П	1	9
ООО АКБ «ПГ-проект»					

Насыпной грунт: асфальт, щебень известняка с песчаным заполнителем до 20%, кирпичная крошка, с глубины 0,5 м суглинок темно-серый, полутвердый, перемешан с почвой, с включениями обломков кирпича, с линзами песка.

По способу укладки насыпной грунт характеризуется неоднородным составом и сложением, неравномерной плотностью и сжимаемостью. По степени уплотнения насыпной грунт относится к неслежавшемуся. В качестве естественного основания использовать насыпной грунт не рекомендуется.

ИГЭ-2 Суглинок серый, полутвердый, с прослоями твёрдого и тугопластичного, пылеватый, макропористый, в подошве погребенная почва, делювиальный.

ИГЭ-3 Суглинок красновато-коричневый, мягкопластичный, прослоями текучепластичный, тонкопесчанистый, водно-ледниковый.

ИГЭ-3а Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, тонкопесчанистый, водно-ледниковый.

ИГЭ-4 Песок мелкий жёлтый, прослойками коричневый, кварцевый, средней плотности, водонасыщенный, водно-ледниковый.

ИГЭ-5 Суглинок красновато-коричневый, полутвердый, с прослоями твёрдого и тугопластичного, грубопесчанистый, с включениями гальки и гравия до 10-20%, ледниковый.

ИГЭ-6 Песок пылеватый зеленовато-серый, плотный, водонасыщенный, с редкими тонкими прослойками глины, слабослюдистый, нижнемеловой.

ИГЭ-7 Суглинок серый, полутвердый, с прослоями твёрдого и тугопластичного, с прослойками глины, песка пылеватого, нижнемеловой.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов определена по расчету согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2016 и составляет для насыпного суглинка (ИГЭ-1) и делювиального суглинка (ИГЭ-2) 1,4 м, для насыпного песка средней крупности (ИГЭ-1) – 1,8 м.

Метеорологические условия

Район по ветровому давлению – I, нормативное ветровое давление – 23 кг/м².

Район по весу снегового покрова – III, нормативное давление – 185 кг/м².

Ветровой режим характеризуется преобладанием южным направлением ветра в холодный период (декабрь-февраль) и северным в теплый период (июнь-август).

Климатические условия

Климатический район строительства – II В.

Климат умеренно-континентальный, с теплым летом, умеренно-холодной зимой с устойчивым снежным покровом, короткой весной и облачной осенью, согласно СП 131.13330.2012 характеризуется следующими основными показателями:

- средняя годовая температура воздуха: -3,5 °С;
- абсолютный минимум: -48 °С;
- абсолютный максимум: +37 °С.

Расчетные температуры наружного воздуха: наиболее холодных суток обеспеченностью 98% составляет -38 °С,

- обеспеченностью 92% составляет -34 °С;
- наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 98% составляет -32 °С,
- обеспеченностью 92% составляет -28 °С;
- средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца составляет 6,3 °С.

Климатический район строительства II-В в соответствии со СП 131.13330.2012.

Средняя месячная температура воздуха в январе –11,1 °С.

Средняя месячная температура в июле +17,9 °С.

Зона влажности – нормальная.

						21-21-КР.ПЗ	Лист
							2
Изм.	Кол.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата		

б) Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства:

Климатические параметры приняты согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология». Особые климатические условия территории, на которой располагается земельный участок для строительства объекта капитального строительства – отсутствуют.

в) Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства:

НОРМАТИВНЫЕ И РАСЧЕТНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТОВ

Номер инженерно-геологического элемента	Условное графическое обозначение грунтов	Классификация грунтов по ГОСТ 25100-95	Нормативные значения											Расчетные значения							
			Влажность, д. е.			Число пластичности, W _p	Показатель текучести, I _L , д. е.	Плотность грунта, ρ, г/см ³	Плотность частиц грунта, ρ _s , г/см ³	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, S _r , д. е.	Коэффициент фильтрации, К _ф , м/сут	Сопротивление срезу		Модуль деформации, E, МПа	Плотность грунта, ρ, г/см ³		Сопротивление срезу		удельное сцепление, c, МПа	
			природная, W	на границе текучести, W _L	на границе раскатывания, W _p								угол внутреннего трения, φ, град.	удельное сцепление, c, МПа		ρ _n	ρ ₁	φ _n	φ ₁		c _n
1		Почвенно-растительный слой рdQiv Насыпной грунт iQiv	Не нормируется																		
2		Суглинок полутвердый aQIII	0,218	0,340	0,196	0,144	0,15	1,94	2,71	0,700	0,85	-	14	0,0182	13	1,93	1,92	13	12	0,0132	0,0100
3		Суглинок мягкопластичный iQII	0,232	0,267	0,152	0,115	0,69	1,99	2,71	0,681	0,92	<0,1	17	0,0115	11	1,98	1,98	16	16	0,0080	0,0059
3а		Суглинок тугопластичный iQII	0,209	0,292	0,156	0,136	0,39	1,97	2,71	0,665	0,85	<0,1	15	0,0235	13	1,96	1,95	13	12	0,0157	0,0109
4		Песок мелкий, кварцевый, средней плотности iQII	0,220	водонасыщенный			1,97	2,66	0,66	0,65	1-10	32*	0,0020*	28*	1,97	1,97	32	29	0,0020	0,0013	
5		Суглинок полутвердый aQII	0,178	0,290	0,162	0,128	0,13	2,08	2,71	0,535	0,90	-	16	0,0189	15	2,07	2,07	15	14	0,0132	0,0096
6		Песок пылеватый, кварцевый, плотный K1	0,203	водонасыщенный			2,00	2,66	0,60	0,90	0,1-1	32*	0,005*	23*	2,00	2,00	32	29	0,005	0,0033	
7		Суглинок полутвердый K1	0,236	0,385	0,223	0,162	0,08	1,90	2,53	0,648	0,92	-	17	0,0285	21	1,88	1,87	15	14	0,0205	0,0155

Примечание: 1. Параметры среза (угол внутреннего трения и удельное сцепление) определены для условий полного водонасыщения грунта.
2. * Нормативные значения приняты по таблице А.1 СП 22.13330.2016, расчетные значения - согласно п.5.3.20 СП 22.13330.2016.

г) Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства:

Гидрогеологические условия исследуемой площадки характеризуется наличием двух водоносных горизонтов.

Первый водоносный горизонт приурочен к среднечетвертичным отложениям. На период изысканий (октябрь 2020 года) подземные воды вскрыты всеми скважинами на глубине 3,1-4,3 м, на абсолютных отметках 145,40-147,38 м.

Водовмещающим грунтом является водно-ледниковый суглинок и песок мелкий. Коэффициент фильтрации грунтов приведен по литературным данным («Справочное руководство гидрогеолога» под ред. В. М. Максимова, Л. «Недра», 1979 г.) и составил: для суглинка менее 0,1 м/сут, песка мелкого 1-10 м/сут. Относительным водупором служит ледниковый суглинок полутвердый. Питание водоносного горизонта происходит, в основном, за счет атмосферных осадков. Поток подземных вод направлен на юго-восток.

Подземные воды в ходе настоящих изысканий опробованы 3 пробами воды. По химическому составу подземная вода хлоридно-гидрокарбонатная кальциево-натриевая, хлоридно-гидрокарбонатная кальциево-магниевая. Согласно СП 28.13330.2017 по степени

агрессивного воздействия к бетону марки W4 подземная вода обладает слабоагрессивными свойствами по содержанию агрессивной углекислоты и неагрессивными по остальным показателям.

Режимные наблюдения за уровнем подземных вод в районе исследуемой площадки не проводились. Сезонные колебания уровня подземных вод на основе данных многолетних наблюдений по государственной сети МинГЕО РФ в условиях слабонарушенного режима характеризуются величиной годовой амплитуды 1,1-1,3 м. Самые низкие уровни подземных вод отмечаются в октябре, самые высокие – в апреле-мае. Учитывая геолого-литологическое строение площадки, амплитуду сезонных и многолетних колебаний уровня, опыт строительства в аналогичных инженерно-геологических условиях в восточном районе г. Владимира, в пределах исследуемой площадки максимальный прогнозный уровень следует ожидать ориентировочно на 1,5 м выше уровня, отмеченного при настоящих изысканиях.

Второй водоносный горизонт приурочен к нижнемеловым отложениям. На период изысканий (октябрь 2020 года) подземные воды были вскрыты всеми скважинами на глубине 19,2-19,8 м, на абсолютных отметках 132,10-133,51 м. Водоносный горизонт обладает напором, величина которого составляет 1,3-2,6 м. Водовмещающим грунтом является нижнемеловой песок пылеватый. Коэффициент фильтрации песка пылеватого приведен по литературным данным («Справочное руководство гидрогеолога» под ред. В. М. Максимова, Л. «Недра», 1979 г.) и составил 0,1-1,0 м/сут.

Подземные воды в ходе настоящих изысканий опробованы 3 пробами воды. По химическому составу подземная вода гидрокарбонатно-хлоридная магниевое-кальциевая, гидрокарбонатно-сульфатная кальциевое-магниевого. Согласно СП 28.13330.2017 по степени агрессивного воздействия к бетону марки W4 подземная вода не обладает агрессивными свойствами.

По отношению к углеродистой стали подземных металлических сооружений, согласно ГОСТ 9.602-2016 делювиальный суглинок полутвердый (ИГЭ-2) обладают высокой степенью коррозионной агрессивности.

д) Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций:

Конструктивная схема 17-ти этажного жилого дома представляет собой:

Пространственную безригельную конструкцию из монолитного железобетона с перекрытиями, опирающимися на пилоны и монолитные стены лестнично-лифтовых узлов.

Пространственная жесткость обеспечивается системой пилонов с жесткими узлами, а также железобетонными стенами- диафрагмами жесткости.

Фундаменты – в качестве фундамента приняты монолитная плита толщиной 900 мм, материал – бетон В25, F150, W6. Проектом предусматривается жесткое сопряжение пилонов каркаса с монолитной фундаментной плитой.

Стены и пилоны каркаса:

- несущие пилоны ниже отметки 0,000 м сечением 300x800,1400, 1600 и 200x800, 1400, 1600 мм;

- несущие пилоны выше отметки 0,000 м сечением 200x800, 1400, 1600 мм;

- монолитные стены ниже отметки 0,000 толщиной 200 мм;

- монолитные стены выше отметки 0,000 лестничных клеток и лифтовых шахт 200 мм на всю высоту жилого дома. Пилоны и стены - тяжелого бетона класса В25, F75, арматура АIII (500) ГОСТ 34028-2016.

						21-21-КР.ПЗ	Лист
							4
Изм.	Кол.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата		

Наружные стены выше отм. 0,000:

1 тип – трехслойные: газосиликатный блок 300 мм, плотностью D500 с наружным утеплением из минераловатных плит "Технофас" толщиной 100 мм, с наружным отделочным штукатурным слоем по системе «Sto Therm Classic».

2 тип – монолитный пилон каркаса с наружным утеплением из минераловатных плит "Технофас" толщиной 200 мм, с наружным отделочным штукатурным слоем по системе «Sto Therm Classic».

Утеплитель – минераловатные плиты с волокнами из каменных пород (плотность не ниже - 120 кг/м³), декоративно-защитное покрытие 5 мм.

Внутренние стены выше отм. 0,000: межквартирные стены ненесущие газосиликатный блок толщиной 200 мм, плотностью D500, блок оштукатурен с 2-х сторон.

Перегородки внутриквартирные – газосиликатный блок толщиной 75 мм.

Перегородки санузлов – кирпичные толщиной 90 мм.

Стены и перегородки ниже отм. 0,000 (паркинг): из газосиликатного блока 200 мм, оштукатурен с 2-х сторон, кирпичные толщиной 250 мм.

Перекрытия ниже отм. 0,000 – монолитные железобетонные безбалочные плиты, толщиной 180 и 250 мм, материал – бетон В25, F75, W4.

Перекрытия выше отм. 0,000 – монолитные железобетонные безбалочные плиты, толщиной 180 мм, материал – бетон В25, F75, W4.

Лестницы – стены монолитные железобетонные, марши высотой подъема 1400, шириной марша 1200 мм, z-образные, заводского изготовления по серии с.1.050.9-4.93 в.1.

Покрытие – монолитные железобетонные безбалочные плиты толщиной 180 мм, материал – бетон В25, F75, W4.

Кровля – плоская рулонная с внутренним водостоком. Утеплитель – экструдированный пенополистирол, толщиной 100 мм, керамзитовый гравий по уклону 30-230 мм, $\gamma=600$ кг/м³.

Подземная гараж-стоянка – одноэтажная, в плане прямоугольной формы. Конструктивная схема пристроенной подземной гараж-стоянки представляет собой: пространственную безригельную конструкцию из монолитного железобетона с покрытием, опирающимися на колонны и монолитные стены.

Пространственная жесткость обеспечивается системой колонн и стен соединенных шарнирными узлами с покрытием.

Фундаменты – в качестве фундамента приняты монолитная плита толщиной 500 мм, материал – бетон В25, F150, W6. Проектом предусматривается жесткое сопряжение пилонов каркаса с монолитной фундаментной плитой.

Стены и пилоны каркаса:

- монолитные стены 200 мм;
- пилоны сечением 400х400 мм.

Пилоны и стены выполнены из тяжелого бетона класса В25, F150, W6, арматура АIII (500) ГОСТ 34028-2016.

Покрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм, с капителями 2400х2400 мм (опирание колонн), толщиной 250 мм, материал – бетон В25, F150, W6.

Кровля – плоская эксплуатируемая.

е) Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость здания и сооружения объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства:

Пространственная жёсткость здания обеспечивается:

1. Совместной работой пилонов и монолитными дисками перекрытий;
2. Сопряжением стен лестничных клеток и лифта с конструкциями каркаса.

Прочность здания обеспечивается прочностью материалов и конструкций, т.е.

						21-21-КР.ПЗ	Лист
							5
Изм.	Кол.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата		

способностью отдельных элементов и всего здания в целом воспринимать приложенные нагрузки.

ж) Описание конструктивных технических решений подземной части объекта капитального строительства:

В качестве фундаментов под здание жилого дома принята монолитная железобетонная плита из бетона В25, F150, W6, толщина плиты – 900 мм.

Стены и пилоны каркаса:

Монолитные стены подземного паркинга толщиной 200 мм.

Монолитные пилоны подземного паркинга сечением 300x800, 1400, 1600 и 200x800, 1400, 1600 мм. Пилоны и стены выполнены из тяжелого бетона класса В25, F75, W6, арматура АШ (500) ГОСТ 34028-2016.

Фундаментов под подземную гараж-стоянку - монолитная железобетонная плита из бетона В25, F150, W6, толщина плиты – 500 мм.

Стены и пилоны каркаса:

Монолитные стены подземного паркинга толщиной 200 мм.

Монолитные пилоны подземного паркинга сечением 400x400 мм. Пилоны и стены выполнены из тяжелого бетона класса В25, F150, W6, арматура АШ (500) ГОСТ 34028-2016.

Покрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм, с капителями 2400x2400 мм, толщиной 250 мм, материал – бетон В25, F150, W6.

з) Описание обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства:

В основу принятых объемно-пространственных решений многоквартирного жилого дома, заложены следующие принципы и задачи:

- рациональное использование территории участка и застройки;
- создание единого архитектурного комплекса;
- пропорциональные соотношения с окружающей застройкой;
- рациональное внутреннее зонирование помещений по их назначению.

Объемно-планировочное решение проектируемого здания обусловлено функциональными, технологическими и санитарно-гигиеническими требованиями, сложившейся ситуации по генплану.

Объемно-планировочное решение выполнено в соответствии с параметрами разрешенного строительства, с соблюдением требований пожарной безопасности.

к) Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения – для объектов непроизводственного назначения:

Конфигурация и размеры проектируемого здания приняты в соответствии с предоставленным земельным участком и условиями нормальной инсоляции всех квартир жилого дома. Дом сориентирован по оси СВ – ЮЗ.

Порядок размещения и габариты помещений соответствуют технологическим нормам проектирования.

Наружные стены выполнены из блоков из ячеистого бетона толщиной 300 мм с наружным утеплителем из минеральной плиты толщиной 100 мм с последующей штукатуркой и покраской.

Данный дом состоит из двух 18-этажных жилых секций с подземным паркингом. В плане здание имеет размеры в осях 60,82 x 29,88 м.

За относительную отметку 0,000 м. принята отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке на местности 150,85 м. Архитектурная высота дома от уровня проезда до верхней отметки конструкций, составляет 57,15 м.

						21-21-КР.ПЗ	Лист
							6
Изм.	Кол.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата		

Входные группы жилой части во всех секциях выходят во внутренний двор. Отдельные входные группы во встроенные офисные помещения выходят на внешний круговой проезд, дублёр ул. Добросельской.

Под всем домом располагается подземный паркинг на 29 м/мест. В подземном этаже располагаются инженерные коммуникации и оборудование.

В подземном этаже здания расположены следующие инженерные помещения: электрощитовая, два водомерных узла (для жилого дома и для встроенных помещений), две насосные станции, вентиляционная камера, три помещения вентиляторных. Высота помещений паркинга равна 3,50 – 4,25 м. Отметка пола паркинга составляет -4,550 м. Паркинг имеет 2 рассредоточенных эвакуационных выхода непосредственно наружу по лестнице, в соответствии с пожарными нормами (см. раздел ПБ).

Также проектом предусмотрен подземный пристроенный гараж-стоянка на 49 м/мест. В подземном этаже здания расположены следующие инженерные помещения: КТП (помещения для трансформаторной, помещение РУ-0,4 кВ, помещение РУ-10,0 кВ), вентиляционная камера. Высота помещений паркинга равна 3,0 м. Отметка пола паркинга составляет -4,550 м. Высота проходов на путях эвакуации людей более 2,0 м. Паркинг имеет 2 рассредоточенных эвакуационных выхода непосредственно наружу по лестнице, в соответствии с пожарными нормами (см. раздел ПБ).

Паркинг по нормативу СП 113.13330.2016 имеет одну двухпутную рампу (без пешеходного тротуара) шириной въездной/выездной полос 3,5 м с соответствующей системой сигналов. Продольный уклон прямолинейной рампы по оси полосы движения в закрытом неотапливаемом паркинге не более 18%.

Габариты одного машино-места приняты в соответствии с нормами и с учётом минимально допустимых зазоров безопасности 5,3х2,5 м.

На первом этаже дома располагаются встроенные помещения (офис №1-4) общей площадью 1 116,40 м². Высота встроенных помещений составляет 3,35 м.

На первом этаже во 2 секции расположена кладовая уборочного инвентаря.

Со второго по семнадцатый этажи (2-17 этажи – типовые) располагаются по 14 квартир: две студии, пять однокомнатных, две двухкомнатных, четыре трехкомнатных и одна четырехкомнатная квартиры.

Высота жилого этажа составляет 2,800 м (от пола до пола вышележащего этажа).

Теплый чердак с машинными отделениями располагаются на отм. +48,450. В каждой секции расположено одно машинное помещение. Высота теплого чердака 1,78 м.

В угловой 2 секции на отметке +50,400 располагается крышная котельная. На кровлю дома предусмотрено по одному выходу на секцию из объема лестничной клетки через дверь размером 1,00 х 1,8 м.

В секциях междуэтажная связь осуществляется при помощи незадымляемых лестниц типов Н1, которые в свою очередь являются эвакуационными, и двумя лифтами (грузопассажирский грузоподъемностью 1000 кг и пассажирский грузоподъемностью 400 кг). Марши запроектированы шириной 1,15 м с уклоном не более 2:1.

л) Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; снижение шума и вибраций; гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; снижение загазованности помещений; удаление избытков тепла; соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий; пожарную безопасность.

Ограждающие конструкции отвечают требованиям по тепловой защите здания, по следующим показателям:

1. приведенное сопротивление теплопередаче отдельных элементов ограждающих конструкций здания;

						21-21-КР.ПЗ	Лист
							7
Изм.	Кол.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата		

2. санитарно-гигиенический, включающий температурный перепад между температурами внутреннего воздуха и на поверхности ограждающих конструкций и температуру на внутренней поверхности выше температуры точки росы.

Мероприятия по тепловой защите здания выполнены в соответствии с рекомендациями СНиП 23-02-2003 (Тепловой защите здания), СНиП 23-01-99* (Строительная климатология) и СП 23-101-2004 (Проектирование тепловой защиты здания).

Расчётная температурой наружного воздуха в холодный период года $-27\text{ }^{\circ}\text{C}$;

Расчётная средняя температура внутреннего воздуха здания $20\text{ }^{\circ}\text{C}$;

Средняя температура наружного воздуха отопительного периода $-3,4\text{ }^{\circ}\text{C}$;

Продолжительность отопительного периода 209 сут;

Нормируемый температурный перепад $4,5\text{ }^{\circ}\text{C}$;

Нормируемое значение сопротивления теплопередаче для покрытия $3,56\text{ м}^2\cdot^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$;

Нормируемое значение сопротивления теплопередаче для стен $2,7\text{ м}^2\cdot^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$;

Снижение шума и вибрации

Рекомендации по звукоизоляции встроенных нежилых помещений: выполнить шумоизоляцию потолков из каменной базальтовой ваты плотностью – $40\text{-}50\text{ кг}/\text{м}^3$, толщиной не менее 100 мм для защиты от внешнего ударного шума.

Рекомендации по звукоизоляции полов квартир: в конструкции полов уложить звукоизоляционный материал не менее 5 мм на сухую под отделочный материал (ламинированная доска, линолеум, керамическая плитка и т.п.) для защиты от внешнего ударного шума.

Требуемая шумоизоляция стен обеспечивается при использовании материалов с требуемыми шумоизолирующими свойствами.

Рекомендации по звукоизоляции стен квартир: в конструкцию стен заложить дополнительный звукоизоляционный материал.

С целью снижения шума и вибрации от инженерных систем здания ограничивается скорость теплоносителя в системе отопления, скорость воздуха в системе вентиляции. Кроме того, в системах вентиляции применены шумоглушители, гибкие вставки. Вентиляционные установки находятся в отдельных помещениях внутри шумоизолированных корпусов. Трубопроводы систем водопровода и канализации установлены на виброизолирующих кронштейнах.

Гидроизоляция и пароизоляция помещений

Для защиты стен фундаментов предусмотрена обмазка горячим битумом за два раза.

Проектом предусмотрена гидроизоляция в полах помещений технического подполья (электрощитовой, повысительной насосной и водомерного узла). Так как постоянный ток жидкости по полам отсутствует, принята гидроизоляция покрытия пола из двух слоев гидроизола ГИ-Г ГОСТ 7415-86* на битумной мастике ГОСТ 2889-80* с заведением ее на стены на 300 мм.

Рекомендации по гидроизоляции полов: в ванных комнатах, туалетах, санузлах в конструкции пола предусмотреть гидроизоляционный слой с заведением на стены не менее 300 мм от уровня верха плиты перекрытия.

Снижение загазованности и удаление избытков тепла

Для удаления загазованности и избытков тепла, влаги применена общеобменная приточная - вытяжная вентиляция.

Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий

Источники электромагнитных и ионизирующих излучений отсутствуют.

При строительстве должен вестись контроль экологической и радиационной безопасности используемых материалов.

						21-21-КР.ПЗ	Лист
							8
Изм.	Кол.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата		

Требуемые санитарно-гигиенические условия обеспечиваются инженерными системами здания (водопровод, канализация, отопления, вентиляция, электроосвещение).

Пожарная безопасность

Система обеспечения пожарной безопасности объекта строительства направлена на предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей и защиту имущества при пожаре и включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты и комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности (ч. 1, 2, 3 ст. 5 Федерального закона № 123-ФЗ).

Целью системы предотвращения пожара является исключение условий возникновения пожара, что достигается исключением условий образования горючей среды и источников загорания и обеспечивается за счёт (ст. 48, 49 и 50 Федерального закона № 123-ФЗ):

- 1) максимально возможным применением негорючих и трудно горючих веществ и материалов;
- 2) максимально возможным ограничением массы и (или) объёма горючих веществ, материалов и наиболее безопасным способом их размещения;
- 3) применением соответствующего электрооборудования;
- 4) применением быстродействующих средств защитного отключения электроустановок и других устройств, приводящих к появлению источников загорания;
- 5) устройством молниезащиты;
- 6) выполнением других мероприятий в соответствии со ст. 49 и 50 Федерального закона № 123-ФЗ.

С целью создания системы противопожарной защиты предусматривается защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничение его последствий, что обеспечивается снижением динамики нарастания опасных факторов пожара, эвакуацией людей и имущества в безопасную зону и тушением пожара за счёт (ч. 1, 2 ст. 51 Федерального закона № 123-ФЗ):

- 1) соблюдения противопожарных расстояний между зданиями и сооружениями;
- 2) использования для целей наружного пожаротушения пожарных гидрантов, обеспечивающих нормативный расход воды;
- 3) применения конструктивных и объёмно-планировочных решений, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;
- 4) применения строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности;
- 5) применения на путях эвакуации конструктивных и отделочных материалов с нормируемыми показателями пожарной опасности;
- 6) устройства эвакуационных выходов и путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;
- 7) организации деятельности подразделений пожарной охраны;
- 8) устройства систем обнаружения пожара и его ликвидации и устранения опасных факторов пожара, включающих:
 - а) применение огнетушителей для локализации очагов возгорания;
 - б) система автоматической пожарной сигнализации;

м) Характеристику и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений:

Полы в подземном паркинге – асфальтобетонная смесь по уклону 50-150 мм.

Полы 1 этаж – утеплитель (пенополистирол экструдированный – 70 мм), стяжка из цементно-песчаного раствора 30 мм.

Полы (общедомовые) – стяжка из цементно-песчаного раствора 40 мм, керамическая плитка на цементно-песчаном растворе.

Материалы покрытия полов долговечные, беспыльные, нетоксичные, исключают травматизм и обеспечивают возможность влажной уборки и дезинфекцию.

						21-21-КР.ПЗ	Лист
							9
Изм.	Кол.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата		

Кровля – плоская с внутренним водостоком, покрытия кровли – битумный рулонный материал.

Перегородки внутриквартирные – блок газосиликатный, толщиной 75 мм.

Отделка (МОП):

- отделка стен в зависимости от функционального назначения: покраска водоэмульсионная;
- полы в зависимости от функционального назначения: керамическая плитка противоскользящая;
- потолки в зависимости от функционального назначения: покраска.

н) Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения:

Мероприятия по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения предусматривают принятие правильных проектных решений и грамотной дальнейшей эксплуатации здания в целом.

Мероприятия по защите строительных конструкций и фундаментов от увлажнения, коррозии, эрозии: вертикальная и горизонтальная гидроизоляция фундаментов, окраска металлических элементов, применение материалов с соответствующими физико-механическими свойствами находящихся в неблагоприятных условиях (напр. увлажнение с попеременным замораживанием оттаиванием), пароизоляция.

Мероприятия по предохранению грунтов основания от ухудшения их свойств состоят в устройстве отмостки по всему периметру здания. Отмостка из бетона класса В12,5 толщиной 100мм. Ширина отмостки 1,0м. Места примыкания отмостки к стенам здания необходимо выполнить с тщательной разделкой сопряжений тугоплавкой битумной мастикой.

Принятые в проекте марки бетона по прочности и морозостойкости, а также по водонепроницаемости обеспечивают долговечность строительных конструкций.

о) Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов:

Устройство вокруг здания отмостки шириной не менее 1,0м. Отмостка по периметру зданий должны иметь подготовку из местного уплотненного грунта толщиной не менее 0,15 м. Отмостки следует устраивать с уклоном в поперечном направлении не менее 0,03. Отметка бровки отмостки должна превышать планировочную не менее чем на 0,05 м. Вода, попадающая на отмостку, должна поступать беспрепятственно в ливнесточную сеть или лотки.

Учитывая сложные гидрогеологические условия площадки строительства, для защиты от подтопления грунтовыми водами подземного паркинга и технического этажа проектом предусматривается пристенный дренаж.

Трубопроводы в случае прокладки под полом следует размещать в водонепроницаемых каналах. Каналы должны быть выполнены либо непроходного сечения, но со съёмным перекрытием, либо полупроходного сечения с несъёмным перекрытием. Дно каналов необходимо выполнять с уклоном не менее 0,02 в сторону выпуска аварийных вод в контрольные колодцы.

Прокладка внешних и внутренних коммуникаций, несущих воду (утечка воды из коммуникаций недопустима) с обеспечением свободного их осмотра и ремонта; отвод аварийных вод за пределы зданий и в ливнесточную сеть. Вводы водопровода и теплосетей в здание, а также выпуски канализации и водостока следует прокладывать в каналах со съёмным перекрытием. Укладка труб в глухих футлярах не допускается. Каналы целесообразно делать из одного железобетонного лотка и укладывать с уклоном не менее 0,02 в сторону от здания.

						21-21-КР.ПЗ	Лист
							10
Изм.	Кол.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата		

Каналы должны герметично примыкать к фундаментам здания и выполняться с учетом неравномерной просадки канала и фундамента.

Дождевые поверхностные воды отводятся с участка строительства через ливнесточную сеть за пределы застраиваемой территории. Ливнесточная сеть обеспечивает пропуск наибольшего расхода ливневых вод.

						21-21-КР.ПЗ	Лист
							11
Изм.	Кол.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата		