

**Общество с ограниченной ответственностью «Верхне-Волжский Институт
Строительной Экспертизы и Консалтинга» (ООО «Ярстройэкспертиза»)**

150014, Ярославская область, г. Ярославль, ул. Володарского, д.1А, пом. 7

ИНН:7604268162 КПП: 760401001 ОГРН:1147604016603 ОКПО 12657417 тел. 8(4852) 67-44-85

№ 48 от 08.04.2016
на исх. от

ООО «Брусила.Екатеринбург»
ул. Малышева, д. 51, оф. 37/05,
г. Екатеринбург, 620075

информация по положительному
заключению от 06.11.2015
№ 76-1-4-0288-15

По тексту положительного заключения от 06.11.2015 № 76-1-4-0288-15 по проектной документации и результатам инженерных изысканий объекта «I очередь строительства комплекса жилых домов с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой в составе квартала «Щербакова» планировочного района «Уктус-Правобережный» в связи с выявлением технических опечаток сообщаем следующее:

1. пункт 2.5 читать в следующей редакции:

«2.5. Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства с указанием выявленных геологических и инженерно-геологических процессов (карст, сели, сейсмичность, склоновые процессы и другие)»

Участок работ расположен в юго-восточной части Чкаловского района города Екатеринбурга в жилом массиве, внутри которого проходят: ул. Можайского, ул. Благодатская, пер. Каслинский, пересекаемые ул. Мраморной. По периметру границ участка инженерных изысканий проходят: ул. Павлоградская, ул. Гастелло, пер. Широкий, ул. Дальневосточная, Юго-западная часть границ изысканий проходит вдоль проезжей части от дома №49 по ул. Павлоградской через ул. Можайского между домами №30 и №28, через ул. Благодатскую, в районе домов с №22 и №23, далее проходит вдоль откосов гаражного кооператива и замыкается у теплового пункта по ул. Дальневосточной. Площадка изысканий представляет собой территорию, преимущественно, представленную частной жилой застройкой, малоэтажными жилыми многоквартирными домами, гаражным кооперативом с площадью, составляющей 1/3 часть от общей площади участка изысканий. В юго-западном направлении имеются участки свободные от застройки с нарушенным рельефом, представленным, в виде изрытостей, откосов и ям. На участке имеется большое количество инженерных коммуникаций. Рельеф местности на застроенной территории имеет небольшой уклон, спланирован, в результате действия антропогенных факторов, абсолютные высотные отметки колеблются от 237,50 до 288,90 метров.

В административном отношении площадка проектируемого строительства располагается в Чкаловском районе г. Екатеринбурга, в квартале улиц Гастелло-Дальневосточная-Мраморская-переулок Каслинский.

Естественный рельеф участка нарушен. Поверхность спланирована насыпными грунтами. Абсолютные отметки поверхности в местах бурения скважин изменяются в пределах 244,05÷250,52 м. Рельеф имеет уклон в восточном направлении, в сторону реки Исеть. Площадка работ частично занятая частными жилыми домами с приусадебными участками, автостоянкой. В настоящий момент начались работы по сносу этих строений. Район работ интенсивно застраивается. Техногенные аномалии на участке изысканий и прилегающей территории не встречены. Деформаций существующих зданий и сооружений не выявлено.

В геоморфологическом отношении площадка работ располагается на правобережной надпойменной террасе реки Исеть, протекающей в 270 м восточнее площадки. Урез воды в реке Исеть в районе площадки изысканий составляет 227,9 м.

Климатическая характеристика района приведена по СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99*. Строительная климатология». Согласно рекомендованной схематической карте климатического районирования для строительства, участок относится к району – IВ, к зоне нормальной влажности. Климат характеризуется довольно холодной зимой, прохладным летом, обилием осадков, мощным сугеническим покровом. Среднегодовая температура воздуха положительная (+2,6°C). Средняя температура наиболее холодного месяца (января) составляет минус 13,6°C, наиболее тёплого (июля) – плюс 18,5°C. Среднегодовая скорость ветра составляет 3,0 м/с, преобладающее направление ветра за декабрь-февраль и за июнь-август – западное. Среднегодовое количество осадков составляет 504 мм, при этом количество осадков за ноябрь-март – 112 мм, за апрель-октябрь – 392 мм. Территория изысканий, согласно приложению Ж СП 20.13330.2011 «СНиП 2.01.07-85. Нагрузки и воздействия», относится: по весу сугенического покрова к III району (карта 1), по давлению ветра ко II району (карта 3), по толщине стенки гололёда к III району (карта 4).

Геологический разрез участка изысканий до глубины 15,0÷23,0 м представлен девонскими (D_{2-3}) скальными породами (преимущественно габбро среднекристаллическим, массивной текстурой, в южной части площадки скважинами №№ 15, 18, 19, 20, 21 вскрыты дуниты), которые перекрыты мезозойской корой выветривания (eMZ), делювиальными отложениями четвертичного возраста (dQ) и современными техногенными грунтами (tQIV). Площадка характеризуется крайне неровным залеганием кровли коренных пород, с глубокими карманами выветривания, заполненными дисперсными грунтами, неравномерно сложенными как в плане, так и по глубине. Скальные грунты вскрыты на глубине от 1,4 м в скважине №19 до 16,0 м в скважине №10. По результатам полевых и лабораторных работ с учётом требований ГОСТ 20522-96 «Грунты. Метод статистической обработки результатов испытаний» на участке изысканий выделены 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

ИГЭ-1 – насыпные грунты (tQ_H) представлены смесью суглинка, почвенно-растительного слоя, торфа, со строительным (обломки кирпича) – 10% и бытовым (стекло, дерево) – 10% мусором и щебнем (до 40%). Грунт преимущественно плотный, слежавшийся, отсыпан сухим способом, возраст отсыпки более 10 лет. Лабораторными методами не изучался. Рекомендуемое значение плотности грунта $\rho=1,80 \text{ г/см}^3$. Условное расчетное сопротивление насыпного грунта принято равным 0,15 МПа (по таблице В.9 СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83»). Мощность слоя составляет 0,4÷2,9 м.

ИГЭ-2 – суглинок делювиальный (dQ) полутвёрдый ($J_p=13,7; J_t=0,167 \text{ д.е.}$) тяжелый песчанистый зеленовато-бурового, бурого цветов, с галькой и гравием от единичных включений до 45% (с увеличением количества включений к подошве слоя переходит в суглинок гравелистый). Обломки скальных пород грубоокатанные, различной степени выветрелости. Просадочными и набухающими свойствами не обладает. По данным

статистической обработки нормативные характеристики составляют: плотность грунта $\rho=2,07$ г/см³, угол внутреннего трения $\phi=22^\circ$, удельное сцепление $C=32$ кПа, модуль деформации (компрессионный) $E=2,8$ МПа. Модуль общей деформации $E=13$ МПа (принят с учётом поправочного коэффициента $m_k=4,7$, определённого по штамповым испытаниям). Слой вскрыт на площадке практически всеми скважинами под насыпными грунтами, на глубинах от 0,4 м в скважинах №№ 7, 9 до 1,2 м в скважинах №№ 17, 23. Мощность слоя изменяется в пределах 0,4 м в скважине №23 до 7,0 м в скважине №4.

ИГЭ-3 – суглинок элювиальный (eMz) твердый ($I_p=9,7$; $I_L=-0,568$), лёгкий, песчанистый желтовато-бурого, рыжевато-бурого цветов, с дресвой и щебнем от единичных включений до 35% (участками дрёссяный). Просадочными и набухающими свойствами не обладает (соответственно: $E_s=0,0002$ д.ед и $E_{sw}=0,004\div0,009$ д.ед.). Обломки скальных пород грубоокатанные, различной степени выветрелости. В скважинах №№ 6, 12 в суглинке отмечены гнёзда рухляка. Нормативные характеристики составляют: плотность грунта $\rho=2,05$ г/см³, угол внутреннего трения $\phi=28^\circ$, удельное сцепление $C=35$ кПа, модуль деформации (компрессионный) $E=4,5$ МПа. Модуль общей деформации $E=21,0$ МПа (принят с учётом поправочного коэффициента $m_k=4,7$). Слой вскрыт на площадке большей частью скважин, под насыпными грунтами и суглинками делювиальными, на глубинах от 1,7 м в скважинах №№10, 11) до 5,5 м в скважине №8. Мощность слоя изменяется в пределах от 0,4 м в скважине №12 до 14,3 м в скважине №10.

ИГЭ-4 – полускальный грунт габбро, дунитов, сильновыветрелый ($K_{wrt}=0,80$ д.ед.), низкой и пониженной прочности, неразмягчаемый ($K_{sof}>0,75$ д.ед.), зеленовато-бурого, бурого цветов, сильноутрещиноватый, со следами ожелезнения по трещинам, с прослоями окварцованных, средней прочности скального грунта в виде жил мощностью от 5 см до 20 см. Керн представлен в виде обломков размерами от 1x2x3 до 4x5x6 см. Нормативные характеристики составляют: плотность грунта $\rho=2,49$ г/см³, предел прочности при одноосном сжатии в водонасыщении состояния $R_c=3,3$ МПа. Распространен практически повсеместно, вскрыт на глубинах от 2,6 м в скважине №9, до 16,0 м в скважине №10. Мощность слоя изменяется от 0,4 м в скважине №9 до 7,5 м в скважине №13; скважина №10 подошву слоя полускального грунта не вскрыла.

ИГЭ-5 – скальный грунт габбро, дунитов, средневыветрелый ($K_{wrt}=0,89$ д.ед.), малопрочный, неразмягчаемый ($K_{sof}>0,75$ д.ед.), буровато-зеленого, бурого, серо-зеленого цветов, сильноутрещиноватый, со следами ожелезнения по трещинам, с прослоями окварцованных, средней прочности скального грунта в виде жил мощностью 5÷10 см. Керн представлен в виде обломков размерами от 3x4x5 до 4x6x7 см. Нормативные характеристики составляют: плотность грунта $\rho=2,76$ г/см³, предел прочности при одноосном сжатии в водонасыщенном состоянии $R_c=11,8$ МПа. Распространен практически повсеместно (не вскрыт лишь скважинами №№ 4, 10, 18, 23), иногда встречен в виде прослоев мощностью 0,3÷0,5 м в полускальном грунте. Слой вскрыт на глубинах от 1,4 м в скважине №19 до 12,7 м в скважине №20. Мощность слоя изменяется от 0,5 м в скважине №9 до 11,0 м в скважине №16.

ИГЭ-6 – скальный грунт габбро, дунитов слабовыветрелый ($K_{wrt}=0,98$ д.ед.), средней прочности и прочный, неразмягчаемый ($K_{sof}>0,75$ д.ед.), темно-зеленого, зеленовато-серого цветов, среднетрещиноватый, со следами ожелезнения по трещинам, с прослоями малопрочного и рухлякового грунта. Керн представлен в виде обломков размерами от 5x6x7 до 6x7x8 см и столбиков высотой до 10÷15 см. Нормативные характеристики составляют: плотность грунта $\rho=23,05$ г/см³, предел прочности при одноосном сжатии в водонасыщенном состоянии $R_c=75,0$ МПа. Распространен практически повсеместно (не вскрыт лишь скважинами №№ 10, 15, 20, 21), иногда встречен в виде жил и прослоев мощностью 5÷20 см в полускальном и малопрочном грунте. Слой вскрыт на глубинах от 1,6 м в скважине №23 до 15,0 м в скважине №16. Вскрытая мощность слоя изменяется от 1,5 м в скважине №11 до 16,2 м в скважине №23.

По результатам химических анализов водных вытяжек из грунтов, залегающих выше уровня грунтовых вод:

- степень агрессивного воздействия грунтов ИГЭ-1, ИГЭ-2 и ИГЭ-3 на бетоны марок по водонепроницаемости W4-W20 и на арматуру в бетонах марок по водонепроницаемости W4-W14 – неагрессивная (таблицы В.1, В.2 СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии»);
- коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ-1, ИГЭ-2 и ИГЭ-3 по отношению к углеродистой и низколегированной стали – высокая (табл. 1 ГОСТ 9.602-2005 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные»);
- коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ-1, ИГЭ-2 и ИГЭ-3 по отношению к свинцовым оболочкам кабелей средняя (табл. 2 ГОСТ 9.602-2005 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные»);
- к коррозионная агрессивность по отношению алюминиевым оболочкам – у грунтов ИГЭ-1 и ИГЭ-3 средняя, ИГЭ-2 – высокая (табл. 4 ГОСТ 9.602-2005 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные»).

В пределах площадки изысканий выявлено распространение техногенных и элювиальных грунтов, которые, согласно СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть III. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов» относятся к специфическим.

Техногенные грунты представлены насыпными грунтами ИГЭ-1, изменёнными и перемещёнными в результате производственной и хозяйственной деятельности человека, с включением отходов производств. Распространены в пределах всей площади изысканий с поверхности до глубины 0,4-2,9 м. Отсыпаны грунты сухим способом и согласно таблицы В.9 СП 22.13330.2011 «СНиП 2.02.01-83*. Основания зданий и сооружений» классифицируются как свалки естественных грунтов с примесью отходов производств, слежавшийся (возраст отсыпки более 10 лет). Коэффициент крепости (f) насыпных грунтов по классификации М.М. Протодьяконова принят равным 0,5. Согласно существующей классификации по степени устойчивости грунтов в горных выработках, они относятся к неустойчивым грунтам (IX категория по степени крепости – сыпучие породы). При строительстве следует учитывать, что борта котлована находятся в неустойчивых породах ($f<4$), которые не способны воспринимать давление, соответственно, будут образовываться призмы обрушения. В основании фундаментов использовать не рекомендуется.

Элювиальные грунты представлены суглинком твердой консистенции, легким песчанистым (ИГЭ-3) желтовато-бурового, рыжевато-бурового цветов, с дресвой и щебнем от единичных включений до 35% (участками дресвяный. Обломки скальных пород, представленные в щебне, различной степени выветрелости. В скважинах №№ 6 и 12 отмечены гнезда рухляка в суглинке. Слой вскрыт на площадке большей частью скважин, под насыпными грунтами и суглинками делювиальными; на глубинах от 1,7 м (скважины №№ 10, 11) до 5,5 м (скважина №8). Мощность слоя изменяется в пределах от 0,4 м (скважина №12) до 14,3 м (скважина №10). К специфическим свойствам элювиальных грунтов относится неоднородность по глубине и в плане. При длительном стоянии котлованов открытymi теряют свою несущую способность, а при промерзании обладают пучинистыми свойствами. Необходимо оберегать грунты от промораживания и замачивания атмосферными и техногенными водами. На устойчивость скального грунта влияет наличие или отсутствие систем элементов ослабления, таких как сланцеватость, трещиноватость и др. На устойчивость грунтов в бортах выработки будут оказывать влияние и гидрогеологические факторы. В целом, водопроницаемость скальных грунтов, зависящая от степени трещиноватости и открытости трещин, незначительна, и на глубине порядка от 40 м до 60 м породы принято считать водоупорными. По прочности скала от рухляковой и малопрочной, до средней прочности и прочной. По классификации М.М. Протодьяконова коэффициент крепости (f) габбро рухляковых – 3, V-я категория (средней крепости породы);

габбро малопрочных – 6, IV категория (довольно крепкие породы); габбро средней прочности – 8, III-а категория (крепкие породы); габбро прочных – 10, III категория (крепкие породы).

Согласно приложению Г ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация» массив скального грунта может быть охарактеризован: по степени сплошности (таблица Г.1) – от сильно трещиноватого в верхней зоне до среднетрещиноватого в нижней части разреза (коэффициент трещинной пустотности КТП=2÷1,5%); по степени выветривания согласно таблице Г.2 – зона А сильного изменения; по показателю качества RQD (таблица Г.4): для рухляка (RQD=30÷40%) –плохое, для малопрочных (RQD=50÷75%) – среднее, для средней прочности и прочных (RQD=75÷90%) – хорошее.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, определенная по расчёту согласно рекомендациям п.5.5.3 СП 22.13330.2011 «СНиП 2.02.01-83*. Основания зданий и сооружений», составляет: для насыпных грунтов (в зависимости от гранулометрического состава) – 156÷231 см; для глинистых грунтов – 156 см. В соответствии с расчетом по п. 6.8.3 СП 22.13330.2011 «СНиП 2.02.01-83*. Основания зданий и сооружений» относительная деформация морозного пучения суглинка ИГЭ-3 равна $e_d=1,7\%$, таким образом, в соответствии с таблицей Б.27 ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация» суглинки ИГЭ-3 по степени морозной пучинистости относятся к слабопучинистым грунтам.

В гидрогеологическом отношении согласно схеме гидрогеологического районирования России, разработанной институтом ВСЕГИНГЕО (1988), рассматриваемая территория расположена в пределах Восточно-Уральской гидрогеологической области групп бассейнов коровых вод, выделяемых в составе провинции Большевуральского сложного бассейна. Площадка изысканий расположена на территории, в пределах которой развиты подземные воды, по типу проницаемости водовмещающих коллекторов, относящиеся к поровым, трещинным и трещинно-жильным водам. Коэффициенты фильтрации (водопроницаемости) грунтов по результатам лабораторных и полевых исследований ранее выполненных изысканий в прилегающей зоне составляют: насыпные грунты $K_f=1,5$ м/сут – водопроницаемые; суглинки (в зависимости от количества включений) $K_f=0,01÷0,2$ м/сут – слабоводопроницаемые; скальный грунт различной степени трещиноватости, выветрелости и прочности $K_f=0,96÷3,5$ м/сут – водопроницаемый и сильноводопроницаемый. Питание подземных вод осуществляется преимущественно за счет инфильтрации атмосферных осадков в осенне-весенние периоды. Кроме природных факторов на режим подземных вод оказывают влияние техногенные факторы, дополнительное питание – за счет утечек из водонесущих коммуникаций.

Оценка положения уровня подземных вод на изучаемой площадке выполнена на основании анализа наблюдений в разные годы исследований:

– согласно «Геологической карте с гидроизогипсами М 1:10000» (В.Ф.Мухина, 1966 г.) уровень подземных вод в районе участка работ в естественных условиях, т.е. до строительного освоения территории, находился на отметках 236÷242 м;

– в ноябре 2005 г. ООО «НиколайИнГео» уровень подземных вод зафиксирован на глубинах 3,0÷5,0 м, в пределах абсолютных отметок 238,74÷246,40 м;

– в июле 2011 г. ООО «Гарант-Ингео» при уже возведенной коробке дома и выполненному дренаже уровень подземных вод зафиксирован в трех скважинах на глубинах 3,2÷7,5 м, в пределах абсолютных отметок 240,11÷241,75 м.

В период производства изысканий (май-июль 2015 г.) уровень грунтовых вод постоянного горизонта не установлен, уровень подземных вод типа «верховодка» был зафиксирован отдельными скважинами (№№ 9, 12, 13, 16, 17, 19, 22, 23) на глубинах 0,5÷2,4 м, на абсолютных отметках 243,90÷246,73 м. Водовмещающими грунтами являлись песчанистые, дресвяные, щебенистые прослои и гнёзда рухляка в насыпных грунтах ИГЭ-1, в суглинках ИГЭ-2 и ИГЭ-3.

Участок местами подвержен техногенному подтоплению в связи с наличием утечек из водонесущих коммуникаций. При проведении рекогносцировочного обследования было отмечено фонтанирование из колодца вдоль улицы Гастелло. На топографической съемке, выполненной ООО НИЦ «СтройГеоСреда» в сентябре 2013 г., так же отмечается, что некоторые колодцы вокруг участка исследований залиты водой. Химический анализ подземных вод так же свидетельствует о наличии воздействия со стороны водонесущих сетей.

По химическому составу воды смешанного типа с суммой минеральных солей 888,5 мг/дм³ (пресные), по катионному составу кальциевые, по анионному – гидрокарбонатно-сульфатные, с общей жесткостью 11,5 мг-экв/дм³ (очень жесткие). По значению pH=6,2 – слабокислые. Химический состав подземных вод (содержание хлоридов, аммоний) свидетельствует об их загрязнении.

Степень агрессивного воздействия водной среды согласно СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии»:

- на бетон марки W4 – неагрессивная (таблицы В.3-В.5);
- на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивания – неагрессивная (таблица Г.2);
- степень агрессивного воздействия грунтов подземных вод и грунтов на металлические конструкции – слабоагрессивная (таблица Х.5).

Коррозионная агрессивность грунтовых вод согласно ГОСТ 9.602-2005 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные» по отношению:

- к свинцовым оболочкам кабеля – средняя по pH (таблица 3);
- к алюминиевым оболочкам кабеля – средняя по содержанию хлор-иона (таблица 5).

Из физико-геологических процессов и явлений, а также факторов, оказывающих отрицательное влияние на строительство и эксплуатацию зданий и сооружений, на период изысканий выявлено подтопление, наличие специфических (техногенных и эловиальных) грунтов, а также процессы морозного пучения, обусловленные сезонным промерзанием-оттаиванием грунтов.

В соответствии с п. 2.97 «Пособия... к СНиП 2.01.02-83» и критериями типизации территорий по подтопляемости (приложение И СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов», исследуемая территория относится к району I – Б и является в настоящий момент подтопленной в техногенно измененных условиях (вследствие утечек из водонесущих коммуникаций).

К специфическим свойствам насыпных (ИГЭ-1) и эловиальных грунтов (ИГЭ-3) относится неоднородность состава и физико-механических свойств по глубине и в плане. Очень неровное залегание кровли коренных пород, наличие на глубине заложения фундаментов грунтов с различными прочностными показателями, требует выполнения расчетов на определение разности осадок на разносжимаемые грунты. На отдельных участках отметка глубины заложения фундаментов будет находиться в скальных породах, отличающихся высокой прочностью, разработка которых при проходке котлованов (или подземным способом) сопряжена с большими затратами, необходимостью применения буровзрывных работ, или других специальных методов разработки.

При длительном стоянии котлованов открытymi грунты теряют свою несущую способность, а при промерзании обладают пучинистыми свойствами. В соответствии с п. 2.137 «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений к СНиП 2.02.01-83*», суглинки ИГЭ-2 относятся к сильнопучинистым, суглинки ИГЭ-3 – к слабопучинистым грунтам.

Район г. Екатеринбурга относится к сейсмически неактивным районам. В соответствии с таблицей 1 СП 14.13330.2014 «СНиП II-7-81*. Строительство в сейсмических районах», с учетом влияния уровня подземных вод и развитием в разрезе

глинистых и скальных грунтов, территория относится к участкам со средними сейсмическими свойствами – грунтам II категории. Расчетная сейсмическая интенсивность в баллах шкалы MSK-64 по г. Екатеринбург (согласно приложению А СП 14.13330.2014 «СНиП II-7-81*. Строительство в сейсмических районах»), принимаемая на основе комплекта карт общего сейсмического районирования Российской Федерации ОСР-97: по карте А – менее 6 баллов, по карте В – 6 баллов, по карте С – 8 баллов. Согласно Рекомендациям по применению карт общего сейсмического районирования Российской Федерации ОСР-97 Российской академии наук, приведенным в письме ГКРФ по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству от 23 марта 2001 г. № АШ-1382/9, здания высотой до 16-ти этажей относятся к объектам массового строительства, для которых сейсмичность в соответствии с картой А не учитывается, окончательное решение о категории ответственности проектируемого объекта принимается заказчиком по представлению генпроектировщика.

Согласно приложению Б СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I Общие правила производства работ» по инженерно-геологическим и гидрогеологическим условиям участок относится ко II (средней) категории сложности. Категория оценки сложности природных условий согласно п. 5 СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных воздействий» – средней сложности, по категории опасности природных процессов участок работ относится к умеренно-опасной категории.

Климатическая характеристика.

Среднегодовая температура воздуха: плюс 2,6°C.

Абсолютная минимальная температура воздуха: минус 41,0°C.

Абсолютная максимальная температура воздуха: плюс 38,0°C.

Количество осадков: ноябрь–март – 112°мм; апрель–октябрь – 392°мм.

Освоенность (нарушенность) местности. Естественный рельеф площадки нарушен, изменен при планировочных работах.

Гидрологические условия. Участок изысканий расположен за пределами водоохранных зон (ВОЗ) и прибрежных защитных полос (ПЗП) поверхностных водных объектов.

Почвенный покров. Почвенный покров исследуемой территории представлен антропогенно-преобразованными почвами.

Растительность. Растительный покров на участке полностью преобразован, обеднен в видовом отношении и представлен синантропными и заносными видами, устойчивыми к неблагоприятным условиям. Редких, уязвимых и охраняемых видов растений на исследуемой территории нет.

Животный мир. Животный мир представлен, в основном, синантропными видами. Особо охраняемых, особо ценных и особо уязвимых видов животных на исследуемой территории нет.

Хозяйственное использование территории. Исследуемая территория расположена в черте городской застройки, хозяйственная деятельность не ведется.

Социально-экономические условия. Численность постоянного населения Екатеринбурга по состоянию на 01.01.2014 года составила 1445,7 тысячи человек. Отмечается рост показателя общей заболеваемости.

Объекты культурного наследия. На исследуемом земельном участке отсутствуют объекты культурного наследия федерального, регионального и местного (муниципального) значения, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации. На данном земельном участке не зарегистрировано выявленных объектов и объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия (Министерство по управлению государственным имуществом Свердловской области от 17.07.2015 № 17-08-21/226).

Современное экологическое состояние района изысканий.

Источники водоснабжения. На исследуемой территории отсутствуют.

Защищённость подземных вод (по В.М. Гольдбергу). Незащищенные.

Зоны санитарной охраны источников водопользования. Участок не попадает в границы зоны санитарной охраны.

Санитарно-защитные зоны (разрывы). Объект расположен за пределами санитарно-защитных зон существующих объектов.

Особо охраняемые природные территории (ООПТ). Участок размещения проектируемого объекта не захватывает площадей особо охраняемых природных территорий.

Месторождения полезных ископаемых. На исследуемой территории отсутствуют.

Скотомогильники и биотермические ямы. На исследуемой территории отсутствуют.

Свалки и полигоны ТБО. На исследуемой территории отсутствуют.

Оценка состояния атмосферного воздуха. Согласно данным ФГБУ «Уральское УГМС» (от 20.07.2015 № 1231/16-15). Концентраций исследуемых веществ в атмосферном воздухе соответствует требованиям ГН 2.1.6.1338-03.

Оценка загрязненности поверхностных вод. В ходе настоящих инженерно-экологических изысканий отбор пробы поверхностной воды не производился, ввиду расположения ближайшего поверхностного водного объекта на значительном отдалении от площадки проведения изысканий.

Оценка загрязнения почв и грунтов. Суммарный показатель химического загрязнения почв (Z_c) на исследуемом участке соответствует «допустимой» категории загрязнения почв (СанПиН 2.1.7.1287-03). Микробиологические и паразитологические показатели соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03. Оценка степени эпидемической опасности почвы: категория загрязнения почв – «допустимая» (СанПиН 2.1.7.1287-03). Рекомендации по использованию почв: использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска (СанПиН 2.1.7.1287-03).

Оценка загрязнения грунтовых вод. Эколого-гидрогеологические исследования выполнены в комплексе с гидрогеологическими исследованиями при инженерно-геологических изысканиях. Критерии оценки: относительно удовлетворительная ситуация.

Исследование вредных физических воздействий. Уровни шума соответствуют нормативным требованиям. В связи с тем, что на участке исследований и в непосредственной близости отсутствуют источники электромагнитного излучения (линии электропередач промышленной частоты (ЛЭП от 20Кв и выше), радиотехнические объекты (РЛС), измерения электромагнитного излучения не проводились.

Радиационная обстановка. Поверхностных радиационных аномалий на обследуемой территории земельного участка не обнаружено. На момент проведения измерений МЭД гамма-излучения в точках измерения не превышает допустимых значений в соответствии с требованиями СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009». На момент проведения измерений плотность потока радона с поверхности почвы на территории обследованного участка не превышает допустимых значений в соответствии с требованиями СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009».

Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды при строительстве и эксплуатации объекта. Выполнен покомпонентный анализ и комплексная оценка экологического риска.

Рекомендации и предложения. Разработаны рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий, восстановлению и оздоровлению природной среды.

Предложения к программе экологического мониторинга. Разработаны предложения к программе экологического мониторинга.»

2. пункты 2.7.2, 2.7.3 читать в следующей редакции:

«2.7.2. Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства:

Проектируемый участок расположен в южной части города Екатеринбурга в районе «Уктус-правобережный».

Блок 19 состоит из 8 секций переменной этажности, расположенных вокруг внутреннего двора, с подземной двухуровневой автостоянкой и встроенными общественными помещениями.

Проект разработан в соответствии с градостроительным планом земельного участка №РУ66302000-09481 от 02.10.2015, утвержденным заместителем главы Администрации Города Екатеринбурга. Размещение объекта выполнено на земельном участке в кадастровом квартале 66:41:0502071.

Высота от планировочной отметки проезда пожарных автомашин до низа открывающегося проема верхнего этажа составляет: для секции 19.2 около 43,4 м; для остальных секций от 16,5 до 26,5 м. Высота объекта капитального строительства от минимального уровня земли до максимального уровня парапета не более 50,0 м. Предоставлено заключение комиссии по рассмотрению запросов организации на определение возможности строительства объектов в пределах района аэродрома Екатеринбург (Кольцово) о возможности размещения объекта, утвержденное исполнительным директором ПАО «Аэропорт Кольцово» 18.08.2015.

Проектируемый участок ограничен:

- северная граница – проектируемая зона отдыха;
- восточная граница – улица Гастелло;
- южная граница – улица Дальневосточная;
- западная граница – улица Мраморская.

Вокруг расположена в основном существующая малоэтажная жилая застройка. Напротив участка, со стороны улицы Дальневосточная, расположен многоэтажный жилой дом.

Согласно предоставленным Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии уведомлениям об отсутствии сведений по объектам жилые дома №4г по улице Мраморская, 4в по улице Мраморская, №31а по улице Гастелло, №31 по улице Гастелло, №25 по улице Гастелло, №27 по улице Гастелло прекратили существование. На участках 66:41:0502071:34 и 66:41:0502071:678 согласно предоставленным Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии уведомлениям строения отсутствуют. Также Проектом планировки территории, утвержденным постановлением администрации города Екатеринбурга от 29.09.2015 № 2687, запроектированы под снос дома №4а (участок 66:41:0502071:14), №4б по улице Мраморская (участок 66:41:0502071:15), дом №23 по улице Гастелло (участок 66:41:0502071:20), дом №2б по улице Мраморской (участок 66:41:0502071:32). Основанием для сноса является акт (решение) собственника объекта капитального строительства о сносе.

Участок находится на склоне, со спуском в восточном и северо-восточном направлениях. Абсолютные отметки поверхности площадки находятся в пределах от +259,90 до +242,00 м, перепад высотных отметок на участке составляет 17,9 м. За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка пола первого жилого этажа объекта капитального строительства, соответствующая абсолютной отметки +243,40 м.

б) обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка - в случае необходимости определения указанных зон в соответствии с законодательством Российской Федерации:

Памятников историко-культурного наследия на участке и прилегающей территории нет. Здание расположено вне пределов охранной зоны и санитарно-защитных зон предприятий и сооружений.

Градостроительным планом земельного участка №RU66302000-09481 от 02.10.2015 установлены предельно допустимые параметры объекта капитального строительства: общая площадь квартир не более 18000 м², подземная парковка вместимостью не менее 240 мест.

в) обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентами либо документами об использовании земельного участка (если на земельный участок не распространяется действие градостроительного регламента или в отношении его не устанавливается градостроительный регламент):

Проектом предусмотрено благоустройство территории вокруг проектируемого здания и его дворовой территории, создание функциональной связи жилого дома с придомовыми площадками, территорией соседних жилых домов. Расположение зданий, сооружений, площадок запроектировано с учетом противопожарных норм. Площадки для жителей размещены на дворовой территории на эксплуатируемой кровле автостоянки и в северо-западной части участка. На перепадах высот эксплуатируемой кровли предусмотрено ограждение.

Подъехать к зданию можно со стороны улиц Гастелло и Дальневосточной и со стороны внутридворового местного проезда.

Предусмотрен проезд для пожарных автомашин вдоль всего здания с организацией доступа пожарных подразделений согласно требованиям пунктов 8.1, 8.8 СП 4.13130.2013 – с двух сторон к секции 19.2 (более 28 м) и как минимум с одной продольной стороны для остальных секций 19.1, 19.3-19.8 (менее 28 м). Ширина проезда к секции 19.2 не менее 6,0 м, к остальным секциям не менее 4,2 м, расстояние от стен здания для секций 19.2 8-10 м, для остальных секций (19.1, 19.3-19.8) 5-8 м. Тупиковые проезды, в том числе на территории двора заканчиваются площадкой для разворота пожарной техники размером не менее чем 15x15 метров.

Вдоль улицы Гастелло на нормативном расстоянии от зданий предусмотрено устройство открытых автостоянок для временного хранения автомобилей (вместимостью не более 11 мест каждая) на расстоянии не менее нормативного от проектируемых зданий, общей вместимостью 28 машино-мест, для встроенных общественных помещений, с учетом использования маломобильной группой населения. Для жителей предусмотрено 218 мест для легковых автомобилей и 95 мест для мотоциклов без коляски в подземной двухуровневой автостоянке. Общая вместимость определена в 241 машино-место с применением коэффициента 0,25 для мотоциклов согласно пункту 6.33 СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Въезд на автостоянку выполнен с местного проезда с западной стороны.

д) обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод:

Инженерная подготовка территории включает в себя вертикальную планировку территории, организацию стока поверхностных атмосферных вод. Проектные отметки приняты с учетом отвода воды от проектируемого здания, и увязка с существующим рельефом. Отвод поверхностных вод предусмотрен по спланированной поверхности и далее в проектируемую ливневую канализацию.

С северо-западной стороны, в месте значительного перепада высот предусмотрены подпорные стены вдоль тротуаров. На подпорной стенке предусмотрено ограждение высотой не менее 0,9 от уровня проезда. Вдоль фасада здания предусмотрено устройство ряда лестниц с промежуточными площадками, с поручнями.

Предусмотрен вынос сетей электроснабжения, теплоснабжения, канализации, попадающих в зону застройки согласно выданным техническим условиям. Выполняется перенос опор линии электропередач вдоль улицы Дальневосточной.

e) описание организации рельефа вертикальной планировкой:

Вертикальная планировка территории разработана с учетом топографических условий местности, необходимости соблюдения нормированных уклонов тротуаров, оптимизации баланса земляных масс. Система вертикальной планировки принята выборочная - планировка производится вокруг проектируемого здания без изменения рельефа окружающих территорий. В местах значительного перепада высот вдоль тротуаров, дорожек предусмотрено устройство подпорных стенок, с ограждением в местах опасных перепадов. Укрепление откосов выполняется посевом многолетних трав.

ж) описание решений по благоустройству территории:

Комплекс работ по благоустройству включает организацию рельефа, устройство проездов, тротуаров, стоянок, элементов благоустройства в виде площадок, озеленение территорий. Во дворе жилого комплекса на эксплуатируемой кровле размещены детские игровые площадки, площадки для отдыха взрослых, спортивные площадки, выполнены дорожки. Проектируемые площадки оборудуются необходимым набором малых архитектурных форм и элементами благоустройства. Предусмотрена организация пешеходного тротуара и озеленения по периметру участка жилого дома со стороны улиц Гастелло, Дальневосточная и местного проектируемого проезда.

В качестве покрытий используются: на въезде в автостоянку - асфальтобетонное; дорожки для проезда спецтехники и легковых автомобилей жителей к входным группам дома - покрытие из бетонной плитки на усиленном основании; тротуары - покрытие из бетонной плитки; площадки для игр детей, отдыха населения, занятий спортом и хозяйственные площадки - резиновое покрытие на бетонном основании. Озеленение территории предусматривается путем устройства газонов, цветников, посадки деревьев и кустарников.

В пределах допустимого радиуса обслуживания, предусмотренного п. 10.4, табл. 5 СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», располагаются: общеобразовательная школа № 91 со спортивным ядром по адресу ул. Павлодарская, 40; Клуб тайского бокса и клуб каратэ по адресу ул. Мраморская, 36; ДЮСШ по техническим видам спорта по адресу ул. Олега Кошевого, 42; секция каратэ в общеобразовательной школе №59 по адресу пер. Короткий, 7; Студия фитнеса по адресу пер. Короткий, 4а; Аквапарк «Лимпопо» по адресу ул. Щербакова, 2.

Предусмотрено устройство двух площадок для размещения мусорных контейнеров вместимостью 1,1 м² и места для сбора крупногабаритных отходов. Площадки с ограждением, твердым покрытием. Предусмотрена возможность подъезда спецавтотранспорта. Расстояние от площадок для мусорных контейнеров до соседних жилых домов не менее допустимой в 20,0 м.

з) зонирование территории земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, обоснование функционального назначения и принципиальной схемы размещения зон, обоснование размещения зданий и сооружений (основного, вспомогательного, подсобного, складского и обслуживающего назначения) объектов капитального строительства - для объектов производственного назначения;

Объект является объектом непроизводственного назначения, проработка данного пункта проектом не предусматривается.

и) обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешнее и внутреннее (в том числе межцеховые) грузоперевозки, - для объектов производственного назначения;

Объект является объектом непроизводственного назначения, проработка данного пункта проектом не предусматривается.

к) характеристику и технические показатели транспортных коммуникаций (при наличии таких коммуникаций) - для объектов производственного назначения;

Объект является объектом непроизводственного назначения, проработка данного пункта проектом не предусматривается.

л) обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства, - для объектов непроизводственного назначения:

Проектируемый участок связан с центром города меридиональной городской магистралью улицей Щербакова, на которую можно проехать по улице Дальневосточная и переулку Каслинскому. Пешеходные коммуникации проектировались с учетом функциональной связи жилого комплекса с придомовыми площадками, территорией соседних жилых домов. Выполнено понижение бортового камня в местах пересечения пешеходного тротуара с проездами по улицам Гастелло и Дальневосточной.

В графической части содержатся:

- схема планировочной организации земельного участка с отображением: мест размещения существующих и проектируемых объектов капитального строительства с указанием существующих и проектируемых подъездов и подходов к ним; границ зон действия публичных сервитутов (при их наличии); зданий и сооружений объекта капитального строительства, подлежащих сносу (при их наличии); решений по планировке, благоустройству, озеленению и освещению территории; этапов строительства объекта капитального строительства; схемы движения транспортных средств на строительной площадке;
- план земляных масс;
- сводный план сетей инженерно-технического обеспечения с обозначением мест подключения проектируемого объекта капитального строительства к существующим сетям инженерно-технического обеспечения;
- ситуационный план размещения объекта капитального строительства в границах земельного участка, предоставленного для размещения этого объекта, с указанием границ населенных пунктов, непосредственно примыкающих к границам указанного земельного участка, границ зон с особыми условиями их использования, предусмотренных Градостроительным кодексом Российской Федерации, границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также с отображением проектируемых транспортных и инженерных коммуникаций с обозначением мест их присоединения к существующим транспортным и инженерным коммуникациям - для объектов производственного назначения.

г) технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства:

Площадь участка 1 этапа – 8706,0 м².

Площадь благоустройства 1 этапа – 12802,0 м².

Площадь застройки жилого дома – 3240,0 м².

Площадь проездов – 2061,0 м².

Площадь тротуаров и велодорожек – 3296,0 м².

Площадь озеленений – 3192,0 м².

В ходе экспертизы выполнялись следующие изменения и дополнения:

- изменена планировка двора и изменены окружающие проезды с организацией проездов для пожарных машин, соответствующего требованиям СП 4.13130.2013,
- Разворотные площадки приведены в соответствие с СП 4.13130.2013, размером не менее 15x15м,
- предоставлены сведения по объектам капитального строительства на участке,
- выполнен вынос всех сетей, попадающих в зону застройки и перенос воздушной сети электроснабжения,
- уточнены сведения по подпорным стенкам,

– изменено количество машино-мест, стоянки размещены с учетом нормативных расстояний;

– увеличено количество машино-мест, приведено в соответствие с градостроительным планом земельного участка №RU66302000-09481 от 02.10.2015

2.7.3. Раздел 3 «Архитектурные решения»

описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации:

Проектом предусматривается размещение жилого дома с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой в составе квартала «Щербакова» планировочного района «Уктус-Правобережный», блок 19. Блок состоит из восьми секций переменной этажности, расположенных вокруг внутреннего двора. Размеры здания в крайних осях 89,65x30,4 м.

Высота помещения первого этажа переменная - от 2,62 до 4,82 метров в чистоте. Высота 4 -14 этажей (от пола до пола) – 2,9 м, высота 15 этажа – 3,3 м (от пола до верха плиты покрытия). Высота 1 и 2 уровня подземной автостоянки от чистого пола до низа плиты перекрытия составляет 2850 мм (минимальная высота в чистоте до низа несущих конструкций балок 2550 мм). Движение автомобилей в ней предусматривается по двум прямолинейным двупутным рампам шириной 6,2-7,3 м в чистоте, одна из которых въездная с улицы Гастелло.

Выход из 15-этажной блок-секции 19.2 осуществляется по эвакуационной незадымляемой лестнице типа Н2 через входной вестибюль и тамбур наружу. В секции 19.4 на всех этажах лестничная клетка отделена от лифтового холла противопожарными дверями. В остальных секциях запроектированы лестницы (типа Л1с) выходами через входной вестибюль и тамбур наружу.

Выход из подземных этажей автостоянки по изолированным объемам лестничных клеток осуществляется непосредственно наружу. Двери в автомобильную стоянку, технические помещения – однопольные, 1000x2100(h) мм выполнены из стального профиля с тепловой изоляцией.

Ширина марша лестниц – 1,2м. Высота ограждения – 1,2м. В наружных стенах лестничных клеток типа Л1 на каждом этаже предусмотрены окна, открывающиеся изнутри, с площадью остекления не менее 1,2 м². В лестничных клетках в секциях 19.2 и 19.4 на каждом этаже, входные и тамбурные двери предусматриваются с устройствами для самозакрывания, уплотнениями в притворах. Двери входных групп в административные и жилые помещения – двухпольные, распашные, остекленные 2000x2100(h) мм выполнены из алюминиевого профиля, утепленные.

Двери выхода на кровлю – противопожарные двери 2-го типа, однопольные, размером 900x1600(h) мм выполнены из стального профиля с тепловой изоляцией, глухие.

В самой высокой блок-секции 19.2 на все этажи предусмотрен подъем при помощи двух лифтов грузоподъемностью Q=1600 кг и скоростью 1,75 м/с. Один из лифтов блок-секции 19.2 предназначен также для перевозки пожарных подразделений, опускается на уровень автостоянки, второй лифт не опускается в автостоянку и нижняя остановка лифта находится на 1 этаже. В секции 19.4 лифт опускается на уровень автостоянки, он также предназначен для перевозки пожарных подразделений. В уровне автостоянки перед лифтовыми холлами предусмотрено устройство тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре. На каждом этаже организуется лифтовой холл, отделенный противопожарными дверями, двери лифтов EI60.

В остальных блок-секциях предусмотрено по одному лифту грузоподъемностью Q=1600 кг и скоростью 1,75 м/с, с нижней остановкой на уровне 1 этажа.

б) обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства.

Запроектированное здание жилого дома с размещением встроенных общественных помещений и подземной автостоянкой по функциональной пожарной опасности подразделяется на:

Ф 1.3 – многоквартирный жилой дом;

Ф 4.3 – административно-офисные помещения;

Ф 5.2 – подземная стоянка автомобилей без технического обслуживания и технические помещения.

Входы в жилую часть дома организованы через входные группы, с расположеными в них помещениями уборочного инвентаря общих помещений жилого дома, колясочные. Входной тамбур глубиной более 1,5м. Входы в офисы выполнены отдельно от жилой части здания. На входных площадках предусмотрен водоотвод, навесы.

На -1 этаже здания (отметка -1,600м) расположены помещения автостоянки, технические, вспомогательные, встроенные административные помещения и помещения входной группы в жилые помещения блок-секции 19.1 (в части этажа, находящегося выше уровня отметок земли). Из -1 этажа предусмотрен выход наружу по изолированной от остальных групп помещений незадымляемой лестнице, восемь выходов наружу по закрытым незадымляемым лестницам блок-секций, и один выход непосредственно наружу по рампе. Из технических помещений предусмотрены выходы на отметку земли по близлежащим эвакуационным лестницам в соответствующих их расположению блок-секциях.

На 1 этаже здания расположены встроенные административные и офисные помещения для арендаторов, входные группы жилых помещений для блок-секций 19.1, 19.2, 19.6, 19.7 и 19.8 жилого дома (в части этажа, находящегося выше уровня отметок земли), помещения автостоянки, помещения общего доступа, нежилых подсобные помещения, технические и служебные помещения, три однокомнатных квартиры (одна в блок-секции 19.1, и две в примыкающей блок-секции 19.8) в части этажа, находящегося выше уровня отметок земли.

На 2-м этаже здания расположены встроенные офисные и административные помещения для арендаторов, входные группы к жилым помещениям блок-секций 19.2 (со двора) 19.6 (с улицы) в части этажа, находящемся выше уровня отметок земли, помещения автостоянки, помещения общего доступа, помещения нежилых подсобных помещений, технические и служебные помещения, жилые квартиры.

На 3 этаже здания расположены встроенные административные помещения для арендаторов, входные группы к жилым помещениям блок-секций 19.3, 19.4 и 19.5 (как со двора, так и со стороны улицы), помещения общего доступа, служебные помещения, жилые квартиры.

На 4-15 этажах здания расположены помещения общего доступа и жилые квартиры.

В каждой квартире запроектированы жилые комнаты и подсобные помещения (кухня, прихожая, санузел, коридор). Во всех квартирах запроектированы остекленные лоджии, с применением ограждения высотой 1,2м. Жилые комнаты, кухни, лестничные клетки имеют естественное освещение. В каждой квартире предусмотрен аварийный выход на лоджию, с простенком не менее 1,2м. Остекление запроектировано с соблюдением требований к аварийному выходу в незадымляемую зону безопасности – на лоджию, с расстоянием не менее 1,2м от проёма до ограждения.

Перегородки внутриквартирные – гипсокартонные ГКЛ 12,5 мм в два слоя с обоями сторон по металлическому каркасу (толщина 125 мм), в санузлах – из влагостойкого ГКЛВ 12,5 мм в два слоя с обоями сторон (толщина 125 мм), все с заполнением негорючей шумоизоляцией. Внутренние стены толщиной в 250 мм из керамического крупноформатного блока.

Подземная автостоянка размещается под пятном застройки Блока 19, не выступает за пределы площади высокой части здания и располагается на двух уровнях. Проектируемая

двуухровневая подземная автостоянка предназначена для хранения 218 автомобилей и 95 мотоциклов без коляски. Общая вместимость определена в 241 машино-места с применением коэффициента 0,25 для мотоциклов согласно п. 6.33 СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Площадь автостоянки разделена на три пожарных отсека.

Въезд и выезд автомобилей предусмотрены по изолированной двухпутной рампе шириной не менее 6,0м, расстояние от проема въезда автостоянки до низа ближайших вышележащих оконных проемов здания другого назначения принято не менее 4,0 м. согласно п. 6.11.8 СП 4.13130.2013. Рампы на уровнях автостоянки расположены с северо-восточной стороны здания (по осям Л/5-6). Всего в автостоянке три пожарных отсека, разделенных противопожарными стенами и перекрытиями. На рампах и между пожарными отсеками предусмотрены противопожарные ворота EI30. Устройство полов в помещениях для хранения автомобилей в местах выезда (въезда) на рампу, а также на покрытии (при размещении там автостоянки) предусматривает следующие мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива: разуклонка полов в сторону сливного лотка; сливной лоток; при выездах на рампу заложена искусственная неровность с размерами по ГОСТ 52605-2006.

Для соблюдения безопасности парковки автомобилей вдоль стен и вдоль условных линий разграничения торцов парковочных мест предусматриваются колесоотбойные устройства. Также предусмотрена установка специальных накладных защитных угловых демпферов из высококачественной резины. На территории автостоянки размещены: технические и подсобные помещения, помещение хранения оборудования пожаротушения.

Встроенные помещения общественного назначения запроектированы со свободной планировкой, в двух уровнях (или с антресольной частью), соединенными лестницами. Антресольные части имеют защитное ограждение высотой 1200 мм. В каждом встроенном помещении предусмотрено устройство санузла, место для хранения уборочного инвентаря.

Нежилые подсобные помещения располагаются на площадях 1-го и 2-го этажей. Нежилые подсобные помещения объединены в 6-ть групп помещений с количеством кладовых ячеек от 40 до 60 в каждой, с организацией коридоров-проходов для доступа в каждую из ячеек.

б) описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства;

Здание каркасное с наружными стенами с отделкой декоративной штукатуркой, облицовкой лицевым кирпичом. Остекление встроенных помещений офисов – витражи на всю высоту этажа. Окна в квартирах жилых групп из ПВХ профилей с двухкамерным стеклопакетом.

Кровля здания плоская с организованным внутренним водостоком. На кровле предусмотрено ограждение высотой не менее 1,2 м.

г) описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения;

В помещениях квартир предусмотрена подготовка под чистовую отделку, включающая штукатурку стен; устройство перегородок из гипсокартонных листов; выполнение черновых полов с гидроизоляцией и шумоизоляцией.

Стены коридоров, лестничных клеток, лифтовых холлов, входных и вестибюльных групп, шахт лифтов - с высококачественной штукатуркой с последующей покраской водоэмульсионными или акриловыми красками. Полы в лестничных клетках – площадки, ступени, подступенки - из керамогранита. Полы в коридорах с покрытием из керамогранитной плитки на kleевом составе по выравнивающие стяжке. Потолки - штукатурка, шпатлевка, покраска водоэмульсионной краской.

Стены, ограждающие группы внеквартирных хозяйственных кладовых, штукатурятся под покраску водоэмульсионными или акриловыми красками. Внеквартирные хозяйствственные кладовые - без отделки.

Бетонные поверхности стен или кладка из кирпича вспомогательных и служебных помещений (уборочные и технические кладовые) - штукатурятся и окрашиваются в два слоя акриловой краской. Стены в местах с повышенной влажностью (кладовые уборочного инвентаря и т.п.) имеют отделку из керамической плитки на высоту 1,8 м от уровня чистого пола, выше штукатурятся и окрашиваются в два слоя акриловой краской. Стены технических помещений штукатурятся под покраску водоэмульсионными или акриловыми красками.

Полы в подземной парковке наливные - по системе «SIKA» - бесшовные полимерные напольные покрытия. Стены помещений автостоянки штукатурятся под покраску водоэмульсионными или акриловыми красками.

д) описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;

Все помещения с постоянным пребыванием людей имеют естественное освещение через окна, размеры которых приняты в соответствии с требованиями норм по уровню естественного освещения в помещениях. Все жилые комнаты квартир в жилых секциях и в окружающей существующей и запроектированной жилой застройке обеспечены нормативной продолжительностью инсоляции. Проектируемое здание не оказывает влияния на инсоляцию жилых помещений окружающей застройки.

е) описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибраций и другого воздействия;

Проектом предусмотрено исключение примыкания санузлов и жилой комнаты разных квартир. Перегородки выполнены с соблюдением требований СНиП 23-03-2003 «Задача от шума». Междуэтажные перекрытия, разделяющие жилые помещения, запроектированы со звукоизолирующим слоем в соответствии с СП 51.13330.2011.

ж) описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов (при необходимости)

Максимальная высота составляет 47,0 м от отметки земли по дворовому фасаду. Размещение верхних светооградительных огней не требуется.

В графической части содержатся фасады, цветовое решение фасадов, поэтажные планы зданий с приведением экспликации помещений.

Технико-экономические показатели.

Этажность – 6-15 этажей.

Количество этажей – 2, 9-16 этажей.

Общий строительный объем здания - 131693,0 м³.

В том числе: надземной части - 125948,6 м³,

подземной части - 5744,4 м³,

Количество квартир – 297 шт.

В том числе: однокомнатных – 138 шт.,

двухкомнатных – 111 шт.,

трехкомнатных – 48 шт..

Общая площадь квартир – 16416,3 м².

Жилая площадь квартир - 7078,7 м².

Площадь автостоянки всего – 6162,0 м².

Вместимость автостоянки – 218 автомобилей и 95 мотоциклов.

Расчетная вместимость автостоянки – 241 место (с применением коэффициента 0,25 для мотоциклов).

Площадь встроенных технических помещений – 495,0 м².

Площадь нежилых подсобных помещений, служебных помещений –уборочных и подсобных складовых входных групп - 1878,6 м².

Площадь встроенных административных/офисных помещений – 1616,0 м².

В ходе экспертизы были выполнены следующие изменения и дополнения:

- выполнен расчет инсоляций с учетом окружающей застройки с изменением проектных решений остекления части лоджий,
- лифты секций 19.1, 19.3, 19.5-19.8 выполнены с нижней остановкой на первом этаже, остановки на уровнях автостоянки отменены,
- лифт сёкции 19.4 изменен с учетом использования пожарными подразделениями, на всех этажах выделен лифтовой холл, в автостоянке с тамбур-шлюзами. Все заполнения проемов в лифтовых холлах выполнены противопожарными в соответствии с требованиями норм,
- в офисах предусмотрены санузлы и место хранения уборочного инвентаря,
- увеличена вместимость автостоянки до 218 машиномест и 95 мест для мотоциклов без колясок, общей расчетной вместимостью 241 места,
- пожарные отсеки автостоянки разделены воротами типа EI60,
- изменено решение по планировке эксплуатируемой кровли с учетом изменений благоустройства территории и обеспечения доступа пожарных подразделений,
- расстояние от проемов автостоянки до низа ближайших вышележащих оконных проемов здания другого назначения увеличено и составило не менее 4,0 м по требованиям п. 6.11.8 СП 4.13130.2013,
- уточнены заполнения проемов лестниц, выхода на кровлю.

3. пункт 2.7.5.4 читать в следующей редакции:

«2.7.5.3. Подраздел 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Проект отопления и вентиляции многосекционного жилого дома выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами.

Климатические и метеорологические условия района строительства приняты по СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»;

- барометрическое давление 980 гПа;
- скорость ветра 3,7 м/с.

Расчетные параметры наружного воздуха в холодный период года:

- температура наружного воздуха минус 35°C;
- средняя температура отопительного периода минус 6°C;
- расчетная температура наружного воздуха в теплый период года плюс 22°C;
- продолжительность отопительного периода 230 сут.

Тепловые сети

Источником централизованного теплоснабжения объекта, в соответствии со схемой теплоснабжения муниципального образования «город Екатеринбург», является котельная Общества с ограниченной ответственностью «Топливно-энергетический комплекс «Чкаловский». Согласно письма МУП «Екатеринбургэнерго» №2225 от 15.06.2015 года и в соответствии с ТУ на теплоснабжение № 2 от 20.06.2015, выданное ООО «Брусника.Екатеринбург» точкой подключения объекта являются распределительные тепловые сети, проложенные после котельной Монтерская, 3. Схема присоединения системы отопления – зависимая, закрытый водозабор на ГВС в отопительный и неотопительный периоды с теплообменниками в ИТП жилого дома. Проекты ИТП разработан отдельным разделом. Температурный график в тепловых сетях 150-70C.

На подземном этаже проектируемых секций №1-8 предусмотрено расположение индивидуальных тепловых пунктов (ИТП). Предусматриваются отдельные тепловые схемы и оборудование ИТП – на жилую часть и офисные помещения. В ИТП предусмотрено размещение узлов управления системами отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Способ присоединения систем теплоснабжения:

- системы горячего водоснабжения - по закрытой схеме;
- системы отопления - независимое подключение.

Параметры теплоносителя в системе отопления жилого здания - 80-60 °С.

Общий расход теплоты проектируемого многоэтажного жилого дома составляет 1.57 Гкал/час, в том числе:

- на отопление - 0.9 Гкал/час;
- на горячее водоснабжение – 0.67 Гкал/час;

Отопление;

Жилая часть.

Отопление жилой части осуществляется отдельной ветвью от ИТП, через узел управления расположенной в каждой секции. Посекционные системы отопления жилого дома подключены к магистральным трубопроводам через балансировочные клапаны.

В жилом доме запроектирована система отопления горизонтальная поквартирная двухтрубная. Поквартирная разводка подключается непосредственно к вертикальному стояку в межквартирном коридоре. Внутри квартир разводка систем отопления выполняется в полу по периметральной схеме.

Система отопления монтируется из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75 «Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия» и стальных электросварных прямошовных оцинкованных по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент». Горизонтальная поквартирная разводка выполнена из труб спитого полиэтилена в трубчатой изоляции.

Для осуществления коммерческого поквартирного учета отпуска теплоты жителям проектом предусматриваются теплосчетчики, установленными на ответвлении к каждой квартире от поэтажной распределительной гребенки.

В качестве отопительных приборов приняты:

- радиаторы PURMO»;
- конвекторы «Универсал-ТБ» - в местах общего пользования (лестничной клетке, лифтовом холле и т.д.).

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов осуществляется терmostатическим клапаном. Для отключения отопительного прибора устанавливается запорно-присоединительный клапан.

Отопительные приборы размещаются под световыми проёмами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки. Размещение отопительных приборов на лестничной клетке на отметке 2,2 м от поверхности проступи и лестничных площадок.

Для отключения и регулирования системы отопления на стояках и поквартирных ветвях запроектирована установка запорной арматуры и автоматических балансировочных клапанов.

Из системы отопления воздух удаляется через воздухоспускные краны, установленные на подводках отопительных приборов и в верхних точках стояков. Спуск воды из системы осуществляется через спускные краны в низших точках системы.

Трубопроводы систем отопления проложены с уклоном не менее 0,002.

В местах пересечения перекрытий и стен трубопроводами устанавливаются гильзы с кольцевым зазором 9мм между внутренней поверхностью гильзы и трубопровода в изоляции. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотрена негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Подающие и обратные трубопроводы в узле управления, подающие трубопроводы системы отопления и главный стояк изолируются теплоизоляционными трубками «K-Flex».

Офисная часть.

Отопление офисных помещений запроектировано отдельной ветвью от ИТП. Система отопления офисов подключается после ИТП через узлы управления, расположенные в секции в подвальном помещении. На обратном трубопроводе узла управления установлен ручной балансировочный клапан.

Система отопления монтируется из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75 «Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия».

Общий учет тепла на отопление офисов запроектирован в помещении ИТП и оснащен приборами учета контроля.

В офисе предусмотрена двухтрубная горизонтальная тупиковая система отопления.

В качестве отопительных приборов приняты радиаторы PURMO».

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов осуществляется терmostатическими клапанами, установленные на подающей подводке к прибору. На обратной подводке установлены шаровые краны.

Удаление воздуха из системы отопления запроектировано через воздухоспускные краны, встроенные в прибор. Спуск воды из системы через спускные краны в низших точках системы.

Трубопроводы систем отопления проложены с уклоном не менее 0,002.

В местах пересечения перекрытий и стен трубопроводами устанавливаются гильзы с кольцевым зазором 9мм между внутренней поверхностью гильзы и трубопровода в изоляции. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотрена негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Трубопроводы системы отопления в пределах цокольного этажа изолируются теплоизоляционными трубками «K-Flex».

Подземная парковка.

Подземная парковка неотапливаемая. Предусмотрено отопление вспомогательных помещений в соответствии с СНиП 21-02-99*:

Вентиляция.

Жилая часть.

Вентиляция жилой части здания предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмен в помещениях принят по кратности в соответствии с действующими нормативными требованиями.

Воздухообмен жилой части и офисных помещений (п. 9.2 СНиП 31-01-2003 «Жилые здания многоквартирные»):

- вытяжка из кухонь – однократный воздухообмен +100 м³/ч на газовую плиту;
- вытяжка из санузлов - 25 м³/ч;
- вытяжка из ванных комнат - 25 м³/ч.

В квартирах секции №1-8 жилого дома запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением для этажей и механическая вытяжная вентиляция посредством осевых вентиляторов для последних этажей. Вытяжка из квартир осуществляется через вентканалы кухонь, санитарных узлов, ванных комнат.

Приток воздуха в помещения квартир осуществляется через приточные клапаны, устанавливаемые в переплете окон или в наружной стене, или через открывающиеся створки окон, оборудованные фиксаторами.

Для технических помещений воздухообмены приняты по кратностям. Из подвала и насосных предусмотрена механическая вытяжная вентиляция через индивидуальную шахту с выбросом воздуха на кровлю. Вентиляция электрощитовых – естественная, удаление воздуха по вентиляционным каналам с выбросом воздуха выше кровли. Вентиляция машинного помещения лифтов предусмотрена естественная.

Офисная часть.

Вентиляция офисных помещений предусмотрена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

Воздухообмен в помещениях принят по кратности в соответствии с действующими нормативными требованиями.

Проектируются отдельные системы приточно-вытяжной вентиляции для следующих групп помещений:

- санузлов;
- рабочих помещений, кабинетов и т.п.;
- помещений производственно-технического назначения и складских.

Необходимый приток воздуха в офисные помещения обеспечивается через оконные блоки с приточными клапанами фирмы «Аэрэко», установленных на высоте не менее 2,0 м от уровня пола.

Приточный воздух, перемешиваясь с внутренним, удаляется из верхней зоны механическим путем, осевым настенным вентилятором «ВЕНТС».

Подземная парковка.

Для каждого пожарного отсека подземной автостоянки закрытого типа предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением и предусмотрена для разбавления и удаления вредных газов выделений по расчету ассимиляции, обеспечивая требования ГОСТ 12.1.005-88* «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

Воздух подается в проезды автостоянки. Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон с выбросом в атмосферу через отдельную шахту на 2.0м выше кровли здания.

Оборудование систем общеобменной вентиляции автостоянки устанавливается в приточной и вытяжной венткамерах автостоянки. Предусматривается приточная установка в составе: клапан, шумоглушитель, вентилятор; и вытяжная установка в составе: шумоглушитель, вентилятор и клапан.

Для контроля за содержанием окиси углерода в помещении автостоянки устанавливаются газосигнализаторы.

Противопожарные мероприятия.

Жилая часть.

В жилом доме секций №2 и №4 проектом предусмотрена противодымная защита с механическим побуждением для обеспечения эвакуации людей из здания в начальной стадии пожара. Удаление дыма с этажа жилого дома, на котором возник пожар,

производится через автоматически открывающийся дымовой клапан, установленный на каждом этаже под потолком коридора. На шахте дымоудаления устанавливается вентилятор дымоудаления, который выбрасывает дым наружу.

Приточная противодымная вентиляция запроектирована для вымешения удаляемых объемов продуктов горения с этажа жилого дома, на котором возник пожар, через автоматически открывающийся противопожарный клапан, установленный на каждом этаже у пола коридора.

Приточная противодымная вентиляция запроектирована для подачи воздуха в лифтовые шахты и незадымляемые лестницы типа Н2.

Приточные вентиляторы устанавливаются на кровле.

Воздуховоды систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 «Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия», плотными, класса герметичности «В», толщиной не менее 0,8 мм и обложены кирпичом на каждом этаже.

Клапаны дымоудаления и воздуховоды имеют нормируемый предел огнестойкости, определяемый в соответствии с СП7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Подземная автостоянка.

Для удаления продуктов горения при пожаре предусмотрена система дымоудаления с механическим побуждением из помещения подземной автостоянки закрытого типа для каждого пожарного отсека. Удаление дыма осуществляется через клапаны дымоудаления. Удаление дыма осуществляется на два метра выше кровли здания. Вентилятор системы дымоудаления установлен на кровле.

Предусмотрена приточная противодымная вентиляция в соответствии п.6.3.2, п.6.3.3 СП 154.13130.2013: Для вымешения объемов удаляемых продуктов горения в нижние части защищаемых помещений предусмотрены рассредоточенные подачи наружного воздуха: с расходом, обеспечивающим дисбаланс не более 30 %, на уровне не выше 1,2 м от уровня пола защищаемого помещения и со скоростью истечения не более 1,0 м/с. Предусмотрена приточная противодымная вентиляция в тамбур-шлюзы.

Требуемые расходы дымоудаления; число шахт и противопожарных клапанов определены расчетом.

Воздуховоды систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ Р ЕН 13779-2007 «Вентиляция в нежилых зданиях. Технические требования к системам вентиляции и кондиционирования», плотными, класса герметичности «В», толщиной не менее 0,8 мм и покрыты огнестойким составом.

Клапаны дымоудаления и воздуховоды имеют нормируемый предел огнестойкости, определяемый в соответствии с СП7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Системой автоматизации систем противодымной вентиляции предусматриваются следующие мероприятия:

- автоматическое, дистанционное отключение вентиляционных систем при пожаре и включение систем противодымной вентиляции.
- включение вентиляторов и открытие клапанов автоматическое от датчиков-извещателей, дистанционное и местное.

- заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.»

4. пункт 2.7.5.5 читать в следующей редакции:

«2.7.5.4. Подраздел 5.5 «Сети связи»

Проект сетей связи жилого дома запроектирован на основании:

-технические условия от 29.07.2015 № 1158061 на предоставление телекоммуникационных услуг ООО Научно-технический центр «Интек»;

-технические условия от 29.06.2015 № 317 на диспетчеризацию лифтов Уральский филиал ООО «Отис Лифт».

В проектной документации на строительство предусмотрено устройство сетей связи:

- телефонизация, доступ в интернет,
- радиофикация,
- кабельное телевидение,
- диспетчеризация лифтов,
- мероприятия по ограничению доступа посторонних лиц в подъезды жилого дома,
- системы охранного телевидения,
- автономная установка пожарной сигнализации,
- пожарная автоматизация.

Сети связи наружные

В соответствии с техническими условиями № 1158061 от 29.07.2015 на предоставление телекоммуникационных услуг ООО Научно-технический центр «Интек», проектирование и прокладку наружных сетей связи выполняет ООО Научно-технический центр «Интек».

Запроектирована прокладка ВОЛС в существующей и проектируемой телефонной канализации до проектируемого телекоммуникационного шкафа

Сети связи проектируемого объекта предусмотрены в соответствии с ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные» и СП 134.133.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования». Вертикальная прокладка сетей связи, вводы абонентских сетей в отдельные помещения запроектирована в соответствии с требованиями пунктов 2, 7, 8 статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Сети связи внутренние

Телефонизация, доступ в интернет

Запроектированный ввод волоконно-оптического кабеля и установка телекоммуникационного шкафа позволяет обеспечить проектируемое здание всеми видами услуг связи в соответствии с требованиями пункта 4.6 СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»

Для организации широкополосного доступа в интернет и телефонии в помещениях слаботочных систем предусмотрена установка телекоммуникационных шкафов 19" 47U для размещения оптического кросса наружных сетей связи, активного оборудования ТФ и ШПД, оборудования диспетчеризации, системы охранного телевидения (СОТ), системы контроля управления доступом (СКУД), системы кабельного телевидения (СКТВ), систем телеметрии.

В запроектированном телекоммуникационном шкафу предусматривается установка платч-панелей для сети Тб и патч-панелей для сети ШПД

Распределительная сеть для систем ТФ, ШПД запроектирована кабелями UTP Cat5e. Вертикальная разводка распределительных сетей ТФ и ШПД выполняется в коробах УЭРМ. Абонентская сеть предусмотрена: кабелем типа UTP 1x2 Cat5e - для сети ТФ, кабелем UTP 4x2 Cat5e - от телекоммуникационных шкафов до квартир и офисов абонентов.

Установка активного оборудования ТФ и ШПД выполняется оператором связи по отдельному проекту. Абонентские сети квартир выполняются по заявкам жильцов

Радиофикация

Проектом предусмотрена установка эфирных сертифицированных УКВ-приемников, работающих в FM диапазоне с возможностью фиксированной настройки, для приема трансляций радиопрограмм радиостанций "Радио России", местной радиостанции, а также сигналов оповещения ГО и ЧС.

Кабельное телевидение

Проектом предусмотрено оборудование здания системой кабельного телевидения.

Пропускная способность проектируемой домовой распределительной сети рассчитана на распределение программ не менее, чем по 50 каналам. В качестве приёмного оптического оборудования (оптический узел) запроектирован оптический узел марки LR26A. В качестве усилительного оборудования предусмотрен домовой усилитель с местным питанием VX26M. Всё вышеуказанное оборудование сертифицировано и обеспечивает работу системы в полосе пропускания 5-862 МГц с возможностью организации обратного канала в полосе 5-30МГц.

Установка оптического узла и усилительного оборудования предусмотрена в помещении для слаботочных систем на -1 этаже в металлическом шкафу 19"47U. Подключение оптического узла к кроссовому оптическому ШКО выполнить шнуром ШОС-SM-3м-FC/APC-SC/APC. Установка абонентских ответвителей предусмотрена в слаботочных отсеках шкафа УЭРМ на этажах.

Абонентская разводка предусматривается до ввода в квартиры и офисы арендаторов. Вертикальная разводка запроектирована коаксиальным кабелем типа RG11. Магистраль выполняется коаксиальным кабелем марки QR540JCASS.

Абонентские сети квартир выполняются по заявкам жильцов

Диспетчеризация лифтов

Проектом предусмотрена диспетчёризация лифтового оборудования в жилом доме на базе оборудования системы диспетчёризации и диагностики «Обь».

Информация с диспетчерского комплекса лифтов выводится на диспетчерский пункт, посредством GSM-канала.

Диспетчерский комплекс предназначен для автоматизации процесса диспетчёризации контроля лифтов и позволяет обеспечить передачу информации:

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

Система связи лифта в составе ДК «Обь» обеспечивает переговорную связь между:

- машинным помещением и кабиной и (или) крышей кабиной, машинным помещением и нижней этажной площадкой или приямком (п.п. 5.5.3.17 ГОСТ Р 53780);
- кабиной и диспетчерским пунктом (п.п. 5.5.3.16 ГОСТ Р 53780);

- крышей кабины и диспетчерским пунктом (п.п. 5.5.3.16 ГОСТ Р 53780), а также с основным посадочным этажом (п.п. 5.7 ГОСТ Р 52382-2010) в режиме «Перевозка пожарных подразделений».

Система диспетчеризации лифтов запроектирована с применением моноблока КЛШ-КСЛ Ethernet, установка которого предусмотрена в электрощитовой секции 8.

Мероприятия по ограничению доступа посторонних лиц в подъезды жилого дома

В соответствии с требованиями п. 8.8 СП 54.13330.2012 «Здания жилые многоквартирные» проектом предусмотрены мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений. Для ограничению доступа посторонних лиц в жилой дом запроектирована система домофонной связи.

Домофонная сеть жилого дома запроектирована между вызывными пультами на входных дверях и квартирными переговорными устройствами и выполнена на оборудовании фирмы "Rikmann". Главные вызывные пульты установлены на каждом входе в подъезд. Проектом учтены квартирные переговорные устройства типа СОММАХ. До каждой квартиры предусматривается прокладка проводов (аудио) марки UTP 1x2x0,52 кат 5e кабеля RG-58 (видео). Вызывной пульт подключен к процессору "Rikmann" кабелем UTP 4x2x0,52 кат 5e. Подключение к вызывной панели кнопки, электромагнитного замка и устройства размагничивания предусмотрено проводом ШВВП-2x0,75. Блок электроники подключается к переключателю аудиосигнала кабелем марки UTP-4x2x0,52. Процессоры и блоки питания домофонов запроектированы около входных дверей, видеовидеоответители - в слаботочных шкафах на этажах.

Системы охранного телевидения

Проектом предусмотрено оборудование здания системой охранного телевидения (СОТ), предназначеннной для контроля входа в подъезд, входного холла, а также для наблюдения и записи лиц людей, входящих в подъезды (с помощью вызывных панелей СКУД). Система охранного телевидения обеспечивает прием, обработку видеосигнала, питание видеокамер, а также передачу видеосигнала на удаленный сервер охранного телевидения.

Работа системы видеонаблюдения: видеосигнал от каждой камеры поступает на один из входов коммутатора, от коммутатора сигнала поступает на видеорегистратор. Принятый видеосигнал записывается в архив на жесткий диск видеорегистратора, записанное изображение можно просмотреть на мониторе, присоединив к видеорегистратору. Для удаленного просмотра записанной информации видеорегистратор подключен по Ethernet интерфейсу к сети Ethernet. Видеорегистратор, коммутаторы запроектированы в телекоммуникационных шкафах 19" в помещении слаботочных систем и около слаботочных стояков. Питание оборудования СОТ осуществляется от источника бесперебойного питания, установленного в телекоммуникационном шкафу.

Внутренние видеокамеры крепятся непосредственно на потолок. Уличные видеокамеры предусмотрены на стенах здания.

Видеокамеры подключаются к коммутаторам кабелем FTP 2x2x0,5 Cat5e. Коммутаторы соединяются с видеорегистратором кабелями FTP 2x2x0,5 Cat5e, в гофротрубе.

Телеметрия

Автоматизированная система контроля и учета ресурсов запроектирована для организации оперативного учета потребления ресурсов, выявления неучтенного потребления, контроля состояния приборов учета. Автоматизированная система учета электроэнергии предусмотрена на базе устройства сбора и передачи данных С2000-ACP2,

предусмотренном в этажном шкафу АСКУЭ многоэтажного жилого здания. Основными компонентами системы являются:

- счетчики электрической энергии "Милур",
- счетчики ГВС "Бетар",
- счетчики теплоучета "Карат-Компакт",
- адресный счетчик расхода С2000-АСР2.

Автоматизированная система диспетчеризации и управления зданием подключается к технологической линии связи по протоколу Ethernet.

Устройство связи предусмотрено в помещении СС в телекоммуникационном шкафу 19" 47U. Подключение запроектировано с использованием преобразователя протокола Ethernet 100Base-T в протокол Ethernet 100Base-SX. Комплекс зданий оснащен следующими инженерными системами, подлежащими диспетчеризации с центрального диспетчерского поста (ЦДП):

- электроснабжение;
- тепловой пункт;
- водоснабжение;
- лифты;
- система автоматической противопожарной защиты здания,

Подключение автоматизированной системы диспетчеризации запроектировано с использованием преобразователя протокола Ethernet 100Base-T в протокол Ethernet 100Base-SX. Используемые служебные протоколы не предусматривают учет трафика.

Автономная пожарная сигнализация

В соответствии с СП 5.13130.2009 "Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические", помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых) оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями ИП-212-50М.

Электрическое питание извещателя осуществляется от элемента питания «Кrona» номинальным напряжением 9В.

В ходе проведения экспертизы в проектную документацию оперативно внесены следующие изменения и дополнения:

1) Дополнительно открывая прокладка кабелей связи по территории стоянки предусмотрена в соответствии с требованиям п. 8 Статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», п. 6.4.2 СП 154.13130.2013 «Встроенные подземные автостоянки».

5. пункт 2.7.9. читать в следующей редакции:

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

Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающими пожарную безопасность объектов капитального строительства

Расстояние от проектируемого здания до соседних зданий и сооружений и расстояние между проектируемыми объектами (жилыми блоками) укладывается в нормативные значения, регламентированные табл.1 СП 4.13130.2013

Расстояние от проектируемых открытых площадок для стоянки автомобилей принято не менее 10 метров.

Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники

Проезды для пожарной техники, с шириной не менее 4,2 метров (здание высотой не более 46 метров) на расстоянии от 8 до 10 метров (фактически 8 метров), предусмотрены с

двух продольных сторон здания, с учетом проезда по тротуарам, покрытие которых обеспечивает проезды пожарной техники.

Расход на наружное пожаротушение принят в соответствии СП8.13130.2009 (по объему здания и степени огнестойкости) и составляет не менее 30 л/с (секции разделены противопожарной стеной 2 типа). Предусматривается использование не менее двух пожарных гидрантов (фактически два проектируемых и один существующий), расстояние от каждого из которых не превышает 200 метров по дорогам с твердым покрытием. Подъезд к гидрантам обеспечивается в соответствии с требованиями СП8.13130.2009.

Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций

Проектом предусматривается размещение жилого дома с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой в составе квартала «Щербакова» планировочного района «Уктус-Правобережный», блок 19. Блок состоит из восьми секций переменной этажности, расположенных вокруг внутреннего двора. Размеры здания в крайних осях 89,65x30,4 м.

Задпроектировано здание жилого дома с размещением встроенных общественных помещениями и подземной автостоянкой по функциональной пожарной опасности подразделяется на:

Ф 1.3 – многоквартирный жилой дом;

Ф 4.3 – административно-офисные помещения;

Ф 5.2 – подземная стоянка автомобилей без технического обслуживания и технические помещения.

Блок-секция №1 (БС19.1) имеет размеры в осях 28,8x17,7 м (10-этажная, угловая), блок-секция №2 (БС19.2) - 30,4x14,1 м (16-этажная, рядовая),

блок-секция №3 (БС19.3) - 28,8x17,7 м (9-этажная, угловая),

блок-секция №4 (БС19.4) - 30,4x14,1 м (9-этажная, рядовая),

блок-секция №5 (БС19.5) - 28,8x17,7 м (9-этажная, угловая),

блок-секция №6 (БС19.6) - 30,4x14,1 м (10-этажная, рядовая),

блок-секция №7 (БС19.7) - 28,8x17,7 м (10-этажная, торцевая),

блок-секция №8 (БС19.8) - 30,4x14,1 м (10-этажная, торцевая).

Максимальное количество этажей в секции 19.2 – 15 надземных этажей и цокольный - 1, расположенный под всем жилым зданием. Максимальная высота здания от уровня проезжей части до подоконника последнего этажа – 43,17 м в блок-секции 19.2 со стороны улицы и 41,37 м в той же блок-секции со стороны внутридворового пожарного проезда.

На -1 этаже здания (отметка -1,600м) расположены помещения автостоянки, технические, вспомогательные, встроенные административные помещения и помещения входной группы в жилые помещения блок-секции 19.1 (в части этажа, находящегося выше уровня отметок земли). Из -1 этажа предусмотрен выход наружу по изолированной от остальных групп помещений незадымляемой лестнице, восемь выходов наружу по закрытым незадымляемым лестницам блок-секций, и один выход непосредственно наружу по рампе. Из технических помещений предусмотрены выходы на отметку земли по близлежащим эвакуационным лестницам в соответствующих их расположению блок-секциях.

На 1 этаже здания - встроенные административные и офисные помещения для арендаторов, входные группы жилых помещений для блок-секций 19.1, 19.2, 19.6, 19.7 и 19.8 жилого дома (в части этажа, находящегося выше уровня отметок земли), помещения автостоянки, помещения общего доступа, нежилых подсобных помещений, технические и служебные помещения, три 1-комнатных квартиры (одна в блок-секции 19.1, и две в примыкающей блок-секции 19.8) в части этажа, находящегося выше уровня отметок земли.

На 2 этаже здания - встроенные офисные и административные помещения для арендаторов, входные группы к жилым помещениям блок-секций 19.2 (со двора) 19.6 (с

улицы) в части этажа, находящемся выше уровня отметок земли, помещения автостоянки, помещения общего доступа, помещения нежилых подсобных помещений, технические и служебные помещения, жилые квартиры.

На 3 этаже здания - встроенные административные помещения для арендаторов, входные группы к жилым помещениям блок-секций 19.3, 19.4 и 19.5 (как со двора, так и со стороны улицы), помещения общего доступа, служебные помещения, жилые квартиры - подробное распределение квартир по типам представлено в таблице подраздела 3.5 на листе 12 данного текстового документа).

На 4-15 этажах здания - помещения общего доступа и жилые квартиры.

Проектируемый блок выполнен II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, в соответствии с которым применяются строительные конструкции и класса пожарной опасности К0.

Площадь каждого из зданий в проектируемом блоке не превышает 2500 м². Под каждой секцией предусмотрен технический подвал, предназначенный для прокладки инженерных коммуникаций и размещения помещений для инженерного оборудования. Технические чердаки не предусмотрены.

Технические подвалы жилых зданий соединены между собой переходами (техническими коридорами). Предел огнестойкости стен и перекрытий переходов не менее REI 120. Дверные проёмы переходов заполнены противопожарными дверями I типа (EI 60).

Зданием разделены по секциям противопожарными стенами 2 типа, в техническом подвале в данной стене предусматриваются противопожарные двери 2 типа.

В секциях общая жилая площадь квартир на этаже не превышает 500 м².

Электрощитовые, расположенные в техническом подвале, выделены противопожарными перегородками 1 типа (EI 45) с противопожарными дверями 2 типа и противопожарными перекрытиями 3 типа

Стены и перегородки вне квартирных коридоров предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI45, несущие стены и перегородки межквартирные с пределом огнестойкости не менее EI30.

Лифты в секциях 1, 3, 5-8 размещены в объёме лестничных клеток. Лифты опускается только до 1 этажа. Предел огнестойкости ограждающих конструкций лифтовых шахт и дверей в лифтовых шахтах указанных лифтов не нормируется.

В секциях 2 и 4 предусмотрен лифт для транспортировки пожарных подразделений, размещение которых выполнено в соответствии с ГОСТ Р 53296-2009, в данных секциях предусмотрены лестничные клетки типа Н2, вход в которые выполнен через лифтовой холл, указанных лифтов. Входы в лестничные клетки выполнены через лифтовые холлы, отделенные от вне квартирных коридоров противопожарными перегородками 1 типа. Двери лестничных клеток типа Н2 (за исключением наружных дверей) и лифтовых холлов - противопожарные 2 типа в дымогазонепроницаемом исполнении (EIS 30).

Встроенно-пристроенные помещения общественного назначения (офисы), отделены от жилых частей глухими противопожарными стенами 2 типа (перегородками 1 типа) и противопожарным перекрытием 3 типа. Между собой офисы разделены глухими противопожарными стенами 2 типа (REI 45).

Мусорокамера, размещенная на первом этаже секции 6, отделена от жилой части глухой противопожарной стеной и перекрытием с пределом огнестойкости более REI 60, классом пожарной опасности К0.

От общественных помещений мусорокамера отделена глухой противопожарной стеной с пределом огнестойкости более REI 60. В мусорокамеру выполнено два входа, изолированных от входов в офисы и жилую часть.

В соответствии с принятыми проектными решениями несущие конструкции здания (колонны, перекрытия, внутренние и наружные стены лестничных клеток, стены лифтовых шахт) выполнены с фактическим пределом огнестойкости REI 150.

Выход на кровлю выполнен из лестничной клетки непосредственно (посекционно), двери выполнены противопожарными с пределом огнестойкости не менее Е130.

Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара

С каждого этажа жилых секций предусматривается один эвакуационный выход в лестничную клетку типа Л1 (секции 1, 3-8) или типа Н2 (секции 2).

Эвакуация из квартир в лестничные клетки осуществляется через коридоры без естественного освещения, при этом расстояния от дверей наиболее удаленных квартир до выходов в лестничные клетки не превышает: в секциях №1, 2, 6-9 – 12 м, в секциях №3, 4, 10 – 25 м. Ширина коридоров не менее 1,4 м (фактически 1,55 м).

В лестничных клетках предусматривается естественное освещение через остекленные проемы, соответствующие п.5.4.16 СП2.13130.2012.

Ширина маршей лестниц в лестничных клетках предусмотрена не менее 1,05 метра (фактически 1,2 м).

Технический подвал предназначен для прокладки инженерных коммуникаций и размещения инженерного оборудования. Площадь технического этажа под каждой секцией превышает 300 м², и данный этаж посекционно обеспечен двумя рассредоточенными эвакуационными выходами: выходом, ведущим непосредственно наружу и выходом в смежную секцию. В техническом подвале проходы приняты высотой не менее 1,8 метра. Ширина проходов не менее 1,2 метра. При прокладке инженерных коммуникаций на отдельных участках протяжённостью не более 2 метров высота прохода не менее 1,2 метра, а ширина – не менее 0,9 метра.

Из каждого офисного помещения предусмотрено по одному эвакуационному выходу шириной 1,2 м, ведущему непосредственно наружу, при площади офисов до 300 м² и количестве работающих не более 15 человек.

Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара

Устройства лифта для транспортировки пожарных подразделений в секции 2 и 4 и незадымляемых лестничных клеток в секциях №2.

Между маршрутами (ограждением) лестниц в лестничные клетки предусматривается зазор не менее 75 мм.

Устройством выхода на кровлю из лестничных клеток в каждой секции по лестничным маршрутам с площадками через противопожарную дверь 2-го типа, размером не менее 0,75x1,5м, в местах перепада кровли более 1 м предусмотрена металлическая пожарная лестница.

На кровле предусматривается ограждение высотой не менее 1,2 м.

В здании предусматривается противодымная защита путей эвакуации в секциях №2 и автостоянке (дымоудаление их этажных коридоров жилой части дома, система компенсации удаляемого воздуха для помещений, защищенных вытяжной противодымной вентиляцией, подпор воздуха в лифтовые шахты и лестничные клетки типа Н2).

В соответствии с требованиями п. 7.4.4 СП 54.13130.2012 вместо внутреннего противопожарного водопровода предусмотрено устройство сухотрубов с выведенными наружу патрубками с вентилями и соединительными головками для подключения пожарных автомобилей. Соединительные головки размещены на фасаде в месте, удобном для установки не менее двух пожарных автомобилей на высоте 0,8 – 1,2 м,

Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)

В жилой части здания предусматривается установка автономных дымовых пожарных извещателей в помещениях квартир.

Система пожарной сигнализации создается на базе адресного оборудования серии "С2000", производства ЗАО НВП «Болид». Ядром системы является пульт контроля и управления (далее ПКУ) "С2000М". ПКУ "С2000М" предназначен, для управления системами охранно-пожарной сигнализации и противопожарной автоматики, для контроля состояния и сбора информации с приборов систем, ведения протокола возникающих в системах событий, индикаций тревог, управления постановкой на охрану, снятием с охраны, управления автоматикой. ПКУ объединяет подключенные к нему приборы в одну систему, обеспечивая их взаимодействие между собой. Объединение пульта с другими приборами системы осуществляется с помощью интерфейса RS-485. ПКУ "С2000М" устанавливается на минус первом этаже в слаботочном помещении. Так же, проектом предусмотрена связь ПКУ "С2000М", с существующим помещением диспетчёрской, по средствам преобразователя интерфейса "С2000- Ethernet".

В качестве датчиков пожарной сигнализации приняты автоматические дымовые адресные извещатели типа ИП 212-34А (ДИП 34А), автоматические тепловые адресные извещатели типа С2000-ИП и извещатели ручного действия адресные, типа ИПР 513-3А. Кроме того, согласно СП 5.13130.2009, таблица 1, п. 6.2, примечание 1, в жилых помещениях квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых, саун) устанавливаются автономные дымовые пожарные извещатели, типа ИПД-3.4. Количество и тип пожарных извещателей выбраны с учетом площади, назначения и конструктивных особенностей защищаемых помещений.

В соответствии с требованиями СП 3.13130.2009, помещения парковки, офисная и жилая части блока №19, оборудуется системой оповещения о пожаре (СОУЭ). Тип СОУЭ - «2» (определен по таблице 2, СП 3.13130.2009).

Оповещение людей о пожаре осуществляется звуковыми и световыми способами трансляции. Во внеквартирных коридорах и лифтовых холлах каждого этажа устанавливаются звуковые пожарные оповещатели МАЯК-24-ЗМ. В качестве светоуказателей приняты диодные указатели «Молния-24», с надписью «Выход» ($U=24V$, I потр.=20 мА). Светоуказатели устанавливать в соответствии с п.5.3-5.5, СП3.13130.2009. Тактика работы светоуказателей - непрерывное свечение в дежурном режиме и прерывистое (мигание) при пожаре. Сеть линий оповещения и светоуказателей выполнять не горючими кабельными линиями, соответствующими требованиям п.4.8 и п.4.9, СП 6.13130-2013 и прошедшими сертификацию по ГОСТ Р 53316-2009, с сечением жил не менее 1.0мм².

Автоматика систем спринклёрового пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода выполнена на базе оборудования оборудования серии "С2000", производства ЗАО НВП «Болид». Автоматика системы обеспечивает управление насосами пожаротушения (1раб.+1рез. и жокей-насосом) автостоянки, насосами пожаротушения (1раб.+1рез.) офисной и жилой части, электrozадвижками (ЗД1, ЗД2 и ЗД обводной), контроль состояния спринклерных сигнальных клапанов (КС1, КС2 и КС3), контроль состояния электроконтактных манометров (Р7-Р10), а так же, контроль состояния кнопок ручного пуска в пожарных шкафах. Для автоматизации систем спринклёрового пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода, проектом предусмотрены приборы пожарные управления «Поток-ЗН», в количестве 2-ух штук, и отдельный контроллер двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ», производства ЗАО НВП «Болид». Данные приборы пожарные управления «Поток-ЗН», предназначены для управления пожарными насосами, жокей-насосом и электrozадвижками, а также, для контроля состояния электроконтактных манометров и спринклерных сигнальных клапанов. «С2000-КДЛ» предназначен для контроля состояния кнопок в пожарных шкафах. Так же, данные приборы обеспечивают приём/передачу на пульт управления «С2000М», по интерфейсу RS-485, команд управления и информации о режимах работы оборудования. Для управления электроприводами задвижек ЗД1, ЗД2 и ЗД обводной, предусмотрены шкафы контрольно-пусковые ШКП-4, для нагрузки до 4кВт. Для управления шкафами контрольно-пусковыми

(для задвижек ЗД2 и ЗД обводной) проектом предусмотрено применение приемно-контрольных приборов «С2000-4», устанавливаемых в непосредственной близости от шкафов ШКП. Данный «С2000-4» предназначен для контроля шкафов ШКП, приёма/передачи на пульт управления «С2000М», по интерфейсу RS-485, команд управления и информации о режимах работы оборудования.

Мусоросборная камера защищена по всей площади спринклерными оросителями. Участок распределительного трубопровода оросителей кольцевой, подключен к сети хозяйственно-питьевого водопровода здания и имеет теплоизоляцию из негорючих материалов.

Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре в жилом доме предусматривается 1 типа, в общественных помещениях - 2 типа.

В каждой квартире предусматривается устройство первичного внутриквартирного пожаротушения.

Расчет пожарного риска.

Расчет пожарного риска не выполнялся в связи с отсутствием отступлений от требований нормативных документов.

В ходе проведения экспертизы в проектную документацию оперативно внесены следующие оперативные изменения и дополнения:

- Обеспечен требуемый подъезд пожарных машин ко всем секциям здания,
- для секции до 28 м – проезд с одной стороны здания шириной 4,2 и на расстоянии 5-

8 м;

- для секции выше 28 м - с двух продольных стороны здания, шириной 4,2 м и на расстоянии 8-10 м; п. 8.1, 8.8 СП 4.13130.2013.

• На тупиковом проезде для пожарных машин запроектирована разворотная площадка 15x15 м, п. 8.13 СП 4.13130.2013.

• Расстояние от жилого дома до парковочных мест выполнено не менее 10м в соответствии с требованиями п.6.11.2 СП 4.13130.2013

• В разделе ВК и сводном плане инженерных сетей дополнительно запроектированы противопожарные гидранты, для обеспечения тушения любой части здания от 2 пожарных гидрантов на расстоянии 200 м с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием, п. 8.6 СП 8.13130.2009

• В разделе ОВ и АР предусмотрен тамбур-шлюз с подпором воздуха перед въездом на рампу со стороны парковки, п. 6.11.15 СП 4.13130.2013

• В проекте лифты, расположенные в лестничных клетках жилых секций (Л1), опускаются только до первого этажа

• В разделе ОВ предусмотрена приточная противодымная вентиляция для компенсации удаляемых продуктов горения, подп. к) п. 7.14 СП 7.13130.2013.»

Генеральный директор

А.Н. Голдаков



Е.С. Радина-Федосеева
(4852)67-44-85 доп.105