



ООО «Негосударственная экспертиза проектов ДВ»

690022, г. Владивосток, ул. Чкалова, д. 5, офис 1.

Тел/факс: +7 (423) 246 90 58

e-mail: ngepdv@mail.ru сайт: <http://ngepdv.pf>

ОГРН 1132543010731 / ИНН 2543027760 / КПП 254301001

НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной
экспертизы проектной документации
RA.RU.611739

Номер заключения экспертизы

2	5	-	2	-	1	-	2	-	0	5	2	2	9	6	-	2	0	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор
ООО «Негосударственная
экспертиза проектов ДВ»



Хван Ен Нам

«19» октября 2020 года

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Вид объекта экспертизы:

Проектная документация

Объект экспертизы:

«Группа многоквартирных жилых домов в районе ул. Ладыгина, 15
в г. Владивостоке»

2020

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Негосударственная экспертиза проектов ДВ»

690022, Приморский край,
г. Владивосток, ул. Чкалова, 5, офис 1
ОГРН 1132543010731
ИНН 2543027760 / КПП 254301001
р/с 40702810150000008080
в Дальневосточном банке
ОАО «Сбербанк России» г. Хабаровск
к/с 3010181060000000608,
БИК 040813608
тел / факс: +7 (423) 2-469-058

Директор ООО «Негосударственная экспертиза проектов ДВ»:
Хван Ен Нам, действующий на основании Устава

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

Заявитель:

Общество с ограниченной ответственностью «Партнер Плюс»

690091, г. Владивосток, ул. Фонтанная, д. 6, офис 202

ОГРН 1082502002439

ИНН 2502037424

КПП 254001001

р/с 40703810050000001115

Дальневосточный банк ПАО «Сбербанк» г. Хабаровск

к/с 30101810600000000608

БИК 040507705

Генеральный директор: Горшенин Алексей Юрьевич, действующий на основании Устава

Застройщик, подготовивший проектную документацию:

Общество с ограниченной ответственностью «Партнер Плюс»

690091, г. Владивосток, ул. Фонтанная, д. 6, офис 202

ОГРН 1082502002439

ИНН 2502037424

КПП 254001001

р/с 40703810050000001115

Дальневосточный банк ПАО «Сбербанк» г. Хабаровск

к/с 30101810600000000608

БИК 040507705

Генеральный директор: Горшенин Алексей Юрьевич, действующий на основании Устава

Право пользования землёй площадью 22471 м² с кадастровым номером 25:28:010036:5718 принадлежит обществу с ограниченной ответственностью «Партнер Плюс» на праве собственности, выписка из единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на земельный участок площадью 22471 м² с кадастровым номером 25:28:010036-5718 от 24 января 2020 года № 25/ИСХ/20-21630.

Объект незавершенного строительства муниципального недвижимого имущества принадлежит обществу с ограниченной ответственностью «Партнер Плюс», договор купли-продажи № 987-КП муниципального недвижимого имущества от 27.11.2018.

1.3. Основания для проведения экспертизы

1.3.1. Договор № 012 – НГЭП/20 от 21.08.2020 на проведение экспертизы проектной документации.

1.3.2. Положительное заключение Негосударственной экспертизы по результатам инженерных изысканий ООО «ДВ Экспертиза Проект» (г. Владивосток) от 08.09.2020 г. № 25-2-1-1-043499-2020.

1.4. Сведения о составе документов, представляемых для проведения экспертизы

№ тома	Обозначение	Наименование
Том 1	29-11-2019-ПЗ	Подраздел 1. Пояснительная записка
Том 1.1	29-11-2019-СП	Подраздел 1.1 «Состав проектной документации»
Том 2	29-11-2019-ПЗУ	Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»
Том 6	29-11-2019-ПОС	Раздел 6. «Проект организации строительства»
Том 7	29-11-2019-ПОД	Раздел 7. «Проект организации демонтажа»
Том 8	29-11-2019-ООС	Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»
Многоквартирный жилой дом № 1		
Том 3	29-11-2019-1-АР	Раздел 3. «Архитектурные решения»
Том 4		Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения»
Том 4.1	29-11-2019-1-КР	Подраздел 4.1 «Конструктивные и объемно- планировочные решения»
Том 5		Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»
Том 5.1	29-11-2019-1-ИОС5.1	Часть 5.1. «Система электроснабжения»
Том 5.2.3	29-11-2019-1-ИОС 5.2.3	Часть 5.2.3 «Система водоснабжения и водоотведения»
Том 5.4	29-11-2019-1-ИОС5.4	Часть 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»
Том 5.5	29-11-2019-1-ИОС5.5	Часть 5.5 «Сети связи»
Том 5.6	29-11-2019-1-ИОС5.6	Часть 5.6 «Пожарная сигнализация. Оповещение»
Том 5.7	29-11-2019-1-ИОС5.7	Часть 5.7 «Технологические решения»
Том 5.8.1	29-11-2019-1-ИОС 5.8.1	Часть 5.8.1 «Автоматизация (АПТ)»
Том 5.8.2	29-11-2019-1-ИОС 5.8.2	Часть 5.8.2 «Автоматизация (АОВ)»
Том 5.8.3	29-11-2019-1-ИОС 5.8.3	Часть 5.8.3 «Автоматизация (АВК)»
Том 9	29-11-2019-1-ПБ	Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Том 10	29-11-2019-1-ОДИ	Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»
Том 10.1	29-11-2019-1-ЭЭ	Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению энергетической эффективности и требованиям оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учета»
Том 13	29-11-2019-1-ТБЭ	Раздел 12. «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»
Том 14	29-11-2019-1-КРМД	Раздел 14. «Капитальный ремонт многоквартирных жилых домов»
Многоквартирный жилой дом № 2		
Том 3	29-11-2019-2-АР	Раздел 3. «Архитектурные решения»
Том 4		Раздел 4. «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»
Том 4.1	29-11-2019-2-КР	Подраздел 4.1 «Конструктивные и объёмно- планировочные решения»
Том 5		Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»
Том 5.1	29-11-2019-2-ИОС5.1	Часть 5.1. «Система электроснабжения»
Том 5.2.3	29-11-2019-2-ИОС 5.2.3	Часть 5.2.3 «Система водоснабжения и водоотведения»
Том 5.4	29-11-2019-2-ИОС5.4	Часть 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»
Том 5.5	29-11-2019-2-ИОС5.5	Часть 5.5 «Сети связи»
Том 5.6	29-11-2019-2-ИОС5.6	Часть 5.6 «Пожарная сигнализация. Оповещение»
Том 5.7	29-11-2019-2-ИОС5.7	Часть 5.7 «Технологические решения»
Том 5.8.1	29-11-2019-2-ИОС 5.8.1	Часть 5.8.1 «Автоматизация (АПТ)»
Том 5.8.2	29-11-2019-2-ИОС 5.8.2	Часть 5.8.2 «Автоматизация (АОВ)»
Том 5.8.3	29-11-2019-2-ИОС 5.8.3	Часть 5.8.3 «Автоматизация (АВК)»
Том 9	29-11-2019-2-ПБ	Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
Том 10	29-11-2019-2-ОДИ	Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»
Том 10.1	29-11-2019-2-ЭЭ	Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению энергетической эффективности и требованиям

		оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета»
Том 13	29-11-2019-2-ТБЭ	Раздел 12. «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»
Том 14	29-11-2019-2-КРМД	Раздел 14. «Капитальный ремонт многоквартирных жилых домов»
Многоквартирный жилой дом № 3		
Том 3	29-11-2019-3-АР	Раздел 3. «Архитектурные решения»
Том 4		Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения»
Том 4.1	29-11-2019-3-КР	Подраздел 4.1 «Конструктивные и объемно- планировочные решения»
Том 5		Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»
Том 5.1	29-11-2019-3-ИОС5.1	Часть 5.1. «Система электроснабжения»
Том 5.2.3	29-11-2019-3-ИОС 5.2.3	Часть 5.2.3 «Система водоснабжения и водоотведения»
Том 5.4	29-11-2019-3-ИОС5.4	Часть 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»
Том 5.5	29-11-2019-3-ИОС5.5	Часть 5.5 «Сети связи»
Том 5.6	29-11-2019-3-ИОС5.6	Часть 5.6 «Пожарная сигнализация. Оповещение»
Том 5.7	29-11-2019-3-ИОС5.7	Часть 5.7 «Технологические решения»
Том 5.8.1	29-11-2019-3-ИОС 5.8.1	Часть 5.8.1 «Автоматизация (АПТ)»
Том 5.8.2	29-11-2019-3-ИОС 5.8.2	Часть 5.8.2 «Автоматизация (АОВ)»
Том 5.8.3	29-11-2019-3-ИОС 5.8.3	Часть 5.8.3 «Автоматизация (АВК)»
Том 9	29-11-2019-3-ПБ	Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
Том 10	29-11-2019-3-ОДИ	Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»
Том 10.1	29-11-2019-3-ЭЭ	Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению энергетической эффективности и требованиям оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета»
Том 13	29-11-2019-3-ТБЭ	Раздел 12. «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Том 14	29-11-2019-3-КРМД	Раздел 14. «Капитальный ремонт многоквартирных жилых домов»
Наружные инженерные сети		
Том 4		Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения»
Том 4.1	29-11-2019-4-КР	Подраздел 4.1 «Конструктивные и объемно-планировочные решения. Трансформаторная подстанция (ТП-1)»
Том 4.2	29-11-2019-5-КР	Подраздел 4.2 «Конструктивные и объемно-планировочные решения. Трансформаторная подстанция (ТП-2)»
Том 4.3	29-11-2019-6-КР	Подраздел 4.3 «Конструктивные и объемно-планировочные решения. Трансформаторная подстанция (РТП)»
Том 5		Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»
Том 5.1		Подраздел 5.1. «Системы электроснабжения»
Том 5.1.1	29-11-2019-ИОС 5.1.1	Часть 5.1.1 «Система наружного электроснабжения 6кВ»
Том 5.1.2	29-11-2019-ИОС 5.1.2	Часть 5.1.2 «Система наружного электроснабжения 0,4кВ»
Том 5.1.3	29-11-2019-ИОС 5.1.3	Часть 5.1.3 «Система наружного электроосвещения»
Том 5.1.4	29-11-2019-ИОС 5.1.4	Часть 5.1.4 «Трансформаторная подстанция (ТП-1)»
Том 5.1.5	29-11-2019-ИОС 5.1.5	Часть 5.1.5 «Трансформаторная подстанция (ТП-2)»
Том 5.1.6	29-11-2019-ИОС 5.1.6	Часть 5.1.6 «Трансформаторная подстанция (РТП)»
Том 5.1.7	29-11-2019-ИОС 5.1.7	Часть 5.1.7 «Дизель-генераторная установка (ДГУ-1)»
Том 5.1.8	29-11-2019-ИОС 5.1.8	Часть 5.1.8 «Дизель-генераторная установка (ДГУ-2)»
Том 5.2.3.1	29-11-2019-ИОС 5.2.3.1	Часть 5.2.3.1 «Наружные инженерные сети водоснабжения и водоотведения»
Том 5.3.2	29-11-2019-ИОС 5.3.2	Часть 5.3.2 «Наружные инженерные сети дождевой канализации»
Том 5.5	29-11-2019-ИОС 5.5	Часть 5.5 «Наружные сети связи»

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

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

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

«Группа многоквартирных жилых домов в районе ул. Ладыгина, 15 в г. Владивостоке»

Адрес объекта: Приморский край, г. Владивосток

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

• назначение:

- непроизводственный объект.

• принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально – технологические особенности которых влияют на их безопасность:

- не принадлежит;

• возможность опасных природных процессов, явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация зданий и сооружений:

- расчётная сейсмичность площадки строительства согласно (для г. Владивостока) СП 14.13330.2011 «Строительство в сейсмических районах» и рекомендаций Госстроя России в приложении к письму Госстроя России от 23.03.2001 г. № АШ-1382/9, принята **6 баллов**.

• принадлежность к опасным производственным объектам:

- не принадлежит;

• пожарная и взрывопожарная опасность:

класс функциональной пожарной опасности:

многоквартирный жилой дом № 1 – Ф1.3, Ф3.5, Ф5.2;

многоквартирный жилой дом № 2 – Ф1.3, Ф2.1, Ф3.6, Ф5.2;

многоквартирный жилой дом № 3 – Ф1.3, Ф1.1, Ф3.4, Ф5.2.

степень огнестойкости – I;

класс конструктивной пожарной опасности – С0;

• уровень ответственности:

- уровень ответственности - нормальный.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование показателя	Единица измерения	В представленном проекте
Площадь участка	м ²	22471,0
Площадь озеленения по грунту	м ²	6758,0
Многоквартирный жилой дом №1		
Площадь застройки	м ²	2901,6
Площадь здания	м ²	26402,0
Площадь эксплуатируемой кровли	м ²	2101,2
Площадь квартир	м ²	11812,8
Общая площадь квартир	м ²	12825,9
Количество этажей	шт.	27
Этажность	шт.	25
Строительный объем, в том числе	м ³	85953,6
выше отм.0.000	м ³	62417,3
ниже отм.0.000	м ³	23536,3
Количество квартир, в том числе:	шт.	288
1-комнатных	шт.	192
2-комнатных	шт.	96
Количество машино-мест подземной автостоянки	шт.	141
Полезная площадь (встроенные помещения общественного назначения на отм. 0,000)	м ²	536,1
Расчетная площадь (встроенные помещения общественного назначения на отм. 0,000)	м ²	463,4
Площадь кладовых багажа на отм. минус 7,500 и минус 4,200	м ²	323,9
Многоквартирный жилой дом №2		
Площадь застройки	м ²	3002,1
Площадь здания	м ²	27340,8
Площадь эксплуатируемой кровли на отм. минус 3,600	м ²	1389,2
Площадь эксплуатируемой кровли на отм.0,000		730,9
Площадь квартир	м ²	11782,2
Общая площадь квартир	м ²	12792,3
Количество этажей	шт.	27
Этажность	шт.	25

Строительный объем, в том числе	м ³	87028,1
выше отм.0.000	м ³	65970,9
ниже отм.0.000	м ³	21057,2
Количество квартир, в том числе:	шт.	287
1-комнатных	шт.	191
2-комнатных	шт.	96
Количество машино-мест подземной автостоянки	шт.	137
Полезная площадь (встроенные помещения общественного назначения на отм. 0,000)	м ²	919,8
Расчетная площадь (встроенные помещения общественного назначения на отм. 0,000)	м ²	830,3
Площадь кладовых багажа на отм. минус 11,100 и минус 7,800	м ²	621,5
Площадь кладовых багажа на отм. минус 4,500	м ²	247,1
Многоквартирный жилой дом №3		
Площадь застройки	м ²	3127,5
Площадь здания	м ²	27051,8
Площадь эксплуатируемой кровли на отм.0,000		2274,3
Площадь квартир	м ²	11810,4
Общая площадь квартир	м ²	12823,2
Количество этажей	шт.	27
Этажность	шт.	25
Строительный объем, в том числе	м ³	84734,2
выше отм.0.000	м ³	62714,8
ниже отм.0.000	м ³	22019,4
Количество квартир, в том числе:	шт.	288
1-комнатных	шт.	192
2-комнатных	шт.	96
Количество машино-мест подземной автостоянки	шт.	149
Полезная площадь (встроенные помещения общественного назначения на отм. 0,000)	м ²	442,2
Расчетная площадь (встроенные помещения общественного назначения на отм. 0,000)	м ²	512,7

Площадь кладовых для багажа на отм. минус 7,500 и минус 4,200	м ²	512,7
--	----------------	-------

Примечание: общее количество машино/мест составляет 472, в том числе 427 машино/места в помещении автостоянки и 45 мест на площадке для стоянки автомашин.

2.2. Сведения об источнике и размере финансирования строительства

Общество с ограниченной ответственностью **«Общество с ограниченной ответственностью «Партнер Плюс»** не состоит в реестре организаций с долей в уставных (складочных) капиталах которых Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований 50 и более процентов.

Строительство предусмотрено из собственных средств заказчика, бюджетные средства не привлекались, статья 48.2, п. 2 Градостроительного Кодекса Российской Федерации для данного объекта не используется.

Проверка достоверности определения сметной стоимости объекта не проводилась.

2.3. Сведения о природных и иных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство

Климатические характеристики площадки строительства согласно СП 131.13330.2018 «Строительная климатология», и СП 20.1330.2016 «Нагрузки и воздействия», характеризуются следующими данными:

- климатический подрайон II Г;
- снеговой район II;
- нормативное значение снегового покрова 100 кг/м²;
- ветровой район IV;
- нормативное ветровое давление 48 кг/м²;
- расчетная температура наружного воздуха минус 24°С;
- расчетная глубина промерзания грунтов под оголенной поверхностью 141 см.

Сейсмичность района строительства по СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» и картам ОСР-97 (карта А) – 6 баллов. Сейсмичность площадки строительства с учетом инженерно-геологических условий – 6 баллов.

Особые природные климатические условия территории отсутствуют.

Инженерно-геологические условия – II – средней сложности.

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

Исполнитель проектной документации

Общество с ограниченной ответственностью «Мосгорпроект-мастерская №5»

ОГРН 1072538010820,

ИНН 2538116165

КПП 254001001

Свидетельство № П.037.25.65.03.2015 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное саморегулируемой организацией некоммерческое партнерство «Объединение инженеров проектировщиков», без ограничения срока и территории его действия.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации «Проектировщики Приморского края» №20/280 от 16 июня 2020 года.

Юридический адрес: 690002, Приморский край, г. Владивосток, пр. Острякова, д. 49.

Директор: Горшенин Алексей Юрьевич, действующего на основании Устава

2.5. Исходно – разрешительная документация, нормативно-технические документы

№ п.п.	Исходно – разрешительная документация, нормативно-технические документы
1.	Задание на проектирование объекта «Группа многоквартирных жилых домов в районе ул. Ладыгина, 15 в г. Владивостоке». Многоквартирные жилые дома №1, 2, 3, утвержденное заказчиком 2019 году
2.	Договор купли-продажи № 987-КП муниципального недвижимого имущества (объекта незавершенного строительства с земельным участком) от 27.11.2018. Объект незавершенного строительства: Кадастровый номер № 5:28:000000:61085 Земельный участок: Кадастровый номер: №25:28:010036-5718
3.	Выписка из единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости на земельный участок площадью 22471 м ² с кадастровым номером 25:28:010036-5718 от 24 января 2020 года № 25/ИСХ/20-21630
4.	Градостроительный план земельного участка №RU25304000-1605201800000456 от 16.05.2018 №713. Кадастровый номер: №25:28:010036-5718
5.	Технических условий, выданные ООО «Промышленные энергосети Приморского края» от 30.07.2020 №12 ТУ/20
6.	Договор от 23.04.2020 № 235/285-20 о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения КГУП «Приморский водоканал»
7.	Приложение №1 к договору от 23.04.2020 № 235/285-20 о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения Условия подключения от 23.04.2020 № 285. КГУП «Приморский водоканал»
8.	Договор от 23.01.2020 № 236/286-20 о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения КГУП «Приморский водоканал»
9.	Приложение № 1 к договору от 23.04.2020 № 236/285-20 о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения. Условия подключения 23.04.2020 № 286 о КГУП «Приморский водоканал»
10.	Технические условия на выпуск ливневой канализации от 30.01.2020 № 1260/20у. «Управления дорог и благоустройства»
11.	СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»

12.	СП 30.13330.2016 «СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий»
13.	СП 54.13330.2016 «СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»
14.	СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»
15.	СП 31.13330.2012 «СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»
16.	СП 32.13330.2018 «СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения»
17.	СП 60.13330.2016 «СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»
18.	СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»
19.	СП 61.13330.2012 «СНиП 42-03-2003 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»
20.	СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий, и территорий»
21.	СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно – защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»
22.	СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»
23.	СП 28.13330.2017 «СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии»
24.	СП 45.13330.2017 «СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»
25.	СП 63.13330.2018 «СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения»
26.	СП 64.13330.2017 «СНиП II-25-80 «Деревянные конструкции»
27.	СП 70.13330.2012 «СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции»
28.	СП 16.13330.2017 «СНиП II-23-81* «Стальные конструкции»
29.	СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»
30.	СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»
31.	СП 52.13330.2016 «СНиП 23-05-95* «Естественное и искусственное освещение»
32.	СП 42.13330.2016 «СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»
33.	СП 59.13330.2016 «СНиП 35-01-2001 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»
34.	СП 17.13330.2017 «СНиП II-26-76 «Кровли»
35.	СП 29.13330.2011 «СНиП 2.03.13-88 «Полы»

36.	СП 113.13330.2016 «СНиП 21-02-99* Стоянки автомобилей»
37.	ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования»
38.	Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

Примечание: действующие разделы приведенных нормативных документов необходимо определять в соответствии с «Перечнем национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе, обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденным постановлением Правительства РФ от 04.07.2020 № 985.

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

Положительное заключение Негосударственной экспертизы по результатам инженерных изысканий ООО «ДВ Экспертиза Проект» (г. Владивосток) от 08.09.2020 г. № 25-2-1-1-043499-2020.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

Положительное заключение Негосударственной экспертизы по результатам инженерных изысканий ООО «ДВ Экспертиза Проект» (г. Владивосток) от 08.09.2020 г. № 25-2-1-1-043499-2020.

4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ тома	Обозначение	Наименование
Проектная документация		
Том 1	29-11-2019-ПЗ	Подраздел 1. Пояснительная записка
Том 1.1	29-11-2019-СП	Подраздел 1.1 «Состав проектной документации»
Том 2	29-11-2019-ПЗУ	Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»
Том 6	29-11-2019-ПОС	Раздел 6. «Проект организации строительства»
Том 7	29-11-2019-ПОД	Раздел 7. «Проект организации демонтажа»
Том 8	29-11-2019-ООС	Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»
Многоквартирный жилой дом № 1		
Том 3	29-11-2019-1-АР	Раздел 3. «Архитектурные решения»
Том 4		Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения»
Том 4.1	29-11-2019-1-КР	Подраздел 4.1 «Конструктивные и объемно- планировочные решения»
Том 5		Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»
Том 5.1	29-11-2019-1-ИОС5.1	Часть 5.1. «Система электроснабжения»
Том 5.2.3	29-11-2019-1-ИОС 5.2.3	Часть 5.2.3 «Система водоснабжения и водоотведения»
Том 5.4	29-11-2019-1-ИОС5.4	Часть 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»
Том 5.5	29-11-2019-1-ИОС5.5	Часть 5.5 «Сети связи»
Том 5.6	29-11-2019-1-ИОС5.6	Часть 5.6 «Пожарная сигнализация. Оповещение»

Том 5.7	29-11-2019-1-ИОС5.7	Часть 5.7 «Технологические решения»
Том 5.8.1	29-11-2019-1-ИОС 5.8.1	Часть 5.8.1 «Автоматизация (АПТ)»
Том 5.8.2	29-11-2019-1-ИОС 5.8.2	Часть 5.8.2 «Автоматизация (АОВ)»
Том 5.8.3	29-11-2019-1-ИОС 5.8.3	Часть 5.8.3 «Автоматизация (АВК)»
Том 9	29-11-2019-1-ПБ	Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
Том 10	29-11-2019-1-ОДИ	Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»
Том 10.1	29-11-2019-1-ЭЭ	Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению энергетической эффективности и требованиям оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учета»
Том 13	29-11-2019-1-ТБЭ	Раздел 12. «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»
Том 14	29-11-2019-1-КРМД	Раздел 14. «Капитальный ремонт многоквартирных жилых домов»
Многоквартирный жилой дом № 2		
Том 3	29-11-2019-2-АР	Раздел 3. «Архитектурные решения»
Том 4		Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения»
Том 4.1	29-11-2019-2-КР	Подраздел 4.1 «Конструктивные и объемно- планировочные решения»
Том 5		Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»
Том 5.1	29-11-2019-2-ИОС5.1	Часть 5.1. «Система электроснабжения»
Том 5.2.3	29-11-2019-2-ИОС 5.2.3	Часть 5.2.3 «Система водоснабжения и водоотведения»
Том 5.4	29-11-2019-2-ИОС5.4	Часть 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»
Том 5.5	29-11-2019-2-ИОС5.5	Часть 5.5 «Сети связи»
Том 5.6	29-11-2019-2-ИОС5.6	Часть 5.6 «Пожарная сигнализация. Оповещение»
Том 5.7	29-11-2019-2-ИОС5.7	Часть 5.7 «Технологические решения»
Том 5.8.1	29-11-2019-2-ИОС 5.8.1	Часть 5.8.1 «Автоматизация (АПТ)»
Том 5.8.2	29-11-2019-2-ИОС 5.8.2	Часть 5.8.2 «Автоматизация (АОВ)»

Том 5.8.3	29-11-2019-2-ИОС 5.8.3	Часть 5.8.3 «Автоматизация (АВК)»
Том 9	29-11-2019-2-ПБ	Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
Том 10	29-11-2019-2-ОДИ	Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»
Том 10.1	29-11-2019-2-ЭЭ	Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению энергетической эффективности и требованиям оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учета»
Том 13	29-11-2019-2-ТБЭ	Раздел 12. «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»
Том 14	29-11-2019-2-КРМД	Раздел 14. «Капитальный ремонт многоквартирных жилых домов»
Многоквартирный жилой дом № 3		
Том 3	29-11-2019-3-АР	Раздел 3. «Архитектурные решения»
Том 4		Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения»
Том 4.1	29-11-2019-3-КР	Подраздел 4.1 «Конструктивные и объемно- планировочные решения»
Том 5		Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»
Том 5.1	29-11-2019-3-ИОС5.1	Часть 5.1. «Система электроснабжения»
Том 5.2.3	29-11-2019-3-ИОС 5.2.3	Часть 5.2.3 «Система водоснабжения и водоотведения»
Том 5.4	29-11-2019-3-ИОС5.4	Часть 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»
Том 5.5	29-11-2019-3-ИОС5.5	Часть 5.5 «Сети связи»
Том 5.6	29-11-2019-3-ИОС5.6	Часть 5.6 «Пожарная сигнализация. Оповещение»
Том 5.7	29-11-2019-3-ИОС5.7	Часть 5.7 «Технологические решения»
Том 5.8.1	29-11-2019-3-ИОС 5.8.1	Часть 5.8.1 «Автоматизация (АПТ)»
Том 5.8.2	29-11-2019-3-ИОС 5.8.2	Часть 5.8.2 «Автоматизация (АОВ)»
Том 5.8.3	29-11-2019-3-ИОС 5.8.3	Часть 5.8.3 «Автоматизация (АВК)»
Том 9	29-11-2019-3-ПБ	Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Том 10	29-11-2019-3-ОДИ	Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»
Том 10.1	29-11-2019-3-ЭЭ	Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению энергетической эффективности и требованиям оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учета»
Том 13	29-11-2019-3-ТБЭ	Раздел 12. «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»
Том 14	29-11-2019-3-КРМД	Раздел 14. «Капитальный ремонт многоквартирных жилых домов»
Наружные инженерные сети		
Том 4		Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения»
Том 4.1	29-11-2019-4-КР	Подраздел 4.1 «Конструктивные и объемно- планировочные решения. Трансформаторная подстанция (ТП-1)»
Том 4.2	29-11-2019-5-КР	Подраздел 4.2 «Конструктивные и объемно- планировочные решения. Трансформаторная подстанция (ТП-2)»
Том 4.3	29-11-2019-6-КР	Подраздел 4.3 «Конструктивные и объемно- планировочные решения. Трансформаторная подстанция (РТП)»
Том 5		Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»
Том 5.1		Подраздел 5.1. «Системы электроснабжения»
Том 5.1.1	29-11-2019-ИОС 5.1.1	Часть 5.1.1 «Система наружного электроснабжения 6кВ»
Том 5.1.2	29-11-2019-ИОС 5.1.2	Часть 5.1.2 «Система наружного электроснабжения 0,4кВ»
Том 5.1.3	29-11-2019-ИОС 5.1.3	Часть 5.1.3 «Система наружного электроосвещения»
Том 5.1.4	29-11-2019-ИОС 5.1.4	Часть 5.1.4 «Трансформаторная подстанция (ТП-1)»
Том 5.1.5	29-11-2019-ИОС 5.1.5	Часть 5.1.5 «Трансформаторная подстанция (ТП-2)»
Том 5.1.6	29-11-2019-ИОС 5.1.6	Часть 5.1.6 «Трансформаторная подстанция (РТП)»
Том 5.1.7	29-11-2019-ИОС 5.1.7	Часть 5.1.7 «Дизель-генераторная установка (ДГУ-1)»

Том 5.1.8	29-11-2019-ИОС 5.1.8	Часть 5.1.8 «Дизель-генераторная установка (ДГУ-2)»
Том 5.2.3.1	29-11-2019-ИОС 5.2.3.1	Часть 5.2.3.1 «Наружные инженерные сети водоснабжения и водоотведения»
Том 5.3.2	29-11-2019-ИОС 5.3.2	Часть 5.3.2 «Наружные инженерные сети дождевой канализации»
Том 5.5	29-11-2019-ИОС 5.5	Часть 5.5 «Наружные сети связи»

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

4.2.2.1. Пояснительная записка.

Данный объект по классификации Постановления «О составе проектной документации и требования к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87, относится к группе объектов **непроизводственного назначения**.

Вид строительства объекта – новое строительство.

Проектной документацией предусмотрено строительство объекта «Группа многоквартирных жилых домов в районе ул. Ладыгина, 15 в г. Владивостоке».

В пояснительной записке содержатся:

исходные данные и условия для подготовки проектной документации;

- сведения о климатической, географической и инженерно-геологической характеристике района;
- сведения об объекте с указанием наименования и назначения;
- технико – экономические показатели проектируемого объекта;
- описание принципиальных проектных решений, обеспечивающих конструктивную надёжность и эксплуатационную безопасность объекта, последовательность его строительства;
- проектом предусмотрены следующие этапы строительства:
 - 1 этап – жилой дом №2;
 - 2 этап – жилой дом №1;
 - 3 этап – жилой дом №3.

подробные описания, обоснования представлены по отдельным разделам в соответствии с пунктом 4.2.2. настоящего заключения.

В соответствии с п.1 и п. 2 статьи 39 №384 ФЗ от 30.12.2009 исполнителем проектной документации, ООО «Мосгорпроект-мастерская №5», выполнена обязательная оценка соответствия здания, а также связанных со зданием процессов проектирования, в форме составления заверения о том, что проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование и требованиям Федерального закона № 384 – ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», подписанное ООО «Мосгорпроект-мастерская №5».

4.2.2.2. Схема планировочной организации земельного участка.

Участок под строительство расположен в г. Владивостоке по адресу ул. Ладыгина, 15.

Участок под строительство расположен в сложившейся застройке. Рельеф площадки для строительства сложный с понижением в южном направлении. Перепад высот по участку составляет 36м.

Границами участка служат:

- с севера и запада - территория 10-ти этажных многоквартирных жилых домов по ул. Ладыгина и к территория автостоянки;

- с южной стороны – территория автостоянки и 10-ти этажного жилого дома по ул. Черняховского;

- с западной стороны -10-ти этажный жилой дом и территория супермаркета по ул. Черняховского.

В настоящее время на участке расположен объект капитального строительства – школа (недостроенная). Перед началом строительства необходимо выполнить снос. Существующие сооружения (контейнеры, ограждение, сети освещения) демонтируются владельцами существующей автостоянки.

В составе схемы планировочной организации земельного участка входят:

- многоквартирного жилого дома №1;
- многоквартирного жилого дома №2;
- многоквартирного жилого дома №3;
- площадки для стоянки автомобилей;
- детские площадки;
- площадки для отдыха взрослых;
- площадки для занятий физкультурой;
- хозяйственные площадки;
- ДГУ 1, ДГУ 2;
- ТП-1, ТП-2, РТП;
- площадки для установки мусоросборника.

Проектом предусмотрены следующие этапы строительства:

1 этап – жилой дом №2;

2 этап – жилой дом №1;

3 этап – жилой дом №3.

Организация поверхностного стока обеспечена путем комплексного решения вопросов вертикальной планировки, мощения территории и водоотведения.

С нагорной стороны по верху подпорной стенки для отвода дождевых вод с откоса запроектированы водоприемные лотки с выпуском через водоприемные колодцы в проектируемую сеть ливневой канализации. Проектируемая ливневая канализация подключается в существующую ливневую канализацию с устройством колодцев с фильтр-патронами.

Высотное положение зданий назначено из условий комплексного решения

застройки и вертикальной планировки территории с увязкой в единое целое планировочных решений.

Для сопряжения проектируемого участка с существующим рельефом предусмотрены подпорные стенки. Для пешеходных связей используются лестницы.

Генпланом предусмотрено благоустройство всей планируемой под строительство территории. Проезды, наземные парковки запроектированы с асфальтобетонным покрытием. Площадки и тротуары перед входами, а также площадки для отдыха имеют покрытие из брусчатки. Покрытие детских площадок и площадок для занятий физкультурой - резиновое. Хозяйственные площадки выполнены из асфальтобетона. Проезжая часть отделена от тротуаров и газонов бортовым бетонным камнем БР100.30.15. Тротуары и площадки отделены от газонов БР100.20.8.

Озеленение территории предусматривает устройство газонов с посевом трав и цветников, посадку деревьев и кустарников.

Вдоль проектируемых многоквартирных жилых домов с двух продольных сторон предусмотрены пожарные проезды с разворотными площадками 15х15 м, расположенными на эксплуатируемой кровле стилобата.

Подъезд к многоквартирным жилым домам осуществляется с ул. Черняховского и ул. Ладыгина.

4.2.2.3. Архитектурные решения.

Многоквартирный жилой дом №1 со встроенными помещениями представляет собой отдельно стоящее высотное здание со стилобатом. Жилое здание состоит из двух частей - стилобатной и высотной. Стилобатная часть имеет сложную в плане форму с габаритными размерами в осях 65,40 x 48,4 м. Высотная часть имеет прямоугольную в плане форму с выступающими элементами с габаритными размерами в осях 18,3 x 43,0 м.

Высота помещений стилобатной части составляет 3,05 м. На отм. минус 4,200 высота помещений в центральной части этажа составляет 3,78 м.

Высота помещений общественного назначения составляет 3,3 м.

Высота жилых помещений составляет 2,7 м.

Высота технических помещений составляет 2,3 м.

На отм. минус 7,500 и отм. минус 4,200 расположена стоянка для автомобилей, кладовые для багажа, пост охраны и инженерно-технические помещения.

Въезд и выезд автомобилей осуществляется с южной стороны с планировочной отметки земли минус 7,500 и с восточной стороны с планировочной отметки земли минус 4,200.

Каждый этаж стоянки автомобилей изолирован друг от друга и имеет не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов наружу на прилегающую к зданию территорию.

На отм. 0,000 располагаются помещения общественного назначения с отдельным входом.

На 1 этаже жилого здания на отм. 0,600 расположена входная группа жилого дома с помещением поста охраны.

На последующих этажах со 2 по 25 этаж (с отм. 3,600 до отм. 72,600) располагаются 8 однокомнатных и 4 двухкомнатных квартиры.

На отм. 76,100 расположены венткамеры и выход на кровлю.

Входная группа в жилой дом расположена с западной стороны с планировочной отметки земли 0,200.

Жилая секция имеет отдельный лестнично-лифтовой узел с незадымляемой лестничной клеткой типа Н1, выход на лестничную клетку осуществляется с этажа через наружную воздушную зону по открытым переходам-лоджиям, обеспечивающим незадымляемость лестничной клетки.

В здании запроектировано три лифта фирмы KONE (типа NMono_L1_630 kg_24 stops, NMono_L2_630 kg_24 stops, NMono_L3_1000 kg_26 stops_FIRE). Один из лифтов жилого дома обеспечивает транспортирование пожарных подразделений.

Наружные стены представляют собой многослойную конструкцию с вентилируемым фасадом:

- монолитный железобетон толщиной 200 мм;
- утеплитель из каменной ваты - ТЕХНОВЕНТ ОПТИМА;
- воздушный зазор;
- керамогранит.

Внутренние стены и перегородки выполнены из монолитного железобетона и кладки из андезитобазальтовых блоков.

Кровля выполнена из наплавляемых гидроизоляционных материалов корпорации «ТехноНИКОЛЬ» с внутренним организованным водостоком.

Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки через противопожарные двери 2-го типа.

Окна, балконные двери и остекление лоджий выполнены блоками с двухкамерными стеклопакетами в переплете из трехкамерного поливинилхлоридного профиля белого цвета.

Наружные двери входов выполняются металлическими, с утепленными дверными полотнами и остекленными вставками из вакуумных стеклопакетов. Наружные двери в технических помещениях выполняются металлическими, с металлическими дверными коробками, с теплоизоляционным заполнением дверного полотна и заводской покраской.

В помещениях общественного назначения запроектированы организации по оказанию бытовых услуг. Входная группа в помещения общественного назначения на отм. 0,000 расположена с южной стороны с планировочной отметки земли минус 0,220; минус 0,110.

Многokвартирный жилой дом №2 со встроенными помещениями представляет собой отдельно стоящее высотное здание со стилобатом. Жилое здание состоит из двух частей - стилобатной и высотной. Стилобатная часть имеет сложную в плане форму с габаритными размерами в осях 67,45 x 48,4 м. Высотная часть имеет прямоугольную в плане форму с выступающими элементами с габаритными размерами в осях 18,3 x 43,0 м.

Высота помещений стилобатной части составляет 3,05 м. На отм. минус 4,200 высота помещений в центральной части этажа составляет 3,8 м.

Высота помещений общественного назначения составляет: на отм. минус 7,650 - 3,65 м; на отм. минус 4,350 - 3,15 м, на отм. минус 3,600 - 3,3 м.

Высота помещений кладовых переменная от 2,2 м до 3,35 м.

Высота жилых помещений составляет 3,3 м и 2,7 м.

Высота технических помещений составляет 2,3 м.

На отм. минус 11,100 и отм. минус 7,800 расположена стоянка для автомобилей, кладовые для багажа, пост охраны и инженерно-технические помещения.

Въезд и выезд автомобилей осуществляется с восточной стороны с планировочной отметки земли минус 11,100 и минус 7,800.

Каждый этаж стоянки автомобилей изолирован друг от друга и имеет не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов наружу на прилегающую к зданию территорию.

На отм. минус 7,650; отм. минус 4,350 и отм. минус 3,600 располагаются помещения общественного назначения с отдельным входом. В помещениях общественного назначения запроектированы клубные помещения по интересам.

На отм. минус 4,500 располагаются хозяйственные кладовые жильцов дома.

Входы в хозяйственные кладовые осуществляются через приямок с планировочной отметки земли минус 4,550.

На 1 этаже жилого здания на отм. 0,000 расположена входная группа жилого дома с помещением поста охраны, 7 однокомнатных и 4 двухкомнатных квартиры.

На последующих этажах со 2 по 24 этаж (с отм. 3,600 до отм. 69,600) располагаются 8 однокомнатных и 4 двухкомнатных квартиры.

На отм. 73,100 расположены венткамеры и выход на кровлю.

Входная группа в жилой дом расположена с западной стороны с планировочной отметки земли минус 0,900.

Жилая секция имеет отдельный лестнично-лифтовой узел с незадымляемой лестничной клеткой типа Н1, выход на лестничную клетку осуществляется с этажа через наружную воздушную зону по открытым переходам-лоджиям, обеспечивающим незадымляемость лестничной клетки.

В здании запроектировано три лифта фирмы KONE (типа NMono_L1_630 kg_24 stops, NMono_L2_630 kg_24 stops, NMono_L3_1000 kg_26 stops_FIRE). Один из лифтов жилого дома обеспечивает транспортирование пожарных подразделений.

Наружные стены представляют собой многослойную конструкцию с вентилируемым фасадом:

- монолитный железобетон толщиной 200 мм;
- утеплитель из каменной ваты - ТЕХНОВЕНТ ОПТИМА;
- воздушный зазор;
- керамогранит.

Внутренние стены и перегородки выполнены из монолитного железобетона и кладки из андезитобазальтовых блоков.

Кровля выполнена из наплаваемых гидроизоляционных материалов корпорации «ТехноНИКОЛЬ» с внутренним организованным водостоком.

Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки через противопожарные двери 2-го типа.

Окна, балконные двери и остекление лоджий выполнены блоками с двухкамерными стеклопакетами в переплете из трехкамерного поливинилхлоридного профиля белого цвета.

Наружные двери входов выполняются металлическими, с утепленными дверными полотнами и остекленными вставками из вакуумных стеклопакетов. Наружные двери в технических помещениях выполняются металлическими, с металлическими дверными коробками, с теплоизоляционным заполнением дверного полотна и заводской покраской.

В помещениях общественного назначения запроектированы организации по оказанию бытовых услуг. Входная группа в помещения общественного назначения на отм. 0,000 расположена с южной стороны с планировочной отметки земли минус 0,220; минус 0,110.

Многоквартирный жилой дом №3 со встроенными помещениями представляет собой отдельно стоящее высотное здание со стилобатом. Жилое здание состоит из двух частей - стилобатной и высотной. Стилобатная часть имеет сложную в плане форму с габаритными размерами в осях 67,45 x 48,4 м. Высотная

часть имеет прямоугольную в плане форму с выступающими элементами с габаритными размерами в осях 18,3 x 43,0 м.

Высота помещений стилобатной части составляет 3,05 м. На отм. минус 4,200 высота помещений в центральной части этажа составляет 3,8 м.

Высота помещений составляет: на отм. минус 7,500 - 3,05 м; на отм. минус 4,200 - 3,78 м, на отм. 0,000 – 3,3 м.

Высота жилых помещений составляет 3,3 м и 2,7 м.

На отм. минус 7,500 м и отм. минус 4,200 м расположена стоянка для автомобилей, кладовые для багажа, пост охраны и инженерно-технические помещения.

Въезд и выезд автомобилей осуществляется с южной стороны с планировочной отметки земли минус 7,500 м и с восточной стороны с планировочной отметки земли минус 4,200 м.

На отм. 0,000 м располагаются помещения общественного назначения с отдельным входом. В помещениях общественного назначения запроектированы организации «Центр детского здоровья» и «Центр развития детей дошкольного возраста». Организации «Центр детского здоровья» и «Центр развития детей дошкольного возраста» имеют самостоятельные отдельные входы.

На 1 этаже жилого здания на отм. 0,6000 расположена входная группа жилого дома с помещением поста охраны.

На последующих этажах со 2 по 25 этаж (с отм. +3,600 до отм. +72,600) располагаются 8 однокомнатных и 4 двухкомнатных квартиры.

Жилая секция имеет отдельный лестнично-лифтовой узел с незадымляемой лестничной клеткой типа Н1, выход на лестничную клетку осуществляется с этажа через наружную воздушную зону по открытым переходам-лоджиям, обеспечивающим незадымляемость лестничной клетки.

В здании запроектировано три лифта фирмы KONE (типа NMono_L1_630 kg_24 stops, NMono_L2_630 kg_24 stops, NMono_L3_1000 kg_26 stops_FIRE). Один из лифтов жилого дома обеспечивает транспортирование пожарных подразделений.

Наружные стены представляют собой многослойную конструкцию с вентилируемым фасадом:

- монолитный железобетон толщиной 200 мм;
- утеплитель из каменной ваты - ТЕХНОВЕНТ ОПТИМА;
- воздушный зазор;
- керамогранит.

Внутренние стены и перегородки выполнены из монолитного железобетона и кладки из андезитобазальтовых блоков.

Кровля выполнена из наплавляемых гидроизоляционных материалов корпорации «ТехноНИКОЛЬ» с внутренним организованным водостоком.

Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки через противопожарные двери 2-го типа.

Окна, балконные двери и остекление лоджий выполнены блоками с двухкамерными стеклопакетами в переплете из трехкамерного поливинилхлоридного профиля белого цвета.

Наружные двери входов выполняются металлическими, с утеплёнными дверными полотнами и остекленными вставками из вакуумных стеклопакетов. Наружные двери в технических помещениях выполняются металлическими, с металлическими дверными коробками, с теплоизоляционным заполнением дверного полотна и заводской покраской.

В помещениях общественного назначения запроектированы организации по оказанию бытовых услуг. Входная группа в помещения общественного назначения на отм.-0,000 расположена с южной стороны с планировочной отметки земли минус 0,220; минус 0,110.

4.2.2.4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения.

Проектной документацией предусматривается строительство трех жилых многоквартирных дома №1, №2 и №3.

Проектируемые многоквартирные жилые дома №1, №2 и №3 входят в состав комплексной застройки территории в районе ул. Ладыгина 15. Участок, отведенный под размещение жилого комплекса, расположен в районе ул. Ладыгина, 15 в г. Владивостоке Приморского края в верховье пади Стрелковой. Падь Стрелковая является долиной ручья Стрелкового, правого притока реки объяснения. Естественный рельеф сильно изменен планировочными работами, проводимыми в разные годы.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к южному склону сопки. Инженерно-геологические процессы на участке исследований не наблюдаются. С севера и запада он примыкает к территории 10-ти этажных многоквартирных жилых домов по ул. Ладыгина и к территории автостоянки. С южной стороны участок граничит с территорией автостоянки и 10-ти этажного жилого дома по ул. Черняховского. С западной стороны от проектируемой застройки расположены 10-ти этажный жилой дом и территория супермаркета по ул. Черняховского. В настоящее время на участке расположен объект капитального строительства – школа (недостроенная). Перед началом строительства необходимо выполнить снос.

Климатические характеристики площадки строительства согласно СП 131.13330.2018 «Строительная климатология», и СП 20.1330.2016 «Нагрузки и воздействия», характеризуются следующими данными:

- климатический подрайон IIIГ;
- снеговой район II;
- нормативное значение снегового покрова 100 кг/м²;
- ветровой район IV;
- нормативное ветровое давление 48 кг/м²;
- расчетная температура наружного воздуха минус 24°С;
- глубина промерзания грунтов (в соответствии с СП 22.13330.2016)

составляет:

- для суглинков и глин 134 см;
- для супесей и песков мелких 164 см;
- для песков гравелистых и крупных 175 см;
- для крупнообломочных грунтов 199 см.

Сейсмичность района строительства по СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» и картам ОСР-97 (карта А) – 6 баллов. Сейсмичность площадки строительства с учетом инженерно-геологических условий – 6 баллов.

Рассматриваемый участок не входит в число селе-, оползне- и лавиноопасных территорий.

Уровень ответственности объекта строительства - нормальный, в соответствии с Федеральным законом от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

В соответствии с СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты.

Обеспечение огнестойкости объектов защиты» здание характеризуется следующими расчетными данными:

- степень огнестойкости I;
- степень долговечности II;
- класс ответственности II;
- класс конструктивной пожарной опасности многоквартирный дом C0;
- класс пожарной опасности строительных конструкций здания K0.

Категория здания жилого дома по взрывопожарной и пожарной безопасности – В.

Особых природных климатических условий территории, на которой располагается земельный участок, предоставленных для размещения объекта капитального строительства, нет.

Геолого-литологическое строение участка на разведанную глубину до 18,0м представлено: техногенными современными отложениями, делювиальными, элювиальными отложениями коры выветривания ниже-верхнепермскими отложениями поспеловской свиты и ниже-верхнепермскими отложениями поспеловской свиты.

Техногенные современные отложения покрывают всю территорию участка изысканий. По способу отсыпки характеризуются как свалка естественных крупнообломочных и глинистых грунтов, строительного мусора. Образованы грунты в процессе планировочных работ при строительстве. Отсыпка производилась сухим способом, беспорядочно, без уплотнения.

Насыпные грунты крайне неоднородны по составу и представлены смесью щебня, глыб, суглинка, строительного мусора.

Грунты разной степени уплотнения, от рыхлых до слежавшихся. Давность отсыпки более 10 лет.

Техногенной толщии относятся - к отсыпанным сухим способом; по однородности состава и сложения – к отвалам грунтов; по виду исходного материала - к естественным крупнообломочным грунтам.

Насыпные грунты характеризуется неоднородным составом и сжимаемостью и не могут служить основанием фундаментов, поэтому при строительстве должны быть удалены или пройдены сваями. Мощность насыпных грунтов на участке изменяется от 1,0 до 6,5 м.

Элювиальные отложения залегают под насыпными грунтами в виде щебенистого грунта с твердым суглинистым заполнителем до 30%, реже с супесью. Обломочный материал осадочных пород, преимущественно песчаников, по площади и по глубине распределен неравномерно. Мощность слоя от 1,0 до 5,1 м. В общей массе щебенистого грунта встречаются прослойки щебенистого суглинка.

Элювиальные грунты являются продуктами выветривания скальных пород, оставшихся на месте образования и сохранивших структуру материнских пород. Обломки средней прочности. Обломочный материал сохраняет минеральный состав материнской породы и частично наследует ее структурные связи. В открытом котловане он подвержен интенсивному физическому выветриванию с увеличением дисперсности грунта и снижением прочности. Мощность слоя колеблется в пределах от 0,4 до 4,7 м.

Скальные грунты - песчаники, разной степени выветрелости, вскрыты в основании насыпных и элювиальных грунтов. Пройденная мощность скальных грунтов от 4,8-14,4 м.

В пределах площадки выделено четыре инженерно-геологических элемента ИГЭ (слоев):

ИГЭ 1. Насыпной грунт разной плотности сложения, представлен неоднородной смесью щебня, суглинка, супеси, глыб, строительного мусора.

ИГЭ 2. Щебенистый грунт с суглинистым твердым заполнителем до 30%.

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик грунтов ИГЭ 2 принимаются в соответствии с Методикой ДальНИИС 1989 г. с учетом процентного содержания частиц крупнее 2 мм, их выветрелости и физических свойств заполнителя: угол внутреннего трения 33° ; удельное сцепление 21 кПа; модуль деформации 26,0 МПа.

ИГЭ 3. Песчаник, коричневого цвета, средневыветрелый, трещиноватый, размягчаемый, малопрочный. Плотность грунта $2,29 \text{ г/см}^3$.

Значение предела прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии колеблется от 4,3 до 11,2 МПа.

ИГЭ 4. Песчаник, коричневого цвета, слабовыветрелый, трещиноватый, неразмягчаемый, средней прочности. Плотность грунта $2,54 \text{ г/см}^3$.

Значение предела прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии колеблется от 20,0 до 63,2 МПа.

Несущим грунтом проектируемой фундаментной плиты (монолитная железобетонная плита) жилого дома является грунт слоя ИГЭ-4.

В гидрогеологическом отношении участок работ расположен в пределах Южно-Приморского артезианского бассейна II порядка. На исследуемой площадке, на период изысканий (декабрь 2019г. – февраль 2020г.), встречены техногенные и грунтовые подземные воды, которые по условиям питания, формирования, залегания и режиму относятся к грунтовым водам трещинного типа.

Техногенные воды связаны с утечками из системы водоснабжения и канализации, образуют в основном поверхностный сток типа «верховодки».

По геоморфологическим и литологическим условиям участка работ создаются благоприятные условия для образования подземных вод типа «верховодка» в толще насыпных грунтов. Воды «верховодки» связана с развитием сезонной мерзлоты, а в период ливневых осадков возможно появление линз «верховодки» в грунтах обратной засыпки пазух строительного котлована и трасс подземных коммуникаций. Появлению вод «верховодки» также способствуют утечки из водонесущих сетей подземных коммуникаций. «Верховодка» имеет сезонный характер, в зимний период она исчезает, но «верховодка», образованная за счет утечек может существовать круглогодично.

Воды «верховодки» способствуют переувлажнению грунтов, увеличивая их пучинистость.

В период эксплуатации проектируемых сооружений возможно развитие подземных вод техногенного происхождения за счет утечек из водонесущих сетей.

Трещинные воды приурочены к контактной зоне щебенистых грунтов и к трещиноватой зоне осадочных пород. Вскрыты на глубинах 5,0-9,5 м. Установившийся уровень зафиксирован на глубине 0,0 -7,2 м.

По результатам химического анализа подземные воды среднеагрессивны на металлические и слабоагрессивны, и среднеагрессивны к бетону нормальной проницаемости при марке бетона по водонепроницаемости W4.

Грунтовые воды неагрессивны на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении и слабоагрессивны при периодическом смачивании.

По совокупности геоморфологических, геологических и гидрогеологических факторов категорию сложности инженерно-геологических условий участка в пределах исследуемой глубины следует считать II – средней сложности.

Многоквартирный жилой дом №1 и жилой дом №2 состоят из двух частей – стилобатной и высотной. В стилобатной части располагаются: стоянка автомобилей, инженерно-технические помещения, помещения общественного назначения. В высотной части располагаются: помещения общественного назначения, двухкомнатные и однокомнатные квартиры, технические помещения.

Состав помещений, их площади выполнены по заданию на проектирование и на основании действующих норм.

Многоквартирный жилой дом №2 сложной формы в плане. Габариты высотной части здания в осях 18,3 x 43,0 м. Габариты стилобатной части здания в осях 67,45 x 48,4 м.

Главный фасад здания ориентирован на запад, где в уровне первого надземного этажа расположен вход в жилой дом на отм. 0,000 м. Входы в помещения общественного назначения расположены с восточной стороны с уровня этажа на отм. -3,600 м и с южной стороны на отм. минус 7,800 м. Въезд в автостоянку осуществляется с восточной стороны с уровня этажа на отм. минус 11,100 м и отм. -7,800 м.

Конструктивные решения проектируемого сооружения №1 и №2 приняты в соответствии с технологическими и объемно-планировочными решениями.

Расчет несущих конструкций многоквартирного жилого дома №1 и №2 выполнен с учетом совместной работы основания и надземных конструкций зданий на основе геологических условий площадки в программном комплексе «МОНОМАХ-САПР».

Максимальные перемещения верха здания по оси X 78 мм не превышают предельных $l/500 = 72500 \text{ мм}/500 = 145 \text{ мм}$. Максимальное ускорение верхнего перекрытия жилого этажа на отм. +72,500 составляет $0,078 \text{ м/с}^2$, что соответствует требованиям по динамической комфортности. Максимальный прогиб плиты перекрытия 15 мм не превышает предельного $l/200 = 7200,0 \text{ мм}/200 = 36,0 \text{ мм}$.

Осадка фундаментной плиты не определялась, т.к. в основании находятся скальные практически несжимаемые грунты.

Конструктивная схема здания жилого дома №1; №2 - стеновая перекрестная со сплошными плитами перекрытия. Стеновая перекрестная система обладает большей жесткостью и большим сопротивлением горизонтальным и

вертикальным нагрузкам и поэтому наиболее хорошо подходит для высотного здания. Горизонтальные нагрузки перераспределяются дисками перекрытий между заземленными в фундаменте стенами в двух направлениях. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается (жестким) соединением неразрезных монолитных железобетонных перекрытий в продольном и поперечном направлении с монолитными стенами.

Конструктивная система здания автостоянки – рамно-связевая. В рамно-связевой каркасной системе вертикальные и горизонтальные нагрузки воспринимают и передают основанию совместно вертикальные диафрагмы жесткости и рамный каркас с жесткими узлами ригелей с колоннами. Основными вертикальными несущими конструкциями являются колонны каркаса, на которые передается нагрузка от перекрытий через ригели. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой перекрытий и вертикальных конструкций.

Вертикальные несущие конструкции жилого дома – внутренние и наружные монолитные железобетонные стены толщиной 200 мм; ниже отметки 0,000 часть стен (наружные в грунте и воспринимающие значительные вертикальные нагрузки) приняты 400 мм.

Плиты перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные неразрезные плиты, которые образуют жесткий диск. Толщина плит проектом принята 200 мм.

Лестницы – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм.

После изучения геологии и рельефа местности в качестве фундаментов здания жилого дома принят плитный фундамент- монолитная железобетонная плита толщиной 1000 мм. Плита принята из бетона класса В25, F150, W6.

Подготовка под плиту – бетон класса В10 толщиной 150 мм.

Стены здания жилого дома в грунте приняты из бетона класса В30, марки по водопроницаемости W6, по морозостойкости F150, толщиной 400 мм и 600 мм (в местах опирания колонн на фундаментную плиту).

Вертикальные несущие элементы каркаса стилобатной части - колонны сечением 500x500 мм; монолитные железобетонные стены лестниц толщиной 200 мм; стены в грунте толщиной 400мм.

Плита перекрытия - монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм, передающая нагрузку на ригели сечением 500x550(h) мм. Плита покрытия - монолитная железобетонная плита толщиной 250 мм, передающая нагрузку на ригели сечением 500x750(h) мм.

Лестницы - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм.

В качестве фундаментов части здания под автостоянку принят плитный фундамент - монолитная железобетонная плита толщиной 400мм. Плита принята из бетона класса В25, F150, W6.

Подготовка под плиту – бетон класса В10 толщиной 100 мм.

Железобетонные несущие элементы каркаса зданий жилого дома и автостоянки выполняются из тяжелого бетона и ненапрягаемой арматуры.

Монолитные несущие элементы каркаса – стены, плиты перекрытия и покрытия, лестницы приняты из бетона класса В30, марки по водопроницаемости W2, по морозостойкости F100.

Рабочая арматура класса А500 по ГОСТ Р 52544-2006.

Кровля выполнена из наплавляемых гидроизоляционных материалов корпорации «Технониколь» с внутренним организованным водостоком.

Перегородки огнестойкие из андезитобазальтовых блоков толщиной 190 мм, 90 мм и монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Ограждения балконов – монолитные железобетонные, толщиной до 200 мм, высотой 1300 мм от плиты перекрытия. Ограждение кровли – ж/б монолитный парапет толщиной 200 мм, высотой 1720 мм.

Для отвода ливневых и грунтовых вод по контуру сооружения предусмотрен пристенный дренаж с выбросом дренажных вод в ливневую канализацию.

Ограждающие конструкции здания приняты в соответствии с СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- утепление наружных монолитных стен толщиной 200мм эффективным утеплителем толщиной 150 мм из каменной ваты - ТЕХНОИВЕНТ ОПТИМА;

- окна, балконные двери и остекление лоджий выполнять блоками с двухкамерными стеклопакетами в переплете из трехкамерного поливинилхлоридного профиля белого цвета;

- наружные двери входов выполняются металлическими, с утепленными дверными полотнами и остекленными вставками из вакуумных стеклопакетов. Наружные двери в технических помещениях выполняются металлическими, с металлическими дверными коробками, с теплоизоляционным заполнением дверного полотна и заводской покраской.

Мероприятия по борьбе с шумом выполнено:

- конструктивных мероприятий - применением ограждающих конструкций, обеспечивающих нормативную звукоизоляцию, лифтовые шахты не расположены смежно с жилыми комнатами, в местах пересечения ограждающих конструкций инженерными коммуникациями предусматривается звукоизоляция, притворы окон, дверей имеют уплотнение по периметру.

- внутренняя отделка помещений предусматривает использование материалов со звукоизолирующими характеристиками;

- применения звукопоглощающих облицовок в трактах вентиляционных систем с механическим побуждением;

- применением глушителей шума в системах принудительной вентиляции воздуха;

- виброизоляции инженерного и санитарно-технического оборудования зданий и вертикального транспорта;

- на территории жилой застройки:

- соблюдением санитарно-защитных зон от автомобильных дорог;

- применением шумозащитных полос зеленых насаждений;

- ограничение движения грузового транспорта на селитебных территориях, ограничение скорости движения транспортных средств.

Виброзвукоизоляция мест пересечения стеновых и перегородочных конструкций с инженерными коммуникациями выполняется с помощью звукопоглощающих прокладок, глушителей шума при монтаже санитарного и инженерно-технического оборудования.

Мероприятия, обеспечивающие гидроизоляцию и пароизоляцию помещений: в подвальных помещениях с целью предотвращения капиллярной фильтрации воды вертикальные и горизонтальные элементы бетонных конструкций, обрабатываются битумной мастикой за два раза.

Мероприятия, обеспечивающие снижение загазованности помещений: мероприятий по снижению загазованности помещений жилой части многоквартирного жилого дома не предусмотрено, в связи с отсутствием инженерных сетей газоснабжения.

Огнестойкость несущих конструкций из железобетона обеспечивается достаточной величиной сечений элементов и соответствующей толщиной защитных слоев бетона.

Пределы огнестойкости конструкций, обеспечивающих устойчивость противопожарных преград, на которые они опираются и узлов крепления между ними по признаку R, приняты не менее требуемого предела огнестойкости ограждающей части противопожарной преграды.

Защита строительных конструкций осуществляется применением коррозионностойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита).

Антикоррозийная защита конструкций здания выполняется и предусматриваются следующие мероприятия:

- антикоррозийная защита арматуры в железобетонных конструкциях обеспечивается защитными слоями бетона;

- толщина защитного слоя бетона для продольной арматуры соответствует требованиям СП 52-101-2003 для стен и плит: в закрытых помещениях при нормальной влажности > 20 мм; в закрытых помещениях при повышенной влажности > 25 мм; на открытом воздухе > 30 мм

- в фундаментах монолитных с бетонной подготовкой > 40 мм; во всех случаях > диаметра стержня арматуры;

- все закладные детали и соединительные элементы, доступные осмотру, защищаются лакокрасочным покрытием, подлежащим возобновлению в процессе эксплуатации; закладные детали и соединительные элементы, недоступные осмотру, покрываются цинковым покрытием слоем 120-150 мкм, нанесенным способом металлизации;

- для отвода дождевых вод вокруг сооружения по наружному периметру устраивается асфальтобетонная отмостка на щебеночном основании (шириной 1,0 м с уклоном 1:10 от стен здания);

- для фундаментных плит и стен подземной части сооружения предусмотрена обмазочная гидроизоляция двумя слоями битумной мастики;

- предусмотрено выполнение пристенного дренажа.

К опасным геологическим процессам территории размещения объекта относится обводненность площадки грунтовыми водами.

Для обеспечения защиты территории проектом разработаны следующие мероприятия:

- выполнение мероприятий по регулированию стока поверхностных вод с помощью системы водоотвода;

- выполнение окончательной зачистки дна котлована до проектной отметки

непосредственной перед устройством фундаментов;

- выполнение пристенного дренажа;
- заложение фундаментов ниже глубины промерзания грунтов.

Для обеспечения соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям выполнено утепление наружных стен, перекрытий и покрытий эффективными теплоизолирующими материалами, а также заполнение оконных и дверных проемов согласно теплотехническому расчету.

Многоквартирный жилой дом №3

Многоквартирный жилой дом №3 состоит из двух частей – стилобатной и высотной. В стилобатной части располагаются: стоянка автомобилей, инженерно-технические помещения, помещения общественного назначения. В высотной части располагаются: помещения общественного назначения, двухкомнатные и однокомнатные квартиры, технические помещения.

Многоквартирный жилой дом №3 сложной формы в плане. Габариты высотной части здания в осях 18,3x43,0 м. Габариты стилобатной части здания в осях 65,4м. x 48,4 м.

Главный фасад здания ориентирован на запад, где в уровне первого этажа расположен вход в жилой дом на отм. 0,600. Входы в помещения общественного назначения расположены с восточной стороны с уровня этажа на отм. 0,000. Въезд в автостоянку осуществляется с южной стороны с уровня этажа на отм. минус 7,500 и с восточной стороны с уровня этажа на отм. минус 4,200.

Состав помещений, их площади выполнены по заданию на проектирование и на основании действующих норм.

Ширина лестничного марша составляет не менее 1,0 м. Ширина площадки принята не менее ширины лестничного марша. Ширина горизонтальных участков путей эвакуации принята не менее 1,2 м, так как количество эвакуирующихся составляет более 50 человек.

Лифт имеет функциональную связь со всеми этажами жилого дома. В лифтовой шахте предусмотрена противодымная защита, а выход из лифта осуществляется через тамбур-шлюз 1 типа с подпором воздуха при пожаре. Автостоянка отделена от пожарных отсеков другого функционального назначения противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа.

На отм. минус 7,650 м; отм. минус 4,350 м и отм. минус 3,600 м располагаются помещения общественного назначения с отдельным входом. В помещениях общественного назначения запроектированы организации дополнительного образования детей.

Высота помещений отм. -7,650 м составляет 3,65 м; на отм. минус 4,350 запроектирована 3,15 м, на отм. -3,600 принята 3,3 м.

Входная группа в помещения общественного назначения на отм. минус 7,650 расположена с южной стороны с планировочной отметки земли минус 8,850 и с восточной стороны с планировочной отметки земли минус 3,750.

В помещениях общественного назначения запроектировано не менее двух эвакуационных выходов.

Эвакуация из помещений общественного назначения на отм. минус 7,650 м осуществляется непосредственно наружу, из помещений на отм. минус 4,350 и отм. минус 3,600 м через коридор и далее наружу.

Ширина горизонтальных участков путей эвакуации общих коридоров составляет не менее 1,2 м, так как количество эвакуирующихся составляет более 50 человек.

Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений между наружными выходами составляет 20 м.

Входная группа в жилой дом расположена с западной стороны с планировочной отметки земли 0,200 м.

Жилая секция имеет отдельный лестнично-лифтовой узел с незадымляемой лестничной клеткой типа Н1, выход на лестничную клетку осуществляется с этажа через наружную воздушную зону по открытым переходам-лоджиям, обеспечивающим незадымляемость лестничной клетки.

С каждого этажа жилой секции запроектирован один эвакуационный выход на незадымляемую лестничную клетку типа Н1, так как общая площадь квартир на этаже не превышает 550 м².

Так же каждая квартира, начиная с третьего этажа имеет аварийный выход на лоджию и балконы с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема (остекленной двери) и 1,6 метра между остекленными проемами.

Ширина коридора не менее 1,4 м так как его длинна между лестничной клеткой и торцом не превышает 40 метров.

В здании запроектировано три лифта. Один из лифтов жилого дома обеспечивает транспортирование пожарных подразделений.

Переход по лоджии незадымляемой лестничной клетке имеет ширину 1,2 м с высотой ограждения 1,2 м, с простенком между выходами 1,2 м в воздушной зоне. Ограждения лоджий и балконов выполняются из негорючих материалов.

Все двери на путях эвакуации имеют открытие по направлению выхода из здания. Лифтовой холл отделен от поэтажных коридоров остекленными дверями с пределом огнестойкости EIS 30.

Выход на кровлю осуществляется с лестничной клетки через противопожарные двери 2-го типа.

За относительную отметку 0,000 жилого здания принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке земли 129,30.

Многоквартирный жилой дом №3 сложной формы в плане. Габариты высотной части здания в осях 18,3 x 43,0 м. Габариты стилобатной части здания в осях 65,4 x 48,4 м.

Главный фасад здания ориентирован на запад, где в уровне первого этажа расположен вход в жилой дом на отм. +0,600 м. Входы в помещения общественного назначения расположены с восточной стороны с уровня этажа на отм. 0,000. Въезд в автостоянку осуществляется с южной стороны с уровня этажа на отм. минус 7,500 и с восточной стороны с уровня этажа на отм. минус 4,200.

Конструктивные решения проектируемого сооружения приняты в соответствии с технологическими и объемно-планировочными решениями.

Расчет несущих конструкций многоквартирного жилого дома №3 выполнен с учетом совместной работы основания и надземных конструкций зданий на

основе геологических условий площадки в программном комплексе «МОНОМАХ-САПР».

Максимальные перемещения верха здания по оси X 78 мм не превышают предельных $l/500 = 72500 \text{ мм}/500 = 145 \text{ мм}$. Максимальное ускорение верхнего перекрытия жилого этажа на отм. +72,500 составляет $0,078 \text{ м/с}^2$, что соответствует требованиям по динамической комфортности. Максимальный прогиб плиты перекрытия 15 мм не превышает предельного $l/200 = 7200,0 \text{ мм}/200 = 36,0 \text{ мм}$.

Осадка фундаментной плиты не определялась, т.к. в основании находятся скальные практически несжимаемые грунты.

Конструктивная схема здания жилого дома №3 - стеновая перекрестная со сплошными плитами перекрытия. Стеновая перекрестная система обладает большей жесткостью и большим сопротивлением горизонтальным и вертикальным нагрузкам и поэтому наиболее хорошо подходит для высотного здания. Горизонтальные нагрузки перераспределяются дисками перекрытий между заземленными в фундаменте стенами в двух направлениях. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается (жестким) соединением неразрезных монолитных железобетонных перекрытий в продольном и поперечном направлении с монолитными стенами.

Конструктивная система здания автостоянки – рамно-связевая. В рамно-связевой каркасной системе вертикальные и горизонтальные нагрузки воспринимают и передают основанию совместно вертикальные диафрагмы жесткости и рамный каркас с жесткими узлами ригелей с колоннами. Основными вертикальными несущими конструкциями являются колонны каркаса, на которые передается нагрузка от перекрытий через ригели. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой перекрытий и вертикальных конструкций.

Вертикальные несущие конструкции жилого дома – внутренние и наружные монолитные железобетонные стены толщиной 200 мм; ниже отметки 0,000 часть стен (наружные в грунте и воспринимающие значительные вертикальные нагрузки) приняты 400 мм.

Плиты перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные неразрезные плиты, которые образуют жесткий диск. Толщина плит проектом принята 200 мм.

Лестницы – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм.

После изучения геологии и рельефа местности в качестве фундаментов здания жилого дома принят плитный фундамент- монолитная железобетонная плита толщиной 1000 мм. Плита принята из бетона класса В25, F150, W6.

Подготовка под плиту – бетон класса В10 толщиной 150 мм.

Стены здания жилого дома в грунте приняты из бетона класса В30, марки по водопроницаемости W6, по морозостойкости F150, толщиной 400 мм и 600 мм (в местах опирания колонн на фундаментную плиту).

Вертикальные несущие элементы каркаса стилобатной части - колонны сечением 500x500 мм; монолитные железобетонные стены лестниц толщиной 200 мм; стены в грунте толщиной 400мм.

Плита перекрытия - монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм, передающая нагрузку на ригели сечением 500x550(h) мм. Плита покрытия - монолитная железобетонная плита толщиной 250 мм, передающая нагрузку на

ригели сечением 500x750(h) мм.

Лестницы - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм.

В качестве фундаментов части здания под автостоянку принят плитный фундамент - монолитная железобетонная плита толщиной 400мм. Плита принята из бетона класса В25, F150, W6.

Подготовка под плиту – бетон класса В10 толщиной 100 мм.

Железобетонные несущие элементы каркаса зданий жилого дома и автостоянки выполняются из тяжелого бетона и ненапрягаемой арматуры.

Монолитные несущие элементы каркаса – стены, плиты перекрытия и покрытия, лестницы приняты из бетона класса В30, марки по водонепроницаемости W2, по морозостойкости F100.

Рабочая арматура класса А500.

Кровля выполнена из наплавляемых гидроизоляционных материалов корпорации «Техноколь» с внутренним организованным водостоком.

Перегородки огнестойкие из андезитобазальтовых блоков толщиной 190 мм, 90 мм и монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Ограждения балконов – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм, высотой 1300 мм от плиты перекрытия. Ограждение кровли – ж/б монолитный парапет толщиной 200 мм, высотой 1720 мм.

Для отвода ливневых и грунтовых вод по контуру сооружения предусмотрен пристенный дренаж с выбросом дренажных вод в ливневую канализацию.

Мероприятия по борьбе с шумом выполнено:

- конструктивных мероприятий - применением ограждающих конструкций, обеспечивающих нормативную звукоизоляцию, лифтовые шахты не расположены смежно с жилыми комнатами, в местах пересечения ограждающих конструкций инженерными коммуникациями предусматривается звукоизоляция, притворы окон, дверей имеют уплотнение по периметру.

- внутренняя отделка помещений предусматривает использование материалов со звукоизолирующими характеристиками;

- применения звукопоглощающих облицовок в трактах вентиляционных систем с механическим побуждением;

- применением глушителей шума в системах принудительной вентиляции воздуха;

- виброизоляции инженерного и санитарно-технического оборудования зданий и вертикального транспорта;

- на территории жилой застройки:

- соблюдением санитарно-защитных зон от автомобильных дорог;

- применением шумозащитных полос зеленых насаждений;

- ограничение движения грузового транспорта на селитебных территориях, ограничение скорости движения транспортных средств.

Виброзвукоизоляция мест пересечения стеновых и перегородочных конструкций с инженерными коммуникациями выполняется с помощью звукопоглощающих прокладок, глушителей шума при монтаже санитарного и инженерно-технического оборудования.

Мероприятия, обеспечивающие гидроизоляцию и пароизоляцию

помещений: в подвальных помещениях с целью предотвращения капиллярной фильтрации воды вертикальные и горизонтальные элементы бетонных конструкций, обрабатываются битумной мастикой за два раза.

Огнестойкость несущих конструкций из железобетона обеспечивается достаточной величиной сечений элементов и соответствующей толщиной защитных слоев бетона.

Пределы огнестойкости конструкций, обеспечивающих устойчивость противопожарных преград, на которые они опираются и узлов крепления между ними по признаку R приняты не менее требуемого предела огнестойкости ограждающей части противопожарной преграды.

Согласно СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии», защита строительных конструкций осуществляется применением коррозионностойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита).

Антикоррозийная защита конструкций здания выполняется и предусматриваются следующие мероприятия:

- антикоррозийная защита арматуры в железобетонных конструкциях обеспечивается защитными слоями бетона;

- толщина защитного слоя бетона для продольной арматуры соответствует требованиям СП 52-101-2003 для стен и плит: в закрытых помещениях при нормальной влажности > 20 мм; в закрытых помещениях при повышенной влажности > 25 мм; на открытом воздухе > 30 мм

- в фундаментах монолитных с бетонной подготовкой > 40 мм; во всех случаях > диаметра стержня арматуры;

- все закладные детали и соединительные элементы, доступные осмотру, защищаются лакокрасочным покрытием, подлежащим возобновлению в процессе эксплуатации; закладные детали и соединительные элементы, недоступные осмотру, покрываются цинковым покрытием слоем 120-150 мкм, нанесенным способом металлизации;

- для отвода дождевых вод вокруг сооружения по наружному периметру устраивается асфальтобетонная отмостка на щебеночном основании (шириной 1,0 м с уклоном 1:10 от стен здания);

- для фундаментных плит и стен подземной части сооружения предусмотрена обмазочная гидроизоляция двумя слоями битумной мастики;

- предусмотрено выполнение пристенного дренажа.

К опасным геологическим процессам территории размещения объекта относится обводненность площадки грунтовыми водами.

Для обеспечения защиты территории проектом разработаны следующие мероприятия:

- выполнение мероприятий по регулированию стока поверхностных вод с помощью системы водоотвода;

- выполнение окончательной зачистки дна котлована до проектной отметки непосредственной перед устройством фундаментов;

- выполнение пристенного дренажа;

- заложение фундаментов ниже глубины промерзания грунтов.

Для обеспечения соблюдения установленных требований энергетической

эффективности к конструктивным решениям выполнено утепление наружных стен, перекрытий и покрытий эффективными теплоизолирующими материалами, а также заполнение оконных и дверных проемов согласно теплотехническому расчету.

Конструкции здания ТП-1, ТП-2:

- фундаментная плита – монолитная железобетонная 250 мм;
- стены фундамента - монолитные железобетонные толщиной 400мм;
- несущие стены - кладка из полнотелого глиняного кирпича толщиной 380мм и 250мм КОРПо 1НФ/125/2.0/75/ГОСТ530-2007 на цементном растворе марки М 100. Внутренние стены толщиной 250 мм армировать проволокой 5Вр I шаг 50x50 мм через два ряда кладки. Примыкание стен между собой выполнять с перевязкой швов.

- Перекрытие кабельных каналов – лист ромб. толщиной 5 мм по металлическим балкам.

- Плита покрытия на отм.+3,900 – монолитная железобетонная плита толщиной 200мм. Бетон В15 F100 W2. Армирование стержнями Ø 14 А500С.

Конструкции здания РТП:

- фундаментная плита – монолитная железобетонная 250 мм;
- стены фундамента - монолитные железобетонные толщиной 400мм;
- несущие стены - кладка из полнотелого глиняного кирпича толщиной 380мм и 250мм КОРПо 1НФ/125/2.0/75/ГОСТ530-2007 на цементном растворе марки М 100. Внутренние стены толщиной 250 мм армировать проволокой 5Вр I шаг 50x50 мм через два ряда кладки. Примыкание стен между собой выполнять с перевязкой швов.

- Перекрытие кабельных каналов – лист ромб. толщиной 5 мм по металлическим балкам.

- Плита перекрытия на отм.+3,900 – монолитная железобетонная плита толщиной 200мм. Бетон В15 F100 W2. Армирование стержнями Ø 12 А500С.

- Перекрытие на отм.+4,900 – лист ром. толщиной 5 мм по металлическим балкам.

- Плита покрытия – монолитная железобетонная плита толщиной 200мм. Бетон В15 F100 W2. Армирование стержнями Ø 14 А500С.

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

4.2.2.5.1. Система электроснабжения.

Сети электроснабжения 6кВ; 0,4кВ; наружное освещение

Проектная документация сетей электроснабжения 6 и 0,4кВ объекта «Группа многоквартирных жилых домов в районе ул. Ладыгина, 15 в г. Владивостоке» разработана на основании технических условий от 30.07.2020 № 12 ТУ/20, выданных ООО «Промышленные энергосети Приморского края».

Точками присоединения являются проектируемая РП-6. Основным источником питания является РП-6, 1-я секция шин. Резервным источником питания является РП-6, 2-я секция шин. Сетевая организация осуществляет согласование подключения проектируемой РП-6 и подключение от нее по 6кВ ТП №2. Прокладку 4-х КЛ сечением 4х240мм² от существующей ТП до РП-6. Прокладку 2-х КЛ-6кВ сечением 3х240мм² от проектируемой РП-6 до ТП №2. Прокладку 2-х КЛ-6кВ сечением 3х240мм² от проектируемой ТП №2 до ТП №1.

По степени надежности электроснабжение жилых домов относится ко II-ой категории. Для приема и распределения электроэнергии предусматривается строительство РПб и двух трансформаторных подстанций ТП №1 до ТП №2.

Распределительные сети 6,0кВ от РП к объектам выполняются кабелями марки ААБЛ-6.0 с алюминиевыми жилами. Кабельные сети 6,0кВ выполняются от разных секций шин кабельными линиями ААБл-3х240, которые прокладываются в траншее, в земле и выполняются змейкой на постели из песка, при пересечении с подземными коммуникациями и автодорогой защищаются ПНД трубами. По всей длине кабели 6,0кВ защищаются кирпичом, который укладывается в траншее вдоль кабеля. В качестве концевых муфт используются муфты типа ЗСТ.

Электроснабжение жилых домов №1, №2 и №3 в нормальном режиме выполняется от разных секций шин проектируемых двух трансформаторных подстанций. Каждое вводное устройство (ВРУ) запитывается по двум взаиморезервируемым кабельным линиям, напряжением 0,4кВ.

Распределительные сети 0,4кВ выполняются кабелем марки ВБбШвнг с медными жилами. КЛ-0,4кВ прокладываются земляной траншее и выполняется змейкой на постели из песка, при пересечении с подземными коммуникациями и автодорогой защищаются ПНД трубами. Количество и сечение кабелей выбирается по току нагрузки с проверкой по допустимой потере напряжения и защиты от токов короткого замыкания. При совместной прокладке контрольных кабелей и силовых кабелей, кабели разделяются несгораемой перегородкой из красного глиняного кирпич. В качестве концевых муфт используются муфты типа КВТп.

Алюминиевая оболочка и броня питающих кабелей заземляются на вводах в КТПН и в электрощитовые с помощью комплектной арматуры муфты.

Наружное освещение основных проходов выполняется светильниками типа Omega LED-60-ШО/У50, со светодиодными источниками света на кронштейнах

К36-0,6-0,6-12-5 с установкой на подпорную стену, на металлических опорах типа ОТ1ф высотой 6,0 и 4,0м, с металлическими кронштейнами К2-1,0- 1,0-1-1, для установки одного, К4-1,0-1,0-1-1 для установки двух светильников, К22-0,5-0,5-1-1 для установки трех светильников с углом наклона 15 градусов.

Опоры приняты типа ОТ1ф – не силовая фланцевая трубчатая. Опоры имеют антикоррозийное покрытие, нанесенное методом горячего оцинкования.

Для индивидуальной защиты светильников в лючке каждой опоры предусматривается автоматический выключатель.

Управление наружным освещением выполняется автоматическое, централизованное с использованием автоматической системы управления, выполненной на базе автономного контроллера. Ящик управления наружным освещением принимаются типа LED-ILC/SV 316P - оборудование «Феникс Контакт Групп».

Подключение проектируемого наружного освещения выполняется от проектируемой ТП № 1 кабельной линией напряжением 0,4кВ. Расчетная мощность наружного освещения составляет 4,2кВт.

Учет электроэнергии выполняется электронными счетчиками прямого включения типа СЕ303, класс точности 1,0.

Проектом предусматривается заземление конечных опор освещения и светильников. Для этого около конечных опор освещения забиваются в землю уголки 40х40х4 длиной 2м и привариваются к фундаментам металлических опор, для обеспечения непрерывной электрической связи.

Сеть наружного освещения выполняется кабелем марки ВББШнг в земляной траншее змейкой на постели из песка, при пересечении с подземными коммуникациями и автодорогой защищается жесткими ПНД трубами. Сеть освещения внутри опор от устанавливаемого в опоре автоматического выключателя типа ВА61F29 до светильника выполняется кабелем марки ВВГнг-3х1,5.

Многоквартирный жилой дом № 1, №2, №3

Расчетная мощность жилого дома №1 составляет 1233,8кВт.

Расчетная мощность жилого дома №2 составляет 1173,0кВт.

Расчетная мощность жилого дома №3 составляет 1341,4кВт.

По степени обеспечения надежности электроснабжения потребители делятся на категории:

I – электродвигатели лифтов, приточно-вытяжных систем, насосов и задвижек пожарного водопровода; приборы пожарной сигнализации (имеют встроенные аккумуляторные батареи); панели и щиты сигнализации, автоматизации и дымоудаления; аварийное освещение.

II – комплекс остальных электроприемников.

Основными потребителями электроэнергии на номинальном напряжении 0,4/0,23кВ являются электродвигатели лифтов, приточно-вытяжных систем, пожарных насосов и задвижек; электроосветительные приборы; бытовые электроприборы; электрические плиты.

Для жилого дома предусмотрены отдельные вводно-распределительные устройства:

- ВРУ1- ВРУ6 для потребителей жилого дома,
- ВРУ7 для потребителей автостоянки,
- ВРУ8 для встроенных помещений.

Проектируемая расчетная мощность составляет 1341,4кВт.

Электроснабжение каждого ВРУ в нормальном режиме выполнено двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями КЛ-0,4кВ от разных секций РУ-0,4кВ проектируемой двухтрансформаторной подстанции.

Система бесперебойного питания жилого дома предусматривает электроснабжение потребителей I категории в аварийном режиме, при отсутствии напряжения на вводах ВРУ6 (жилого дома) и ВРУ7 (автостоянки), ВРУ8 (встроенные помещения). На вводе питания потребителей I категории устанавливаются панели с АВР.

Вводно-распределительные устройства ВРУ1... ВРУ8 приняты типа ВРУ-1 и устанавливаются в электрощитовой. В качестве этажных щитков принимаются устройства этажные типа УЭРМ на три и четыре квартиры, с вводными выключателями нагрузки и встроенным учетом на каждую квартиру. Щиты этажные устанавливаются на стене поэтажных коридоров и зашиваются после монтажа.

Для жилого дома в качестве квартирных щитков принимаются щиты типа ЩРВ-П, встроенного исполнения, модульные, с вводным автоматическим выключателем, которые устанавливаются в прихожей каждой квартиры. На отходящих линиях для розеточных групп, в квартирных щитках устанавливаются автоматические выключатели дифференциального тока типа АД-32, сочетающие в себе функции автоматического выключателя с устройством защитного отключения, на отходящих линиях освещения и стационарно установленного оборудования устанавливаются автоматические выключатели типа ВА47-63.

Для потребителей I категории жилого дома предусматриваются шкафы с автоматическим включением резерва АВР1 и АВР2 типа ВРУ-1, которые запитываются из-под вводных клемм ВРУ6 и ВРУ7, соответственно по двум линиям. Все вводные, распределительные панели и панели АВР устанавливаются в электрощитовой жилого дома.

Встроенные помещения запитываются по I-ой и II-ой категории надежности электроснабжения. I-ая категория обеспечивается устройством АВР, которое запитывается из-под вводных клемм ВРУ8, по двум линиям, с переключением кабельной линии, в случае обрыва питания на ввод, оставшийся в работе. II-ая категория обеспечивается питанием от двух независимых вводов с переключением питания в ручном режиме, в случае обрыва питания.

Расчетный учет электроэнергии предусматривается на вводных панелях ВРУ1...ВРУ8 и панелях АВР1...АВР2 электронными счетчиками активной и реактивной энергии трансформаторного и прямого включения. В щитках этажных устанавливаются электронные счетчики активной энергии прямого включения типа Меркурий 231, класс точности 1.

Установка устройств компенсации реактивной энергии не предусматривается в виду ее малой мощности.

Распределительные и групповые сети в жилом доме выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS, для потребителей I категории – ВВГнг(А)-FRLS.

В проекте выполнено рабочее освещение, аварийное и ремонтное.

Типы светильников выбраны в соответствии с нормируемой освещенностью и назначением помещений, согласно СП 52.13330.2016 "Естественное и искусственное освещение" и СП 256.1325800.2016.

Общее рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях. По маршрутам эвакуации предусмотрено эвакуационное освещение. Светильники аварийного освещения выделить из числа светильников рабочего освещения путем нанесения красной краской буквы "А".

Предусматривается освещение номерного знака, указателя пожарного гидранта и мест расположения пожарных головок для подключения пожарной техники. Для групп, питающих розетки устанавливаются дифференциальные автоматические выключатели серии АД-32, сочетающие в себе функции автоматического выключателя с устройством защитного отключения.

Управление освещением предусматривается местными выключателями для каждого помещения. Система управления эвакуационным освещением в тамбуре (пожарный переход), над входами и освещения номерного знака и указателя пожарного гидранта предусматривается автоматическое от фотодатчика.

В качестве автономного источника питания аварийного (эвакуационного) освещения применяется источник бесперебойного питания типа Eaton 9355, с расчетным временем работы не менее 1 ч.

В проекте выполнено светоотражение жилого дома.

Для данного потребителя принята система заземления TN-C-S.

Для защиты персонала от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты: автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов и защитное заземление.

На вводе выполняется основная система уравнивания потенциалов, которая соединяет между собой следующие проводящие части: защитные (PEN) проводники питающих линий; заземляющий проводник от наружного контура заземления; металлические трубы холодного водоснабжения, канализации, металлические части систем вентиляции.

Соединение проводящих частей между собой выполняется на главных заземляющих шинах ГЗШ. В качестве проводника основной системы уравнивания потенциалов используется кабель АВВГ-1х120мм² и ВВГ-1х25мм². По ходу передачи электроэнергии выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов, т.е. к РЕ-шине распределительных, групповых и этажных щитков присоединяются нулевые защитные проводники системы освещения, силового оборудования, металлические ванны, мойки и душевые поддоны, трубы водопровода металлические шкафы пожарных кранов, металлические направляющие лифтов путем прокладки отдельного защитного РЕ-проводника.

Соединения выполняются кабелем ВВГ-1×4 мм². В качестве наружного контура заземления используется соединенная между собой металлическая арматура железобетонного фундамента. От наружного контура заземления выполняются по два выпуска в электрощитовые из стальной полосы 50х5 для соединения с ГЗШ.

Согласно СО153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» жилой дом необходимо защищать от прямых ударов молнии. Молниеприемная сетка выполняется из стальной проволоки диаметром 10мм и укладывается на кровлю сверху. Шаг ячеек сетки должен быть не более 10x10м. По периметру всех выступающих частей кровли прокладывается стальной круг диаметром 10мм и соединяется с молниеприемной сеткой в двух точках. Все выступающие над кровлей жилого дома металлические части: перила, лестницы, колпаки приточно-вытяжных систем и т.д. соединяются с молниеприемной сеткой стальным кругом диаметром 10мм не менее чем в двух точках. Токоотводы от молниеприемной сетки к наружному контуру заземления выполняются стальной полосой 25x4мм через 20м по периметру жилого дома. Для обеспечения непрерывной электрической связи все соединения выполняются сваркой.

Трансформаторная подстанция ТП-1, ТП-2, РТП

В данной части проекта рассматривается проект индивидуальной трансформаторной подстанции.

На напряжение 6кВ в ТП-1 и ТП-2 принимается одинарная, секционированная двумя разъединителями на две секции система сборных шин, к которой присоединяются четыре линии, два силовых трансформатора мощностью по 1600кВА. Заземление каждой секции сборных шин выполняется стационарными заземляющими ножами. К установке в РУ-6кВ принимаются камеры типа КСО-366М. На напряжение 6кВ предусматривается схема электрических соединений с установкой на отходящих линиях выключателей нагрузки, на силовых трансформаторах – выключателей нагрузки с предохранителями.

На напряжение 6кВ в РТП принимается одинарная, секционированная двумя разъединителями на две секции система сборных шин, к которой присоединяются шесть линий, два силовых трансформатора мощностью по 1600кВА. Заземление каждой секции сборных шин выполняется стационарными заземляющими ножами. К установке в РУ-6кВ принимаются камеры типа КСО-366М. На напряжение 6кВ предусматривается схема электрических соединений с установкой на вводах и отходящих линиях и секционной панели вакуумных выключателей (ВВ) типа Evolis Schneider Electric с релейной и микропроцессорной защитой типа Sepam-10A-42E в комплекте, на силовых трансформаторах – выключателей нагрузки с предохранителями. Автоматические выключатели в камерах КСО-366М принимаются с номинальным током 630А.

На напряжение 0,4кВ в ТП-1, ТП-2 и РТП принимается одинарная секционированная рубильником на две секции система сборных шин. Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключаемых к шиту 0,4кВ через автоматические выключатели. Присоединение линий к шинам 0,4кВ предусматривается через рубильники и предохранители. Щит 0,4кВ комплектуется из панелей ЩО70-3М.

В трансформаторной подстанции предусматриваются к установке следующие измерительные приборы:

- вольтметры на каждой секции шин 6кВ и 0,4кВ;

- амперметры на стороне 6кВ на вводных линиях;
- амперметры на стороне 0,4кВ силовых трансформаторов.

Релейная защита в ТП-1 и ТП-2 на присоединениях отсутствует, за исключением защиты силовых трансформаторов, которая выполняется предохранителями. Питание оперативных цепей принимается от щитка освещения ЯОУ-8501УЗ.

Релейная и микропроцессорная защита и автоматика в РТП предусматривается на вводных и отходящих линиях оборудованием типа Seram-10A-42E. Релейная защита силовых трансформаторов и трансформаторов напряжения, выполняется предохранителями. Питание оперативных цепей принимается от шкафа распределительного ШР-1 типа ЩРн. Для автоматического и ручного удаленного управления, а также для съема оперативной информации устанавливается шкаф телемеханизации системы «Омь» типа Мир КТ51 в комплекте. Передача информации между Мир КТ51 и диспетчерской осуществляется при помощи GSM-модема.

Во всех помещениях трансформаторных подстанций принимается рабочее освещение на напряжение 380/220В, ремонтное освещение – 36В. Всё освещение выполняется светильниками защищенного исполнения не ниже IP44 с компактными люминесцентными лампами. Освещение РУ-6кВ и 0,4кВ выполняется светильниками, которые устанавливаются на потолке, на камерах КСО и панелях ЩО70. Питание сети освещения принимается от щитка освещения, который через переключатель подключается на один из отходящих линий 0,4кВ.

Заземляющее устройство (наружный контур заземления) принимается общим для напряжения 6кВ и 0,4кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом. Наружный контур заземления выполняется вертикальными электродами из стальных уголков 5х50х50, соединёнными между собой стальной полосой 5х50. К наружному контуру заземления присоединяется внутренний контур заземления трансформаторной подстанции стальной полосой 5х50 в четырех точках. Все соединения выполняются сваркой.

Вентиляция камер трансформаторов конструктивно решена через вентиляционные отверстия.

Дизель-генераторная установка ДГУ-1, ДГУ-2

В данной части проекта выполняется расчет дизель-генераторной установки ДГУ.

Система бесперебойного питания жилых домов предусматривает электроснабжение потребителей I категории в аварийном режиме при отсутствии напряжения на вводах за счет энергии дизель-генераторной установки (ДГУ).

Время работы ДГУ в автономном режиме должно обеспечивать надежное питание потребителей I категории в аварийном режиме в течение не менее 1 часа для возможности эвакуации людей из пожара.

ДГУ – генераторная установка, комплектная, с дизельным двигателем импортного производства типа DE220, для работы в режиме резервного источника питания, которая устанавливается во всепогодном шумоизолирующем

термокапоте открыто на отдельном фундаменте на улице, на расстоянии не менее 20м от зданий.

Для данного потребителя принята система TN-C-S.

Для защиты персонала от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции при косвенном прикосновении к электрооборудованию. Применяются следующие меры защиты: автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов, защитное заземление.

Для проектируемого ДГУ в качестве наружного контура заземления используется металлическая арматура ж/б фундамента ДГУ. Стальная рама основания ДГУ и металлический контейнер заземляется стальной полосой 50x5, которая присоединяется к арматуре ж/б фундамента не менее чем в двух точках, и прокладывается по поверхности ж/б фундамента.

Согласно РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» молниезащита ДГУ относится ко II категории, зона Б и защищается от прямых ударов молнии. Для защиты от прямых ударов молнии ДГУ предусматривается стержневой отдельно стоящий молниеотвод типа МОГК высотой 8 м, который устанавливается около ДГУ. В качестве заземлителя молниезащиты ДГУ используется металлическая закладная деталь стержневого молниеотвода с приваренным к ней вертикальным заземлителем из стального уголка 50x50x5, длиной 2м. Металлическая закладная деталь соединяется стальной полосой 50x5 с наружным контуром заземления ДГУ. Импульсное сопротивление заземления молниезащиты должно составлять от 10 до 20 Ом. Для обеспечения непрерывной электрической связи все соединения выполняются сваркой.

4.2.2.5.2. Система водоснабжения и водоотведения.

Водоснабжение

Источником холодного водоснабжения объекта «Группа многоквартирных жилых домов в районе ул. Ладыгина, 15 в г. Владивостоке» являются существующие городские сети. Согласно условиям подключения (технологического присоединения) точкой подключения является точка на границе участка.

Расчетный расход на наружное пожаротушение здания многоквартирного жилого необходим не менее 30 л/сек. Требуемый расход на наружное пожаротушение обеспечивается из двух проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой наружной сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Проектируемый жилой дом оборудован отдельными внутренними сетями хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода: для жилого дома, для встроенных помещений, для помещений автостоянки, противопожарный водопровод жилого дома; автостоянки, для автоматического спринклерного пожаротушения автостоянки.

Для многоквартирного жилого дома запроектированы два ввода водопровода диаметром 100мм каждый.

Для встроенной автостоянки запроектированы два автономных ввода диаметром 150 мм каждый.

По периметру здания выведены наружные поливочные краны Ø25мм.

Хозяйственно-питьевой водопровод жилого дома.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода многоквартирного жилого дома разделяются на две зоны.

Для жилого дома №1 и №2 нижняя зона предусматривается с нижней разводкой с отм. 0,000 по отм. 39,600; верхняя зона с верхней разводкой с отм. 42,600 по отм. 72,600.

Для жилого дома №3 нижняя зона предусматривается с нижней разводкой с отм. 0,000 по отм. 33,600; верхняя зона с верхней разводкой с отм. 36,600 по отм. 72,600.

Необходимое давление в сети хозяйственно-питьевого водопровода верхней зоны многоквартирного жилого дома обеспечивается насосной станцией повышения давления типа Wilo COR-2 Helix V 607/SKw-EB-R, оборудованной 1 рабочим и 1 резервным насосами. Насосная установка поставляется комплектная, с мембранным гидробаком. Насосная установка работает в автоматическом режиме по давлению в сети.

На внутренних сетях предусматривается установка водосберегающей запорной арматуры шайбового типа: у основания стояков, на ответвлениях от магистральных линий, перед наружным поливочным краном, на ответвлениях, питающих 5 водоразборных точек и более.

В нижних точках стояков предусмотрены спускные устройства. Для внутриквартирного пожаротушения в помещениях санузлов в каждой квартире

предусмотрена установка внутриквартирного противопожарного устройства «УВП Роса» с длиной латексированного рукава не менее 15 метров.

Хозяйственно-питьевой водопровод встроенных помещений.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений, расположенных на отм. минус 4.200 и 0,000, предусматриваются тупиковые с верхней разводкой.

На внутренних сетях предусматривается установка водосберегающей запорной арматуры на ответвлениях от магистральных линий, перед наружным поливочным краном.

В нижней точке системы предусмотрены спускные устройства.

Хозяйственно-питьевой водопровод помещений автостоянки.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода помещений автостоянки, расположенные на отм. минус 7,500 и отм. минус 4,200, предусматриваются тупиковые с верхней разводкой.

На внутренних сетях выполняется установка водосберегающей запорной арматуры на ответвлениях от магистральных линий и перед наружными поливочными кранами.

В нижней точке системы предусмотрены спускные устройства.

Водопровод, проходящий через помещение неотапливаемой встроенной автостоянки, выполнен с электрообогревом.

Противопожарный водопровод жилого дома.

Противопожарный водопровод жилого дома предусматривается в одну зону с установкой пожарных кранов, расход 8,7 л/с (с расчетом действия 3-х струй по 2,9 л/с из 2-х соседних стояков и длиной пожарного рукава 20 м).

Необходимое давление в сети противопожарного водопровода жилого дома обеспечивается насосной установкой типа Wilo CO 3 Helix V 1604/SK-FFS-R-05 (для жилого дома №1 и №2) и типа Wilo CO 2 Helix V 3603/SK-FFS-R-CS (для жилого дома №3), оборудованной 2 рабочими и 1 резервным насосами. При пожаре от кнопок у пожарных кранов при падении давления после насосной установки открываются затворы с электроприводом на вводе и включается противопожарный насос.

Насосная установка поставляется комплектно с арматурой и трубной обвязкой, с приборами управления и сигнализаторами давления.

Сеть противопожарного водопровода предусмотрена кольцевой по нижнему этажу на отм. 0.000 и с закольцовкой стояков по вертикали, с установкой разделительных задвижек. Предусмотрены отключающие задвижки у основания стояков. Спуск воды из системы предусмотрен в помещении насосной и водомерного узла на отм. минус 7.500 (для дома №1 и №2) и на отм. минус 4,200 (для дома №3). При высоте здания более 17 этажей на сети противопожарного водопровода на отм. минус 7,500 предусматриваются два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин, с установкой в здании обратных клапанов и задвижек нормально открытых опломбированных.

Пожарные краны приняты диаметром 50 мм с длиной рукава 20 м, диаметром sprыска 16 мм. Спаренные пожарные краны устанавливаются один над другим, при этом второй пожарный кран устанавливается на высоте не менее 1 м от пола. При напоре перед пожарными кранами более 40 м, на нижних этажах с отм. 0,000 по отм. 48,600 между пожарными кранами и соединительными головками устанавливаются диафрагмы, снижающие избыточный напор.

Шкафы приняты для жилой зоны - ШПК-Пульс-310В и ШПК-Пульс-320-21В, для встроенных помещений - ШПК-Пульс-320В.

В пожарных шкафах встроенных помещений устанавливается по 2 огнетушителя.

Автоматическое пожаротушение автостоянки.

Помещения неотапливаемой многоуровневой автостоянки, кладовых для багажа и встроенные в автостоянку помещения общественного назначения также оборудуются сухотрубной автоматической спринклерной системой пожаротушения.

Пожаротушение автостоянки предусматривается от двух вводов водопровода диаметром 150 мм через узел управления «сухой» УУ-С150/1.2 ВЗ-Вф04-01 с воздушным сигнальным клапаном, с расчетным расходом 30 л/с. В дежурном режиме сухотрубная сеть водопровода заполнена воздухом от компрессора с давлением в трубопроводах 30 м. Давление воздуха поддерживается автоматическим устройством для поддержания давления воздуха AMD-2, контролирующим работу воздушного компрессора с осушителем рефрижераторного типа на ресивере XLM TD5.5A, N=5,5кВт. AMD-2 используется для поддержания давления в сухотрубной системе 0,30 МПа. Выдается звуковой сигнал о пожаре в помещение поста охраны на отм. -7,500. Для ускорения заполнения трубопроводов водой при пожаре предусмотрена установка эксгаустеров на отм. минус 7,500 и отм. минус 4,200.

В проекте предусмотрена одна секция воздушной спринклерной системы автоматического пожаротушения, с узлом управления и компрессором с осушителем.

При возникновении загорания в помещениях или части помещения, защищаемых спринклерной системой пожаротушения, при повышении температуры воздуха выше 68°C разрушается стеклянная колба спринклерного оросителя. При этом давление в сети трубопроводов выше водосигнального клапана падает, клапан открывается, и вода поступает ко вскрывшимся оросителям.

Расстановка оросителей и их количество принимается из расчета обеспечения нормативной интенсивности орошения. Расстояния между оросителями принимается с учетом нормативных требований, конструкций перекрытия, не более 1,5 м от стен и не более 4,0 м между оросителями. В проекте предусмотрены оросители спринклерные с установкой розеткой вверх СВВо15-ВЗ на расстоянии от 8 до 30 см от потолка.

На сетях противопожарного водопровода автостоянки на отм. минус 7,500 предусматриваются выведенные наружу пожарные патрубki, устанавливаемые в лючках наружной стены, с соединительными головками диаметром 80 мм для

присоединения рукавов пожарных автомашин, с установкой в здании обратных клапанов и задвижек нормально открытых опломбированных.

Противопожарный сухотрубный водопровод для пожаротушения автостоянки от пожарных кранов В2.3.

Для внутреннего пожаротушения автостоянки предусматриваются пожарные краны с расчетным расходом 2 струи по 5,20 л/с.

Пожарные краны приняты диаметром 65мм с длиной рукава 20м, высотой компактной части струи 12м и диаметром sprыска 19мм и давлением у пожарного крана 0,2 МПа. Шкафы приняты ШПК-Пульс-320Н, с местом для установки двух огнетушителей. В пожарных шкафах устанавливается по 2 огнетушителя.

Подключение внутреннего кольцевого сухотрубного водопровода для пожарных кранов предусматривается через затворы с электроприводом, устанавливаемые на вводе водопровода в отапливаемом помещении насосной и водомерного узла на отм. минус 7,500. Противопожарный водопровод предусматривается однозонный, кольцевой под потолком нижнего этажа на отм. минус 7,500.

Для обеспечения напора перед пожарными кранами не более 40 м между пожарными кранами и соединительными головками устанавливаются диафрагмы, снижающие избыточный напор.

Общий расчетный расход воды для жилого дома № 1, № 2:

Общий расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды здания равен 30,31 тыс. м³/год; 83,04 м³/сутки; 7,41 м³/ч; 3,05 л/с.

Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды (в т.ч. на горячее водоснабжение) нижней зоны жилого дома №1 равен 44,71 м³/сутки; 4,77 м³/ч; 2,09 л/с; верхней зоны – 38,02 м³/сутки; 4,29 м³/ч; 1,92 л/с.

Общий расчетный расход воды для жилого дома № 3:

Общий расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды здания равен 31,17 тыс. м³/год; 85,42 м³/сутки; 8,2 м³/ч; 3,42 л/с.

Расчетный расход холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды (в т.ч. на горячее водоснабжение) нижней зоны многоквартирного жилого дома №3 равен 38,02 м³/сутки; 4,29 м³/ч; 1,92 л/с; верхней зоны – 44,71 м³/сутки; 4,77 м³/ч; 2,09 л/с.

Расход холодной воды на полив зеленых насаждений составляет 0,43 тыс.м³/год; 3,75 м³/сут.

Расход воды на полив зеленых насаждений составляет 0,43 тыс.м³/год; 3,75 м³/сут.

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилого дома из пожарных кранов 8,7л/с (3 струи по 2,9 л/с), при длине коридоров свыше 10м, при высоте здания свыше 50 м.

Внутреннее пожаротушение из пожарных кранов для встроенной автостоянки – 10,4л/с (2 струи по 5,2л/с).

Автоматическое пожаротушение для встроенной автостоянки - 30л/с.

На наружное пожаротушение объекта необходим расход не менее 30 л/с.

Количество одновременных расчетных пожаров – один. Расчетное время тушения пожара – 3 часа. Расчетное время работы системы АПТ для встроенной автостоянки – 1 час.

Согласно условий подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения № 285 от 23.04.2020 г, выданных КГУП «Приморский водоканал» г. Владивосток, гарантированный пьезометрический напор в заданной точке подключения хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода составляет 190-195м.

Для жилого дома №1 и №2 при отм. 0,000 чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 129,30 по генплану, на вводе в здание свободный напор составляет 66,7м (с учетом потерь по длине в наружной сети).

Для жилого дома №3 при отм. 0,000 чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 143,0 по генплану, на вводе в здание свободный напор составляет 48,5м (с учетом потерь по длине в наружной сети).

Требуемые напоры:

Для верхней зоны жилого дома в часы максимального водопотребления - 99,4м (дом №1, №2); 94,8м (дом №3).

То же для нижней зоны жилого дома - 65,8м (дом №1, №2); 48м (дом №3).

То же для встроенных помещений жилого дома - 23,0м;

То же для встроенных помещений автостоянки - 19,3м;

При пожаре в жилом доме - 100,2м (дом №1, №2); 95,3м (дом №3);

Для автоматического пожаротушения автостоянки - 30,0м;

Для внутреннего пожаротушения автостоянки от пожарных кранов - 30,0м

Необходимое давление в сети хозяйственно-питьевого водопровода верхней зоны жилого дома обеспечивается насосной станцией повышения давления:

дом №1, №2 – типа Wilo COR-2 Helix V 607/SKw-EB-R, оборудованной 1 рабочим и 1 резервным насосами. Характеристики насосной станции: $Q=6,91\text{м}^3/\text{час}$; $H=32,7\text{м}$; $N=1,5\text{кВт}$ (одного насоса).

дом №3 – типа Wilo COR-2 Helix V 609/SKw-EB-R, оборудованной 1 рабочим и 1 резервным насосами. Характеристики насосной станции: $Q=7,31\text{м}^3/\text{час}$; $H=46,3\text{м}$; $N=2,2\text{кВт}$ (одного насоса).

Работа насосной установки предусматривается в автоматическом режиме по давлению в сети. Для обеспечения напора у санитарно-технических приборов не более 45м для нижней зоны с отм. 0,000 до отм. 12,600 (при свободном напоре на вводе 66,70 м) и для верхней зоны с отм. 42,600 до отм. 45,600 (при свободном напоре после насосов 100,2м), (для дома №3 для верхней зоны с отм. 36,600 по отм. 48,600 (при свободном напоре после насосов 94,8м) в поквартирных водомерных узлах устанавливаются регуляторы давления.

Для обеспечения напора не выше 45м перед наружным поливочным краном, установленным на системе водоснабжения нижней зоны жилого дома (при свободном напоре на вводе 66,70м (48,50м-для дома №3) устанавливается регулятор давления.

Необходимое давление в сети противопожарного водоснабжения многоквартирного жилого дома обеспечивается насосной установкой:

дом №1, №2 - Wilo CO 3 Helix V 1604/SK-FFS-R-05, оборудованной 2 рабочими и 1 резервным насосами. Характеристики насосной установки $Q=31,32\text{ м}^3/\text{час}$, $H=33,5\text{ м}$, $N=2,81\text{ кВт}$ (одного насоса).

дом №3 - Wilo CO 2 Helix V 3603/SK-FFS-R-CS, оборудованной 1 рабочим и 1 резервным насосами. Характеристики насосной станции: $Q= 31,32\text{ м}^3/\text{час}$; $H=46,8\text{ м}$; $N=7,5\text{ кВт}$ (одного насоса).

При напоре перед пожарными кранами более 40 м, с отм. 0.000 до отм. 57.600 между пожарными кранами и соединительными головками устанавливаются диафрагмы, снижающие избыточный напор.

Для обеспечения напора не выше 45 м после общих водомерных узлов встроенных помещений (при свободном напоре на вводе 66,70 м) устанавливаются регуляторы давления.

Вводы водопровода в здание жилого дома запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4,0 мм.

Вводы водопровода в автостоянку предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 159х4,0 мм.

Внутренние магистральные сети хозяйственно-питьевого водопровода, проложенные ниже отм. 0,000, запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-100 мм по ГОСТ 3262-75.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода, проложенные выше отм. 0,000, а также стояки и разводка по приборам в санузлах предусматриваются из полипропиленовых армированных труб диаметром 20-50 мм. Сети противопожарного водопровода жилого дома выполнены из стальных электросварных труб диаметром 50-150 мм по ГОСТ 10704-91.

Противопожарный сухотрубный водопровод для автоматического пожаротушения автостоянки предусматривается из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91: питающий трубопровод диаметром 159х4,0 мм, распределительные трубы диаметром 45х2,2 мм.

Водогазопроводные оцинкованные трубы соединять на сварке не допускается.

Полипропиленовые трубы крепятся через 0,5-0,7 метра.

Для водопровода, проходящего через помещение неотапливаемой встроенной автостоянки, предусмотрен электрообогрев.

Для учета потребляемой воды на вводе водопровода в отдельном помещении за первой стеной на отм. минус 7,500 запроектирован водомерный узел для учета воды на жилой дом с расходомером типа ВСХНд-50 с обводной линией.

Для учета водопотребления встроенных помещений, расположенных на отм. 0,000, предусмотрен водомерный узел типа ВСХд-20.

Учет водопотребления встроенных помещений автостоянки, расположенных на отм. минус 7,500 и минус 4.200, осуществляется счетчиком типа ВСХд-15.

Поквартирные водомерные узлы с расходомерами типа СВ-15Х устанавливаются в санузлах жилых квартир.

В санузлах встроенных помещений для подучета предусмотрены водомерные узлы с расходомерами типа СВ-15Х.

Водомерные узлы размещены в отапливаемом помещении совместно с насосной станцией на отм. минус 7,500 за первой стеной.

Все сигналы о срабатывании системы пожаротушения поступают на пульт в помещение поста охраны.

Горячее водоснабжение

Приготовление горячей предусматриваются от емкостных водонагревателей, устанавливаемых непосредственно у потребителей.

Сети горячего водоснабжения многоквартирного жилого дома №1; № 2, № 3, встроенных помещений жилого дома и встроенных помещений автостоянки приняты из полипропиленовых армированных труб внутренним диаметром 15 мм.

В ваннных комнатах жилых квартир устанавливаются электрические полотенцесушители.

Система водоотведения

Согласно условиям подключения, к централизованной системе водоотведения № 286 от 23.04.2020 г, выданным КГУП «Приморский водоканал» г. Владивосток, точка подключения многоквартирного жилого дома к централизованной городской системе водоотведения предусмотрена на границе земельного участка.

Согласно техническим условиям №1260/20У от 30.01.2020г., выданным Управлением дорог и благоустройства администрации г. Владивостока, выпуск ливневой канализации от объекта осуществить в ливневой коллектор диаметром не менее 800 мм, проходящий по косогору, ведущий к д. 3 по ул. Черняховского с устройством очистных сооружений.

В проекте предусматриваются следующие системы канализации: бытовая от жилого дома; бытовая от встроенных помещений; дождевая – для отвода дождевой воды с кровли здания, канализация условно чистых вод из помещений водомерного узла и насосной, и вод после срабатывания системы пожаротушения.

Хозяйственно-бытовые стоки от жилого дома самотеком отводятся в проектируемую наружную сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Загрязнения отводимых хозяйственно-бытовых стоков не превышают допустимых концентраций, разрешенных к сбросу в городские сети канализации.

Канализация условно чистых стоков и дождевые стоки от жилого дома самотеком отводятся в проектируемую наружную сеть дождевой канализации.

Общий расход сточных вод от жилого дома №1, №2 отводимых от здания жилого дома составляет: 30,31 тыс. м³/год; 83,04 м³/сутки; 7,41 м³/час; 4,64л/с. (от дома №3 - 30,20 тыс. м³/год; 82,73 м³/сутки; 7,40 м³/час; 4,64л/с).

Общий расход сточных вод от встроенных помещений, отводимых в городскую сеть хозяйственно-бытовой канализации, составляет 0,11 тыс. м³/год; 0,31 м³/сутки; 0,37 м³/час; 0,27 л/с +1,6 л/с, (от дома №3 -0,85 тыс. м³/год; 2,69 м³/сутки; 2,03 м³/час; 2,66 л/с.)

Расход дождевых стоков от кровли здания составляет: при уклоне кровли 0,02 и площади F=742 м² – 13,66 л/с.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из без раструбных чугунных канализационных труб с соединительными хомутами, с обжимными манжетами, выдерживающими внутреннее давление до 10 бар по ГОСТ 6942-98. Магистральные сети хозяйственно-бытовой канализации ниже отм. 0,000 и стояки проектируются – диаметром 100-150 мм из без раструбных чугунных канализационных труб с соединительными хомутами, с обжимными манжетами, выдерживающими внутреннее давление до 10 бар, а разводки по санузлам – из полипропиленовых канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 32414-2013.

Вентиляция сети производится через вентиляционные стояки, выводимые выше кровли.

Для сетей канализации, проходящих через помещения неотапливаемой встроенной автостоянки, предусмотрен электрообогрев.

В местах поворотов, на стояках устанавливаются ревизии и прочистки. Для присоединения отводных трубопроводов к стоякам, к отводным трубопроводам применяются косые крестовины, тройники.

Все приборы и приемники сточных вод оборудуются сифонами.

Хозяйственно-бытовые стоки встроенных помещений

Магистраль и стояки сети бытовой канализации встроенных помещений проектируются – диаметром 50-100 мм из без раструбных чугунных канализационных труб с соединительными хомутами, с обжимными манжетами, выдерживающими внутреннее давление до 10 бар, а разводки по санузлам – из полипропиленовых канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 32414-2013.

Вентиляция сети производится через вентиляционные клапаны.

Хозяйственно-бытовые сточные воды от встроенных помещений собираются и отводятся в общие колодцы с хозяйственно-бытовой канализацией от жилой части здания через два выпуска диаметром 100 мм из без раструбных чугунных канализационных труб с соединительными хомутами, с обжимными манжетами, выдерживающими внутреннее давление до 10 бар по ГОСТ 6942-98. Отвод хоз-бытовых стоков от поста охраны на отм. -7,500 предусматривается через насосную установку Sololift2 WC-3, установленную в уборной.

В местах пересечений с перекрытием на полипропиленовые трубы устанавливаются противопожарные муфты.

Для сетей канализации, проходящих через помещения неотапливаемой встроенной автостоянки, предусмотрен электрообогрев.

Все приборы и приемники сточных вод оборудуются сифонами.

В местах поворотов устанавливаются прочистки. Для присоединения к отводным трубопроводам применяются косые крестовины, тройники.

Для заделки стыков полипропиленовых труб применяют резиновые уплотнительные кольца.

Для отвода дренажных вод из помещений водомерного узла и насосной пожаротушения, расположенной на отм. минус 7,500 предусматривается прямое с насосом Wilo Drain 32/7 с отводом в дождевую сеть.

Для отвода воды после срабатывания системы пожаротушения на отм. минус 4,200 предусматриваются трапы, а на отметке минус 7,500 прямки с насосами Unilift AP 12.40.06.A3 с отводом воды в наружную сеть дождевой канализации.

В местах поворотов устанавливаются прочистки. Для присоединения отводных трубопроводов к магистрали применяются косые крестовины, тройники. Напорная сеть присоединяется к самотечной сети через обратный клапан. Самотечная сеть проектируется из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98, напорная - из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Стальные трубы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Ливневая канализация

Для отвода дождевых стоков с кровли здания приняты две водосточные воронки с электрообогревом. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных патрубков. Для ревизий, прочисток применяются фасонные части диаметром 100-150 мм. Сеть дождевой канализации проектируется ниже отм. 0,000 из чугунных напорных труб диаметром 100-150 мм по ГОСТ 9583-75, стояки - из труб полиэтиленовых по ГОСТ 18599-2001 диаметром 110x10мм, согласно заданию заказчика. Для заделки стыков чугунных труб применяют конопатку просмоленной пряжью с зачеканкой асбестоцементом или резиновым шнуром.

В местах пересечений с перекрытием на полиэтиленовые трубы устанавливаются противопожарные муфты.

Для сетей канализации, проходящих через помещения неотапливаемой встроенной автостоянки, предусмотрен электрообогрев.

В проекте предусматривается два выпуска дождевых стоков в наружную сеть дождевой канализации.

Расход дождевых стоков от кровли многоквартирного жилого дома составляет: при уклоне кровли 0,02 и площади $F=742 \text{ м}^2$ – 13,66 л/с.

Прифундаментный дренаж разработан в разделе КР.

4.2.2.5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

Теплоснабжение жилых домов № 1, 2, 3

Предусмотрено от электрических сетей.

Тепловые потоки на нужды отопления 0,65 Гкал/ч, на нужды вентиляции 0,049 Гкал/ч.

Отопление жилых домов 1, 2, 3

Отопление жилых помещений осуществляется при помощи электрических конвекторов типа ВЕС/EZER с электронными термостатами, встроенных нежилых помещений общественного назначения – типа ВЕС/EZMR с механическими термостатами, встроенных нежилых помещений общественного назначения категории ВЗ – типа ЭКСП 2 со степенью защиты IP 54 с механическими термостатами.

В соответствии с техническим заданием на проектирование помещения автостоянки и кладовые багажа не отапливаются.

Показатель удельного расхода тепла на отопление 1м² общей площади здания 38 Вт/м².

В центре развития детей дошкольного возраста у электрических конвекторов предусмотрены защитные экраны.

Вентиляция жилых домов 1, 2, 3.

В здании запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Вентиляция в жилой части здания запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. В жилых помещениях последнего этажа вытяжка из санузлов, ванных комнат и кухонь предусмотрена с механическим побуждением, а в нижерасположенных квартирах - с естественным побуждением. В жилой части здания вытяжка осуществляется через вентблоки из кухонь, санузлов и ванных комнат. Приток в жилые помещения на компенсацию вытяжки осуществляется естественным путем через открываемые фрамуги окон.

В помещениях автостоянки вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением. Воздухообмены определены из условия растворения окиси углерода, выделяющейся при работе двигателей автомобилей, до предельно допустимых концентраций.

Вытяжка осуществляется вытяжными системами из верхней и нижней зоны помещений поровну. Удаляемый воздух компенсируется приточными установками.

Для подачи наружного воздуха в помещение автостоянки на отм. минус 7,500 предусмотрена приточная установка П1, на отм. минус 4,200 – П2. Приточные установки размещаются в венткамере на отм. минус 4,200. Удаление воздуха из помещения автостоянки на отм. минус 7,500 осуществляется крышным вентилятором В1, на отм. минус 4,200 – В2. Вытяжные вентиляторы размещаются на кровле жилого дома.

Вытяжная вентиляция технических помещений на отм. минус 7,500, минус 4,200, +76,100 с естественным и механическим побуждением. Воздухообмен в

технических помещениях определен по кратности. Вытяжка из помещений инженерного назначения на отм. минус 7,500, минус 4,200, помещения водомерного узла и насосной пожаротушения, электрощитовых в осях Е-Ж/8-11 на отм. минус 7,500, помещения венткамеры на отм. 76,100 осуществляется через каналы естественной вентиляции; вытяжка из электрощитовой в осях И-К/14-16 на отм. минус 7,500 – канальным вентилятором В11. Вытяжной вентилятор В11 располагается под потолком обслуживаемого помещения.

Вентиляция кладовых багажа на отм. минус 7,500, минус 4,200 приточно-вытяжная с механическим побуждением. Воздухообмен принят по кратности.

Для подачи наружного воздуха в кладовые багажа на отм. минус 7,500, минус 4,200 предусмотрены сборные приточные установки ПЗ, П4. В состав ПЗ, П4 входят следующие секции (компоненты): канальный вентилятор, воздушный фильтр, обратный клапан, а также система управления. Удаление воздуха осуществляется вытяжными системами ВЗ, В4, состоящими из канальных вентиляторов и обратных клапанов. Вентиляционное оборудование устанавливается в венткамере на отм. минус 4,200.

Жилой дом № 1, 2

Вентиляция нежилых помещений общественного назначения на отм. 0,000 приточно-вытяжная с механическим побуждением. Воздухообмен принят по кратности.

Для подачи наружного воздуха предусмотрены сборные приточные установки П5...П10. В состав П5...П10.

Удаление воздуха осуществляется вытяжными системами В5...В10, состоящими из канальных вентиляторов, обратных или воздушных клапанов и шумоглушителей. Вентиляционное оборудование устанавливается под потолком коридора, тамбуров и обслуживаемых помещений.

Удаление воздуха из санузлов нежилых помещений общественного назначения на отм. 0,000 производится через отдельные каналы естественной вентиляции.

Выброс вытяжного воздуха систем общеобменной вентиляции производится на фасад здания факельным способом (из помещений, вытяжной воздух которых, не имеет неприятного запаха и не содержит загрязняющих вредных веществ) и выше кровли.

Жилой дом № 3

Вентиляция нежилых помещений общественного назначения на отм. 0,000 приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Воздухообмен в кабинетах центра детского здоровья принят из расчета 60 м³/ч на человека, в помещениях центра развития детей дошкольного возраста – по кратности 1,5 об/ч.

Для подачи наружного воздуха предусмотрены сборные приточные установки П5...П7. В состав П5...П7.

Вентиляционное оборудование устанавливается под потолком коридоров, тамбуров и обслуживаемых помещений.

Удаление воздуха из санузлов и туалетных нежилых помещений общественного назначения на отм. 0,000 производится через отдельные каналы естественной вентиляции и вентиляторами В11...В14.

Выброс вытяжного воздуха систем общеобменной вентиляции производится на фасад здания факельным способом (из помещений, вытяжной воздух которых, не имеет неприятного запаха и не содержит загрязняющих вредных веществ) и выше кровли.

Противопожарные мероприятия:

1) места прохода воздухопроводов через стены, перегородки и перекрытия заполняются негорючими материалами (типа Hilti CP 660/CFS-F FX), после чего пену затирают цементным раствором, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений;

2) воздухопроводы, имеющие предел огнестойкости, изолируются системой конструктивной огнезащиты «ET VENT» производства компании «Тизол»

3) на воздухопроводах, обслуживающих помещения категории В1, В3 и В4, устанавливаются огнезадерживающие клапаны с электромеханическим реверсивным приводом (дистанционное управление электроприводами обеспечивается в разделе автоматизации);

4) предусмотрено централизованное отключение при пожаре систем общеобменной вентиляции;

5) воздухопроводы систем вентиляции подлежат заземлению;

6) удаления из подземной автостоянки, коридоров жилого дома (с компенсацией 70% удаляемых объемов продуктов горения), системы подпора воздуха в шахты лифтов, тамбур-шлюзы на отм. минус 7,500, минус 4,200;

7) системы дымоудаления и подпора воздуха сблокированы с автоматической пожарной сигнализацией.

Для удаления продуктов горения из коридоров на отм. 0,000...+72,600 предусмотрена система ДВ1, из помещений подземной автостоянки – ДВ2. Забор продуктов горения производится через нормально закрытые противопожарные клапаны типа КДМ-3-BLE220 с электромеханическим реверсивным приводом производства компании «Ventz».

Предел огнестойкости клапанов типа КДМ-3-BLE220 – EI 120.

Вентиляторы дымоудаления размещаются на кровле жилого дома и кровле автостоянки на расстоянии не менее 15 м от наружных стен с окнами и предназначены для транспортировки продуктов горения с температурой 300°С в течении 2-х часов.

Выброс дыма производится вертикально. Вентиляторы, расположенные на кровле автостоянки, устанавливаются на 2 м выше поверхности для защиты от доступа посторонних лиц.

Для компенсации дымоудаления из коридоров на отм. 0,000...+72,600 предусмотрена вентиляционная установка ДП1; для подпора воздуха в тамбур-шлюзы на отм. минус 7,500, минус 4,200 – ДП2; для подпора воздуха в лифтовые шахты – ДП3, ДП4.

Компенсация дымоудаления из подземной автостоянки на отм. минус 7,500, минус 4,200 обеспечивается перетоком воздуха из тамбур-шлюзов через открытую дверь при эвакуации людей, либо через клапан избыточного давления типа КИД (90) при закрытой двери.

Предел огнестойкости клапанов типа КИД (90) – EI 90.

Для компенсации дымоудаления из помещения подземной автостоянки на отм. минус 7,500 в наружных стенах дополнительно установлены нормально закрытые противопожарные клапаны типа КДМ-3-BLE220-LS.

Системы ДП1, ДП3, ДП4 оборудованы вентиляторами, установленными на кровле; ДП2 – в венткамере на отм. минус 4,200.

Подача наружного воздуха в коридоры жилого дома и тамбур-шлюзы производится через нормально закрытые противопожарные клапаны типа КДМ-3-BLE220 с электромеханическим приводом производства компании «Ventz». Предел огнестойкости клапанов типа КДМ-3-BLE220 – EI 120.

Воздуховоды систем противодымной защиты изготавливаются из листовой углеродистой стали, класс герметичности воздуховодов - В, согласно ГОСТ Р ЕН 13779. Предел огнестойкости воздуховодов системы дымоудаления в пределах обслуживаемого пожарного отсека при удалении продуктов горения из автостоянки – EI 60; во всех остальных случаях в пределах обслуживаемого пожарного отсека – EI 30; воздуховодов системы подпора воздуха в тамбур-шлюзы – EI 60; во всех остальных системах подпора и компенсации в пределах обслуживаемого пожарного отсека – EI 30. Для придания требуемой огнестойкости воздуховоды систем противодымной защиты изолируются системой конструктивной огнезащиты «ETVENT» с соответствующим пределом огнестойкости производства компании «Тизол».

4.2.2.5.5.Сети связи.

Телефонизация от городских сетей.

Радиофикация проектируемого жилого дома выполняется от эфирного вещания.

4.2.2.5.7. Технологические решения.

Жилой дом № 1.

На отм. минус 7,500 и отм. минус 4,200 расположена стоянка для автомобилей, кладовые для багажа, пост охраны и инженерно-технические помещения.

Въезд и выезд автомобилей осуществляется с южной стороны с планировочной отметки земли минус 7,500 и с восточной стороны с планировочной отметки земли минус 4,200.

Каждый этаж стоянки автомобилей изолирован друг от друга и имеет не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов наружу на прилегающую к зданию территорию.

На отм. 0,000 располагаются помещения общественного назначения с отдельным входом.

На 1 этаже жилого здания на отм. 0,600 расположена входная группа жилого дома с помещением поста охраны.

На последующих этажах со 2 по 25 этаж (с отм. 3,600 до отм. 72,600) располагаются 8 однокомнатных и 4 двухкомнатных квартиры.

Входная группа в жилой дом расположена с западной стороны с планировочной отметки земли 0,200.

Жилой дом № 2

На отм. минус 11,100 и отм. минус 7,800 расположена стоянка для автомобилей, кладовые для багажа, пост охраны и инженерно-технические помещения.

Въезд и выезд автомобилей осуществляется с восточной стороны с планировочной отметки земли минус 11,100 и минус 7,800.

Каждый этаж стоянки автомобилей изолирован друг от друга и имеет не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов наружу на прилегающую к зданию территорию.

На отм. минус 7,650; отм. минус 4,350 и отм. минус 3,600 располагаются помещения общественного назначения с отдельным входом. В помещениях общественного назначения запроектированы клубные помещения по интересам.

На отм. минус 4,500 располагаются хозяйственные кладовые жильцов дома.

Входы в хозяйственные кладовые осуществляются через приямок с планировочной отметки земли минус 4,550.

На 1 этаже жилого здания на отм. 0,000 расположена входная группа жилого дома с помещением поста охраны, 7 однокомнатных и 4 двухкомнатных квартиры.

На последующих этажах со 2 по 24 этаж (с отм. 3,600 до отм. 69,600) распол

Входная группа в жилой дом расположена с западной стороны с планировочной отметки земли минус 0,900.

Жилой дом № 3

На отм. минус 7,500 м и отм. минус 4,200 м расположена стоянка для автомобилей, кладовые для багажа, пост охраны и инженерно-технические помещения.

Въезд и выезд автомобилей осуществляется с южной стороны с планировочной отметки земли минус 7,500 м и с восточной стороны с планировочной отметки земли минус 4,200 м.

На отм. 0,000 м располагаются помещения общественного назначения с отдельным входом. В помещениях общественного назначения запроектированы организации «Центр детского здоровья» и «Центр развития детей дошкольного возраста». Организации «Центр детского здоровья» и «Центр развития детей дошкольного возраста» имеют самостоятельные отдельные входы.

На 1 этаже жилого здания на отм. 0,6000 расположена входная группа жилого дома с помещением поста охраны.

На последующих этажах со 2 по 25 этаж (с отм. +3,600 до отм. +72,600) располагаются 8 однокомнатных и 4 двухкомнатных квартиры.

Состав работающих.

Численность работающих определена из необходимости выполнения технологических операций, с учетом требований нормативных документов по обеспечению нормальных условий, охраны и безопасности труда. Идентификационные коды приняты в соответствии с ОКПДТР (Общероссийским классификатором профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов).

Отсутствуют технологические отходы. Твердые бытовые отходы собираются в пластиковые мешки и утилизируются спец предприятием по договору.

4.2.2.6. Проект организации строительства

Участок под строительство группы многоквартирных жилых домов расположен в г. Владивостоке по адресу ул. Ладыгина, 15. Рельеф участка сложный с понижением в южном направлении. Перепад высот по участку составляет 36 метров.

Участок для проектирования расположен в сложившейся застройке. С севера и запада он примыкает к территории 10-ти этажных многоквартирных жилых домов по ул. Ладыгина и к территории автостоянки. С южной стороны участок граничит с территорией автостоянки и 10-ти этажного жилого дома по ул. Черняховского. С западной стороны от проектируемой застройки расположены 10-ти этажный жилой дом и территория супермаркета по ул. Черняховского.

Проектом предусмотрено строительство следующих объектов: трех многоквартирных жилых домов; трансформаторная подстанция (2 шт); ДГУ (2 шт), РТП-1.

Проектом предусмотрены следующие этапы строительства:

1 этап – жилой дом №2;

2 этап – жилой дом №1;

3 этап – жилой дом №3.

Площадка обводнена. Трещинные воды приурочены к контактной зоне щебенистых грунтов и к трещиноватой зоне осадочных пород. Вскрыты на глубинах 5,0 - 9,5 м. Установившийся уровень зафиксирован на глубине 0,0 - 7,2 м.

Предусмотрена расчистка площадки от посторонних предметов, навалов грунта строительства, земляные работы, механизированным комплексом: экскаватор «ЭО-5126» емкостью ковша 1,0 куб. м; бульдозер «ДЗ-54С», мощностью 79 кВт; автогрейдер средний «ДЗ-180», мощностью 96 кВт; каток самоходный «ДМ-13СП» массой 13,5 т; автосамосвалы «КамАЗ 43255», грузоподъемностью до 7,7 т.

Погрузку строительного мусора выполняют экскаватором «ЭО-3122» емкостью ковша 0,65 куб. м на автотранспорт с отвозкой на расстояние 19,6 км.

Водоотлив из котлована осуществлять по мере появления воды с помощью центробежного насоса «ГНОМ» из зумпфа, устроенного в пониженной части котлована.

Доставку бетонной смеси на строительную площадку и укладку в опалубку осуществляют с помощью автобетоносмесителей «СБ-92», с объемом миксера 5,0 куб. м.

Укладку бетонной смеси в конструкции жилых домов осуществляют с помощью бетононасоса «БН-80», производительностью 80 куб. м/час. Укладку бетонной смеси в конструкции подпорных стен и фундаментов инженерных сооружений осуществляют с помощью бетононасоса «БН-20», производительностью 20 куб. м/час.

В случае поломки бетононасоса укладку бетонной смеси осуществляют с помощью башенного крана «QTZ-180»; крана на пневматическом ходу «КАТО SS-500» и крана на автомобильном ходу «КС-55713-1К» с бадьей.

Монтажные и погрузочно-разгрузочные работы при строительстве жилого дома до отметки плюс 6,600 выполняются краном на пневматическом ходу

«КАТО SS-500», грузоподъемностью 45 т; монтажные и погрузочно-разгрузочные работы при строительстве жилого дома до с отметки выше плюс 6,600 выполняются башенным краном «QTZ-180», грузоподъемностью 10 т; остальные монтажные и погрузочно-разгрузочные работы выполняются краном на автомобильном ходу «КС-55713-1К», грузоподъемностью 25 т; краноманипулятором «Hyundai TRAGO», грузоподъемностью крана 7 т.

Для прокладки инженерных сетей траншеи разрабатываются с откосами 1:1 экскаватором «ЭО-3122» с емкостью ковша 0,65 куб. м и «ЭО-2621» емкостью ковша 0,25 куб. м с отвалом грунта вдоль траншей. Под колодцы выполняются уширения. Обратные засыпки над трубами выполняются грунтом с отвала экскаватором.

Монтаж железобетонных конструкций колодцев и укладку труб осуществляют при помощи крана-манипулятора «Hyundai TRAGO», грузоподъемностью крана 7 т.

Подключение проектируемых зданий и временных зданий и сооружений к инженерным сетям выполняется от существующих сетей. Подключение к сетям электроснабжения на период строительства предусмотрено от существующих сетей. Водоснабжение на период строительства привозное.

Для бытовых нужд строительства на проектируемом участке устроить временный бытовой городок, КПП на въезде на строительную площадку, здания административного назначения для работников ИТР, а также биотуалеты. Сбор хозяйственных и бытовых отходов производится в специальные емкости, установленные на площадке. По мере их накопления осуществляется их вывоз спецтехникой до места их утилизации.

Общая продолжительность строительства при параллельном возведении домов составляет 71,5 мес., в том числе подготовительный период 3 мес.

Общая продолжительность при параллельном строительстве зданий - 28,5 мес.

Максимальная численность работающих –85 чел.

4.2.2.7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства

Недостроенное здание школы, подлежащее сносу, расположено на земельном участке, отведенном под строительство многоквартирных жилых домов, по ул. Ладыгина в городе Владивостоке Приморского края.

В настоящее время на отведенном под строительство земельном участке расположены: недостроенное здание школы; металлические контейнеры для индивидуального хранения автомобилей; открытая автостоянка; к автостоянке проведена сеть электроснабжения и освещения по опорам протяженностью 83,3 м; проложены подъездные и внутривъездные дорожки.

На территории участка деревья и растительный слой отсутствует, наружных инженерных сетей кроме воздушных сетей электроснабжения к автостоянке на территории нет.

Здание недостроенной школы, подлежащее сносу, 4-х этажное, в плане сложной формы. Здание каркасное, выполнено из сборных ж.бетонных конструкций, стены первого этажа и вставки – кирпичные. Высота этажа здания 3,50 м, общая высота здания 18 м.

Кровля, полы, заполнение оконных и дверных проемов, отделка и инженерные ивнутренние и наружные сети отсутствуют.

Площадь застройки здания школы, подлежащего сносу, составляет 2861,3 м².

Ограждение участка, на котором непосредственно расположено недостроенное здание школы, выполнено из металлического профлиста.

Недостроенное здание школы к инженерным сетям не было подключено.

Демонтаж стеновых панелей, плит покрытия и перекрытия, балок, колонн выполнять с помощью крана “КАТО” SR-300L г/п 30.0 т.

Разборка кирпичных вставок и стен сверху производится отбойными молотками.

Начиная с третьего этажа, кирпичная кладка вставок и наружных кирпичных стен производится гидромолотом на базе экскаватора.

Разборка внутренних кирпичных стен выполняется вручную с переносных подмостей с использованием отбойного молотка.

Перед разборкой фундамента производится разработка грунта экскаватором обратной лопатой емкостью ковша 0,65 м³. Разработка грунта ведется в отвал. Разборка фундамента производится гидромолотом на базе экскаватора.

Отвоз мусора осуществляется автосамосвалами г/п 10 т на полигон ТБО, расположенный на расстоянии 30 км;

Снос недостроенного здания школы производится с максимальным сохранением сборных конструкций.

Общее количество работающих на сносе здания 18 чел.

Продолжительность выполнения работ по сносу здания - 3 мес.

Трудоемкость выполнения работ по сносу - 1479 чел-дн.

4.2.2.8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Проектом предусмотрено строительство группы многоквартирных жилых домов в районе ул. Ладыгина, 15 в г. Владивостоке.

Участок для проектирования расположен в сложившейся застройке. С севера и запада он примыкает к территории 10-ти этажных многоквартирных жилых домов по ул. Ладыгина и к территории автостоянки. С южной стороны участок граничит с территорией автостоянки и 10-ти этажного жилого дома по ул. Черняховского. С западной стороны от проектируемой застройки расположены 10-ти этажный жилой дом и территория супермаркета по ул. Черняховского.

В настоящее время на участке расположен объект капитального строительства – школа (недостроенная), снос которой необходимо выполнить перед началом строительства. Существующие сооружения (контейнеры, ограждение, сети освещения) демонтируются владельцами существующей автостоянки.

Проектируемые многоквартирные жилые дома состоят из стилобатной части и высотной. В стилобатной части располагаются: стоянка автомобилей, инженерно-технические помещения, помещения общественного назначения.

На стадии строительства объекта проводятся лабораторные исследования качества почвы по комплексу химических, санитарно-микробиологических и санитарно-паразитологических показателей, в соответствии с п.4.8, 6.4 СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

Запасов полезных ископаемых на территории площадки, и вблизи нее, нет.

Разработаны мероприятия по охране земельных ресурсов и почвенного покрова в период строительства и эксплуатации объекта.

В процессе производства монтажных и строительных работ источниками выделения загрязняющих веществ являются: работа двигателей автотранспорта, крановой и дорожной техники; перемещение грунта; сварочные работы; бурение скважин; плавка битума.

При этом, в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: диоксид железа, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод черный (сажа), ангидрид сернистый, углерод оксид, фториды газообразные, керосин, мазутная смола электростанций, пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Величина выбросов загрязняющих веществ составляет:

- максимально-разовый выброс – 1,4982310 г/с,
- валовый выброс – 1,66203 т/год.

Источником загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации являются: система механической вентиляции парковок, работа аварийных дизель-генераторов, расходные баки, рейсирование автотранспорта, в процессе вывоза ТКО, работа двигателей автотранспорта в процессе проезда и парковок, эксплуатация очистных сооружений.

При этом, в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод черный (сажа), ангидрид сернистый, сероводород, углерод оксид, амилены, бензол, ксилол, толуол, бенз(а)пирен, фенол, формальдегид, бензин, керосин, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉.

Величина выбросов загрязняющих веществ составляет:

- максимально-разовый выброс – 0,8117827 г/с,
- валовый выброс – 3,25356 т/год.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проведены с учетом состояния атмосферного воздуха в районе строительства (фоновые концентрации загрязняющих веществ), которые в настоящее время не превышают гигиенических нормативов.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» «по своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме». В результате выполненных расчетов рассеивания максимальные приземные концентрации вредных веществ не превысили значения 1 ПДК населенных мест.

Период строительства не является штатным режимом работы предприятия. На период строительства объекта размер СЗЗ не нормируется.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, размер ориентировочной СЗЗ для жилых домов не нормируется.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, таблица 7.1.1, примечание 4: «Для подземных, полуподземных и обвалованных гаражей-стоянок регламентируется лишь расстояние от въезда-выезда и от вентиляционных шахт до территории школ, детских дошкольных учреждений, лечебно-профилактических учреждений, жилых домов, площадок отдыха и др., которое должно составлять не менее 15 метров. В случае размещения подземных, полуподземных и обвалованных гаражей-стоянок в жилом доме, расстояние от въезда-выезда до жилого дома, не регламентируется. Достаточность разрыва обосновывается расчетами загрязнения атмосферного воздуха и акустическими расчетами»

Проведенный анализ расчетов рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы показал: при проведении расчетов рассеивания превышение значений предельно допустимых концентрации на границе ближайших объектов с нормируемым качеством окружающей среды и в атмосферном воздухе в целом, не выявлено; превышение санитарно-гигиенических нормативов отсутствует.

Проведенный анализ расчетов уровня шумового воздействия показал: уровень звукового воздействия в расчетных точках, принятых на границе территории проектируемого объекта, не превышает норм, установленных органами Государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования Российской Федерации, превышение санитарно-гигиенических нормативов отсутствует.

В соответствии с результатами расчетов загрязнения атмосферного воздуха и акустических расчетов, сделан вывод: санитарный разрыв от гаражей-стоянок не устанавливается.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, таблица 7.1.1, примечание 9: «Разрыв от территорий подземных гаражей-стоянок не лимитируется».

Требование СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, таблица 7.1.1, примечание 6: «Вентвыбросы из подземных гаражей-стоянок, расположенных под жилыми и

общественными зданиями, должны быть организованы на 1,5 м выше конька крыши самой высокой части здания» - выдержано.

На территории проектируемого объекта предусмотрено размещение гостевых стоянок. В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, таблица 7.1.1, примечание 11: «Разрыв от территорий подземных гаражей- стоянок не лимитируется».

По результатам оценки сделан вывод: граница санитарного разрыва и СЗЗ для проектируемого объекта, в соответствии с постановлением Правительства РФ от 03.03.2018 N 222 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, не устанавливается.

В разделе приведены расчеты нормативных количеств образования отходов в периоды строительства и эксплуатации объекта.

В период строительства образуются:

- лом строительного кирпича незагрязненный;
- лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме,
- лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме,
- отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ;
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный),
- лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий,
- лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные,
- тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %),
- остатки и огарки стальных сварочных электродов,
- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%),
- отходы (осадки) из выгребных ям,
- лом черепицы, керамики незагрязненный,
- лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий,
- грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами,
- осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более.

В период строительства проектируемого объекта, общий объем образования отходов может составить 148434,23 т, и включает 16 видов отходов 3, 4, 5 классов опасности.

В период эксплуатации образуются:

- отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные);
- мусор и смет уличный;
- смет с территории гаража, автостоянки малоопасный;
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);
- нетканые фильтровальные материалы синтетические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%);
- отходы из жилищ крупногабаритные;

- отходы (мусор) от уборки территории и помещений учебно-воспитательных учреждений.

В период эксплуатации проектируемого объекта, прогнозируемый объем образования отходов составляет 413,1 т/год, и включает 8 видов отходов 4, 5 классов опасности.

Размещение (захоронение) отходов предполагается на полигоне ТБО г. Владивосток (№ регистрации в ГРОРО 25-00029-3-00592-250914).

Система сбора, временного хранения отходов запроектирована в соответствии с требованиями СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест», СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Для временного накопления отходов, образующихся в процессе эксплуатации объекта, предусмотрена организация следующих объектов:

- для сбора твердых бытовых отходов планируется установить 6 металлических контейнеров 0,75 м³, периодичность вывоза контейнеров ежедневно,

- на придомовой территории жилых домов предусмотрена специальная площадка площадью 10 м² с твердым водонепроницаемым покрытием для накопления крупногабаритного мусора. Периодичность вывоза отходов раз в неделю.

- объем емкости сбора осадка ЛОС – 10,05 м³. Согласно инструкции эксплуатации ЛОС замена фильтр патрона производится по мере загрязнения или 1 раз в год.

- общий объем емкостей для сорбента ЛОС – 20,05 м³. Согласно инструкции эксплуатации ЛОС замена фильтр патрона производится по мере загрязнения или 1 раз в год.

После проведения строительно-монтажных работ осуществляются работы по благоустройству территории объекта: устройство проездов, тротуаров, озеленение территории.

Основными источниками шума на территории предприятия на период эксплуатации являются: работа двигателей грузового и легкового автотранспорта; разгрузочные работы; работа вентиляционных установок, работа ТП, игры детей; работа ДГУ, на период строительства: работа двигателей автотранспорта; работа двигателей дорожной техники; перемещение грунта; разгрузочные работы; работа компрессора; работа бурильной машины; работа сварочных трансформаторов.

В результате проведенного акустического расчета не выявлено превышений допустимых уровней звукового давления во всех геометрических частотах октавных полос на границе санитарно-защитной зоны и жилой застройки, что соответствует требованиям СН 2.2.4. /2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», СП 51.13330.2011. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».

Источником холодного водоснабжения объекта «Группа многоквартирных жилых домов в районе ул. Ладыгина, 15 в г. Владивостоке» являются существующие городские сети. Согласно условиям подключения

(технологического присоединения) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения № 285 от 23.04.2020 г, выданным КГУП «Приморский водоканал» г. Владивосток, подключение многоквартирного жилого дома №1 предусматривается от проектируемого кольцевого водопровода условным диаметром 200 мм.

Водоснабжение жилых домов предусматривается от кольцевого городского водопровода с качеством воды, соответствующим СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Согласно условиям подключения к централизованной системе водоотведения № 286 от 23.04.2020 г, выданным КГУП «Приморский водоканал» г. Владивосток, точка подключения жилых домов к централизованной городской системе водоотведения предусмотрена на границе земельного участка.

Согласно техническим условиям №1260/20У от 30.01.2020г., выданным Управлением дорог и благоустройства администрации г. Владивостока, выпуск ливневой канализации от объекта осуществить в ливневой коллектор диаметром не менее 800 мм, проходящий по косогору, ведущий к д. 3 по ул. Черняховского с устройством очистных сооружений.

Для очистки дождевых вод принят фильтрующие патроны (с комбинированной загрузкой) марки «ФПК 580x1800», марки «ФПК 1420x1800» и марки «ФПК 1920x1800», исполненные в железобетонных колодцах диаметром 1,0 м, 1,5 м и 2,0 м соответственно.

Качественная характеристика дождевых вод до очистки:

- взвешенные вещества - 650 мг/л;
- нефтепродукты - 12 мг/л;
- БПК - 40 мг/л.

Качественная характеристика дождевых вод после очистки:

- взвешенные вещества - 3,0 мг/л;
- нефтепродукты - 0,03 мг/л;
- БПК₂₀ - 2 мг/л.

Заложенные в разделе решения позволяют при размещении рассматриваемого объекта на выделенной территории, рационально использовать природные ресурсы.

4.2.2.9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями в зависимости от степени огнестойкости и класса их конструктивной пожарной опасности предусмотрены с учётом требований технических регламентов и нормативных документов по пожарной безопасности.

Объекты защиты – многоквартирные односекционные здания, квартиры секции имеют выход в одну незадымляемую лестничную клетку типа Н1.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 30 л/с. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение объектов защиты от 2-х гидрантов, которые размещены с учётом прокладки рукавных линий длиной не более 200 метров. Гидранты предусмотрены на расстоянии не менее 5 м от стен здания или на проезжей части. К гидрантам обеспечен подъезд для пожарных автомобилей. На стенах здания по направлению движения к источникам наружного противопожарного водоснабжения устанавливаются указатели по ГОСТ Р 12.4.026.

К зданиям по всей их длине обеспечен подъезд пожарных автомобилей с двух сторон шириной не менее 6,0 м. Расстояние от внутреннего края проездов до стен здания запроектировано 8-10 м. Тупиковые проезды заканчиваются площадкой для разворота пожарной техники размером не менее 15 x 15 м.

Здания по функциональной пожарной опасности подразделяются на классы:
многоквартирный жилой дом № 1 – Ф1.3, Ф3.5, Ф5.2;

многоквартирный жилой дом № 2 – Ф1.3, Ф2.1, Ф3.6, Ф5.2;

многоквартирный жилой дом № 3 – Ф1.3, Ф1.1, Ф3.4, Ф5.2.

Пожарно-техническая характеристика объектов защиты:

класс конструктивной пожарной опасности – С0;

класс пожарной безопасности строительных конструкций – К0;

степень огнестойкости – I;

категория автостоянок по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Пределы огнестойкости строительных конструкций и типы конструкций, выполняющие функции противопожарных преград, а также соответствующие им типы заполнения проёмов приняты с пределом огнестойкости не менее:

R 120 – несущие элементы;

E 30 – наружные ненесущие стены;

REI 60 – межэтажные перекрытия;

REI 120 – внутренние стены лестничных клеток;

R 60 – марши и площадки лестничной клетки;

REI 150 – противопожарные перекрытия 1-го типа;

REI 60 – противопожарные перекрытия 2-го типа;

REI 45 – противопожарные перекрытия 3-го типа;

REI 150 – противопожарные стены 1-го типа;

EI 45 – противопожарные перегородки 1-го типа;

EI 60 – противопожарные двери 1-го типа.

EI 30 – противопожарные двери 2-го типа.

Конструкции стилобата рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось.

Части зданий и помещения различных классов функциональной пожарной опасности разделяются между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами. Проёмы в противопожарных преградах защищаются противопожарными дверями, которые оборудуются самозакрывающимися устройствами.

Узлы пересечения строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости кабелями, трубопроводами, воздуховодами и другим технологическим оборудованием приняты с пределом огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций.

Стены или перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные стены или перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности K0.

Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) запроектированы глухими, высотой не менее 1,2 м.

Общие коридоры выделяются перегородками или стенами, предусмотренными от пола до перекрытия. Указанные перегородки и стены примыкают к глухим участкам наружных стен и не имеют открытых проемов, не заполненных дверьми.

В коридорах на путях эвакуации отсутствует оборудование (приборы отопления и т.п.), вступающее из плоскости стен, размещаемое на высоте до 2,0 м.

Каркасы подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации запроектированы из негорючих материалов.

Лестничные клетки типа Н1 имеют выход непосредственно наружу на прилегающую к зданию территорию. Стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям здания примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров. Расстояние по горизонтали между проемами лестничных клеток и проемами в наружной стене здания принято не менее 1,2 м.

В наружных стенах лестничных клеток, кроме лестничных клеток подвальных этажей, предусмотрены на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 кв. м. Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки или пола этажа.

На лестничных маршах и площадках предусмотрено ограждение с поручнями. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм.

Ограждающие конструкции лифтовых шахт имеют предел огнестойкости не менее REI 45, а двери лифтовых шахт не ниже EI 30.

Ограждающие конструкции шахт лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» (далее – лифты для пожарных) имеют предел огнестойкости не менее REI 120, а двери лифтовых шахт не ниже EI 60.

Ограждающие конструкции лифтовых холлов выполнены из противопожарных перегородок с пределом огнестойкости не менее EI 45 с противопожарными дверями EIWS 30.

Помещения жилой части зданий от общественных помещений отделяются противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытием 3-го типа.

Перегородки между кладовыми в подвальных и цокольных этажах зданий, а также перегородки, отделяющие коридор подвальных и цокольных этажах зданий от остальных помещений запроектированы противопожарными 1-го типа.

Встроенные в здания класса Ф1.3 автостоянки отделяются от этажей зданий противопожарным стенами и перекрытиями 1-го типа.

Расстояние от проёмов автостоянок до низа ближайших вышележащих проёмов жилых зданий принято не менее 4 м.

Выходы с автостоянки в лифтовые шахты предусмотрены с устройством поэтажных тамбур-шлюзов 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

В автостоянке помещения по обслуживанию автостоянки, в том числе служебные и кладовые выделяются противопожарными перегородками 1-го типа.

Количество и ширина эвакуационных выходов из помещений, с этажей и из здания предусмотрены в зависимости от максимально возможного числа эвакуируемых через них людей и предельно допустимого расстояния от наиболее удаленного места возможного пребывания людей до ближайшего эвакуационного выхода.

Помещения общественного назначения имеют входы и эвакуационные выходы, изолированные от жилой части зданий.

Высота эвакуационных выходов в свету принята не менее 1,9 м, ширина выходов в свету – не менее 0,8 м. Ширина выходов из лестничных клеток принята не менее ширины марша лестницы.

Помещения, предназначенные для одновременного пребывания более 50 чел., имеют не менее двух эвакуационных выходов, шириной не менее 1,2 м и располагаются рассредоточено.

Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Не нормируется направление открывания дверей для: квартир; помещений с одновременным пребыванием не более 15 чел.; кладовых без постоянных рабочих мест; санитарных узлов.

Перед наружными дверями (эвакуационными выходами) предусмотрена горизонтальная входная площадка с глубиной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери.

С каждого этажа пожарного отсека автостоянок предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов.

Помещения общественного назначения имеют выход в коридор, ведущий наружу на прилегающую к зданию территорию.

Жилые квартиры имеют выход в коридор, ведущий в незадымляемую лестничную клетку типа Н1 через лифтовой холл.

Каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, кроме эвакуационного, имеет аварийный выход.

На лоджиях запроектирован глухой простенок не менее 1,2 м от торца лоджии до остеклённого проёма или не менее 1,6 метра между остекленными проемами, выходящими на лоджию. Ограждение лоджий принято из негорючих материалов высотой не менее 1,2 м.

Выход с лестничной клетки на кровлю предусмотрен через противопожарную дверь 2-го типа размером не менее 0,75 x 1,5 м. В местах перепада высоты кровли более 1 м предусмотрена пожарная лестница (П1).

Здания оборудуются:

- автоматическим пожаротушением в автостоянке;
- автоматической пожарной сигнализацией;
- системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- системами вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения при пожаре из помещений для хранения автомобилей, из коридоров этажей зданий;
- системами приточной вентиляции для подачи наружного воздуха при пожаре в шахты лифтов, в тамбур-шлюзы и для возмещения удаляемых продуктов горения;
- внутренним противопожарным водопроводом с пожарными кранами.

Трубопроводы противопожарного водоснабжения предусмотрены из металлических труб. Ввод в здания принят двумя трубопроводами.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Внутренняя сеть противопожарного водопровода здания имеют 2 выведенных наружу патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и нормальной открытой опломбированной задвижки.

В зданиях защищаются автоматической пожарной сигнализацией (АУПС) все помещения независимо от площади, кроме помещений:

- с мокрыми процессами;
- для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;
- категории В4 и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток.

Наряду с АУПС помещения квартир защищаются автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями.

Комплекс технических средств автоматизации обеспечивает при пожаре:

- опускание лифтов на назначенный этаж;
- отключение систем общеобменной вентиляции;
- закрытие огнезащитных клапанов в воздуховодах;
- включение системы оповещения и управления эвакуацией людей;
- включение противодымной вентиляции.

4.2.2.10. Мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп населения.

Многоквартирный жилой дом №1

Предусмотрены условия доступа МГН в здание и для перемещения по территории.

Покрытие пешеходных дорожек и тротуаров предусмотрено из твердых материалов, шероховатое без зазоров, предотвращающее скольжение.

Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров для инвалидов на креслах-колясках не превышают допустимые значения.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке принята не менее 0,05м. Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью не превышает 0,015 м. Перепад высот бордюров, примыкающих к путям пешеходного движения не превышает 0,025м.

При входах в здание для инвалидов и маломобильных групп населения предусмотрены пандусы с уклоном соответствующими нормативным, с бортиками и ограждениями по боковым сторонам.

Ширина входной площадки, дверей на входе, тамбуров и коридоров соответствует нормам. Входные площадки перекрываются козырьком с организованным водоотводом.

Дверные проемы в проектируемом здании для входа МГН соответствует нормам.

Пути перемещения инвалидов не имеют порогов, покрытие шероховатое, не допускающее скольжение. Ширина коридоров соответствует нормам.

Для вертикальной связи в здании предусмотрен лифт с размерами кабины, обеспечивающей размещение инвалида на кресле-коляске с сопровождающим лицом, не менее 1100 x 2100 мм и шириной дверного проема не менее 0,9 м. Также этот лифт обеспечивает вертикальную связь жилого здания с автостоянкой.

Предусматривается 15 мест для автотранспорта инвалидов, из них 7 машино-мест для инвалидов-колясочников и 8 машино-мест для МГН, расположенных на отм. -11,100 и отм.-7,800.

Для эвакуации МГН с ПОДА на отметках +3,600 - +72,600 предусмотрены безопасные зоны, расположенные на площадке незадымляемой лестничной клетки.

Для посетителей помещений общественного назначения на территории участка предусматривается 29 машино-мест, из них 2 машино-места для инвалидов и 1 машино-место для инвалида-колясочника.

Многоквартирный жилой дом №2.

Предусмотрены условия доступа МГН в здание и для перемещения по территории.

Покрытие пешеходных дорожек и тротуаров предусмотрено из твердых материалов, шероховатое без зазоров, предотвращающее скольжение.

Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров для инвалидов на креслах-колясках не превышают допустимые значения.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке принята не менее 0,05м. Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью не превышает 0,015 м. Перепад высот бордюров, примыкающих к путям пешеходного движения не превышает 0,025м.

При входах в здание для инвалидов и маломобильных групп населения предусмотрены пандусы с уклоном соответствующими нормативным, с бортиками и ограждениями по боковым сторонам.

Ширина входной площадки, дверей на входе, тамбуров и коридоров соответствует нормам. Входные площадки перекрываются козырьком с организованным водоотводом.

Дверные проемы в проектируемом здании для входа МГН соответствует нормам.

Пути перемещения инвалидов не имеют порогов, покрытие шероховатое, не допускающее скольжение. Ширина коридоров соответствует нормам.

Для вертикальной связи в здании предусмотрен лифт с размерами кабины, обеспечивающей размещение инвалида на кресле-коляске с сопровождающим лицом, не менее 1100 x 2100 мм и шириной дверного проема не менее 0,9 м. Также этот лифт обеспечивает вертикальную связь жилого здания с автостоянкой.

Для эвакуации МГН с ПОДА на отметках +3,600 - +69,600 предусмотрены безопасные зоны, расположенные на площадке незадымляемой лестничной клетки.

Предусматривается 15 мест для автотранспорта инвалидов, из них 7 машино-мест для инвалидов-колясочников и 8 машино-мест для МГН, расположенных на отм. минус 11,100 и отм. минус 7,800.

Для посетителей помещений общественного назначения на территории участка предусматривается 2 машино-места для инвалидов и 1 машино-место для инвалида-колясочника.

Многоквартирный жилой дом №3

Предусмотрены условия доступа МГН в здание и для перемещения по территории.

Покрытие пешеходных дорожек и тротуаров предусмотрено из твердых материалов, шероховатое без зазоров, предотвращающее скольжение.

Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров для инвалидов на креслах-колясках не превышают допустимые значения. Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке принята не менее 0,05м. Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью не превышает 0,015 м. Перепад высот бордюров, примыкающих к путям пешеходного движения не превышает 0,025м.

При входах в здание для инвалидов и маломобильных групп населения предусмотрены пандусы с уклоном соответствующими нормативным, с бортиками и ограждениями по боковым сторонам.

Ширина входной площадки, дверей на входе, тамбуров и коридоров соответствует нормам. Входные площадки перекрываются козырьком с организованным водоотводом.

Дверные проемы в проектируемом здании для входа МГН соответствует нормам.

Пути перемещения инвалидов не имеют порогов, покрытие шероховатое, не допускающее скольжение. Ширина коридоров соответствует нормам.

Для вертикальной связи в здании предусмотрен лифт с размерами кабины, обеспечивающей размещение инвалида на кресле-коляске с сопровождающим лицом, не менее 1100 x 2100 мм и шириной дверного проема не менее 0,9 м. Также этот лифт обеспечивает вертикальную связь жилого здания с автостоянкой.

Для эвакуации МГН с ПОДА на отметках 3,600 - 72,600 предусмотрены безопасные зоны, расположенные на площадке незадымляемой лестничной клетки.

Предусматривается 15 мест для автотранспорта инвалидов, из них 7 машино-мест для инвалидов-колясочников и 8 машино-мест для МГН, расположенных на отм. минус 7,500 и отм. минус 4,200.

Для посетителей помещений общественного назначения на территории участка предусматривается: для организации «Центр детского здоровья» 2 машино-места, из них 1 машино-место для инвалида-колясочника и для организации «Центр развития детей дошкольного возраста» 2 машино-места, из них 1 машино-место для инвалида-колясочника.

4.2.2.10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности, требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов.

Принятые при разработке проекта решения преследуют цель рационального использования энергетических ресурсов, при обеспечении комфортных условий пребывания людей в жилом доме.

Отопление домов предусмотрено от электронагревательных приборов прямого излучения.

Горячее водоснабжение от электроводонагревателей.

Согласно СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» расчетная температура наружного воздуха T_{ext} °С принимается по средней температуре наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92.

При выборе технологического и инженерного оборудования, применены энергосберегающие мероприятия. В целях экономии и рационального использования энергоресурсов в проекте использованы эффективные решения, обеспечивающие снижение энергопотребления за счёт:

- энергосберегающих осветительных приборов в местах общего пользования и квартирах: светильников с люминесцентными лампами и компактными люминесцентными лампами.

Энергоресурсосбережение объекта, выполнено в соответствии с теплотехническим расчетом и достигается за счет:

- утепления подземных ограждающих железобетонных конструкций плитами ППС 25;
- утепления надземных ограждающих железобетонных конструкций негорючими плитами из каменной ваты ТЕХНОВЕНТ ОПТИМА;
- утепление перегородок и потолков входных тамбуров теплоизоляционными плитами ППС 25;
- утепление плиты покрытия жилого дома и плиты покрытия машинного отделения и входа на кровлю выполнено теплоизоляционными плитами ППС 25;
- заполнения оконных и балконных дверных проемов в наружных стенах оконными и балконными блоками из поливинилхлоридных (ПВХ) профилей с двухкамерными стеклопакетами в одинарном переплёте;
- оборудования наружных дверных полотен приборами самозакрывания и уплотненными притворами из специальных прорезиненных прокладок по всему периметру коробки.

Для обеспечения соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям выполнено утепление наружных стен, перекрытий и покрытий эффективными теплоизолирующими материалами, а также заполнение оконных и дверных проемов согласно теплотехническому расчету.

Проектные решения, принятые в данном разделе, соответствуют требованиям федерального закона и технического регламента.

Класс энергоэффективности здания – высокий. Проект здания соответствует нормативным требованиям. В дополнительной доработке не нуждается.

4.2.2.12. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

Данным разделом рассмотрены проектные решения, обеспечивающие безопасную эксплуатацию здания в соответствии с Федеральным законом №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009

Требования механической безопасности обеспечены:

- конструктивными решениями, обеспечивающими пространственную жесткость совместной работой стен и перекрытий, соединенных между собой путем сварки закладных элементов и замоноличивания стыков железобетонных элементов;
- защитой строительных конструкций от агрессивного воздействия внешней среды.

Требования безопасности зданий и сооружений при опасных природных процессах и явлениях и техногенных воздействиях обеспечены:

- мероприятиями по противоаварийной защите систем инженерно-технического обеспечения, направленные на уменьшение вероятности возникновения и развития аварийных ситуаций, снижение их последствий (при условии реализации в ходе строительства и эксплуатации), недопущения поражения и гибели людей, снижения ущерба при возникновении ЧС.

Требования пожарной безопасности обеспечены:

- выполнением требуемой степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной безопасности строительных конструкций для сохранения устойчивости здания, а также прочности несущих строительных конструкций в течение времени, необходимого для эвакуации людей и выполнения других действий, направленных на сокращение ущерба от пожара;
- мероприятиями по обеспечению безопасной эвакуации в случае пожара;
- обеспечением доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение здания.

Требования безопасных для здоровья человека условий пребывания в зданиях и сооружениях обеспечены:

- соблюдением нормативных требований к естественной освещенности помещений и подбору осветительного оборудования, в соответствии с СП 52.13330.2001 «Естественное и искусственное освещение»;
- выполнением строительно-акустических мероприятий по защите от шума, в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;
- применением сертифицированного технологического оборудования и материалов;
- мероприятиями по защите от шума и вибрации в помещениях, с размещением технологического оборудования инженерных систем здания.

4.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы:

Выявленные в процессе проведения повторной экспертизы замечания по разделам проектной документации объекта: **«Группа многоквартирных жилых домов в районе ул. Ладыгина, 15 в г. Владивостоке»** устранены.

Изменения и дополнения по выданным замечаниям внесены в соответствующий раздел проектной документации.

5. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССМОТРЕНИЯ.

5.1. Выводы в отношении технической части проектной документации

5.1.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводится оценка проектной документации

Использование данных инженерных изысканий для разработки проектных решений **возможно**, на основании положительного заключения Негосударственной экспертизы по результатам инженерных изысканий ООО «ДВ Экспертиза Проект» (г. Владивосток) от 08.09.2020 № 25-2-1-1-043499-2020.

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

Рассмотренные разделы проектной документации, в целом, соответствуют требованиям нормативно – технических документов.

Раздел проекта «**Пояснительная записка**» соответствует действующим техническим регламентам, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

Раздел проекта «**Схема планировочной организации земельного участка**» соответствует действующим техническим регламентам, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

Раздел проекта «**Архитектурные решения**» соответствует действующим техническим регламентам, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

Раздел проекта «**Конструктивные и объёмно – планировочные решения**» соответствует действующим техническим регламентам, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

Раздел проекта «**Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно - технических мероприятий, содержание технологических решений**» соответствует действующим техническим регламентам, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

Раздел проекта «**Проект организации строительства**» соответствует действующим техническим регламентам, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

Раздел проекта «**Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства**» соответствует действующим техническим регламентам, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

Раздел проекта «**Перечень мероприятий по охране окружающей среды**» соответствует действующим техническим регламентам, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

Раздел проекта «**Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**» соответствует действующим техническим регламентам, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

Раздел проекта «**Мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп населения**» соответствует действующим техническим регламентам, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации

Раздел проекта «**Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности, требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов**» соответствует действующим техническим регламентам, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

Раздел проекта «**Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства**» соответствует действующим техническим регламентам, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

6. ОБЩИЕ ВЫВОДЫ.

Проектная документация объекта: «Группа многоквартирных жилых домов в районе ул. Ладыгина, 15 в г. Владивосток» соответствует требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной и иной безопасности, а также результатам инженерных изысканий, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

Основные технико-экономические показатели

Наименование показателя	Единица измерения	В представленном проекте
Площадь участка	м ²	22471,0
Площадь озеленения по грунту	м ²	6758,0
Многokвартирный жилой дом №1		
Площадь застройки	м ²	2901,6
Площадь здания	м ²	26402,0
Площадь эксплуатируемой кровли	м ²	2101,2
Площадь квартир	м ²	11812,8
Общая площадь квартир	м ²	12825,9
Количество этажей	шт.	27
Этажность	шт.	25
Строительный объем, в том числе	м ³	85953,6
выше отм.0.000	м ³	62417,3
ниже отм.0.000	м ³	23536,3
Количество квартир, в том числе:	шт.	288
1-комнатных	шт.	192
2-комнатных	шт.	96
Количество машино-мест подземной автостоянки	шт.	141
Полезная площадь (встроенные помещения общественного назначения на отм. 0,000)	м ²	536,1
Расчетная площадь (встроенные помещения общественного назначения на отм. 0,000)	м ²	463,4
Площадь кладовых багажа на отм. минус 7,500 и минус 4,200	м ²	323,9
Многokвартирный жилой дом №2		
Площадь застройки	м ²	3002,1
Площадь здания	м ²	27340,8
Площадь эксплуатируемой кровли на отм. минус 3,600	м ²	1389,2

Площадь эксплуатируемой кровли на отм.0,000		730,9
Площадь квартир	м ²	11782,2
Общая площадь квартир	м ²	12792,3
Количество этажей	шт.	27
Этажность	шт.	25
Строительный объем, в том числе	м ³	87028,1
выше отм.0.000	м ³	65970,9
ниже отм.0.000	м ³	21057,2
Количество квартир, в том числе:	шт.	287
1-комнатных	шт.	191
2-комнатных	шт.	96
Количество машино-мест подземной автостоянки	шт.	137
Полезная площадь (встроенные помещения общественного назначения на отм. 0,000)	м ²	919,8
Расчетная площадь (встроенные помещения общественного назначения на отм. 0,000)	м ²	830,3
Площадь кладовых багажа на отм. минус 11,100 и минус 7,800	м ²	621,5
Площадь кладовых багажа на отм. минус 4,500	м ²	247,1
Многоквартирный жилой дом №3		
Площадь застройки	м ²	3127,5
Площадь здания	м ²	27051,8
Площадь эксплуатируемой кровли на отм.0,000		2274,3
Площадь квартир	м ²	11810,4
Общая площадь квартир	м ²	12823,2
Количество этажей	шт.	27
Этажность	шт.	25
Строительный объем, в том числе	м ³	84734,2
выше отм.0.000	м ³	62714,8
ниже отм.0.000	м ³	22019,4
Количество квартир, в том числе:	шт.	288
1-комнатных	шт.	192
2-комнатных	шт.	96
Количество машино-мест подземной автостоянки	шт.	149
Полезная площадь (встроенные помещения общественного назначения на отм. 0,000)	м ²	442,2

Расчетная площадь (встроенные помещения общественного назначения на отм. 0,000)	м ²	512,7
Площадь кладовых для багажа на отм. минус 7,500 и минус 4,200	м ²	512,7

Примечание: общее количество машино/мест составляет 472, в том числе 427 машино/места в помещении автостоянки и 45 мест на площадке для стоянки автомашин.

7. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

Эксперт

Направление деятельности:

6. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Аттестат № МС-Э-61-6-11512

Дата выдачи: 27.11.2018

Срок действия аттестата: 27.11.2023

Пузь

Мария Петровна

Эксперт

Направление деятельности:

16. Системы электроснабжения

Аттестат № МС-Э-7-2-11728

Дата выдачи: 04.03.2019

Срок действия аттестата: 04.03.2024

Ефименко

Галина Афанасьевна

Эксперт

Направление деятельности:

2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование

Аттестат № МС-Э-28-2-8864

Дата выдачи: 31.05.2017

Срок действия аттестата: 31.05.2022

Хван Ен Нам

Эксперт

Направление деятельности:

8. Охрана окружающей среды

Аттестат № МС-Э-61-8-11504

Дата выдачи: 27.11.2018

Срок действия аттестата: 27.11.2023

Диденко

Марина Игоревна

Эксперт

Направление деятельности:

13. Системы Водоснабжения и водоотведения

Аттестат № МС-Э-14-13-11893

Дата выдачи: 17.04.2019

Срок действия аттестата: 17.04.2024г.

Цой

Варвара Алексеевна

Эксперт

Направление деятельности:

12. Организация строительства

Аттестат № МС-Э-36-12-12535

Дата выдачи: 24.09.2019

Срок действия аттестата: 24.09.2024



Блудова

Наталья Геннадиевна

**ООО «Негосударственная
экспертиза проектов ДВ»**

В настоящем экземпляре
прошито, пронумеровано и
скреплено печатью 94
(девятюста гетьыр)
листа.

19 октября 2020г.

