

**Общество с ограниченной ответственностью
«Экспертиза»**
(регистрационный номер свидетельства об аккредитации
№ РОСС RU.0001.610163, № RA.RU.610808)

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
ООО «Экспертиза»

Л.В. Шевченко

«08» сентября 2016 г.



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ЭКСПЕРТИЗЫ**

N	7	7	—	2	—	1	—	3	—	0	1	5	5	—	1	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства

Многоэтажные жилые дома со встроенными помещениями, общественные здания по ул. им. Героя Яцкова И.В., 1/11 в г. Краснодаре

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

1 Общие положения

1.1 Основания для проведения экспертизы

Заявление на проведение негосударственной экспертизы.
Договор от 04.03.2016 № 037/К с ООО «Краснодар Строй Центр».

1.2 Сведения об объекте экспертизы

Технический отчет об инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканиях: «Многоэтажные жилые дома со встроенными помещениями, общественные здания по ул. им. Героя Яцкова И.В., 1/11 в г. Краснодаре». ООО «Гео-Центр», 2016 г.

Проектная документация, состоящая из следующих разделов:

- Раздел 1. Пояснительная записка. 33-15-ПЗ.
- Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. 33-15-ПЗУ.
- Раздел 3. Архитектурные и объемно-планировочные решения.
- Многоэтажный жилой дом литер 1. 33-15-1-АР.
 - Многоэтажный жилой дом литер 2. 33-15-2-АР.
 - Многоэтажный жилой дом литер 3. 33-15-3-АР.
 - Многоэтажный жилой дом литер 4. 33-15-4-АР.
 - Физкультурно-оздоровительный комплекс литер 5, 6. 33-15-5,6-АР.
- Раздел 4. Конструктивные решения.
- Многоэтажный жилой дом литер 1. 33-15-1-КР.
 - Многоэтажный жилой дом литер 2. 33-15-2-КР.
 - Многоэтажный жилой дом литер 3. 33-15-3-КР.
 - Многоэтажный жилой дом литер 4. 33-15-4-КР.
 - Физкультурно-оздоровительный комплекс литер 5,6. 33-15-5,6-КР.
- Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.
- Подраздел 1. Система электроснабжения.
- Внутреннее электрооборудование и электроосвещение. 33-15-1-ЭМ.
 - Внутреннее электрооборудование и электроосвещение. 33-15-2-ЭМ.
 - Внутреннее электрооборудование и электроосвещение. 33-15-3-ЭМ.
 - Внутреннее электрооборудование и электроосвещение. 33-15-4-ЭМ.
 - Внутреннее электрооборудование и электроосвещение. 33-15-5,6-ЭМ.
 - Внутриплощадочные сети. Трансформаторная подстанция. 33-15-ЭС.
- Подраздел 2, 3. Система водоснабжения и водоотведения
- Внутренний водопровод и канализация. 33-15-1-ВК.
 - Внутренний водопровод и канализация. 33-15-2-ВК.
 - Внутренний водопровод и канализация. 33-15-3-ВК.
 - Внутренний водопровод и канализация. 33-15-4-ВК.
 - Внутренний водопровод и канализация. 33-15-5,6-ВК.
 - Внутриплощадочные сети водопровода и канализации. 33-15-НВК.

Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.

Отопление и вентиляция. 33-15-1-ОВ.

Отопление и вентиляция. 33-15-2-ОВ.

Отопление и вентиляция. 33-15-3-ОВ.

Отопление и вентиляция. 33-15-4-ОВ.

Отопление и вентиляция. 33-15-5,6-ОВ.

Тепломеханические решения. Тепловые сети. 33-15-ТМ, ТС.

Подраздел 5. Системы связи.

Системы связи. 33-15-1-СС.

Системы связи. 33-15-2-СС.

Системы связи. 33-15-3-СС.

Системы связи. 33-15-4-СС.

Системы связи. 33-15-5,6-СС.

Автоматическая пожарная сигнализация. Оповещение людей о пожаре. Управление установками дымоудаления. 33-15-1-АПС, АДУ.

Автоматическая пожарная сигнализация. Оповещение людей о пожаре. Управление установками дымоудаления. 33-15-2-АПС, АДУ.

Автоматическая пожарная сигнализация. Оповещение людей о пожаре. Управление установками дымоудаления. 33-15-3-АПС, АДУ.

Автоматическая пожарная сигнализация. Оповещение людей о пожаре. Управление установками дымоудаления. 33-15-4-АПС, АДУ.

Автоматическая пожарная сигнализация. Оповещение людей о пожаре. Управление установками дымоудаления. 33-15-5,6-АПС, АДУ.

Подраздел 7. Технологические решения.

Технологические решения. 33-15-1,2,3,4-ТХ.

Технологические решения. 33-15-5,6-ТХ.

Раздел 6. Проект организации строительства. 33-15-ПОС.

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. 33-15-ООС.

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. 33-15-МПБ.

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. 33-15-ОДИ.

Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Энергоэффективность. 33-15-1-ЭФ.

Энергоэффективность. 33-15-2-ЭФ.

Энергоэффективность. 33-15-3-ЭФ.

Энергоэффективность. 33-15-4-ЭФ.

Энергоэффективность. 33-15-5,6-ЭФ.

Раздел 12. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства. 31-15-ТБЭ.

1.3 Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Многоэтажные жилые дома со встроенными помещениями, общественные здания по ул. им. Героя Яцкова И.В., 1/11 в г. Краснодаре.

Технико-экономические показатели земельного участка

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество					
			1 этап	2 этап	3 этап	4 этап	5 этап	Всего
1	Площадь участка в границах землеотвода	м ²	7355,6	12266,1	10297,3	5032,3	4427,7	39379,0
1.1	- площадь застройки	м ²	1956,0	3645,6	2414,3	898,0	2020,0	10933,9
1.2	- площадь твердых покрытий	м ²	4619,4	6573,4	6251,7	3315,6	2097,5	22857,6
1.3	- площадь озеленения	м ²	780,2	2047,1	1631,3	818,7	310,2	5587,5

Технико-экономические показатели дома литер 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Количество этажей	ед.	26
1.1	- подземных	ед.	1
2	Этажность	ед.	25
3	Общая площадь здания	м ²	27 552,7
3.1	- общая площадь квартир	м ²	19 434,3
3.2	- общая площадь жилых помещений (за исключением балконов, лоджий)	м ²	18 567,1
3.3	- общая площадь встроенных помещений (офисы)	м ²	595,7
4	Количество квартир	ед.	491
5	Строительный объем здания	м ³	92 521,5
5.1	- ниже отметки ±0.000	м ³	3 543,0
6	Число секций	ед.	2

Технико-экономические показатели дома литер 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Количество этажей	ед.	26
1.1	- подземных	ед.	1

2	Этажность	ед.	25
3	Общая площадь здания	м ²	66 677,5
3.1	- общая площадь квартир	м ²	47 344,1
3.2	- общая площадь жилых помещений (за исключением балконов, лоджий)	м ²	45 394,8
3.3	-общая площадь встроенных помещений (офисы)	м ²	595,7
4	Количество квартир	ед.	1235
5	Строительный объем здания	м ³	21 9746,9
5.1	- ниже отметки ± 0.000	м ³	8 398,8
6	Число секций	ед.	4

Технико-экономические показатели дома литер 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Количество этажей	ед.	26
1.1	- подземных	ед.	1
2	Этажность	ед.	25
3	Общая площадь здания	м ²	49 881,7
3.1	- общая площадь квартир	м ²	35 390,9
3.2	- общая площадь жилых помещений (за исключением балконов, лоджий)	м ²	3 3924,4
3.3	-общая площадь встроенных помещений (офисы)	м ²	595,7
4	Количество квартир	ед.	923
5	Строительный объем здания	м ³	164 797,3
5.1	- ниже отметки ± 0.000	м ³	6 293,7
6	Число секций	ед.	3

Технико-экономические показатели дома литер 4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Количество этажей	ед.	26
1.1	- подземных	ед.	1
2	Этажность	ед.	25
3	Общая площадь здания	м ²	16 290,6
3.1	- общая площадь квартир	м ²	11 497,7
3.2	- общая площадь жилых помещений (за исключением балконов, лоджий)	м ²	10 996,3
3.3	-общая площадь встроенных помещений (офисы)	м ²	594,9
4	Количество квартир	ед.	299
5	Строительный объем здания	м ³	54 917,8
5.1	- ниже отметки ± 0.000	м ³	2 088,3
6	Число секций	ед.	1

Технико-экономические показатели ФОКа литер 5, 6

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Количество этажей	ед.	3
1.1	- подземных	ед.	1
2	Этажность	ед.	2
3	Общая площадь здания	м ²	1 674,2
4	Площадь эксплуатируемой кровли	м ²	368,0
5	Строительный объем здания	м ³	5 303,3
5.1	- ниже отметки ±0.000	м ³	1 080,7
6	Число секций	ед.	1

1.4 Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства

Объект капитального строительства непроизводственного назначения.

1.5 Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и выполнивших инженерные изыскания

Инженерно-геологические изыскания

ООО «Гео-Центр», ИНН 2310134294, 350011, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Старокубанская, д.2.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 1106.05-2010-2310134294-И-003 от 13.11.2015, НП СРО «Центризыскания», рег. № СРО-И-003-14092009.

Проектная документация

ИП Победенный Андрей Витальевич, 350059, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Бородина, дом 18, кв. 36, ИНН 231201380239, ГИП А.В. Победенный.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 11.08.2015 № П-039-Н-ИП010-11082015, НП СРО Ассоциация «Гильдия проектных организаций Южного округа» рег. № СРО-П-039-30102009.

ООО «Проектно-строительное предприятие «Перспектива», 350059, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Бородина, д. 18, ИНН 2312012319.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 17.11.2015 № П-039-Н0177-17112015, НП СРО Ассоциация «Гильдия проектных организаций Южного округа» рег. № СРО-П-039-30102009.

ООО «Лаборатория химического анализа», 350059, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Мира, д. 68, ИНН 2309007397.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 17.01.2013 № 001288, НП СРО Ассоциация «Региональное объединение проектировщиков Кубани» рег. № СРО-П-034-12102009.

1.6 Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

ООО «Краснодар Строй Центр», 350066, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Бородинская, д. 14.

1.7 Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика

Заявитель является застройщиком.

1.8 Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства

Собственные средства.

1.9 Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации, заявителя, застройщика, технического заказчика

Положительное заключение негосударственной экспертизы от 07.06.2016 № 77-2-1-3-0087-16, выданное ООО «Экспертиза» (регистрационный номер свидетельства об аккредитации № РОСС RU.0001.610163, № RA.RU.610808).

2 Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации

2.1 Основания для выполнения инженерных изысканий

2.1.1 Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий

- Задание на выполнение инженерно-геологических изысканий.

2.1.2 Сведения о программе инженерных изысканий

- Программа производства инженерно - геологических изысканий.

2.1.3 Реквизиты положительного заключения экспертизы в отношении применяемой типовой проектной документации

Не имеются.

2.1.4 Иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий

Не имеется.

2.2 Основания для разработки проектной документации

2.2.1 Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации

- Задание от 15.01.2015 на проектирование, утвержденное генеральным директором ООО «Краснодар Строй Центр» Д.Е. Григорьевой, подписанное ИП А.В. Победенным.

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

- Градостроительный план № RU23306000-00000000005480 земельного участка с кадастровым номером 23:43:0143021:479, утвержден Приказом от 24.11.2015 № 2073-ГП департамента архитектуры и градостроительства администрации муниципального образования город Краснодар;
- Кадастровая выписка от 27.10.2015 № 2343/12/15-1220782 из государственного кадастра недвижимости, кадастровый номер 23:43:0143021:479;
- Свидетельство от 28.01.2016 № 23-23/001-23/001/831/2016-1663/2 о государственной регистрации права собственности земельного участка с кадастровым (или условным) номером 23:43:0143021:479;
- Приказ от 30.11.2015 № 4457-А о присвоении адреса земельному участку, выданный департаментом архитектуры и градостроительства муниципального образования город Краснодар.

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

- Технические условия подключения объекта капитального строительства к сетям водоснабжения от 24.02.2016 № ИД-4-26-16, выданные ООО «Краснодар Водоканал»;

- Гарантийное письмо от 29.06.2016 № 1/120, выданное ООО «Краснодар Строй Центр»;
- Технические условия подключения объекта капитального строительства к сетям водоотведения от 24.02.2016 № ИД-4-26-16, выданные ООО «Краснодар Водоканал»;
- Условия подключения к ливневой канализации от 18.01.2016 № 271/24, выданные Департаментом строительства Администрации Муниципального образования город Краснодар;
- Технические условия на теплоснабжение объекта от 23.03.2016 № 37/16, выданные индивидуальным предпринимателем Карапетян Лусинэ Карапетовной;
- Технические требования от 26.01.2016 № 12, выданные ООО «ЮгЭнергоРесурс».

2.2.4 Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования

- Письмо от 25.05.2016 № 198/19, от Краснодарского высшего военного авиационного училища летчиков имени Героя Советского Союза А. К. Серова Минобороны России;
- Заключение от 11.05.2016 № 16/93 предварительного рассмотрения материалов объекта строительства, выданное АО «Международный аэропорт «Краснодар»;
- Письмо от 23.08.2016 № 206, от ООО «Краснодар Строй Центр».

3 Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1 Описание результатов инженерных изысканий

3.1.1 Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства, с указанием наличия распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов (карст, сели, сейсмичность, склоновые процессы и другие)

3.1.1.1 Инженерно-геологические условия

По степени сложности инженерно-геологические условия территории предполагаемого строительства характеризуются как – III (сложная) категория (СП 11-105-97, приложение Б).

В геоморфологическом отношении исследуемый участок располагается в пределах третьей правобережной надпойменной террасы реки Кубань. Абсолютные отметки изменяются 34,52 до 35,49 м. Поверхность ровная, нерасчлененная, без видимых уклонов.

В геологическом строении площадки проектируемого строительства принимают участие породы четвертичной системы, представленные почвенно-растительным слоем (eQIV), делювиальными суглинками и супесями dQIV, аллювиальными песками, супесями и глинами (aQIII-IV).

Геолого-литологический разрез площадки разведан скважинами до глубины 30,0 м и представлен сверху - вниз следующими разностями:

- Слой 1 (eQIV) – Почвенно-растительный слой - суглинок, коричневатобурый, полутвердой консистенции, с включениями корневой системы растений. Вскрыт с поверхности земли до глубины 0,7 – 0,9 м. Мощность слоя изменяется от 0,7 до 0,9 м.

- Слой 2 (dQIV) – Суглинок коричневый, твердый, макропористый, просадочный, с ходами землероек. Вскрыт с глубины 0,7 – 0,9 м до 7,3 – 8,1 м. Мощность слоя изменяется от 6,5 до 7,4 м.

- Слой 3 (dQIV) – Супесь коричневая, твердая макропористая просадочная с ходами землероек. Вскрыт с глубины 7,3 – 8,1 м до 8,4 – 9,6 м. Мощность слоя изменяется от 0,5 до 1,8 м.

- Слой 4 (aQIV) – Песок коричневатосерый, мелкий, рыхлый, водонасыщенный. Вскрыт с глубины 8,4 – 9,6 м до 8,9 – 10,0 м. Мощность слоя изменяется от 0,4 до 1,0 м.

Слой 5 (aQIV) – Супесь коричневая, пластичной консистенции. Вскрыт с глубины 8,9 – 10,0 м до 11,6 – 14,6 м. Мощность слоя изменяется от 2,6 до 5,1 м.

- Слой 6 (aQIV) – Песок желтоватосерый, средней крупности, средней плотности, водонасыщенный. Вскрыт скважинами № 3-16, 11-16 с глубины 11,6 – 13,2 м до 13,4 – 14,5 м. Мощность слоя изменяется от 0,9 до 2,0 м.

- Слой 7 (aQIV) – Суглинок желтоватокоричневый, тугопластичный, с включением дресвы мучнистых карбонатов до 5%. Вскрыт с глубины 12,7 – 14,6 м до 16,5 – 20,3 м. Мощность слоя изменяется от 3,7 до 6,7 м.

- Слой 8 (aQIV) – Песок желтоватосерый, мелкий, плотный, водонасыщенный. Вскрыт с глубины 16,5 – 20,3 м до 21,1 – 23,4 м.

Мощность слоя изменяется от 1,6 до 5,8 м. Слой 9 (aQIII) – Глина сероватосиняя, тугопластичная. Вскрыт с глубины 21,1 – 23,4 м до разведанных 30,0 м.

На полную мощность слой не вскрыт. Максимально вскрытая мощность составляет 8,9 м.

С учетом геологического строения литологического состава и в результате анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов в сфере воздействия проектируемого сооружения, выделено 5 инженерно-геологических элементов.

Слой-1 – Почвенно-растительный слой (solQIV), развит повсеместно с поверхности до глубины 0,9 м, вскрыт всеми скважинами.

ИГЭ-2 – суглинок твердый, просадочный, пылеватый (dQIV).

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-2 составляют:

- плотность грунта $\rho = 1,84 \text{ г/см}^3$;

- модуль деформации (природ.влажн./водонасыщ.) $E = 16/9$ МПа;
- удельное сцепление $C = 24$ кПа;
- угол внутреннего трения $\varphi = 23,0$ град.

Согласно данным химического анализа водных вытяжек грунтов ИГЭ- 2 степень агрессивного воздействия твердой среды в сухой зоне влажности (СНиП 23-02-2003) в пересчете на ион SO_4^{2-} на бетонные и железобетонные конструкции на портландцементе (ГОСТ 10178- 85) неагрессивная; в пересчете на ион Cl^- – неагрессивная по отношению к бетону всех марок по водонепроницаемости (пособие к СНиП 2.03.11-85).

ИГЭ-3 – супесь твердая, просадочная (аQIV).

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-3 составляют:

- плотность грунта $\rho = 1,83$ г/см³;
- модуль деформации $E = 11,0$ МПа;
- удельное сцепление $C = 13$ кПа;
- угол внутреннего трения $\varphi = 26,0$ град.

ИГЭ-4 – песок мелкий, рыхлый, среднеуплотненный, насыщенный водой (аQIV).

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-4 составляют:

- плотность грунта $\rho = 1,91$ г/см³;
- модуль деформации $E = 10,0$ МПа;
- удельное сцепление $C = 0$ кПа;
- угол внутреннего трения $\varphi = 22,0$ град.

ИГЭ-5 – супесь пластичная (аQIV).

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-5 составляют:

- плотность грунта $\rho = 1,94$ г/см³;
- модуль деформации $E = 9,0$ МПа;
- удельное сцепление $C = 12$ кПа;
- угол внутреннего трения $\varphi = 23,0$ град.

ИГЭ-6 – песок средний, средней плотности, среднеуплотненный, насыщенный водой (аQIV).

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-6 составляют:

- плотность грунта $\rho = 1,99$ г/см³;
- модуль деформации $E = 21,0$ МПа;
- удельное сцепление $C = 1$ кПа;
- угол внутреннего трения $\varphi = 35,0$ град.

ИГЭ-7 – суглинок тугопластичный (аQIV).

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-7 составляют:

- плотность грунта $\rho = 1,93$ г/см³;
- модуль деформации $E = 15,0$ МПа;
- удельное сцепление $C = 21$ кПа;
- угол внутреннего трения $\varphi = 20,0$ град.

ИГЭ-8 – песок мелкий, плотный, плотный, сильноуплотненный, насыщенный водой (аQIV).

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-8 составляют:

- плотность грунта $\rho = 2,09 \text{ г/см}^3$;
- модуль деформации $E = 31,0 \text{ МПа}$;
- удельное сцепление $C = 5 \text{ кПа}$;
- угол внутреннего трения $\varphi = 37,0 \text{ град.}$

ИГЭ-9 – глина тугопластичная (аQIV).

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-9 составляют:

- плотность грунта $\rho = 2,04 \text{ г/см}^3$;
- модуль деформации $E = 20,0 \text{ МПа}$;
- удельное сцепление $C = 49 \text{ кПа}$;
- угол внутреннего трения $\varphi = 14,0 \text{ град.}$

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием в пределах разведанных глубин одного водоносного горизонта.

Подземные воды на период изысканий (декабрь 2015 г.) вскрыты скважинами на глубине 8,5 – 9,7 м от поверхности земли, установившийся уровень подземных вод 8,4 – 9,6 м, что соответствует абсолютным отметкам 25,62 – 26,46 м.

Площадка изысканий относится к потенциально подтопляемой (СП 11-105-97, часть II).

Значения коэффициентов фильтрации грунтов рекомендуется принимать в соответствии со значениями, приведенными в главе 5.

Область питания находится за пределами площадки изысканий. Источником питания являются атмосферные осадки. Колебания уровня зависят от сезонных климатических факторов. В отдельные периоды года, вследствие обильного выпадения осадков и таяния снегов, а также в ходе застройки объектами гражданского назначения с комплексом водонесущих коммуникаций возможен подъем уровня подземных вод до 4,5 – 5,5 м от поверхности земли, что соответствует абсолютным отметкам 29,39– 30,42 м.

Согласно данным химического анализа подземные воды неагрессивные по SO_4^{2-} по отношению к железобетонным конструкциям на портландцементе (ГОСТ 10178-76), по Cl^- – слабоагрессивная к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании и неагрессивная при постоянном погружении.

На площадке предполагаемого строительства распространены просадочные грунты.

Инженерно-геологический элемент 2(dQIV) – суглинок просадочный. Вскрыт с глубины 0,7 – 0,9 м до 7,3 – 8,1 м. Мощность слоя изменяется от 6,5 до 7,4 м. Грунты ИГЭ-2 обладают следующими характеристиками просадочных свойств:

Относительная просадочность $\epsilon_{sl} = 0,020$ при $P = 0,2 \text{ МПа}$. Начальное просадочное давление $P_{sl} = 0,102 \text{ МПа}$.

Инженерно-геологический элемент 3(dQIV) – супесь. Вскрыт с глубины 7,3 – 8,1 м до 8,4 – 9,6 м. Мощность слоя изменяется от 0,5 до 1,8 м. Грунты ИГЭ-3 обладают следующими характеристиками просадочных свойств:

Относительная просадочность $\epsilon_{sl}=0,019$ при $P=0,2$ МПа. Начальное просадочное давление $P_{sl} = 0,096$ МПа. Тип грунтовых условий по просадочности для просадочной толщи – второй.

Если грунты ИГЭ – 2 будут выбраны в качестве грунтов основания, рекомендуется предусмотреть мероприятия по ликвидации просадочных свойств грунтов. Одно из таких мероприятий – послойное трамбование для достижения плотности $d_{max} = 1,81$ г/см³ при оптимальной влажности $W_{opt} = 14,5$ %.

Во время строительства и эксплуатации сооружений необходимо предусмотреть мероприятия, не допускающие возможность замачивания грунтов основания, так как в этом случае неизбежны неравномерные деформации сооружений в местах замачивания грунтов.

В пределах площадки строительства к опасным геологическим и инженерно-геологическим процессам относятся повышенная сейсмичность.

Фоновая сейсмичность района работ по карте ОСР-97-А (СНКС 22-301-2000) составляет 7 баллов. Грунты ИГЭ – 4, 5, 6, 8 - относятся к третьей категории по сейсмическим свойствам. Сейсмичность площадки определяется по результатам сейсмического микрорайонирования (Глава 10- 13).

Грунты ИГЭ – 4, 5, 6, 8 - относятся к третьей категории по сейсмическим свойствам. Нормативная глубина промерзания грунта – 0,8 м.

На площадке изысканий предполагается строительство жилых домов.

Так как грунты ИГЭ-2 обладают просадочными свойствами, рекомендуется при проектировании и строительстве предусмотреть мероприятия, не допускающие возможности их замачивания, необходимо произвести мероприятия по устранению просадочных свойств путем послойного трамбования. Также возможно исключить влияние просадочных свойств путем уменьшения давления под подошвой фундамента сооружения до значения, которое меньше начального просадочного давления ($<0,102$ МПа). В противном случае неизбежны неравномерные деформации сооружения в местах замачивания грунтов ИГЭ-2.

При проведении геофизических исследований на участке строительства были выполнены сейсморазведочные работы методом КМПВ. Местоположение геофизических профилей приведено на карте фактического материала (приложение 2.1). Отработан 1 профиль общей протяженностью 94 м, база приема составляла 90 м (45 каналов с шагом 2 м). В результате работ построен геолого-геофизический разрез по профилю (приложение 2.3), получены данные о скоростях прохождения сейсмических волн в грунтах, отношениях скоростей и динамическом коэффициенте Пуассона.

В результате обработки и интерпретации выделено 6 геофизических слоя в 30-метровой толще.

Рассчитанные средневзвешенные значения в грунтах 30-метровой толщи:

- скорость поперечных волн $V_s=310$ м/с;
- скорость продольных волн $V_p=1550$ м/с;

- плотность 1,96 г/см³;
- отношение скоростей $V_p/V_s = 5,0$.

Сейсмичность территории согласно задания, принимается в соответствии с картой ОСР-97-А (СНиП II-7-81*, СП 14.13330.2014) и соответствует 7 баллам.

Приращение балльности рассчитано для максимального прогнозного уровня грунтовых вод, который соответствует 4,5-5,5 м. (приложение 1.18).

Приращение сейсмического эффекта по методу сейсмических жесткостей оценивается от +0.2 балла.

Определены местоположение и сейсмологические параметры потенциальных очагов землетрясений, представляющих наибольшую сейсмическую опасность для территории г. Краснодара, с привязкой к карте А - это два сценарных землетрясения с магнитудами $M = 6.5$ и $M = 5.5$.

Проведено уточнение исходной сейсмичности с учетом локальных зон ВОЗ, согласно сведений из базы данных Института физики Земли.

Рассчитаны модельные акселерограммы колебаний на поверхности грунтового разреза, полученных в сейсморазведочных работах на площадке строительства, при сценарных землетрясениях, соответствующих карте ОСР- 97-А.

Для двух сценарных землетрясений Z1 и Z2 получены близкие оценки параметров сейсмических воздействий. Согласно полученным оценкам, при сценарном землетрясении Z2 на поверхности грунта максимальные ускорения составляют 108-131 см/с², а скорости – 5-8 см/с на поверхности грунта, что по шкале MSK-64 соответствует сейсмической интенсивности 7.1 – 7.4 балла Преобладающие периоды колебаний составляют 0,25-0,35с для ускорений.

Период повторяемости землетрясений, связанных с событиями Z1 и Z2 – 500 лет.

Вывод:

Полученные оценки сейсмической интенсивности на площадке строительства для степени сейсмической опасности 10 % в течении 50 лет или периода повторяемости – один раз в 500 лет (карта ОСР-97-А) составляют:

- на основании инструментальных исследований (метод сейсмических жесткостей) – 7.0 – 7.2 балла;
- на основании расчетного метода (расчет синтетических акселерограмм) – 7.1 – 7.4 балла.

Расчетная сейсмичность для площадки проектируемого строительства, для степени сейсмической опасности карты ОСР-97А (10 %) в течении 50 лет оценивается в 7 баллов по шкале MSK-64.

3.1.2 Сведения о выполненных видах инженерных изысканий

Инженерно-геологические изыскания.

3.1.3 Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий

3.1.3.1 Инженерно-геологические изыскания

В соответствии с техническим заданием на данной площадке планируется строительство многоэтажных жилых домов.

Стадия изысканий – Проектная документация, уровень ответственности здания – II.

Комплекс инженерно-геологических изысканий включал в себя: сбор и обработку фондовых материалов, составление программы инженерно-геологических изысканий, бурение скважин, отбор проб грунта нарушенной и ненарушенной (монолиты) структуры, лабораторные исследования грунтов, камеральную обработку полевых материалов и лабораторных исследований, составление отчета. А так же в полевых условиях были выполнены гидрогеологические исследования. По результатам работ составлен технический отчет.

Бурение скважин производилось установкой УРБ-2А2, колонковым способом, диаметром до 146 мм, глубиной до 30,0 м. Количество скважин и глубина определены в соответствии с п. 7.10 СП 11-105-97, часть I. Всего было пробурено 37 скважин глубиной 30,0 м. Общий объем бурения составил 1110,0 п.м.

Для оценки прочностных и деформационных свойств грунтов оснований было проведено испытание грунтов статическим зондированием в 8-ми точках на глубину до 20,0 метров (Пика-17 (II тип), ГОСТ 19912-2001/12). Задавливание зонда II-типа осуществлялось специально переоборудованной для этих целей передвижной буровой установкой ПБУ-50. Полевые испытания проводились в соответствии с ГОСТ 5686-78, ГОСТ 20069-81.

Бурение скважин сопровождалось послойным описанием разреза, отбором проб грунта нарушенной и ненарушенной структуры для лабораторных исследований. В процессе бурения были отобраны 90 проб грунта ненарушенной структуры, 6 проб нарушенной структуры. Также в процессе бурения был произведен отбор 3 пробы грунта для проведения химического анализа и 6 проб на хим. анализ воды.

Отбор, консервация, хранение и транспортировка образцов грунта для лабораторных исследований производились согласно ГОСТ 12071-2000.

Лабораторные исследования грунтов выполнены в грунтоведческой лаборатории ООО «Гео-Центр» в соответствии с действующими ГОСТами, инструкциями и руководствами на выполнение всех видов лабораторных работ. В лаборатории проведены исследования физических свойств грунтов и определена коррозионная активность грунтов.

Классификация грунтов производилась в соответствии с требованиями ГОСТ 25100-2011.

Подраздел 2, 3. Система водоснабжения и водоотведения

Внутренний водопровод и канализация. 33-15-1-ВК.

Внутренний водопровод и канализация. 33-15-2-ВК.

Внутренний водопровод и канализация. 33-15-3-ВК.

Внутренний водопровод и канализация. 33-15-4-ВК.

Внутренний водопровод и канализация. 33-15-5,6-ВК.

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации. 33-15-НВК.

Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.

Отопление и вентиляция. 33-15-1-ОВ.

Отопление и вентиляция. 33-15-2-ОВ.

Отопление и вентиляция. 33-15-3-ОВ.

Отопление и вентиляция. 33-15-4-ОВ.

Отопление и вентиляция. 33-15-5,6-ОВ.

Тепломеханические решения. Тепловые сети. 33-15-ТМ, ТС.

Подраздел 5. Системы связи.

Системы связи. 33-15-1-СС.

Системы связи. 33-15-2-СС.

Системы связи. 33-15-3-СС.

Системы связи. 33-15-4-СС.

Системы связи. 33-15-5,6-СС.

Автоматическая пожарная сигнализация. Оповещение людей о пожаре. Управление установками дымоудаления. 33-15-1-АПС, АДУ.

Автоматическая пожарная сигнализация. Оповещение людей о пожаре. Управление установками дымоудаления. 33-15-2-АПС, АДУ.

Автоматическая пожарная сигнализация. Оповещение людей о пожаре. Управление установками дымоудаления. 33-15-3-АПС, АДУ.

Автоматическая пожарная сигнализация. Оповещение людей о пожаре. Управление установками дымоудаления. 33-15-4-АПС, АДУ.

Автоматическая пожарная сигнализация. Оповещение людей о пожаре. Управление установками дымоудаления. 33-15-5,6-АПС, АДУ.

Подраздел 7. Технологические решения.

Технологические решения. 33-15-1,2,3,4-ТХ.

Технологические решения. 33-15-5,6-ТХ.

Раздел 6. Проект организации строительства. 33-15-ПОС.

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. 33-15-ООС.

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. 33-15-МПБ.

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. 33-15-ОДИ.

Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Энергоэффективность. 33-15-1-ЭФ.

Энергоэффективность. 33-15-2-ЭФ.

Энергоэффективность. 33-15-3-ЭФ.

Энергоэффективность. 33-15-4-ЭФ.

Энергоэффективность. 33-15-5,6-ЭФ.

Раздел 12. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства. 31-15-ТБЭ.

3.2.2 Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов

3.2.2.1 Схема планировочной организации земельного участка

Земельный участок, отведенный под строительство многоквартирных жилых домов, расположен по адресу: г. Краснодар, ул. им. Героя Яцкова И.В., 1/11.

Участок ограничен: с восточной и южной стороны – территория свободная от застройки; с западной стороны – дорога, далее участок со строящимися многоквартирными жилыми домами; с северо-западной стороны – смежный участок с проектируемым жилым домом.

В настоящий момент участок свободен от строений и сооружений, инженерных коммуникаций и зеленых насаждений.

Рельеф участка спокойный, с небольшим углублением в юго-восточной части участка. Абсолютные отметки территории колеблются от 34,31 м до 35,56 м.

Схема планировочной организации земельного участка выполнена на основании градостроительного плана земельного участка № RU23306000-00000000005480, утвержденного приказом департамента архитектуры и градостроительства администрации муниципального образования город Краснодар от 24.11.2015 № 2073-ГП.

В пределах отведенного участка предусмотрено строительство многоквартирных жилых домов с встроенными помещениями общественного назначения и общественные здания. Строительство предусмотрено в пять этапов:

- первый этап – двухсекционный 25 этажный жилой дом со встроенными помещениями (Литер 1), 2-х этажное здание физкультурно-оздоровительного комплекса (Литер 5), трансформаторные подстанции (Литер 8/1, Литер 8/2);
- второй этап – четырехсекционный 25 этажный жилой дом со встроенными помещениями (Литер 2), 2-х этажное здание физкультурно-оздоровительного комплекса (Литер 6);
- третий этап – трехсекционный 25 этажный жилой дом со встроенными помещениями (Литер 3), трансформаторная подстанция (Литер 8/3);
- четвертый этап – односекционный 25 этажный жилой дом со встроенными помещениями (Литер 4), трансформаторная подстанция (Литер 8/4);

- пятый этап — перспективное строительство 7 этажной надземной автостоянки закрытого типа на 400 машиномест (Литер 7).

Транспортное обслуживание проектируемых объектов предусмотрено с улицы им. Героя Яцкова И.В.

На участке предусмотрены проезды шириной 6,0 м с радиусами закругления 8,0 м. Пешеходные связи решены с учетом безопасного, беспрепятственного и удобного передвижения инвалидов и МГН.

Автомобильные подъездные пути обеспечивают подъезд к жилым домам и возможность их противопожарного обслуживания.

Проектом предусмотрено устройство 400 машиномест в 7 этажной надземной автостоянке закрытого типа и 131 машиноместо на открытых парковках вдоль проездов для постоянного и временного хранения личных автомобилей граждан, встроенных помещений и зданий физкультурно-оздоровительных комплексов. Для автомобилей МГН предусмотрено 17 машиномест на открытых парковках.

Для отделения тротуара от проезжей части и газонов предусмотрена установка бетонных бортовых камней.

В пределах границ отведенного земельного участка предусмотрено размещение площадок для игр детей, площадок для отдыха взрослого населения, площадок для занятий спортом, площадок для хозяйственных целей и выгула собак.

Размещаемые на участке площадки благоустройства оборудуются необходимым набором малых архитектурных форм по типовому проекту 310-5-4, имеющих сертификаты соответствия требованиям нормативных документов ГОСТ.

В центральной и в северо-восточной части отведенного земельного участка предусмотрено размещение площадок для установки мусорных контейнеров. Для жильцов дома (Литер №1) запроектирована установка двух контейнеров на смежном участке.

К площадкам обеспечен беспрепятственный доступ мусороуборочной техники.

Конструкция дорожной одежды проездов и стоянок принята асфальтобетоном на основании из песчано-гравийной смеси и подстилающего слоя из щебня. Покрытие тротуаров и площадок запроектировано тротуарными бетонными плитами на основании из песка и подстилающем слое из песчано-гравийной смеси. Для спортивной площадки запроектировано резиново-каучуковое покрытие с полиуретановой связующей.

Вертикальная планировка участка выполнена в проектных горизонталях сечением 0,1 м в соответствии с отметками сложившегося рельефа, высотного положения проектируемых зданий, улиц и проездов.

Отвод поверхностных стоков предусмотрен открытым способом по спланированной поверхности и лоткам проездов в дождеприемные колодцы

проектируемой ливневой канализации, с последующим выпуском в городскую сеть ливневой канализации.

На свободной от строений и покрытий территории предусмотрено устройство газона из многолетних трав, посадка кустарников и деревьев.

3.2.2.2 Архитектурные решения

Проектируемые здания 25-ти этажных жилых домов состоят из блок-секций и имеют встроенные помещения на 1-м этаже.

Габариты двух секций здания литер 1 в осях 30,6 x 15,7 м и 43,1 x 15,7 м. Габариты секций всех остальных домов - 43,1 x 15,7 м.

Проектируемое 25 этажное здание литер 1 состоит из двух блок-секций, проектируемое 25 этажное здание литер 2 состоит из четырех блок-секций, литер 3 состоит из трех блок-секций, литер четыре состоит из одной блок-секции.

На отметке -3,000 в зданиях располагается техподполье, где запроектированы технические помещения (индивидуальный тепловой пункт, насосные станции подкачки хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, электрощитовая), в каждой секции предусмотрены 2 аварийных выхода.

На первом этаже здания литер 1 блок-секции в осях 1-2, здания литер 2 блок-секции в осях 7-8, литер 3 блок-секции в осях 5-6, литер 4 запроектированы офисные помещения, помещение дежурного (пожарный пост), кладовая уборочного инвентаря, санузел, лестнично-лифтовый узел. В здании литер 1 блок-секции в осях 3-4, литер 2 блок-секции в осях 1-2, в осях 3-4, в осях 5-6, литер 3 блок-секции в осях 1-2, в осях 3-4, на первом этаже запроектированы квартиры, лестнично-лифтовый узел.

Со 2-го этажа по 24-й этаж располагаются квартиры. Сверху, на отметке +72,300 запроектирован чердак.

В каждом здании высота техподполья в чистоте - 2,7 м. Высота первого этажа - 3,0 м в чистоте, типового этажа - 2,74 м, чердака - 2 м в чистоте.

За относительную отметку 0.000 здания литеры 1 принят уровень "чистого" пола первого этажа 36.00, здания литеры 2 - 36.40, здания литеры 3 - 36.20, здания литеры 4 - 36.30.

Общее количество квартир здания литеры 1- 491:

- студий - 46; однокомнатных - 351; двухкомнатных - 94.

Общее количество квартир здания литеры 2- 1235:

- студий - 191; однокомнатных - 854; двухкомнатных - 190.

Общее количество квартир здания литеры 3- 923:

- студий - 143; однокомнатных - 638; двухкомнатных - 142.

Общее количество квартир здания литеры 4- 299:

- студий - 46; однокомнатных - 207; двухкомнатных - 46.

Все квартиры изолированные. Каждая состоит из прихожей, жилых комнат, кухни, санузлов, коридора.

Балконы и лоджии предусмотрены во всех квартирах.

Входы в жилую часть — со стороны дворовой территории, в зданиях литер 2, литер 3 запроектирован сквозной проход. Все встроенные помещения обеспечены самостоятельными входами и эвакуационными выходами.

Входы в здания расположены на отм. 0,000 через тамбур. При входах в жилую и общественную зону запроектированы пандусы для МГН.

Самая высокая отметка зданий +79,300, что соответствует верху ограждения выхода на кровлю.

В подъезде каждой секции запроектирована лестничная клетка типа Н1 с открытым воздушным переходом. Каждая блок-секция оборудована тремя лифтами, один из которых предназначен для транспортирования пожарных подразделений.

Кровля плоская с отводом атмосферных вод с помощью внутреннего водостока. Кровля оборудована лестницами — стремянками в местах перепадов высот. Выход на кровлю запроектирован через лестничную клетку.

Фасады - лицевой кирпич бежевых оттенков. Цоколь облицовывается керамогранитом.

Окна и балконные двери — металлопластиковые, с двойными стеклопакетами (ГОСТ 23166-99, ГОСТ 30674-99).

Входные двери стальные по ГОСТ 31173-2003.

Для отделки помещений квартир используется водоэмульсионная окраска, оклейка обоями, в ваннных комнатах - облицовка керамической глазурованной плиткой. Покрытия полов приняты: в жилых комнатах и прихожих — паркет; ламинат, линолеум; в кухнях и санузлах — керамическая плитка.

Стены и потолки внеквартирных помещений - окраска водоэмульсионная, покрытия полов - мозаичный бетон.

В жилых многоквартирных домах - все жилые комнаты и кухни, а также лестница имеют естественное освещение через оконные блоки с открыванием для проветривания.

Проектируемые здания физкультурно-оздоровительного комплекса литер 7, литер 8 представляют собой двухэтажный объем и имеют прямоугольную форму с габаритными размерами 21,0 x 19,8 м.

На отметке -2,500 размещено техподполье и технические помещения. На первом этаже размещены: вестибюль, контора, раздевалки, раздевалка для МГН, комната инструкторов, медпункт, зал индивидуальных занятий для МГН, санузлы, санузел для МГН, КУИ, технические помещения.

На втором этаже запроектированы: тренажерный зал, зал групповых занятий, зал восточных единоборств, СПА, массажный кабинет, кладовые спортивного и уборочного инвентаря, санузел.

Высота 1-го и 2-го этажей — 4,2 м, высота подвала — 2,1 м.

Крыльцо главного входа оборудовано пандусом для обеспечения доступа в здание инвалидов.

Для сообщения между этажами и эвакуации при пожаре предусмотрены две лестничные клетки тип Л1. Лестницы расположены рассредоточено.

Кровля плоская эксплуатируемая с наружным организованным водостоком.

Отделка фасадов зданий – фибро-цементные панели бежевого цвета RAL 1013 и RAL 9016. Цоколь и входные элементы запроектированы темно коричневого цвета - RAL 8019. Цоколь облицовывается керамогранитом.

Окна – металлопластиковые, с однокамерными стеклопакетами (ГОСТ 23166-99, ГОСТ 30674-99). Витражи, наружные двери - из алюминиевых сплавов по ГОСТ 21519-2003.

Внутренняя отделка

Улучшенная клеевая окраска предусматривается в технических помещениях, покраска вододисперсионная- во всех спортивных залах, медпункте, комнате инструкторов, конторе, массажном кабинете, в входной зоне. В санузлах, душевых, КУИ, постирочной стены отделяются керамической глазурованной плиткой. Потолки – подвесная система «Армстронг». В отделке полов используется ламинат, линолеум и керамическая плитка.

3.2.2.3 Конструктивные и объемно-планировочные решения

Проект выполнен для следующих условий строительства:

- климатический район строительства – ШБ;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 19°C;
- расчетная снеговая нагрузка – 1,2 кПа;
- расчетная ветровая нагрузка – 0,48 кПа.

Литер 1, 2, 3, 4

Конструктивная схема – перекрестно-стенная в монолитном железобетонном каркасе.

Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой монолитных стен, объединенных дисками перекрытий и монолитного плитного ростверка в единую пространственную систему.

На основании результатов инженерно-геологических изысканий, проектом предусмотрено устройство свайного фундамента с плитным ростверком.

Сваи – сборные железобетонные С180.35-Св (Литер №1, №2) и С190.35-Св (Литер №3, №4) по серии 1.011.1-10 выпуск 8.

Плитный ростверк – монолитный железобетонный толщиной 800 мм. Бетон класса В25, марок W8, F75. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 12 мм, 18 мм. Ростверки разделены между собой антисейсмическим швом толщиной 50 мм.

Ростверки запроектированы по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5

Наружные и внутренние поперечные стены подвала и первого этажа – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, внутренние продольные стены и стены лестнично-лифтового узла – толщиной 200 мм.

Бетон класса В25, марок W8, F75. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 10 мм, 12 мм, класса А240 по ГОСТ 5781-82 диаметром 6 мм.

Вертикальная гидроизоляция наружных поверхностей стен подвала, соприкасающихся с грунтом, выполняется обмазкой гидроизоляционным покрытием проникающего действия «Пенетрон». В холодные швы бетонирования устанавливается гидроизоляционная прокладка «PENEBAR». Антисейсмические швы ростверков выполняются с эластичным заполнением и дополнительным гидроизоляционным покрытием.

Плиты перекрытий над подвалом – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Бетон класса В25, марки W4. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 10 мм, класса А240 по ГОСТ 5781-82 диаметром 10 мм.

Стены второго и последующих этажей – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Бетон класса В25, марки W4. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 10 мм, класса А240 по ГОСТ 5781-82 диаметром 6 мм.

Пилоны – монолитные железобетонные сечением 250х1450 мм. Бетон класса В25, марки W4. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Плиты перекрытий и покрытий – монолитные железобетонные толщиной 160 мм. Бетон класса В25, марки W4. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 10 мм, класса А240 по ГОСТ 5781-82 диаметром 10 мм.

Конструкция покрытия над чердаком запроектирована в стальном каркасе: стойки – стальные квадратные трубы 100х4 мм по ГОСТ 8639-82; ригели – стальные прямоугольные трубы 60х40х4 мм по ГОСТ 8645-68; прогоны – гнутый швеллер 120х50х4 мм по ГОСТ 8278-83; вертикальные связи – стальные квадратные трубы 80х4 мм по ГОСТ 8639-82.

Лестничные марши и площадки – монолитные железобетонные толщиной плитной части 160 мм. Бетон класса В25, марки W4. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 10 мм.

Наружные ограждающие конструкции – самонесущие стены из керамзитобетонных блоков по ГОСТ 6133-99 плотностью 1400 кг/м³ толщиной 190 мм, утеплителя из минераловатных плит «Техноблок Стандарт» (ТУ 5762-010-74182181-2012) плотностью 45 кг/м³ толщиной 80 мм с облицовкой из кирпича керамического пустотелого марки М150 по ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм.

Перегородки запроектированы из пенобетонных блоков по ГОСТ 21520-89 плотностью 600 кг/м³ толщиной 100 мм и 200 мм, бетонных блоков по ГОСТ 6133-99 плотностью 1400 кг/м³ толщиной 90 мм,

кирпича керамического полнотелого марки М75 по ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на сложном растворе марки М50.

Кровля жилых домов плоская с внутренним организованным водостоком. Кровельный пирог состоит из следующих слоев:

- гидроизоляция - наплавляемый материал «Унифлекс ТКП» (1 слой) – 3,8 мм;
- гидроизоляция - наплавляемый материал «Унифлекс ТПП» (1 слой) – 2,8 мм;
- огрунтовка поверхности праймером;
- стяжка из цементно-песчаного раствора повышенной жесткости М100, армированная сеткой диаметром 4ВрI 200х200 – 50 мм;
- уклонообразующий слой из керамзита – 20...150 мм;
- утеплитель – плиты «Пеноплекс Кровля» или аналог - 100 мм;
- пароизоляция – «Бикрост ТПП» - 2,7 мм;
- стальной профилированный лист Н60 – 0,9 мм.

Литер 5, 6

Конструктивная схема – рамно-связевой каркас с двумя ядрами жесткости.

Жесткость здания при горизонтальных воздействиях обеспечивается совместной работой монолитных рам, ядер жесткости и дисков перекрытий.

На основании результатов инженерно-геологических изысканий, проектом предусмотрено устройство плитного фундамента.

Фундаментная плита – монолитная железобетонная толщиной 400 мм. Бетон класса В25, марок W8. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 14 мм.

Фундаменты запроектированы по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Бетон класса В25, марок W8. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 10 мм, класса А240 по ГОСТ 5781-82 диаметром 6 мм.

Вертикальная гидроизоляция наружных поверхностей стен подвала, соприкасающихся с грунтом, выполняется обмазкой гидроизоляционным покрытием проникающего действия «Пенетрон».

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм. Бетон класса В25, марок W8. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, класса А240 по ГОСТ 5781-82 диаметром 8 мм.

Стены лестничных клеток – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Бетон класса В25, марок W4. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 10 мм, 12 мм, класса А240 по ГОСТ 5781-82 диаметром 6 мм.

Лестничные марши и площадки – монолитные железобетонные толщиной 180 мм. Бетон класса В25, марок W4. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 10 мм.

Плиты перекрытий и покрытий – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Бетон класса В25. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 10 мм, класса А240 по ГОСТ 5781-82 диаметром 10 мм.

Балки перекрытий и покрытий – монолитные железобетонные сечением 300х500 мм. Бетон класса В25. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, класса А240 по ГОСТ 5781-82.

Плиты покрытий над лестничными клетками – монолитные железобетонные толщиной 180 мм. Бетон класса В25. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 10 мм, класса А240 по ГОСТ 5781-82 диаметром 10 мм.

Наружные стены 1-го и 2-го этажей запроектированы из газобетонных блоков толщиной 200 мм с утеплителем минераловатными плитами «Rockwool Venti Batts» толщиной 60 мм с облицовкой керамогранитной плиткой и алюминиевыми композитными панелями по системе вентфасада.

Перегородки выполнены из пенобетонных блоков по ГОСТ 21520-89 толщиной 200 мм, бетонных блоков по ГОСТ 6133-99 толщиной 90 мм, кирпича керамического полнотелого марки М75 по ГОСТ 530-2012 на сложном растворе М50.

Кровля – плоская, эксплуатируемая с организованным водостоком. Кровельный пирог состоит из следующих слоев:

- тротуарная плитка;
- цементно-песчаная смесь;
- гравий фракцией 20-40 мм;
- дренажная мембрана «PLANTER geo» (аналог);
- экструзивный пенополистирол «ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF CARBON PROF 300» (аналог) – 100 мм;
- иглопробивной геотекстиль «ТехноНИКОЛЬ», 300 г/м² (аналог);
- «Техноэласт ЭПП» (аналог) – 4 мм;
- огрунтовка поверхности праймером;
- стяжка из ЦПР повышенной жесткости М100, армированная сеткой диаметром 4ВрI 200х200 – 50 мм;
- уклонообразующий слой из керамзита – 20...150 мм;
- железобетонная плита покрытия.

3.2.2.4 Система электроснабжения

Проектная документация по электроснабжению многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями, общественные здания выполнена на основании технического задания на проектирование, с учетом предварительных технических требований № 12 от 26.01.2016, выданных ООО «ЮгЭнергоРесурс».

Точка подключения к электрическим сетям – от РУ-0,4 кВ проектируемых трансформаторных подстанций.

Категория надежности электроснабжения – II.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся ко II категории, электроприемники систем противодымной вентиляции и противопожарных устройств, аварийного освещения, лифты, ИТП, насосных пожаротушения и хозяйственно-питьевого водоснабжения, огни светового ограждения – к I категории.

Проектная документация выполнена для сети до 1 кВ с глухозаземленной нейтралью. Система сети TN-C-S.

Расчетная электрическая нагрузка электроприемников жилых домов и общественных зданий, приведенная к шинам РУ-0,4 кВ проектируемых ТП составляет:

- жилого дома Литер 1 по ГП – 805,07 кВт / 856,46 кВА;
- жилого дома Литер 2 по ГП – 1861,28 кВт / 1980,08 кВА;
- жилого дома Литер 3 по ГП – 1420,47 кВт / 1511,14 кВА;
- жилого дома Литер 4 по ГП – 525,18 кВт / 558,70 кВА;
- здания ФОКа Литеры 5 и 6 по ГП – 81,80 кВт / 87,02 кВА.

Наружное электроснабжение

Электроснабжение и технологическое присоединение проектируемых жилых домов со встроенными помещениями и общественными зданиями предусмотрено выполнить от разных секций шин РУ-0,4 кВ проектируемых комплектных подстанций типа 2БКТП (поз. 8/1 – 8/4 по ГП) трансформаторной мощностью от 2×1250 кВА до 2×1600 кВА на напряжение 10/0,4 кВ.

Наружные сети электроснабжения со стороны 10 кВ и проектируемые трансформаторные подстанции в данной проектной документации не рассматриваются и выполняются силами электросетевой компании.

Для ввода и распределения электроэнергии к потребителям жилых домов и общественных зданий предусматривается установка вводно-распределительных устройств (ВРУ-0,4 кВ), располагаемых в помещениях электрощитовых в техническом подполье.

Питающие линии 0,4 кВ от РУ-0,4 кВ проектируемых 2БКТП-10/0,4 кВ до каждого ВРУ-0,4 кВ жилых домов и общественных зданий предусматривается выполнить двумя взаиморезервируемыми линиями 0,4 кВ, выполненные кабелем с медными жилами марки ПвБбШВнг-1.0 кВ, с изоляцией из сшитого полиэтилена расчетного сечения.

Питающие сети 0,4 кВ выполняются по двух лучевой схеме с разных секций шин, что обеспечивает II категорию по надежности электроснабжения.

В качестве защитных аппаратов в РУ-0,4 кВ проектируемых 2БКТП-10/0,4 кВ предусмотрены предохранители с плавкими вставками.

Прокладка кабельных линий 0,4 кВ производится в траншее, в соответствии с требованиями ПУЭ и по типовым решениям А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях» ВНИПИ «Тяжпромэлектропроект» и в соответствии с техническим

циркуляром №16/2007 «Прокладка взаиморезервируемых кабелей в траншеях».

Наружная оболочка кабелей марки ПвБбШВнг-1.0 кВ соответствует заявленным характеристикам грунтов, в которых они прокладываются.

В местах прохода кабельных линий через стены и перекрытия предусматривается герметизация отверстий со степенью огнестойкости, равной огнестойкости соответствующих элементов строительных конструкций.

Сечения жил кабелей выбраны по длительно допустимому току, допустимым потерям напряжения и по условию обеспечения автоматического отключения питания при однофазных коротких замыканиях.

Проектной документацией предусмотрено наружное освещение прилегающей дворовой территории и освещение подходов и проездов.

Наружное освещение выполнено консольными светильниками типа «ЖКУ-16» с натриевыми лампами ДНаТ, установленными на металлических опорах «ОГК».

Электропитание светильников наружного освещения предусматривается от шкафа наружного освещения ШНО снаружи проектируемой 2БКТП-10/0,4 кВ поз.8/3, запитанного от РУ-0,4 кВ, и выполнено бронированным кабелем марки ВБбШВнг-1.0, проложенным в траншее.

Управление - ручное и автоматическое с помощью фотореле и учет электроэнергии наружного освещения в шкафу ШНО.

Все опоры, кронштейны и корпуса светильников заземляются с помощью естественного заземлителя опор и присоединяются к PEN проводнику питающей линии.

Внутреннее электроснабжение

Основными электроприемниками является бытовое, технологическое, вентиляционное и осветительное оборудование.

В качестве вводно-распределительных устройств (ВРУ) жилых домов и общественных зданий приняты щиты индивидуального изготовления, состоящие из вводных и распределительных панелей со степенью защиты не менее IP31, укомплектованных аппаратами управления и защиты на вводе, коммутационно - защитной аппаратурой для защиты распределительных линий от токов перегрузок и короткого замыкания, с блоками автоматического управления освещением.

Конструкции вводных панелей ВРУ позволяют в послеаварийных режимах вручную с помощью рубильников переключать все нагрузки проектируемых зданий на исправный ввод.

Питание потребителей I категории надежности и противопожарных устройств выполняется от отдельных панелей противопожарных устройств (ППУ) с устройствами автоматического ввода резерва (АВР), которые подключены после аппаратов управления и до аппаратов защиты вводных панелей ВРУ.

Электроснабжение встроенных помещений общественного назначения выполняется от самостоятельных вводно-распределительных устройств, запитанных от вводных панелей ВРУ жилой части.

Питание электроприемников встроенных офисных помещений выполняется от самостоятельных учетно-распределительных щитков ЦВУ, укомплектованных модульной защитной аппаратурой для защиты групповых отходящих линий.

Учет электроэнергии потребителей проектируемых жилых домов, встроенных помещений и общественных зданий ФОК, общедомовых нагрузок и электроприемников I категории надежности, осуществляется счетчиками активной и реактивной энергии типа «Меркурий 230 ART» класса точности 0.5/1.0 прямого и трансформаторного включения.

К установке приняты электронные счетчики электроэнергии с телеметрическими выходами, обеспечивающими возможность их включения в автоматизированную систему контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ).

Для электроснабжения квартир от ВРУ жилых домов прокладываются питающие линии к этажным распределительным щиткам «ЩЭ» с отсеком для слаботочных устройств, укомплектованных вводными отключающими аппаратами, приборами поквартирного учета электроэнергии и автоматическими выключателями дифференциального тока на ток утечки 100 мА для защиты питающих квартирных линий.

В каждой квартире устанавливаются квартирные щитки, укомплектованные вводными коммутационными аппаратами, автоматическими дифференциальными выключателями на ток утечки 30 и 10 мА для защиты розеточных групп и автоматическими выключателями для защиты осветительных групп и линий питания электроплит.

В помещениях зданий жилых домов и общественных зданий ФОКа предусматриваются следующие виды освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное, безопасности) освещение на напряжение 220 В и ремонтное освещение на напряжение 36 В (в помещениях инженерных сетей).

Напряжение штепсельных розеток 220 В.

Типы светильников выбраны с учетом среды, назначения помещений и норм освещенности.

На кровле блок-секций жилых домов предусматривается установка огней светового ограждения по периметру светильниками типа «ЗОЛ».

Управление освещением помещений, имеющих естественное освещение (лестничные клетки, холлы, наружные входы в здание, световое ограждение, указатели пожарных гидрантов, соединительных головок для пожарной техники) осуществляется автоматически от блоков БАУО.

Управление освещением технических помещений выполнено индивидуальными выключателями и осуществляется по месту.

Токоведущие проводники питающей сети приняты: трехфазные - пяти проводные и однофазные - трехпроводные.

Распределительные и групповые сети внутри зданий жилых домов предусматривается выполнять кабелями с медными жилами марки ВВГнг(A)-LS-0.66 и ВВГнг(A)-FRLS-0.66 (для электроприемников, сохраняющих работоспособность в условиях пожара), проложенными открыто по помещениям технического подполья по потолкам и стенам на металлических лотках, в ПВХ и стальных водогазопроводных трубах в технических помещениях, в каналах строительных конструкций, в штробах стен под слоем штукатурки; в нежилых помещениях - открыто в кабель-канале, за подвесными потолками в трубах ПВХ.

Защитные меры безопасности

Защита от прямого прикосновения обеспечивается применением проводов и кабелей с соответствующей изоляцией, оболочек электрооборудования и аппаратов со степенью защиты не ниже IP20, во влажных помещениях не ниже IP54.

Защита от косвенного прикосновения предусмотрена автоматическим отключением поврежденного участка сети устройствами защиты от сверхтоков в сочетании с системой заземления TN-C-S, основной и дополнительной системами уравнивания потенциалов.

В качестве главных заземляющих шин (ГЗШ) используются РЕ шины вводных панелей ВРУ и соединенные между собой проводником основной системы уравнивания потенциалов.

На вводе в здания выполняется повторное заземление шин ГЗШ.

Проектная документация предусматривает устройство системы уравнивания потенциалов путем соединения на шинах ГЗШ сторонних проводящих частей, нулевых защитных проводников питающих линий, РЕ шин ГРЩ, металлических трубопроводов входящих коммуникаций, направляющих лифтов, металлических частей централизованных систем вентиляции и кондиционирования, строительных конструкций зданий и заземляющих проводников.

К дополнительной системе уравнивания потенциалов подключаются все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроустановок, сторонние проводящие части (металлические трубы, металлические поддоны, ванны и т.п.) и нулевые защитные проводники (РЕ) всего электрооборудования (в том числе штепсельных розеток).

Молниезащита

Молниезащита зданий жилых домов с нежилыми помещениями общественного назначения обеспечивается по третьей категории с надежностью защиты от ПУМ - 0,9 путем наложения молниеприемной сетки на кровли зданий с последующим присоединением ее токоотводами к наружному контуру заземления.

Выступающие над кровлей металлические элементы здания (трубы, зонты над вентиляционными шахтами и пр.) присоединяются к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы -

оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке проводниками из стальной проволоки.

В качестве естественных заземлителей защиты от прямых ударов молнии используется железобетонный фундамент жилых домов.

Все соединения элементов системы молниезащиты выполняются при помощи сварки и специальных соединителей.

Здания жилых домов защищаются от прямых ударов молнии, вторичных проявлений и от заноса высоких потенциалов по подземным коммуникациям.

3.2.2.5 Система водоснабжения

Наружные сети водоснабжения

Проект системы водопровода выполнен на основании технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям водоснабжения от 24.02.2016 № ИД-4-26-16, выданных ООО «Краснодар Водоканал»; гарантийного письма от 29.06.2016 № 1/120, выданного ООО «Краснодар Строй Центр».

Водоснабжение объекта предусматривается от проектируемого водопровода, подключаемого к существующей водопроводной сети.

Проектом предусматривается прокладка сети водоснабжения от точки подключения к существующей сети до вводов в проектируемые здания.

Вводы системы водоснабжения в проектируемые жилые дома предусматриваются в две линии диаметром 160 мм. Вводы системы водоснабжения в здания ФОК предусматриваются диаметром 110 мм.

Проектируемые сети водоснабжения приняты из полиэтиленовых напорных труб диаметром 110-280 мм.

Трубопроводы укладываются на подготовленное грунтовое основание. На сети запроектирована установка колодцев из сборных железобетонных элементов по типовому проекту.

Наружное пожаротушение объекта предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов, располагаемых на сети водоснабжения.

В местах расположения пожарных гидрантов устраиваются указатели с использованием светоотражающего флуоресцентного покрытия, расположенные на фасадах зданий.

Расчетный расход на наружное пожаротушение – 30 л/с.

Внутренние сети водоснабжения. Литер 1

Источником водоснабжения проектируемого жилого дома являются наружные сети водопровода.

В проектируемом здании приняты отдельные системы хозяйственно-питьевого, горячего и противопожарного водопровода.

Ввод водопровода в здание предусматривается в две линии из полиэтиленовых труб диаметром 160 мм.

Вода, подаваемая на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует требованиям нормативной документации.

На вводе водопровода в здание предусматривается устройство водомерного узла, на ответвлениях в квартиры и встроенные помещения – счетчиков диаметром 15 мм.

Вода подается к санитарно-техническим приборам, устройствам для пожаротушения и поливочным кранам.

Системы хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения запроектированы двузонными. Первая зона – с первого по двенадцатый этажи включительно, вторая – с тринадцатого по двадцать четвертый.

Гарантированный напор в сети хозяйственно-питьевого водопровода составляет 10 м вод. ст. Требуемый напор в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения первой зоны – 65 м вод. ст. Требуемый напор в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения второй зоны – 91 м вод. ст. Для обеспечения необходимого давления запроектирована повысительная насосная установка. На сети предусматривается установка регуляторов давления.

В санитарных узлах квартир предусматривается устройство бытовых кранов, используемых в качестве первичных средств пожаротушения, с рукавом длиной 15 м.

Полив территории запроектирован через наружные поливочные краны, установленные в нишах здания.

Горячее водоснабжение проектируемого здания принято от ИТП, располагаемого в подвале.

Гарантированный напор в сети составляет 10 м вод. ст. Требуемый напор в сети горячего водоснабжения первой зоны – 65 м вод. ст. Требуемый напор в сети горячего водоснабжения второй зоны – 91 м вод. ст. Для обеспечения необходимого давления запроектирована повысительная насосная установка. На сети предусматривается установка регуляторов давления.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого и горячего водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных и полипропиленовых труб.

Для обеспечения противопожарных нужд проектируемого здания предусматривается система внутреннего противопожарного водопровода.

Минимальный гарантированный напор при пожаре составляет 10 м вод. ст. Требуемый напор в сети внутреннего противопожарного водоснабжения – 93 м вод. ст. Для обеспечения необходимого давления запроектирована повысительная насосная установка. На сети предусматривается установка диафрагм и регуляторов давления.

Внутреннее пожаротушение здания осуществляется от пожарных кранов в комплекте с пожарными рукавами длиной 20 м, стволами и соединительными головками, располагаемых в пожарных шкафах на высоте 1,35 м от уровня пола.

На наружные стены здания выводятся пожарные патрубки с соединительными головками диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных машин.

Системы противопожарного водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб.

Общий расчетный расход холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды всего здания составляет $111,591 \text{ м}^3/\text{сут.}$; расход горячей воды – $74,413 \text{ м}^3/\text{сут.}$; расчетный расходы воды на полив – $4,22 \text{ м}^3/\text{сут.}$; расход на внутреннее пожаротушение – $3 \times 2,9 \text{ л/с}$.

Внутренние сети водоснабжения. Литер 2

Источником водоснабжения проектируемого жилого дома являются наружные сети водопровода.

В проектируемом здании приняты отдельные системы хозяйственно-питьевого, горячего и противопожарного водопровода.

Ввод водопровода в здание предусматривается в две линии из полиэтиленовых труб диаметром 160 мм.

Вода, подаваемая на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует требованиям нормативной документации.

На вводе водопровода в здание предусматривается устройство водомерного узла, на ответвлениях в квартиры и встроенные помещения – счетчиков диаметром 15 мм.

Вода подается к санитарно-техническим приборам, устройствам для пожаротушения и поливочным кранам.

Системы хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения запроектированы двухзонными. Первая зона – с первого по двенадцатый этажи включительно, вторая – с тринадцатого по двадцать четвертый.

Гарантированный напор в сети хозяйственно-питьевого водопровода составляет 10 м вод. ст. Требуемый напор в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения первой зоны – 65 м вод. ст. Требуемый напор в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения второй зоны – 91 м вод. ст. Для обеспечения необходимого давления запроектирована повысительная насосная установка. На сети предусматривается установка регуляторов давления.

В санитарных узлах квартир предусматривается устройство бытовых кранов, используемых в качестве первичных средств пожаротушения, с рукавом длиной 15 м.

Полив территории запроектирован через наружные поливочные краны, установленные в нишах здания.

Горячее водоснабжение проектируемого здания принято от ИТП, располагаемого в подвале.

Гарантированный напор в сети составляет 10 м вод. ст. Требуемый напор в сети горячего водоснабжения первой зоны – 65 м вод. ст. Требуемый напор в сети горячего водоснабжения второй зоны – 91 м вод. ст. Для обеспечения

необходимого давления запроектирована повысительная насосная установка. На сети предусматривается установка регуляторов давления.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого и горячего водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных и полипропиленовых труб.

Для обеспечения противопожарных нужд проектируемого здания предусматривается система внутреннего противопожарного водопровода.

Минимальный гарантированный напор при пожаре составляет 10 м вод. ст. Требуемый напор в сети внутреннего противопожарного водоснабжения – 93 м вод. ст. Для обеспечения необходимого давления запроектирована повысительная насосная установка. На сети предусматривается установка диафрагм и регуляторов давления.

Внутреннее пожаротушение здания осуществляется от пожарных кранов в комплекте с пожарными рукавами длиной 20 м, стволами и соединительными головками, располагаемых в пожарных шкафах на высоте 1,35 м от уровня пола.

На наружные стены здания выводятся пожарные патрубки с соединительными головками диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных машин.

Системы противопожарного водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб.

Общий расчетный расход холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды всего здания составляет 272,511 м³/сут.; расход горячей воды – 181,693 м³/сут.; расчетный расходы воды на полив – 8,79 м³/сут.; расход на внутреннее пожаротушение – 3х2,9 л/с.

Внутренние сети водоснабжения. Литер 3

Источником водоснабжения проектируемого жилого дома являются наружные сети водопровода.

В проектируемом здании приняты отдельные системы хозяйственно-питьевого, горячего и противопожарного водопровода.

Ввод водопровода в здание предусматривается в две линии из полиэтиленовых труб диаметром 160 мм.

Вода, подаваемая на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует требованиям нормативной документации.

На вводе водопровода в здание предусматривается устройство водомерного узла, на ответвлениях в квартиры и встроенные помещения – счетчиков диаметром 15 мм.

Вода подается к санитарно-техническим приборам, устройствам для пожаротушения и поливочным кранам.

Системы хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения запроектированы двухзонными. Первая зона – с первого по двенадцатый этажи включительно, вторая – с тринадцатого по двадцать четвертый.

Гарантированный напор в сети хозяйственно-питьевого водопровода составляет 10 м вод. ст. Требуемый напор в сети хозяйственно-питьевого

водоснабжения первой зоны – 65 м вод. ст. Требуемый напор в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения второй зоны – 91 м вод. ст. Для обеспечения необходимого давления запроектирована повысительная насосная установка. На сети предусматривается установка регуляторов давления.

В санитарных узлах квартир предусматривается устройство бытовых кранов, используемых в качестве первичных средств пожаротушения, с рукавом длиной 15 м.

Полив территории запроектирован через наружные поливочные краны, установленные в нишах здания.

Горячее водоснабжение проектируемого здания принято от ИТП, располагаемого в подвале.

Гарантированный напор в сети составляет 10 м вод. ст. Требуемый напор в сети горячего водоснабжения первой зоны – 65 м вод. ст. Требуемый напор в сети горячего водоснабжения второй зоны – 91 м вод. ст. Для обеспечения необходимого давления запроектирована повысительная насосная установка. На сети предусматривается установка регуляторов давления.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого и горячего водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных и полипропиленовых труб.

Для обеспечения противопожарных нужд проектируемого здания предусматривается система внутреннего противопожарного водопровода.

Минимальный гарантированный напор при пожаре составляет 10 м вод. ст. Требуемый напор в сети внутреннего противопожарного водоснабжения – 93 м вод. ст. Для обеспечения необходимого давления запроектирована повысительная насосная установка. На сети предусматривается установка диафрагм и регуляторов давления.

Внутреннее пожаротушение здания осуществляется от пожарных кранов в комплекте с пожарными рукавами длиной 20 м, стволами и соединительными головками, располагаемых в пожарных шкафах на высоте 1,35 м от уровня пола.

На наружные стены здания выводятся пожарные патрубки с соединительными головками диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных машин.

Системы противопожарного водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб.

Общий расчетный расход холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды всего здания составляет 203,751 м³/сут.; расход горячей воды – 135,853 м³/сут.; расчетный расход воды на полив – 7,42 м³/сут.; расход на внутреннее пожаротушение – 3х2,9 л/с.

Внутренние сети водоснабжения. Литер 4

Источником водоснабжения проектируемого жилого дома являются наружные сети водопровода.

В проектируемом здании приняты отдельные системы хозяйственно-питьевого, горячего и противопожарного водопровода.

Ввод водопровода в здание предусматривается в две линии из полиэтиленовых труб диаметром 160 мм.

Вода, подаваемая на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует требованиям нормативной документации.

На вводе водопровода в здание предусматривается устройство водомерного узла, на ответвлениях в квартиры и встроенные помещения – счетчиков диаметром 15 мм.

Вода подается к санитарно-техническим приборам, устройствам для пожаротушения и поливочным кранам.

Системы хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения запроектированы двухзонными. Первая зона – с первого по двенадцатый этажи включительно, вторая – с тринадцатого по двадцать четвертый.

Гарантированный напор в сети хозяйственно-питьевого водопровода составляет 10 м вод. ст. Требуемый напор в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения первой зоны – 65 м вод. ст. Требуемый напор в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения второй зоны – 91 м вод. ст. Для обеспечения необходимого давления запроектирована повысительная насосная установка. На сети предусматривается установка регуляторов давления.

В санитарных узлах квартир предусматривается устройство бытовых кранов, используемых в качестве первичных средств пожаротушения, с рукавом длиной 15 м.

Полив территории запроектирован через наружные поливочные краны, установленные в нишах здания.

Горячее водоснабжение проектируемого здания принято от ИТП, располагаемого в подвале.

Гарантированный напор в сети составляет 10 м вод. ст. Требуемый напор в сети горячего водоснабжения первой зоны – 65 м вод. ст. Требуемый напор в сети горячего водоснабжения второй зоны – 91 м вод. ст. Для обеспечения необходимого давления запроектирована повысительная насосная установка. На сети предусматривается установка регуляторов давления.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого и горячего водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных и полипропиленовых труб.

Для обеспечения противопожарных нужд проектируемого здания предусматривается система внутреннего противопожарного водопровода.

Минимальный гарантированный напор при пожаре составляет 10 м вод. ст. Требуемый напор в сети внутреннего противопожарного водоснабжения – 93 м вод. ст. Для обеспечения необходимого давления запроектирована повысительная насосная установка. На сети предусматривается установка диафрагм и регуляторов давления.

Внутреннее пожаротушение здания осуществляется от пожарных кранов в комплекте с пожарными рукавами длиной 20 м, стволами и

соединительными головками, располагаемых в пожарных шкафах на высоте 1,35 м от уровня пола.

На наружные стены здания выводятся пожарные патрубки с соединительными головками диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных машин.

Системы противопожарного водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб.

Общий расчетный расход холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды всего здания составляет 66,231 м³/сут.; расход горячей воды – 44,173 м³/сут.; расчетный расход воды на полив – 3,732 м³/сут.; расход на внутреннее пожаротушение – 3х2,9 л/с.

Внутренние сети водоснабжения. Литер 5, 6

Источником водоснабжения проектируемых зданий ФОК являются наружные сети водопровода.

В проектируемых зданиях приняты отдельные системы хозяйственно-питьевого, горячего и противопожарного водопровода.

Вводы водопровода в здания предусматриваются из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм.

Вода, подаваемая на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует требованиям нормативной документации.

На вводах водопровода в здания предусматривается устройство водомерных узлов.

Вода подается к санитарно-техническим приборам, устройствам для пожаротушения и поливочным кранам.

Гарантированный напор в сети хозяйственно-питьевого водопровода составляет 10 м вод. ст. Требуемый напор в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения – 25 м вод. ст. Для обеспечения необходимого давления запроектированы повысительные насосные установки.

Полив территории запроектирован через наружные поливочные краны, установленные в нишах зданий.

Горячее водоснабжение проектируемых зданий принято от ИТП, располагаемых в подвалах.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого и горячего водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных и полипропиленовых труб.

Для обеспечения противопожарных нужд проектируемых зданий предусматриваются системы внутреннего противопожарного водопровода.

Внутреннее пожаротушение здания осуществляется от пожарных кранов в комплекте с пожарными рукавами длиной 20 м, стволами и соединительными головками, располагаемых в пожарных шкафах на высоте 1,35 м от уровня пола.

На наружные стены зданий выводятся пожарные патрубки с соединительными головками диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных машин.

Системы противопожарного водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб.

Общий расчетный расход холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды каждого здания ФОК составляет $2,19 \text{ м}^3/\text{сут.}$; расход горячей воды – $2,64 \text{ м}^3/\text{сут.}$; расчетный расходы воды на полив – $1,08 \text{ м}^3/\text{сут.}$; расход на внутреннее пожаротушение – $1 \times 2,6 \text{ л/с}$.

3.2.2.6 Система водоотведения

Наружные сети водоотведения

Проект систем канализации выполнен на основании технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям водоотведения от 24.02.2016 № ИД-4-26-16, выданных ООО «Краснодар Водоканал»; условий подключения к ливневой канализации от 18.01.2016 № 271/24, выданных Департаментом строительства Администрации Муниципального образования город Краснодар.

Бытовые сточные воды от объекта отводятся в проектируемую самотечную сеть бытовой канализации, подключаемую к внутриплощадочной сети участка 1/10 по ул. им. Героя Яцкова, с дальнейшим присоединением к существующей городской системе.

Проектируемые сети бытовой канализации приняты из двухслойных профилированных трубопроводов.

Трубопроводы системы водоотведения укладывается на подготовленное грунтовое основание. На сети запроектирована установка колодцев из сборных железобетонных элементов по типовому проекту.

Сбор и отведение дождевых и талых сточных вод с кровли и территории проектируемого объекта осуществляется в проектируемую самотечную сеть ливневой канализации, подключаемую к внутриплощадочной сети участка 1/10 по ул. им. Героя Яцкова, с дальнейшим присоединением к существующей городской системе.

Проектируемые сети ливневой канализации запроектированы из двухслойных профилированных трубопроводов.

Трубопроводы системы водоотведения укладывается на подготовленное грунтовое основание. На сети запроектирована установка колодцев из сборных железобетонных элементов по типовому проекту.

Внутренние сети водоотведения. Литер 1

Представленным подразделом проектной документации предусматривается водоотведение жилого дома.

Отведение сточных вод от проектируемого здания предусматривается в наружные сети водоотведения.

Система бытовой канализации запроектирована для сбора и отведения сточных вод от санитарных приборов жилого дома и встроенных помещений.

Сточные воды от санитарно-технических приборов самотеком поступают в отводные трубопроводы, далее в стояки, откуда по магистральным

трубопроводам в отдельные для жилой и нежилой частей здания выпуски и наружную сеть канализации.

Внутренние сети канализации запроектированы из полипропиленовых и ПВХ труб диаметром 50-160 мм.

При пересечении канализационными трубопроводами перекрытий предусматривается устройство противопожарных муфт.

Горизонтальные участки трубопроводов устраиваются с уклоном 0,02-0,03. На сети канализации запроектирована установка ревизий и прочисток.

Вентиляция систем канализации предусматривается через объединенные канализационные стояки, выведенные выше кровли здания, и вентиляционные клапаны.

Для сбора стоков из насосных, ИТП и узлов управления запроектирована система дренажной канализации. Стоки отводятся в приемки, откуда перекачиваются в наружные сети водоотведения.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания запроектирован по системе внутренних водостоков в наружные сети канализации.

На кровле устанавливаются воронки с электроподогревом. Внутренние сети ливневой канализации предусматриваются из полиэтиленовых и стальных электросварных труб.

Расчетный расход бытовых сточных вод – 186,004 м³/сут.; расход дождевых стоков с кровли – 13,42 л/с.

Внутренние сети водоотведения. Литер 2

Представленным подразделом проектной документации предусматривается водоотведение жилого дома.

Отведение сточных вод от проектируемого здания предусматривается в наружные сети водоотведения.

Система бытовой канализации запроектирована для сбора и отведения сточных вод от санитарных приборов жилого дома и встроенных помещений.

Сточные воды от санитарно-технических приборов самотеком поступают в отводные трубопроводы, далее в стояки, откуда по магистральным трубопроводам в отдельные для жилой и нежилой частей здания выпуски и наружную сеть канализации.

Внутренние сети канализации запроектированы из полипропиленовых и ПВХ труб диаметром 50-160 мм.

При пересечении канализационными трубопроводами перекрытий предусматривается устройство противопожарных муфт.

Горизонтальные участки трубопроводов устраиваются с уклоном 0,02-0,03. На сети канализации запроектирована установка ревизий и прочисток.

Вентиляция систем канализации предусматривается через объединенные канализационные стояки, выведенные выше кровли здания, и вентиляционные клапаны.

Для сбора стоков из насосных, ИТП и узлов управления запроектирована система дренажной канализации. Стоки отводятся в приемки, откуда перекачиваются в наружные сети водоотведения.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания запроектирован по системе внутренних водостоков в наружные сети канализации.

На кровле устанавливаются воронки с электроподогревом. Внутренние сети ливневой канализации предусматриваются из полиэтиленовых и стальных электросварных труб.

Расчетный расход бытовых сточных вод — $454,204 \text{ м}^3/\text{сут.}$; расход дождевых стоков с кровли — $32,3 \text{ л/с}$.

Внутренние сети водоотведения. Литер 3

Представленным подразделом проектной документации предусматривается водоотведение жилого дома.

Отведение сточных вод от проектируемого здания предусматривается в наружные сети водоотведения.

Система бытовой канализации запроектирована для сбора и отведения сточных вод от санитарных приборов жилого дома и встроенных помещений.

Сточные воды от санитарно-технических приборов самотеком поступают в отводные трубопроводы, далее в стояки, откуда по магистральным трубопроводам в отдельные для жилой и нежилой частей здания выпуски и наружную сеть канализации.

Внутренние сети канализации запроектированы из полипропиленовых и ПВХ труб диаметром 50-160 мм.

При пересечении канализационными трубопроводами перекрытий предусматривается устройство противопожарных муфт.

Горизонтальные участки трубопроводов устраиваются с уклоном 0,02-0,03. На сети канализации запроектирована установка ревизий и прочисток.

Вентиляция систем канализации предусматривается через объединенные канализационные стояки, выведенные выше кровли здания, и вентиляционные клапаны.

Для сбора стоков из насосных, ИТП и узлов управления запроектирована система дренажной канализации. Стоки отводятся в приемки, откуда перекачиваются в наружные сети водоотведения.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания запроектирован по системе внутренних водостоков в наружные сети канализации.

На кровле устанавливаются воронки с электроподогревом. Внутренние сети ливневой канализации предусматриваются из полиэтиленовых и стальных электросварных труб.

Расчетный расход бытовых сточных вод — $339,604 \text{ м}^3/\text{сут.}$; расход дождевых стоков с кровли — $24,2 \text{ л/с}$.

Внутренние сети водоотведения. Литер 4

Представленным подразделом проектной документации предусматривается водоотведение жилого дома.

Отведение сточных вод от проектируемого здания предусматривается в наружные сети водоотведения.

Система бытовой канализации запроектирована для сбора и отведения сточных вод от санитарных приборов жилого дома и встроенных помещений.

Сточные воды от санитарно-технических приборов самотеком поступают в отводные трубопроводы, далее в стояки, откуда по магистральным трубопроводам в отдельные для жилой и нежилой частей здания выпуски и наружную сеть канализации.

Внутренние сети канализации запроектированы из полипропиленовых и ПВХ труб диаметром 50-160 мм.

При пересечении канализационными трубопроводами перекрытий предусматривается устройство противопожарных муфт.

Горизонтальные участки трубопроводов устраиваются с уклоном 0,02-0,03. На сети канализации запроектирована установка ревизий и прочисток.

Вентиляция систем канализации предусматривается через объединенные канализационные стояки, выведенные выше кровли здания, и вентиляционные клапаны.

Для сбора стоков из насосных, ИТП и узлов управления запроектирована система дренажной канализации. Стоки отводятся в приемки, откуда перекачиваются в наружные сети водоотведения.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания запроектирован по системе внутренних водостоков в наружные сети канализации.

На кровле устанавливаются воронки с электроподогревом. Внутренние сети ливневой канализации предусматриваются из полиэтиленовых и стальных электросварных труб.

Расчетный расход бытовых сточных вод — 110,404 м³/сут.; расход дождевых стоков с кровли — 8,08 л/с.

Внутренние сети водоотведения. Литер 5, 6

Представленным подразделом проектной документации предусматривается водоотведение зданий ФОК.

Отведение сточных вод от проектируемых зданий предусматривается в наружные сети водоотведения.

Системы бытовой канализации запроектированы для сбора и отведения сточных вод от санитарных приборов зданий.

Сточные воды от санитарно-технических приборов самотеком поступают в отводные трубопроводы, далее в стояки, откуда по магистральным трубопроводам в выпуски и наружную сеть канализации.

Внутренние сети канализации запроектированы из полипропиленовых и ПВХ труб диаметром 50-110 мм.

При пересечении канализационными трубопроводами перекрытий предусматривается устройство противопожарных муфт.

Горизонтальные участки трубопроводов устраиваются с уклоном 0,02-0,03. На сети канализации запроектирована установка ревизий и прочисток.

Вентиляция систем канализации предусматривается через вентиляционные клапаны.

Для сбора стоков из насосных, ИТП и узлов управления запроектированы системы дренажной канализации. Стоки отводятся в прямки, откуда перекачиваются в наружные сети водоотведения.

Отвод дождевых и талых вод с кровель зданий запроектирован по системам наружных водостоков на отмокту, с дальнейшим сбросом в наружные сети канализации.

Расчетный расход бытовых сточных вод каждого здания – 4,83 м³/сут.; расход дождевых стоков с кровли каждого здания – 4,42 л/с.

3.2.2.7 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» в составе проектной документации по рассматриваемому объекту разработан на основании архитектурно-строительных чертежей, задания на проектирование и технических условий на теплоснабжение объекта от 23.03.2016 № 37/16, выданных индивидуальным предпринимателем Карапетян Лусинэ Карапетовной.

Район строительства характеризуется следующими температурными параметрами наружного воздуха:

- | | |
|--|-------------|
| - в холодный период года | минус 19°C; |
| - средняя температура за отопительный период | 2°C; |
| Продолжительность отопительного периода | 149 суток. |

Теплоснабжение

Подключение к проектируемым двухтрубным внеплощадочным тепловым сетям осуществляется на границе участка. В соответствии с гарантийным письмом от 03.08.2016 № 1/156-2, выданным ООО «Краснодар Строй Центр», проектирование тепловых сетей от котельной до границ участка выполняется отдельным проектом.

Проектируемые тепловые сети – двухтрубные тупиковые. Прокладка тепловой сети – подземная бесканальная.

Теплоноситель – теплофикационная горячая вода с расчетными параметрами:

- в подающем трубопроводе – 95°C;
- в обратном трубопроводе – 70°C.

Трубопроводы теплосети приняты из труб стальных в ППУ изоляции в полиэтиленовой оболочке. Проектом предусматривается устройство системы оперативно-дистанционного контроля для обнаружения мест увлажнения теплоизоляции предварительно изолированных трубопроводов теплосети.

Компенсация тепловых удлинений трассы осуществляется естественным путем за счет углов поворота трассы и П-образного компенсатора. На углах поворотов и компенсаторе предусматривается устройство амортизирующих подушек из вспененного полиэтилена для свободных перемещений компенсирующих плеч.

Для удаления воздуха из системы теплоснабжения в верхних точках предусматривается установка воздуховыпускной арматуры. Для дренажа теплоносителя в нижних точках теплотрассы запроектирована установка спускной арматуры. Спуск воды выполняется отдельно от каждого трубопровода в сбросной колодец. По трассе теплосети предусматривается устройство шести теплофикационных камер и двух дренажных колодцев.

Литер 1. Отопление и вентиляция

Теплоснабжение многоэтажного жилого дома со встроенными помещениями осуществляется от индивидуального теплового пункта. В ИТП устанавливаются запорная, спускная, запорно-регулирующая арматура, сетчатые фильтры, узел учета тепловой энергии, циркуляционные насосы систем отопления и ГВС, расширительные баки. Для сглаживания пиковых нагрузок системы ГВС проектом предусматриваются накопительные емкости. Отопление жилого дома осуществляется по независимой схеме, горячее водоснабжение – по двухступенчатой схеме.

Температурный график системы отопления – 80/60°C. Параметры теплоносителя системы горячего водоснабжения – 60°C.

Расчетные тепловые потоки по системам теплопотребления составляют 1127009 ккал/ч:

расход тепла на отопление жилой части – 833813 ккал/ч;

расход тепла на ГВС жилой части – 241196 ккал/ч;

расход тепла на отопление офисов – 39000 ккал/ч;

расход тепла на ГВС офисов – 13000 ккал/ч.

Система отопления жилого дома – двухтрубная с нижней разводкой, открытой прокладкой вертикальных стояков и устройством поэтажных коллекторов, встроенных помещений – двухтрубная с устройством коллекторов на первом этаже. Присоединение каждой квартиры к коллекторам отопления предусматривается через узлы поквартирного учета тепла.

Проектом предусмотрены нагревательные приборы:

- стальные радиаторы в жилой части и встроенных помещениях;
- регистры из стальных труб в ИТП и насосной;
- электрические конвекторы в электрощитовых.

Радиаторы оборудованы встроенными термостатическими клапанами с предварительной регулировкой, в комплекте: кронштейны, пробка, клапан для выпуска воздуха.

Входные двери в офисные помещения предусматривается оборудовать электрическими тепловыми завесами.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров в местах пересечений предусматривается негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций.

В нижних точках системы отопления предусматривается установка арматуры для спуска воды, в верхних точках – для удаления воздуха.

Магистральные трубопроводы и вертикальные стояки систем отопления выполнены из труб стальных водогазопроводных и из труб электросварных. Трубопроводы систем отопления теплоизолируются фольгированными цилиндрами из минеральной ваты.

Горизонтальная разводка в квартирах и встроенных помещениях от распределительных коллекторов до отопительных приборов осуществляется трубами из «сшитого» полиэтилена в конструкции пола в гофротрубе.

В жилых помещениях запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции с механическим и естественным побуждением движения воздуха. Воздухообмен в помещениях рассчитан по санитарно-гигиеническим требованиям и по нормативным кратностям.

Подача наружного воздуха в квартирах жилого дома осуществляется через негерметичности ограждающих конструкций. Вытяжка воздуха – по вентиляционным каналам через регулируемые вентиляционные решетки, расположенные в верхней зоне помещений кухонь и санитарных узлов. Удаление воздуха из помещений верхнего этажа здания осуществляется с помощью индивидуальных вытяжных вентиляторов через отдельные каналы. Удаление воздуха осуществляется через теплый чердак с единой шахтой на кровле.

В технических помещениях и в подвале проектируемого здания предусматривается устройство автономных систем общеобменной вытяжной вентиляции с механическим побуждением. В машинном отделении лифтов предусматривается вытяжная автономная система вентиляции с механическим побуждением. Приток воздуха – естественный, с устройством технологических отверстий в наружных ограждающих конструкциях.

Вентиляция помещений офисов – естественная, с устройством неорганизованного воздухообмена через открываемые оконные и дверные проемы. В санитарных узлах и КУИ встроенной части здания предусматривается устройство автономных вытяжных систем вентиляции с механическим побуждением.

В качестве воздухораспределительных устройств используются вытяжные диффузоры круглого и прямоугольного сечения потолочной установки, а также универсальные приточно-вытяжные алюминиевые монорядные решетки прямоугольного сечения с индивидуально регулируемыми жалюзи.

В случае возникновения пожара в здании запроектированы системы противодымной защиты. Удаление продуктов горения осуществляется через поэтажные нормально закрытые клапаны дымоудаления из межквартирных

коридоров системами ВД1 и ВД2 посредством крышных вентиляторов. Выброс дымогазовоздушной смеси осуществляется на высоте не менее 2 м от кровли.

Приточные противодымные системы с механическим побуждением предусмотрены для помещений:

- коридоры жилых этажей системами ПД1, ПД4;
- шахты лифтов для пожарных подразделений системами ПД2, ПД5;
- шахты лифтов системами ПД3, ПД6.

При возникновении пожара в здании предусматривается автоматическое включение систем противодымной защиты и отключение вентиляционных систем. Управление оборудованием противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом и дистанционном режимах.

Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре, на воздуховодах систем общеобменной вентиляции, проходящих через ограждающие конструкции категорийных помещений, а также при пересечении ограждающих строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости установлены противопожарные нормально открытые клапаны.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали. Воздуховоды противодымной вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 1,0-1,2 мм в противопожарной изоляции.

Литер 2. Отопление и вентиляция

Теплоснабжение многоэтажного жилого дома со встроенными помещениями осуществляется от индивидуального теплового пункта. В ИТП устанавливаются запорная, спускная, запорно-регулирующая арматура, сетчатые фильтры, узел учета тепловой энергии, циркуляционные насосы систем отопления и ГВС, расширительные баки. Для сглаживания пиковых нагрузок системы ГВС проектом предусматриваются накопительные емкости. Отопление жилого дома осуществляется по независимой схеме, горячее водоснабжение – по двухступенчатой схеме.

Температурный график системы отопления – 80/60°C. Параметры теплоносителя системы горячего водоснабжения – 60°C.

Расчетные тепловые потоки по системам теплоснабжения составляют 2434294 ккал/ч:

- расход тепла на отопление жилой части – 1947839 ккал/ч;
- расход тепла на ГВС жилой части – 434455 ккал/ч;
- расход тепла на отопление офисов – 39000 ккал/ч;
- расход тепла на ГВС офисов – 13000 ккал/ч.

Система отопления жилого дома – двухтрубная с нижней разводкой, открытой прокладкой вертикальных стояков и устройством поэтажных коллекторов, встроенных помещений – двухтрубная с устройством коллекторов на первом этаже. Присоединение каждой квартиры к

коллекторам отопления предусматривается через узлы поквартирного учета тепла.

Проектом предусмотрены нагревательные приборы:

- стальные радиаторы в жилой части и встроенных помещениях;
- регистры из стальных труб в ИТП и насосной;
- электрические конвекторы в электрощитовых.

Радиаторы оборудованы встроенными термостатическими клапанами с предварительной регулировкой, в комплекте: кронштейны, пробка, клапан для выпуска воздуха.

Входные двери в офисные помещения предусматривается оборудовать электрическими тепловыми завесами.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров в местах пересечений предусматривается негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций.

В нижних точках системы отопления предусматривается установка арматуры для спуска воды, в верхних точках – для удаления воздуха.

Магистральные трубопроводы и вертикальные стояки систем отопления выполнены из труб стальных водогазопроводных и из труб электросварных. Трубопроводы систем отопления теплоизолируются фольгированными цилиндрами из минеральной ваты.

Горизонтальная разводка в квартирах и встроенных помещениях от распределительных коллекторов до отопительных приборов осуществляется трубами из «сшитого» полиэтилена в конструкции пола в гофротрубе.

В жилых помещениях запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции с механическим и естественным побуждением движения воздуха. Воздухообмен в помещениях рассчитан по санитарно-гигиеническим требованиям и по нормативным кратностям.

Подача наружного воздуха в квартирах жилого дома осуществляется через негерметичности ограждающих конструкций. Вытяжка воздуха – по вентиляционным каналам через регулируемые вентиляционные решетки, расположенные в верхней зоне помещений кухонь и санитарных узлов. Удаление воздуха из помещений верхнего этажа здания осуществляется с помощью индивидуальных вытяжных вентиляторов через отдельные каналы. Удаление воздуха осуществляется через теплый чердак с единой шахтой на кровле.

В технических помещениях и в подвале проектируемого здания предусматривается устройство автономных систем общеобменной вытяжной вентиляции с механическим побуждением. В машинном отделении лифтов предусматривается вытяжная автономная система вентиляции с механическим побуждением. Приток воздуха – естественный, с устройством технологических отверстий в наружных ограждающих конструкциях.

Вентиляция помещений офисов – естественная, с устройством неорганизованного воздухообмена через открываемые оконные и дверные

проемы. В санитарных узлах и КУИ встроенной части здания предусматривается устройство автономных вытяжных систем вентиляции с механическим побуждением.

В качестве воздухораспределительных устройств используются вытяжные диффузоры круглого и прямоугольного сечения потолочной установки, а также универсальные приточно-вытяжные алюминиевые монорядные решетки прямоугольного сечения с индивидуально регулируемыми жалюзи.

В случае возникновения пожара в здании запроектированы системы противодымной защиты. Удаление продуктов горения осуществляется через поэтажные нормально закрытые клапаны дымоудаления из межквартирных коридоров системами ВД1-ВД4 посредством крышных вентиляторов. Выброс дымогазовоздушной смеси осуществляется на высоте не менее 2 м от кровли.

Приточные противодымные системы с механическим побуждением предусмотрены для помещений:

- коридоры жилых этажей системами ПД1, ПД4, ПД7, ПД10;
- шахты лифтов для пожарных подразделений системами ПД2, ПД5, ПД8, ПД11;
- шахты лифтов системами ПД3, ПД6, ПД9, ПД12.

При возникновении пожара в здании предусматривается автоматическое включение систем противодымной защиты и отключение вентиляционных систем. Управление оборудованием противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом и дистанционном режимах.

Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре, на воздуховодах систем общеобменной вентиляции, проходящих через ограждающие конструкции категорийных помещений, а также при пересечении ограждающих строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости установлены противопожарные нормально открытые клапаны.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали. Воздуховоды противодымной вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 1,0-1,2 мм в противопожарной изоляции.

Литер 3. Отопление и вентиляция

Теплоснабжение многоэтажного жилого дома со встроенными помещениями осуществляется от индивидуального теплового пункта. В ИТП устанавливаются запорная, спускная, запорно-регулирующая арматура, сетчатые фильтры, узел учета тепловой энергии, циркуляционные насосы систем отопления и ГВС, расширительные баки. Для сглаживания пиковых нагрузок системы ГВС проектом предусматриваются накопительные емкости. Отопление жилого дома осуществляется по независимой схеме, горячее водоснабжение – по двухступенчатой схеме.

Температурный график системы отопления – 80/60°C. Параметры теплоносителя системы горячего водоснабжения – 60°C.

Расчетные тепловые потоки по системам теплопотребления составляют 1895674 ккал/ч:

расход тепла на отопление жилой части – 1454266 ккал/ч;

расход тепла на ГВС жилой части – 389408 ккал/ч;

расход тепла на отопление офисов – 39000 ккал/ч;

расход тепла на ГВС офисов – 13000 ккал/ч.

Система отопления жилого дома – двухтрубная с нижней разводкой, открытой прокладкой вертикальных стояков и устройством поэтажных коллекторов, встроенных помещений – двухтрубная с устройством коллекторов на первом этаже. Присоединение каждой квартиры к коллекторам отопления предусматривается через узлы поквартирного учета тепла.

Проектом предусмотрены нагревательные приборы:

- стальные радиаторы в жилой части и встроенных помещениях;
- регистры из стальных труб в ИТП и насосной;
- электрические конвекторы в электрощитовых.

Радиаторы оборудованы встроенными термостатическими клапанами с предварительной регулировкой, в комплекте: кронштейны, пробка, клапан для выпуска воздуха.

Входные двери в офисные помещения предусматривается оборудовать электрическими тепловыми завесами.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров в местах пересечений предусматривается негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций.

В нижних точках системы отопления предусматривается установка арматуры для спуска воды, в верхних точках – для удаления воздуха.

Магистральные трубопроводы и вертикальные стояки систем отопления выполнены из труб стальных водогазопроводных и из труб электросварных. Трубопроводы систем отопления теплоизолируются фольгированными цилиндрами из минеральной ваты.

Горизонтальная разводка в квартирах и встроенных помещениях от распределительных коллекторов до отопительных приборов осуществляется трубами из «сшитого» полиэтилена в конструкции пола в гофротрубе.

В жилых помещениях запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции с механическим и естественным побуждением движения воздуха. Воздухообмен в помещениях рассчитан по санитарно-гигиеническим требованиям и по нормативным кратностям.

Подача наружного воздуха в квартирах жилого дома осуществляется через негерметичности ограждающих конструкций. Вытяжка воздуха – по вентиляционным каналам через регулируемые вентиляционные решетки, расположенные в верхней зоне помещений кухонь и санитарных узлов.

Удаление воздуха из помещений верхнего этажа здания осуществляется с помощью индивидуальных вытяжных вентиляторов через отдельные каналы. Удаление воздуха осуществляется через теплый чердак с единой шахтой на кровле.

В технических помещениях и в подвале проектируемого здания предусматривается устройство автономных систем общеобменной вытяжной вентиляции с механическим побуждением. В машинном отделении лифтов предусматривается вытяжная автономная система вентиляции с механическим побуждением. Приток воздуха – естественный, с устройством технологических отверстий в наружных ограждающих конструкциях.

Вентиляция помещений офисов – естественная, с устройством неорганизованного воздухообмена через открываемые оконные и дверные проемы. В санитарных узлах и КУИ встроенной части здания предусматривается устройство автономных вытяжных систем вентиляции с механическим побуждением.

В качестве воздухораспределительных устройств используются вытяжные диффузоры круглого и прямоугольного сечения потолочной установки, а также универсальные приточно-вытяжные алюминиевые монорядные решетки прямоугольного сечения с индивидуально регулируемыми жалюзи.

В случае возникновения пожара в здании запроектированы системы противодымной защиты. Удаление продуктов горения осуществляется через поэтажные нормально закрытые клапаны дымоудаления из межквартирных коридоров системами ВД1-ВД3 посредством крышных вентиляторов. Выброс дымогазовоздушной смеси осуществляется на высоте не менее 2 м от кровли.

Приточные противодымные системы с механическим побуждением предусмотрены для помещений:

- коридоры жилых этажей системами ПД1, ПД4, ПД7;
- шахты лифтов для пожарных подразделений системами ПД2, ПД5, ПД8;
- шахты лифтов системами ПД3, ПД6, ПД9.

При возникновении пожара в здании предусматривается автоматическое включение систем противодымной защиты и отключение вентиляционных систем. Управление оборудованием противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом и дистанционном режимах.

Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре, на воздуховодах систем общеобменной вентиляции, проходящих через ограждающие конструкции категорийных помещений, а также при пересечении ограждающих строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости установлены противопожарные нормально открытые клапаны.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали. Воздуховоды противодымной

вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 1,0-1,2 мм в противопожарной изоляции.

Литер 4. Отопление и вентиляция

Теплоснабжение многоэтажного жилого дома со встроенными помещениями осуществляется от индивидуального теплового пункта. В ИТП устанавливаются запорная, спускная, запорно-регулирующая арматура, сетчатые фильтры, узел учета тепловой энергии, циркуляционные насосы систем отопления и ГВС, расширительные баки. Для сглаживания пиковых нагрузок системы ГВС проектом предусматриваются накопительные емкости. Отопление жилого дома осуществляется по независимой схеме, горячее водоснабжение – по двухступенчатой схеме.

Температурный график системы отопления – 80/60°C. Параметры теплоносителя системы горячего водоснабжения – 60°C.

Расчетные тепловые потоки по системам теплопотребления составляют 677394 ккал/ч:

расход тепла на отопление жилой части – 465453 ккал/ч;

расход тепла на ГВС жилой части – 159941 ккал/ч;

расход тепла на отопление офисов – 39000 ккал/ч;

расход тепла на ГВС офисов – 13000 ккал/ч.

Система отопления жилого дома – двухтрубная с нижней разводкой, открытой прокладкой вертикальных стояков и устройством поэтажных коллекторов, встроенных помещений – двухтрубная с устройством коллекторов на первом этаже. Присоединение каждой квартиры к коллекторам отопления предусматривается через узлы поквартирного учета тепла.

Проектом предусмотрены нагревательные приборы:

- стальные радиаторы в жилой части и встроенных помещениях;
- регистры из стальных труб в ИТП и насосной;
- электрические конвекторы в электрощитовых.

Радиаторы оборудованы встроенными термостатическими клапанами с предварительной регулировкой, в комплекте: кронштейны, пробка, клапан для выпуска воздуха.

Входные двери в офисные помещения предусматривается оборудовать электрическими тепловыми завесами.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров в местах пересечений предусматривается негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций.

В нижних точках системы отопления предусматривается установка арматуры для спуска воды, в верхних точках – для удаления воздуха.

Магистральные трубопроводы и вертикальные стояки систем отопления выполнены из труб стальных водогазопроводных и из труб электросварных. Трубопроводы систем отопления теплоизолируются фольгированными цилиндрами из минеральной ваты.

Горизонтальная разводка в квартирах и встроенных помещениях от распределительных коллекторов до отопительных приборов осуществляется трубами из «сшитого» полиэтилена в конструкции пола в гофротрубе.

В жилых помещениях запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции с механическим и естественным побуждением движения воздуха. Воздухообмен в помещениях рассчитан по санитарно-гигиеническим требованиям и по нормативным кратностям.

Подача наружного воздуха в квартирах жилого дома осуществляется через негерметичности ограждающих конструкций. Вытяжка воздуха – по вентиляционным каналам через регулируемые вентиляционные решетки, расположенные в верхней зоне помещений кухонь и санитарных узлов. Удаление воздуха из помещений верхнего этажа здания осуществляется с помощью индивидуальных вытяжных вентиляторов через отдельные каналы. Удаление воздуха осуществляется через теплый чердак с единой шахтой на кровле.

В технических помещениях и в подвале проектируемого здания предусматривается устройство автономных систем общеобменной вытяжной вентиляции с механическим побуждением. В машинном отделении лифтов предусматривается вытяжная автономная система вентиляции с механическим побуждением. Приток воздуха – естественный, с устройством технологических отверстий в наружных ограждающих конструкциях.

Вентиляция помещений офисов – естественная, с устройством неорганизованного воздухообмена через открываемые оконные и дверные проемы. В санитарных узлах и КУИ встроенной части здания предусматривается устройство автономных вытяжных систем вентиляции с механическим побуждением.

В качестве воздухораспределительных устройств используются вытяжные диффузоры круглого и прямоугольного сечения потолочной установки, а также универсальные приточно-вытяжные алюминиевые монорядные решетки прямоугольного сечения с индивидуально регулируемыми жалюзи.

В случае возникновения пожара в здании запроектированы системы противодымной защиты. Удаление продуктов горения осуществляется через поэтажные нормально закрытые клапаны дымоудаления из межквартирных коридоров системой ВД1 посредством крышного вентилятора. Выброс дымогазовоздушной смеси осуществляется на высоте не менее 2 м от кровли.

Приточные противодымные системы с механическим побуждением предусмотрены для помещений:

- коридоры жилых этажей системой ПД1;
- шахты лифтов для пожарных подразделений системой ПД2;
- шахты лифтов системой ПД3.

При возникновении пожара в здании предусматривается автоматическое включение систем противодымной защиты и отключение вентиляционных

систем. Управление оборудованием противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом и дистанционном режимах.

Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре, на воздуховодах систем общеобменной вентиляции, проходящих через ограждающие конструкции категорийных помещений, а также при пересечении ограждающих строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости установлены противопожарные нормально открытые клапаны.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали. Воздуховоды противодымной вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 1,0-1,2 мм в противопожарной изоляции.

Литер 5,6. Отопление и вентиляция

Теплоснабжение физкультурно-оздоровительных центров осуществляется от индивидуальных тепловых пунктов. В ИТП устанавливаются запорная, спускная, запорно-регулирующая арматура, сетчатые фильтры, узел учета тепловой энергии, циркуляционные насосы систем отопления и ГВС, расширительные баки.

Температурный график системы отопления – 80/60°C. Параметры теплоносителя системы горячего водоснабжения – 60°C.

Расчетные тепловые потоки по системам теплопотребления каждого здания физкультурно-оздоровительного центра составляют 126666 ккал/ч:

расход тепла на отопление – 66382 ккал/ч;

расход тепла на ГВС – 60284 ккал/ч.

Система отопления – двухтрубная с нижней разводкой, открытой прокладкой вертикальных стояков и устройством поэтажных коллекторов.

Проектом предусмотрены нагревательные приборы:

- стальные радиаторы в помещениях физкультурно-оздоровительного центра;

- конвекторы на лестничных площадках;
- электрические конвекторы в электрощитовых.

Радиаторы оборудованы встроенными термостатическими клапанами с предварительной регулировкой, в комплекте: кронштейны, пробка, клапан для выпуска воздуха.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров в местах пересечений предусматривается негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций.

В нижних точках системы отопления предусматривается установка арматуры для спуска воды, в верхних точках – для удаления воздуха.

Магистральные трубопроводы и вертикальные стояки систем отопления выполнены из труб стальных водогазопроводных и из труб электросварных. Трубопроводы систем отопления теплоизолируются фольгированными цилиндрами из минеральной ваты.

Горизонтальная разводка от распределительных коллекторов до отопительных приборов осуществляется трубами из «сшитого» полиэтилена в конструкции пола в гофротрубе.

В зданиях физкультурно-оздоровительных центров запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции с механическим и естественным побуждением движения воздуха. Воздухообмен в помещениях рассчитан по санитарно-гигиеническим требованиям и по нормативным кратностям.

Подача наружного воздуха в помещения первого и второго этажа осуществляется приточными системами вентиляции с механическим побуждением и электрическим нагревом воздуха. Вытяжка воздуха – с естественным и механическим побуждением с выходом каналов и вентиляционных шахт на кровлю.

В технических помещениях подвала проектируемых зданий предусматривается устройство систем общеобменной вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Приток воздуха – естественный, с устройством технологических отверстий в наружных ограждающих конструкциях.

Вытяжные и приточные устройства в обслуживаемых помещениях здания размещены в верхней зоне. В качестве воздухораспределительных устройств используются вытяжные диффузоры круглого и прямоугольного сечения потолочной установки, а также универсальные приточно-вытяжные алюминиевые монорядные решетки прямоугольного сечения с индивидуально регулируемыми жалюзи.

Организация воздухообмена осуществляется по схеме сверху-вверх. Оборудование систем расположено в подпотолочном пространстве обслуживаемых помещений и коридоров, а также на кровле здания, над помещениями лестничных клеток.

В местах пересечения транзитными воздуховодами пожарных перегородок и перекрытий проектом предусматривается установка нормально открытых огнезадерживающих клапанов с нормируемым пределом огнестойкости.

В проекте предусматриваются следующие мероприятия по шумозащите:

- крепление вентиляторов к строительным конструкциям выполнено с использованием звукоизолирующих прокладок;
- вентиляционные установки применяются в звукозащищенном исполнении;
- на воздуховодах приточных и вытяжных систем устанавливаются шумоглушители;
- соединение вентиляционных установок с воздуховодами осуществляется через гибкие вставки;
- учтены максимальные показатели скорости подачи воздуха по воздуховодам в целях малого шумообразования.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали. Воздуховоды приточных и вытяжных

систем, проложенные открытым способом вне помещений теплоизолируются.

3.2.2.8 Сети связи

Проектная документация подраздела «Сети связи» на многоэтажные жилые дома со встроенными помещениями и общественные здания выполнена на основании технического задания на проектирование.

Наружные сети связи

На основании гарантийного письма от 23.08.2016, № 206, выданного ООО «Краснодар Строй Центр», проектные решения наружных сетей связи будут выполнены отдельным проектом и в составе данной экспертизы не рассматриваются.

Внутренние сети связи

Проектной документацией приняты технические решения по устройству жилых и общественных зданий следующими видами связи:

- эфирным телевидением;
- замочно-переговорными устройствами;
- диспетчеризацией лифтов.

Эфирное телевидение

Проектируемые жилые дома находятся в зоне устойчивого приема телевизионного сигнала.

В состав КСПТ входят:

- антенные устройства типа «МИР», предназначенные для приема радиосигналов вещательного телевидения в метровом и дециметровом диапазонах радиоволн;
- головная станция, включающая в состав сплиттеры типа «SAH306F», усилители типа «TERRA MA-024», устройства сложения предназначена для усиления и корректировки принимаемых радиосигналов;
- кабельная распределительная сеть (КРС), включающая в состав усилители, делители и ответвители типа «ТАН», предназначена для распределения пакета программ.

Принимаемый сигнал от антенн поступает на усилитель, далее через сплиттер «SAH306F» сигнал распределяется на два вертикальных стояка.

Для уменьшения потерь в линии вертикальные стояки выполняются коаксиальным кабелем марки RG-11. На каждом этаже в слаботочном отсеке электрического этажного щита устанавливается абонентский ответвитель с соответствующим ослаблением сигнала на каждый квартирный отвод.

От абонентских ответвителей кабель марки RG-6 прокладывается до каждой квартиры. Усилитель и сплиттер устанавливаются на чердаке в металлическом запираемом ящике. Абонентские ответвители размещаются в слаботочных стояках и нишах на этажах здания. Антенные устройства

размещаются на кровле здания. Антенны крепятся на мачте. Заземление мачты выполняется путем присоединения к основной системе молниезащиты здания.

Домофонная связь

Для обеспечения контроля доступа в жилую часть проектируемых зданий проектной документацией предусматривается установка аудиодомофонов фирмы ELTIS.

Домофон состоит из:

- блока вызова, обеспечивающего вызов необходимой квартиры и связь с ней;
- квартирного переговорного устройства для связи с посетителем;
- замка, блокирующего входную дверь;
- блока питания;
- ключей для открывания замка жильцами.

Дополнительно входная дверь оборудуется дверным доводчиком.

Проводки замочно-переговорного устройства (ЗПУ) выполняются проводами КСПВ различного сечения и прокладывается в кабель-каналах по стенам в коридоре первого этажа на высоте не менее 2 м от уровня пола.

Вертикальные проводки выполняются в слаботочном стояке в жестких ПВХ трубах. От этажных щитков до абонентских трубок, устанавливаемых в квартирах, провода прокладываются в гибких гофрированных трубах в подготовке пола.

Электропитание элементов ЗПУ осуществляется по I категории надежности электроснабжения.

Система связи для маломобильных групп населения

Для оснащения физкультурно-оздоровительных комплексов системами связи для МГН проектной документацией выполнено оснащение зданий комплектными системами оперативной связи и сигнализации «HOSTCALL PG-36».

На входе в здания ФОКа и в оборудованных для инвалидов-колясочников раздевалках и санузлах для МГН в качестве абонентского оборудования устанавливаются переговорные устройства громкой связи типа «GC-2001P1».

В комплект оборудования входят:

- специализированный пульт дежурного персонала «GC-1036K» телефонной и громкой связи на 6 абонентов;
- переговорные устройства «GC-2001P1»;
- сигнальные светодиодная лампа КЛ-7.2К в местах расположения переговорных устройств;
- блоки питания «DR-60-12»;
- специальные информационные таблички «ИНВАЛИД».

Для электропитания сигнальных цепей оборудования используется блок питания на постоянное напряжение 12 В.

Пульт «GETCALL GC-1036K» устанавливается на столе дежурного персонала.

Абонентская сеть системы экстренного вызова выполняется кабелем UTP 2×2×0.51, сети электропитания – кабелем марки ВВГнг(А)-LSLTx 3×1.5 мм².

Диспетчеризация лифтов

Диспетчерский контроль за работой лифтов обеспечивает:

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

Диспетчерским контролем предусмотрена дополнительная сигнализация о состоянии лифта.

Для диспетчеризации лифтов проектируемых зданий жилых домов предусматривается установка оборудования диспетчеризации «Объ» в составе:

- лифтовый блок «ЛБ 6.0», монтажный комплект «ЛБ 6.0», переговорный комплект кабины (для каждого лифта);
- блок бесперебойного питания «UPS528 VA»;
- моноблок КШЛ-КСЛ Internet;
- GSM-модем.

Все лифтовые блоки объединяются между собой огнестойким кабелем UTPнг-NF 2×2 (5-cat), соединяясь между собой коммутационными коробками «JB-720». Лифтовые блоки подключаются к линии связи параллельно в строгом соответствии с указанной полярностью.

Передача информации в диспетчерский пункт осуществляется по сети Ethernet. Доступ в сеть осуществляется по технологии FTTB.

Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управление эвакуацией людей при пожаре. Управление установками дымоудаления

Автоматическая пожарная сигнализация

Система пожарной сигнализации и управления противоподымной защиты зданий жилых домов со встроенными нежилыми помещениями и общественных зданий выполнена на базе адресной системы «Рубеж». Система включает в себя:

- приборы приемно-контрольные «Рубеж-2ОП»;
- блок индикации «Рубеж-БИ»;

- адресный пожарный прибор «РУБЕЖ-ПДУ»;
- извещатели пожарные дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые «ИП 212-64»;
- извещатели пожарные тепловые адресные «ИП101-29-PR»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»;
- модули управления огнезащитными клапанами МДУ-1;
- адресные релейные модули РМ-3К и РМ-5К.

Приборы Рубеж, блоки бесперебойного питания системы пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре устанавливаются в помещении охраны (дежурного) на первом этаже.

Для объединения центральных приборов в систему (Рубеж-2ОП, Рубеж-БИ и Рубеж-ПДУ) служит линия связи интерфейса RS-485.

Контроль состояния шлейфов пожарной сигнализации на этажах осуществляется прибором «Рубеж-2ОП». В адресную линию связи прибора включаются адресные дымовые пожарные и ручные пожарные извещатели.

Адресные релейные модули «РМ-3К», «РМ-5К» исполняют роль управления световым и звуковым оповещением о пожаре с контролем состояния выходных цепей управления на короткое замыкание и обрыв.

При срабатывании системы пожарной сигнализации в здании включается система оповещения людей о пожаре, осуществляется опускание лифта на первый этаж и перевод его в режим «Пожар», отключение обще обменной вентиляции, закрытие огнезащитного клапана, разблокирование входной двери.

Дымовые и тепловые пожарные извещатели устанавливаются на потолках, напротив дверных проемов, защищаемых помещений. Для включения системы пожарной сигнализации вручную предусматривается установка ручных пожарных извещателей. Ручные пожарные извещатели устанавливаются у выходов на пути эвакуации.

Встроенные помещения оборудуются системой пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре, которые интегрируются в общую систему пожарной сигнализации зданий жилых домов.

В общественных зданиях ФОКа проектной документацией предусмотрена противопожарная защита на базе интегрированной системы «ОРИОН» включающая в себя:

- пульт контроля и управления «С2000М»;
- приборы приемно-контрольные охранно-пожарные «Сигнал-20 SMD»;
- блок контроля и индикации «С2000-БКИ»;
- блок сигнально-пусковой «С2000-СП1» исп.01;
- извещатели пожарные дымовые типа «ИП212-45»;
- ручные пожарные извещатели типа «ИПР-513-3М»;

Приборы приемно-контрольные охранно-пожарные «Сигнал-20 SMD», пульт контроля и управления «С2000М», блок контроля и индикации «С2000-БКИ», блок сигнально-пусковой «С2000-СП1» в настенном исполнении размещаются в зоне ресепшена.

Управление всеми приборами в системе производится с пульта управления «С2000М» по линии интерфейса RS-485.

Проектом предусмотрено отключение при пожаре вентиляции с принудительным приводом, включение системы автоматического внутреннего пожаротушения выполненного на базе комплектного шкафа управления «ANTARUS». Для отключения вентиляции и включения системы пожаротушения предусмотрен сигнально-пусковой блок «С2000-СП1».

Дистанционное включение пожарных насосов осуществляется от кнопок у пожарных кранов.

Передача сигнала о пожаре на пульт централизованной пожарной охраны осуществляется автоматически по GSM-каналу устройством оконечным передачи извещений «УО-4С».

В качестве пожарных извещателей приняты извещатели пожарные дымовой «ИП212-45». Извещатели устанавливаются на потолке напротив дверных проемов защищаемых помещений. На путях эвакуации людей (около эвакуационных выходов) предусматривается установка извещателей пожарных ручных «ИПР-ЗСУМ».

Шлейфы средств автоматической пожарной сигнализации в защищаемых помещениях прокладываются кабелем КПСЭнг(А)-FRLS. Линия электропитания напряжением 220 В выполняется кабелем ВВГнг(А)-FRLS.

Система оповещения о пожаре и управления эвакуацией (СОУЭ)

Проектируемые здания жилых домов со встроенными нежилыми помещениями и общественные здания оборудуются системой оповещения и управления эвакуацией людей 2-го типа.

Помещения оснащены звуковыми оповещателями типа «Маяк», и световыми указателями с пиктограммой «Выход», устанавливаемые на путях эвакуации, над дверями эвакуационных выходов.

Звуковые оповещатели размещаются в помещениях с учетом их технических характеристик с возможностью наилучшей слышимости и видимости во всех помещениях и зонах оповещения.

СОУЭ функционирует в течение времени, необходимого для завершения эвакуации людей из здания.

Система автоматизации противопожарной защиты

Жилые дома со встроенными нежилыми помещениями и общественные здания предусмотрено оборудовать следующими системами противопожарной защиты:

- автоматической системой управления противодымной и противопожарной вентиляции;
- управление лифтами;
- системой внутреннего водяного пожаротушения.

Приборы управления противодымной защиты входят в общую систему противопожарной защиты каждого здания.

Система состоит из:

- шкафы управления адресные ШУВ вентиляторами дымоудаления ВД-ША и подпора воздуха ПД-ША;
- модули управления клапанами дымоудаления и огнезащитными клапанами МДУ-1;
- адресные релейные модули РМ-3К и РМ-5К.

Системы противодымной вентиляции (системы ВД и ПД) предусмотрены с механическим способом побуждения, имеют автоматический и дистанционный ручной привод исполнительных механизмов и устройств противодымной вентиляции.

Автоматический привод исполнительных механизмов и устройств систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции осуществляется при срабатывании автоматической пожарной сигнализации.

Дистанционный ручной привод исполнительных механизмов и устройств систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции осуществляется от пусковых элементов, расположенных у эвакуационных выходов.

При включении систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции при пожаре осуществляется отключение систем обще обменной вентиляции.

Система управления лифтами обеспечивает выполнение режима «пожарная опасность».

В режиме «пожарная опасность» выполняется следующий алгоритм:

- при возникновении пожара из системы пожарной сигнализации здания в систему управления лифтом подается электрический сигнал.
- после принятия сигнала о пожаре система управления лифтом автоматически переходит в режим «пожарная опасность», при котором обеспечивается принудительное движение кабины на основной посадочный этаж.

Во всех случаях после прибытия кабины на основной посадочный этаж двери кабины автоматически открываются и остаются открытыми, после чего возможность дальнейшего движения кабины в этом режиме исключается.

Формирование сигнала «Пожар» осуществляется релейным модулем РМ-5К, который установлен в помещении машинного отделения лифтов.

Прокладка управляющих кабелей от модуля РМ-5К до станций управления лифтами – огнестойкими кабелями исполнением нг(А)-FRLS по помещению машинного отделения лифтов в кабель-канале по стене.

Проектной документацией предусматриваются решения по автоматизации и диспетчеризации работы насосной станции внутреннего водяного пожаротушения.

Управление насосами внутреннего пожаротушения выполнено на базе комплектного шкафа управления «ANTARUS» производства компании «Эдита».

Дистанционное включение пожарных насосов осуществляется от кнопок у пожарных кранов (ручные извещатели ИПР513-11). Кнопки устанавливаются в пожарных шкафах этажных коридоров.

Извещатели ИПР513-11 включаются в адресную линию приборов Рубеж-2ОП.

Извещатели включаются в адресную линию прибора. При поступлении сигнала дистанционного пуска, системой управления формируется сигнал на включение пожарной станции - открытие входных задвижек на узле ввода воды в зданиях.

Все сигналы о состоянии насосной станции передаются на блок индикации в помещении охраны жилого здания через адресные метки АМ-4.

Системой управления формируются следующие информационные сообщения:

- «Рабочий насос включен» при выходе рабочего насоса на режим;
- «Резервный насос включен» при выходе на режим резервного насоса;
- «Авария» при отказе насосов;
- «Задвижка №1 открыта»
- «Задвижка №1 закрыта»
- «Задвижка №1 заклинило»
- «Автоматика включена»;
- «Наличие напряжения ~380В»;

Для возможности дистанционного управления насосной станцией в помещении охраны (пожарного поста) также предусматривается установка пульта дистанционного управления Рубеж-ПДУ.

Все сигналы о состоянии насосной станции передаются через интерфейсную линию RS-485 на блок индикации в помещении охраны зданий.

Система диспетчеризации систем противопожарной защиты здания

Система пожарной сигнализации проектируемых зданий жилых домов построена на базе адресной системы «Рубеж», общественных зданий на базе приборов системы «Орион» НВП «Болид».

Для контроля работы системы каждой части здания в помещении с присутствием персонала здания устанавливаются приборы «Рубеж» с возможностью установки АРМ дежурного, а также «Сигнал-20 SMD».

Адресные пожарные приемно-контрольные приборы служат для получения, обработки и протоколирования информации, поступающей от адресных устройств пожарной сигнализации, с возможностью формирования различных сигналов индикации и управления. Все приборы поддерживают питание адресных дымовых, тепловых, комбинированных и ручных пожарных извещателей по адресной двухпроводной линии связи.

Все адресные приемно-контрольные приборы «РУБЕЖ» и «Орион» имеют одинаковую максимальную информационную емкость, определяемую количеством контролируемых адресных устройств сигнализации, и работают по интерфейсу RS-485, используя протокол RS-R.

Управление системой осуществляется на базе программного обеспечения ПО FireSec «Оперативная задача», устанавливаемой на автоматизированном рабочем месте оператора (АРМ).

Для дублирования сигналов о пожаре проектными решениями предусматривается передача сигналов о пожаре на ПЦН пожарной охраны. Передача информации осуществляется по GSM-каналу. Система передачи сигналов выполнена на базе станции мониторинга и передачи извещений через сеть GSM «Navigard NV DG 2010», производства фирмы «Стелс».

Электропитание

Электропитание оборудования АПС и СОУЭ предусматриваются резервированные источники питания с аккумуляторными батареями напряжением 24 В различной емкости, которые обеспечивают питание электроприемников АПС и СОУЭ в дежурном режиме в течение 24 часов и в режиме «Тревога» не менее 1 ч.

Распределительная сеть электропитания приборов пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией выполняется кабелем исполнения не ниже нг-FRLS.

3.2.2.9 Технологические решения

Технологические решения проекта встроенных помещений в 25 этажном жилом доме по ул. им. Героя Яцкова, 1/11 в г. Краснодаре разработаны на основании задания на проектирование и в соответствии со строительными нормами и правилами

На 1 этаже в каждом из жилых домов литер 1, 2, 3, 4 в одной блок-секции запроектировано по 6 независимых офисов. В составе офисов запроектированы:

- вестибюль;
- рабочие комнаты;
- санузлы;
- помещение обслуживающего персонала.

Общее количество сотрудников офисов на каждый дом – 19 человек, всего 76 человек

Режим работы офисов с 9 до 18 часов.

Все офисы запроектированы с отдельными входами.

Физкультурно-оздоровительный комплекс

В двухэтажном здании литер 5,6 на первом и втором этажах размещены помещения тренировочных и физкультурно-оздоровительных занятий. На первом этаже размещены:

- вестибюль;
- женская и мужская раздевалки;
- раздевалка для маломобильных граждан;
- зал индивидуальных занятий для МГН площадью 28,2м²,
- медпункт;
- сок-бар;
- комната инструкторов;

- отдел продаж;
- санузлы;
- санузел для МГН;
- комната уборочного инвентаря;
- постирочная;
- зона отдыха;
- зона ресепшен с гардеробной;
- помещение для хранения светильников и электрооборудования.

На втором этаже запроектированы:

- тренажерный зал площадью 168,3м²;
- зал групповых занятий площадью 123,5м²;
- зал восточных единоборств площадью 47,0м²;
- массажный кабинет;
- СПА;
- комната спортивного инвентаря;
- санузел;
- КУИ.

В здании запроектирована эксплуатируемая кровля, которая может использоваться в теплое время года для отдыха и загара, игр в настольный теннис.

Для сообщения между этажами в здании запроектированы две лестницы.

При главном входе в здание предусмотрен пандус для доступа людей с ограниченными возможностями.

Общее количество посетителей – 54 человека;

Количество сотрудников – 15 человек.

Режим работы – с 11 до 20 ч.

3.2.2.10 Проект организации строительства

На первом этапе предусматривается возведение:

- 25 этажный двухсекционный жилой дом литер 1 со встроенными помещениями;
- 2 этажный физкультурно-оздоровительный комплекс литер 5;
- комплектная трансформаторная подстанция литер 8/1;
- благоустройство в границах 1 этапа строительства;
- инженерные сети.

На втором этапе предусматривается возведение:

- 25 этажный четырехсекционный жилой дом литер 2 со встроенными помещениями;
- 2 этажный физкультурно-оздоровительный комплекс литер 6;
- комплектная трансформаторная подстанция литер 8/2;
- благоустройство в границах 2 этапа строительства;
- инженерные сети.

На третьем этапе предусматривается возведение:

- 25 этажный трехсекционный жилой дом литер 3 со встроенными помещениями;
- благоустройство в границах 3 этапа строительства;
- инженерные сети.

На четвертом этапе предусматривается возведение:

- 25 этажный односекционный жилой дом литер 4 со встроенными помещениями;
- комплектная трансформаторная подстанция литер 8/3;
- благоустройство в границах 4 этапа строительства;
- инженерные сети.

На пятом этапе предусматривается возведение:

- 7 этажная надземная автостоянка закрытого типа литер 7 (перспективное строительство);
- благоустройство в границах 5 этапа строительства;
- инженерные сети.

Строительство проектируемого объекта выполняется при наличии разрешения на строительство, лицом, имеющим свидетельства о допуске к видам работ, которые оказывают влияние на безопасность проектируемого объекта.

Строительство ведется под контролем органов местного самоуправления и государственного строительного надзора.

По завершении строительства проектируемого объекта выполняются оценка его соответствия требованиям действующего законодательства, технических регламентов, проектной и рабочей документации, его приемка, а также ввод в эксплуатацию.

До начала строительства объекта выполняются предусмотренные проектом организации строительства (ПОС) и проектом производства работ (ППР) подготовительные работы по организации стройплощадки.

Территория стройплощадки ограждается.

Строительная площадка до начала строительства объекта освобождается от старых строений и мусора, выполняется планировка с организацией водоотведения.

На строительной площадке устраиваются временные автомобильные дороги, сети электроснабжения, освещения, водопровода, канализации.

На территории стройплощадки или за ее пределами оборудуются санитарно-бытовые, производственные и административные здания и сооружения.

На строительной площадке определяются места складирования материалов и конструкций, места для приема раствора и бетона.

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок и мест производства, строительных и монтажных работ внутри зданий

отвечает требованиям строительных норм и правил для естественного и искусственного освещения.

Промежуточной приемке с оформлением актов освидетельствования скрытых работ подлежат все конструкции и элементы, закрываемые в процессе последующего производства работ, и правильность установки и закрепления конструкций.

Наименование и количество основных строительных машин и механизмов и транспортных средств уточняется при разработке проекта производства работ.

Производственный контроль качества строительства выполняется исполнителем работ и включает в себя:

- входной контроль проектной документации, предоставленной застройщиком (заказчиком);
- приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы;
- входной контроль применяемых материалов, изделий;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций;
- оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ.

В процессе строительства строительно-монтажной организацией осуществляется геодезический контроль точности выполнения строительно-монтажных работ в соответствии с требованиями СП 126.13330.2012, который заключается в:

- геодезической (инструментальной) проверке фактического положения в плане и по высоте конструкций зданий, сооружений и инженерных коммуникаций в процессе их монтажа и временного закрепления;
- исполнительной геодезической съемке фактического положения в плане и по высоте частей зданий, сооружений, и инженерных коммуникаций, постоянно закрепленных по окончании монтажа.

В проектной документации предусмотрен перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по охране окружающей природной среды в период строительства.

3.2.2.11 Перечень мероприятий по охране окружающей среды

В проектной документации в разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» рассмотрено воздействие на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации объекта.

Земельный участок не входит в границы особо охраняемой природной территории областного значения, природной экологической, природно-исторической территории.

На планируемой для проведения работ территории отсутствуют водные объекты. Участок не попадает в границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос, расположен вне зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

На участке отсутствуют объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу. Животный мир представлен видами, не имеющими охотничье-промыслового значения. Пути миграции животных на территории строительства и прилегающих ландшафтах отсутствуют.

Территория планируемого строительства расположена вне санитарно-защитных зон промышленных объектов, предприятий, сооружений.

Положение здания не ухудшает инсоляцию в зданиях окружающей застройки. Нормируемая продолжительность непрерывной инсоляции для помещений жилых зданий, детских и спортивных площадок соответствует гигиеническим требованиям к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий.

Согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях отводимый под строительство жилых домов земельный участок предусматривает возможность организации придомовой территории с четким функциональным зонированием и размещением площадок отдыха, игровых, спортивных, хозяйственных площадок, зеленых насаждений. Санитарный разрыв от контейнерной площадки до нормируемых объектов в размере 20 м выдержан.

Максимальное воздействие на геологическую среду приходится на период проведения строительных работ. На этапе эксплуатации серьезное воздействие на почву и геологическую среду исключено.

Снятие и охрана плодородного почвенного слоя осуществляются в соответствии с требованиями к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ, к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ. Неиспользуемый в процессе строительных работ плодородный слой почвы складывается в бурты, отвечающие требованиям к рекультивации земель.

Снятие, транспортировка, хранение, и обратное нанесение плодородного грунта выполняется методами, исключающими снижение его качественных показателей, потерю при перемещениях.

Загрязнение атмосферного воздуха в строительный период происходит преимущественно от сгорания топлива в двигателях внутреннего сгорания при работе и стоянке автомобилей, дорожной и строительной техники, при проведении земляных и сварочных работ, при асфальтировании, при мойке колес автотранспорта.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет 0,736267 г/с, валовый выброс – 12,632934 т/год по 20 наименованиям веществ и двум группам суммации. Залповые выбросы на объекте отсутствуют.

Проведенный расчет показал, приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках, расположенных на границе промплощадки и ближайшей жилой застройки, составляют менее 1 ПДК по всем веществам, что соответствует гигиеническим требованиям к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.

Негативное воздействие на атмосферный воздух при строительстве носит локальный, временный характер. Полученные значения выбросов предлагается принять как предельно допустимые.

В период эксплуатации источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: двигатели внутреннего сгорания легковых автомобилей на открытых парковках и внутренних проездах.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет 0,1993868 г/с, валовый выброс – 1,501544 т/год по 7 наименованиям веществ и одной группе суммации. Залповые выбросы на объекте отсутствуют.

Проведенный расчет показал, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках, расположенных на границе ближайшей жилой застройки, составляют менее 0,1 ПДК по всем веществам, что соответствует гигиеническим требованиям к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест. Полученные значения выбросов предлагается принять как предельно допустимые.

На этапе строительства основное влияние на акустическую обстановку на территории проектируемого объекта оказывают дорожно-строительные машины, механизмы и транспортные средства, задействованные при строительно-монтажных работах.

Шум в период строительства носит локальный и временный характер, для его уменьшения разработан ряд природоохранных мероприятий. Работы ведутся исключительно в дневное время суток.

В период эксплуатации источниками шумового воздействия на окружающую среду и здоровье человека являются: двигатели внутреннего сгорания мусоровоза и легковых автомобилей на открытых парковках и внутренних проездах, трансформаторные подстанции.

Архитектурными и конструктивными решениями, решениями по планировке территории обеспечивается соответствие гигиеническим нормативам по требованиям к предельно допустимым уровням шума на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.

В соответствии с требованиями новой редакции СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» размер санитарно-защитной зоны для жилых домов не устанавливается.

Для парковок вместимостью до 10 машиномест санитарный разрыв до фасадов жилых домов и торцов с окнами устанавливается в размере 10 м, до торцов жилых домов без окон – 10 м, до территорий детских площадок,

площадок для отдыха, игр и спорта и т.п. – 25 м. Санитарные разрывы выдержаны.

Санитарные разрывы от проездов автотранспорта в размере 7 м выдержаны.

С целью минимизации воздействия на природные воды и почвы в период строительства используется мойка колес строительной техники и автотранспорта со сбором образовавшегося осадка в накопительные емкости с последующим вывозом специализированными организациями.

На питьевые и бытовые нужды в период строительства предусмотрено водоснабжение привозной водой, на производственные цели – водоснабжение путем временного подключения к существующим сетям.

Обеспечение санитарно-бытовых помещений теплом осуществляется за счет электрокалориферов заводского изготовления.

Загрязнение поверхностных, подземных вод, почв хозяйственно-бытовыми стоками на стадии строительства исключено в связи с их отведением в биотуалеты с последующим вывозом специализированными организациями.

Сточные воды собираются в накопительные емкости с исключением фильтрации в подземные горизонты в соответствии с действующими гигиеническими требованиями к организации строительного производства и строительных работ.

Проектной документацией на период эксплуатации предусмотрено водоснабжение от центрального городского водопровода. Качество холодной воды отвечает гигиеническим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения.

Отведение канализационных стоков от проектируемого объекта предусматривается в центральную канализационную сеть.

Отведение дождевых и талых вод осуществляется в городскую сеть ливневой канализации.

Источником теплоснабжения проектируемых объектов служат центральные тепловые сети.

В период производства строительно-монтажных работ образуются отходы в количестве 27775,32 т, из них: 1 класса опасности – 0,163 т, 3 класса опасности – 0,077 т, 4 класса опасности – 461,228 т, 5 класса опасности – 27313,852 т.

В период эксплуатации объекта образуются отходы в количестве 1694,139 т/год, из них: 1 класса опасности – 0,110 т/год, 3 класса опасности – 0,057 т/год, 4 класса опасности – 1551,814 т/год, 5 класса опасности – 142,158 т/год.

Подлежащие удалению с территории объекта отходы в периоды между их вывозом временно накапливаются и хранятся в специально отведенных и оборудованных местах.

Временное хранение отходов при строительстве и эксплуатации объекта предусмотрено в специальных местах, оборудованных в соответствии с

действующими гигиеническими требованиями к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления. Вывоз отходов на полигоны, переработку, утилизацию, обезвреживание осуществляется по мере накопления специализированными организациями.

В проектной документации разработаны мероприятия по охране атмосферного воздуха; защите от шума; охране подземных и поверхностных вод; охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова; рекультивации нарушенных земельных участков и почвенного покрова; сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов.

Плата за загрязнение атмосферного воздуха в период производства строительно-монтажных работ составляет 973,67 руб., за размещение отходов – 1450783,24 руб.

Плата за загрязнение атмосферного воздуха в период эксплуатации составляет 10,20 руб., за размещение отходов – 1880470,17 руб.

3.2.2.12 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

При проектировании многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями, общественными зданиями, предусмотрена система обеспечения пожарной безопасности в целях предотвращения пожара, обеспечения безопасности людей и защиты имущества при пожаре.

Система обеспечения пожарной безопасности включает в себя:

- систему предотвращения пожара;
- систему противопожарной защиты;
- комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Противопожарные расстояния соответствуют требованиям главы 16 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008, СП 4.13130.2013 и обеспечивают нераспространение пожара на соседние здания и сооружения.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 30 л/с. Здания функциональной пожарной опасности Ф1, односекционные и многосекционные при количестве этажей: более 16, но не более 25 строительным объемом более 50000 м³.

Наружное противопожарное водоснабжение предусмотрено от городской кольцевой водопроводной сети, от существующих и проектируемых пожарных гидрантов. Свободный напор в сети водопровода при пожаротушении предусмотрен 10 м.вод.ст.

К пожарным гидрантам предусмотрен беспрепятственный подъезд для пожарных автомобилей. Расстояние между гидрантами не превышает 150 м.

Пожарные гидранты поддерживаются в исправном состоянии, а в зимнее время утепляются и очищаются от снега и льда.

У гидрантов, а также по направлению движения к ним, предусмотрены соответствующие указатели.

Подъезд пожарных автомобилей обеспечен к проектируемым зданиям со всех сторон.

Ширина проездов для пожарной техники принята 6,0 м. В общую ширину противопожарного проезда, совмещенного с основным подъездом к зданию и сооружению, допускается включать тротуар, примыкающий к проезду.

Расстояние от внутреннего края проезда до стены объекта защиты принято

- для зданий высотой до 28 м включительно 5,0-8,0 м;
- для зданий высотой более 28 м 8,0-10,0 м.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Время прибытия первого пожарного подразделения не превышает 10 мин.

25-этажный 2-секционный жилой дом литер 1 со встроенными помещениями

Степень огнестойкости здания – I.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс пожарной безопасности строительных конструкций – К0.

Класс функциональной пожарной опасности: жилой дом – Ф1.3; офисные помещения – Ф4.3.

25-этажный 4-секционный жилой дом литер 2 со встроенными помещениями

Степень огнестойкости здания – I.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс пожарной безопасности строительных конструкций – К0.

Класс функциональной пожарной опасности: жилой дом – Ф1.3; офисные помещения – Ф4.3.

25-этажный 3-секционный жилой дом литер 3 со встроенными помещениями

Степень огнестойкости здания – I.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс пожарной безопасности строительных конструкций – К0.

Класс функциональной пожарной опасности: жилой дом – Ф1.3; офисные помещения – Ф4.3.

25-этажный 1-секционный жилой дом литер 4 со встроенными помещениями

Степень огнестойкости здания – I.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс пожарной безопасности строительных конструкций – К0.

Класс функциональной пожарной опасности: жилой дом – Ф1.3; офисные помещения – Ф4.3.

Площадь этажа в жилых домах литер 1, 2, 3, 4 не превышает 2500 м², высота не более 75 м.

Перегородки в жилых домах литер 1, 2, 3, 4, отделяющие общие коридоры от других помещений приняты с пределом огнестойкости не менее EI 45, межквартирные несущие стены и перегородки – не менее EI 30 и классом пожарной опасности К0.

Все квартиры 25-этажных жилых домов в каждой блок-секции имеют выход на одну незадымляемую лестничную клетку Н1, а с 6-го по 24-й этажи включительно из каждой квартиры запроектирован аварийный выход на балкон или лоджию с глухим простенком от торца балкона или лоджии до оконного проема не менее 1,2 м каждый.

Общая площадь квартир на этаже каждой секции не превышает 500 м², в каждой блок-секции выход предусмотрен на одну незадымляемую лестничную клетку типа Н1 с входом в лестничную клетку с этажа через наружную воздушную зону – лоджию шириной 1,2 м с высотой ограждения 1,2 м. Ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне – 2,12 м, ширина простенка от проемов в воздушной зоне до ближайших окон – 2,0 м. Двери лестничной клетки, выполнены с армированным стеклом, оборудованы приборами самозакрывания и уплотнениями в притворах. Выход из незадымляемой лестничной клетки Н1 запроектирован непосредственно наружу. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной 130 мм. На пути от квартиры до лестничной клетки Н1 запроектировано не менее двух (не считая дверей из квартиры) последовательно расположенных самозакрывающихся дверей.

В каждой блок-секции запроектирован лифт (грузоподъемность 630 кг, скорость движения 1,6 м/с) для транспортирования пожарных подразделений при пожаре. Лифт обеспечивает доступ пожарных во все помещения на всех этажах жилых домов литер 1, 2, 3, 4. Двери шахты лифта – противопожарные с пределом огнестойкости EI 60, двери лифтового холла и шахты лифта грузоподъемностью 400 кг – противопожарные с пределом огнестойкости EI 30. Стены лифтовых шахт – с пределом огнестойкости более REI 60.

Удаление дыма из поэтажных коридоров предусмотрено через специальные шахты с принудительной вытяжкой и клапанами, выполненными на каждом этаже. В шахты лифтов запроектирован подпор воздуха при пожаре.

Длина коридоров, примыкающих к лестничной клетке, не превышает 25 м, ширина коридоров принята 1,8 м.

Двери на путях эвакуации (кроме входных в квартиры) не имеют запоров, препятствующих их открыванию изнутри без ключа. На всех этажах жилых домов литер 1, 2, 3, 4 для отделки путей эвакуации применяются материалы, удовлетворяющие требованию п. 4.3.2 СП 1.13130.2009 по горючести, воспламеняемости, дымообразующей способности и токсичности.

Встроенные помещения отделены от жилой части противопожарным перекрытием 2-го типа с пределом огнестойкости REI 60 и обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами.

Стояки жилого дома, проходящие через помещения общественного назначения, отделены противопожарными перегородками.

В жилом доме запроектирован теплый чердак. Выход на чердак и на кровлю предусмотрен из незадымляемой лестничной клетки через воздушную зону и противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 30.

Группа горючести водоизоляционного ковра кровли жилых домов литер 1, 2, 3, 4 – Г4. Группа горючести материала основания под кровлю – НГ. Покрытие участка кровли для прохода к машинному отделению лифтов – НГ.

В местах перепада высот кровель более 1 м предусмотрены пожарные лестницы. Ограждение кровли выполнено в соответствии с п. 8.3 СП 54.13330.2011.

2-этажный физкультурно-оздоровительный комплекс литер 5

Степень огнестойкости административного здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С1.

Класс пожарной безопасности строительных конструкций:

- несущие стержневые элементы (колонны, ригели) – не ниже K1;
- наружные стены с внешней стороны – не ниже K2;
- стены, перегородки, перекрытия и бесчердачные покрытия – не ниже K1;
- стены лестничных клеток, марши и площадки лестниц в лестничных клетках – не ниже K0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф3.6.

2-этажный физкультурно-оздоровительный комплекс литер 6

Степень огнестойкости административного здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С1.

Класс пожарной безопасности строительных конструкций:

- несущие стержневые элементы (колонны, ригели) – не ниже K1;
- наружные стены с внешней стороны – не ниже K2;
- стены, перегородки, перекрытия и бесчердачные покрытия – не ниже K1;
- стены лестничных клеток, марши и площадки лестниц в лестничных клетках – не ниже K0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф3.6.

Для сообщения между этажами и эвакуации при пожаре в каждом здании физкультурно-оздоровительного комплекса, литер 5 и 6, предусмотрены две лестничные клетки тип Л1. Лестницы расположены рассредоточено. В лестничных клетках тип Л1 ширина лестничных маршей – 1,2 м, ширина лестничных площадок – 1,2-1,5 м. Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают требуемую ширину лестничных

площадок и маршей. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной 100 мм. Лестничная клетка имеет световые проемы в наружных стенах на каждом этаже. Уклон маршей лестниц в лестничной клетке тип Л1 – 1:2. Двери лестничной клетки оборудованы приборами самозакрывания и уплотнениями в притворах.

Двери на путях эвакуации не имеют запоров, препятствующих их открыванию изнутри без ключа. На всех этажах здания, на путях эвакуации, для внутренней отделки применяются материалы, удовлетворяющие требованию п. 4.3.2 СП 1.13130.2009 по горючести, воспламеняемости, дымообразующей способности и токсичности.

Группа горючести теплоизоляционного материала кровли ФОК литер 5, 6 – Г4. Группа горючести защитного слоя – НГ.

Выход на кровлю предусмотрен из лестничных клеток через противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 30.

В местах перепада высот кровель более 1 м предусмотрены пожарные лестницы. Ограждение кровли – не ниже 1,2 м.

Пределы огнестойкости строительных конструкций приняты не ниже нормативных, исходя из принятой степени огнестойкости, в соответствии с таблицей 21 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008.

Пределы огнестойкости строительных конструкций для зданий I-й степени огнестойкости приняты не менее:

- несущие стены, колонны и другие несущие элементы – R 120;
- наружные ненесущие стены – E 30;
- перекрытия междуэтажные, чердачные и над подвалами – REI 60;
- настилы (в том числе с утеплителем) бесчердачных покрытий – RE 30;
- фермы, балки, прогоны бесчердачных покрытий – R 30;
- внутренние стены лестничных клеток – REI 120;
- марши и площадки лестниц лестничных клеток – R 60.

Пределы огнестойкости строительных конструкций для объекта защиты II-й степени огнестойкости приняты не менее:

- несущие стены, колонны и другие несущие элементы – R 90;
- наружные ненесущие стены – E 15;
- перекрытия междуэтажные, чердачные и над подвалами – REI 45;
- настилы (в том числе с утеплителем) бесчердачных покрытий – RE 15;
- фермы, балки, прогоны бесчердачных покрытий – R 15;
- внутренние стены лестничных клеток – REI 90;
- марши и площадки лестниц лестничных клеток – R 60.

Строительные конструкции соответствуют требованиям статьи 88 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008, части 5 СП 2.13130.2012.

Объемно-планировочные и конструктивные решения на объекте защиты соответствуют требованиям статьи 80 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008, СП 4.13130.2013.

Пожарно-технические характеристики объекта защиты приняты в соответствии с Федеральным законом № 123-ФЗ от 22.07.2008.

Количество, размеры и конструктивное исполнение эвакуационных путей и выходов соответствуют требованиям СП 1.13130.2009.

Каждая часть здания различной функциональной пожарной опасности проектируемых зданий обеспечена самостоятельными эвакуационными выходами, обеспечивающими безопасную эвакуацию людей в случае пожара в безопасные зоны.

На первых этажах в блок-секциях жилых домов литер 1, 2, 3, 4 запроектированы встроенные помещения. Все встроенные помещения обеспечены самостоятельными входами и эвакуационными выходами.

Каждый этаж встроенных помещений проектируемых зданий имеет не менее двух эвакуационных выходов. Доступ МГН предусмотрен только на первый этаж встроенных помещений. Эвакуация из помещений первого этажа предусматривается по пандусам непосредственно наружу.

При устройстве более одного эвакуационного выхода из помещения или из группы объединенных помещений, выходы запроектированы рассредоточено.

Высота путей эвакуации в свету предусмотрена не менее 2 м.

В полу на путях эвакуации отсутствуют перепады высот менее 45 см и выступы, за исключением порогов в дверных проёмах. На путях эвакуации не предусмотрены забежные и криволинейные ступени, ступени с различной шириной проступи и различной высоты в пределах марша лестницы.

Безопасная эвакуация людей из зданий обеспечивается по эвакуационным путям независимо от оказания помощи извне. Эвакуация людей из помещений, запроектирована через выходы соответствующие п. 4.4 СП 1.13130.2009.

Строительные материалы поверхностных слоев конструкций стен и потолка на путях эвакуации выполнены из негорючих материалов, отделка пола соответствует требованиям п. 4.3.2 СП 1.13130.2009 – не допускается применение материалов с более высокой пожарной опасностью, чем:

- Г1, В1, Д2, Т2 – для стен и потолков лестниц, лифтового холла и вестибюля;

- Г2, В2, Д3, Т3 – для стен и потолков в коридорах и холлах;

- Г2, РП2, Д2, Т2 – для покрытий пола на путях эвакуации.

В объеме лестничных клеток нет встроенных помещений.

В лестничных клетках не предусмотрено размещение трубопроводов с горючими газами и жидкостями, встроенных шкафов, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов, открыто проложенных электрических кабелей и проводов (за исключением электропроводки для слаботочных устройств), для освещения коридоров и лестничных клеток, выходов из грузовых лифтов и грузовых подъемников, а также размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц.

На путях эвакуации предусмотрено аварийное освещение в соответствии с требованиями СП 52.13330.

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

В коридорах на путях эвакуации не предусмотрено размещать оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м, газопроводы и трубопроводы с горючими жидкостями, а также встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов.

Тушение пожара должно выполняться в соответствии с установленными требованиями правил охраны труда при пожарах. В случае пожара, конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения зданий обеспечивают возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение зданий и строений. Категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности определены в соответствии с СП 12.13130.2009.

Трансформаторные подстанции: помещения трансформаторов – категория В1, П-1, помещения РУ – В4.

В зданиях предусмотрены помещения с категорией по взрывопожарной и пожарной опасности:

- венткамеры, ИТП, насосная пожаротушения – Д;
- электрощитовые, кладовые – В4.

Проектируемые здания оборудуются следующими системами противопожарной защиты:

- наружным противопожарным водопроводом;
- внутренним противопожарным водопроводом;
- автоматической пожарной сигнализацией;
- системой оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) людей при пожаре 2-го типа;
- аварийным и эвакуационным освещением.

Системой противопожарной защиты оборудуются:

- жилая часть зданий;
- встроенные помещения.

Жилые части зданий оборудуются следующими системами противопожарной защиты:

- автоматической пожарной сигнализацией;
- системой оповещения людей о пожаре;
- автоматической системой управления противодымной и противопожарной вентиляцией;
- управление лифтами;
- системой внутреннего водяного пожаротушения.

На каждом этаже жилой части зданий в этажных коридорах устанавливаются ручные и автоматические дымовые пожарные извещатели.

На путях эвакуации и на основных выходах устанавливаются ручные пожарные извещатели.

В лифтовых холлах предусмотрена установка автоматических пожарных извещателей.

В прихожих жилых квартир устанавливаются тепловые пожарные извещатели. В жилых комнатах квартир устанавливаются автономные дымовые пожарные извещатели.

Система оповещения людей о пожаре выполнена по 2-му типу и предусматривает установку световых указателей «Выход» и системы звукового оповещения.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 3 струи по 2,5 л/с.

В жилой части зданий предусмотрено устройство систем дымоудаления из поэтажных коридоров и организация подпора воздуха в шахты лифтов. Для предотвращения распространения дыма в начальной стадии пожара и обеспечения эвакуации посетителей и сотрудников во встраиваемых помещениях предусмотрено устройство системы противодымной вентиляции при возникновении пожара.

Организационно-технические мероприятия включают в себя:

- контроль эксплуатации и технического обслуживания систем и средств противопожарной защиты, или привлечение для выполнения данных задач специализированной организации, имеющей соответствующие лицензии МЧС Российской Федерации;

- организацию обучения работников правилам пожарной безопасности;

- разработку планов эвакуации и плана тушения пожара.

Расчет пожарных рисков не требуется.

В графической части раздела представлен ситуационный план организации земельного участка, схемы эвакуации людей и материальных средств из зданий (сооружений) и с прилегающей территории.

3.2.2.13 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Здания 25-ти этажных жилых домов и здания физкультурно-оздоровительного комплекса запроектированы в соответствии с требованиями СП-59.13330.2012.

Организация безбарьерной среды на прилегающей территории:

- продольный уклон путей движения инвалидов - не более 5%, поперечный - 1%;

- места съездов с тротуара на проезжую часть имеют понижение бортового камня или локальный пандус;

- высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,04 м.

Выделение машиномест для автотранспорта маломобильных групп населения:

- на открытых автостоянках для жилых зданий и зданий ФОКа предусмотрено 15 машиномест для МГН;
- ширина зоны для парковки автомобиля маломобильных групп населения – не менее 3,60 м;
- места для стоянки автотранспортных средств инвалидов выделяются разметкой и обозначаются специальными символами.

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

Проект выполнен в соответствии с основными требованиями комфортности проживания и качества градостроительных решений в увязке с существующей застройкой и окружающей средой.

В проектной документации отражены сведения о проектных решениях, направленных на повышение эффективности использования энергии.

В целях экономии и рационального использования энергоресурсов в проектной документации применены эффективные решения, обеспечивающие снижение энергопотребления за счет:

- использования энергоэффективных ограждающих конструкций и строительных материалов;
- индивидуального регулирования теплоотдачи отопительных приборов;
- применения средств регулирования расхода электроэнергии, тепла и воды;
- эффективной тепловой изоляции всех трубопроводов с помощью теплоизоляции;
- использования современных средств учета энергетических ресурсов.

Для подтверждения соответствия нормам показателей энергосбережения и энергетической эффективности здания произведена проверка теплотехнических показателей здания согласно СП 50.13330.2012.

3.2.2.15 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

В процессе эксплуатации объекта изменять конструктивные схемы несущего каркаса здания не допускается.

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения объекта, и его внешнего обустройства (установка на кровле световой рекламы, транспарантов), производится только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

Строительные конструкции предохраняют от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания и оттаивания), для чего:

- содержат в исправном состоянии ограждающие конструкции (стены, покрытия, цоколи, карнизы);
- содержат в исправном состоянии устройства для отвода атмосферных и талых вод;
- не допускают скопления снега у стен объекта, удаляя его на расстояние не менее 2 м от стен при наступлении оттепелей.

В помещениях объекта поддерживают параметры температурно-влажностного режима, соответствующие проектному решению.

Замена или модернизация технологического оборудования, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции, производится только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком. Техническое обслуживание здания включает работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации здания или объекта в целом и его элементов, и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории. Перечень работ по техническому обслуживанию зданий и объектов приведен в рекомендуемом приложении 4 ВСН 58-88(р). Планирование технического обслуживания зданий и объектов осуществляется путем разработки годовых и квартальных планов-графиков работ по техническому обслуживанию.

Текущий ремонт проводится с периодичностью, обеспечивающей эффективную эксплуатацию здания или объекта с момента завершения его строительства (капитального ремонта) до момента постановки на очередной капитальный ремонт (реконструкцию). При этом учитываются природно-климатические условия, конструктивные решения, техническое состояние и режим эксплуатации здания или объекта.

Капитальный ремонт включает устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены каменных и бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели ремонтируемых зданий. При этом осуществляется экономически целесообразная модернизация здания или объекта: улучшение планировки, увеличение количества и качества услуг, оснащение недостающими видами инженерного оборудования, благоустройство окружающей территории.

Контроль за техническим состоянием здания осуществляют путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

3.2.3 Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

Оперативные изменения в процессе проведения экспертизы в проектную документацию вносились по следующим разделам:

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

- Схема планировочной организации земельного участка дополнена координатами точек поворота границ в соответствии с ГПЗУ;
- уточнена информация о наличии вырубаемых деревьев по проекту;
- графическая часть раздела дополнена планом земляных масс, планом организации рельефа и сводным планом инженерных сетей;
- уточнены технико-экономические показатели земельного участка и информация по малым архитектурным;
- откорректированы размеры хозяйственных площадок для установки не более 5 контейнеров ТБО.

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

- в графической части раздела откорректирована марка бетона по водонепроницаемости плитного роста и класс арматуры для железобетонных плит перекрытий, лестничных маршей и площадок;
- графическая часть раздела дополнена нормативной базой для стальных конструкций покрытия над чердаком;
- в графическую часть добавлен лист с узлами и сечениями ограждающих конструкций стен и покрытия;
- уточнена марка и толщина утеплителя для устройства наружных стен.

Раздел «Архитектурные решения»

- предоставлена квартирография;
- предоставлены ТЭПы по жилому дому;
- приведена в соответствие пояснительная записка и Постановление правительства РФ от 16.02.08 № 87 (описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов);
- указан ГОСТ на окна жилого дома.

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

- предоставлены технические условия на подключение к тепловой сети;
- устранены несоответствия проектной документации техническим условиям в части превышения тепловых нагрузок над допустимыми;
- предоставлено гарантийное письмо о том, что проектирование тепловых сетей от котельной до границ участка выполняется отдельным проектом;

- в текстовой части указан материал трубопроводов в ИТП;
- предоставлено проектное решение по устройству накопительной емкости для сглаживания тепловых нагрузок системы ГВС;
- устранены разночтения относительно вида побуждения движения воздуха вытяжной вентиляции в ИТП;
- в графической части проекта показаны электроконвекторы.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

- в текстовой части раздела прописано отсутствие ограничений по размещению проектируемого объекта (санитарно-защитные зоны промышленных объектов, предприятий, сооружений);
- представлен инсоляционный расчет по квартирам проектируемых домов, по детским площадкам, в текстовой части раздела прописаны выводы по полученным данным;
- в текстовой части раздела прописаны санитарные разрывы от открытых парковок для сотрудников и посетителей встроенных помещений и от проездов автотранспорта до нормируемых объектов;
- в текстовой части раздела прописано соблюдение санитарных разрывов от контейнерных площадок до нормируемых объектов;
- представлен ситуационный план (карта-схема) района строительства с указанием на нем границ земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, селитебной территории, санитарного разрыва от контейнерной площадки до нормируемых объектов.

4 Выводы по результатам рассмотрения

4.1 Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий

4.1.1 Инженерно-геологические изыскания соответствуют требованиям технических регламентов.

4.2 Выводы в отношении технической части проектной документации

Технические отчеты по результатам инженерных изысканий, являются достаточными для разработки проектной документации. Представленная на экспертизу проектная документация соответствует результатам инженерных изысканий.

4.2.1 Раздел «Пояснительная записка» соответствует требованиям технических регламентов.

4.2.2 Раздел «Схема планировочной организации земельного участка» соответствует требованиям технических регламентов.

- 4.2.3 Раздел «Архитектурные решения» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.4 Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.5 Подраздел «Система электроснабжения» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.6 Подраздел «Система водоснабжения» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.7 Подраздел «Система водоотведения» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.8 Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.9 Подраздел «Сети связи» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.10 Подраздел «Технологические решения» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.11 Раздел «Проект организации строительства» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.12 Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.13 Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.14 Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.15 Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.16 Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» соответствует требованиям технических регламентов.

4.3 Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на объект капитального строительства «Многоэтажные жилые дома со встроенными помещениями, общественные здания по ул. им. Героя Яцкова И.В., 1/11 в г. Краснодаре» соответствуют требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям пожарной безопасности, требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в соответствии с частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

Ответственность за достоверность исходных данных, за внесение во все экземпляры проектной документации изменений и дополнений по замечаниям, выявленным в процессе проведения негосударственной экспертизы, возлагается на заказчика и генерального проектировщика.

Эксперты:

Вид инженерных изысканий: Инженерно-геологические изыскания

Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности

Инженерно-геологические изыскания

№ ГС-Э-2-1-0099)

А.Ф. Батый



Разделы: Схема планировочной организации земельного участка;

Архитектурные решения; Конструктивные и объемно-планировочные

решения; Технологические решения; Проект организации строительства

Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности

Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные

решения, планировочная организация земельного участка,

организация строительства

№ ГС-Э-74-2-2345)

Д. А. Розов



Разделы: Система электроснабжения; Сети связи

Ведущий эксперт

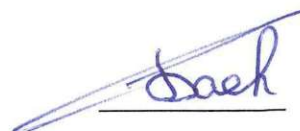
(Квалификационный аттестат по направлению деятельности

Электроснабжение, связь, сигнализация,

системы автоматизации

№ ГС-Э-51-2-1888)

С. Б. Батышев



Разделы: Система водоснабжения и водоотведения; Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети; Индивидуальный тепловой пункт

Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности водоснабжение, водоотведение и канализация

№ МР-Э-27-2-0734)

Е.Н. Колосова



Разделы: Система водоснабжения и водоотведения; Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети; Индивидуальный тепловой пункт; Технологические решения

Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование

№ МР-Э-11-2-0415)

Л.Г. Бжилянская



Разделы: Охрана окружающей среды

Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности

Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая безопасность № МР-Э-20-2-0615)

К.Г. Гейде



Разделы: Система пожаротушения; Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности

Пожарная безопасность

№ ГС-Э-27-2-1138)

В. П. Богун



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ЭКСПЕРТИЗЫ
N 77-2-1-3-0155-16**

Всего прошито, пронумеровано и скреплено
печатью

81/восемьдесят один лист —
Генеральный директор
ООО «Экспертиза»

Л. В. Шевченко





Федеральная служба по аккредитации

0000237

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

№ РОСС RU.0001.610163
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000237
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Экспертиза»
(полное и (в случае, если имеется)

ОГРН 1137746497514

(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 125183, г. Москва, 4-й Новомихалковский проезд, 12 А
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 09 сентября 2013 г. по 09 сентября 2018 г.

Руководитель (заместитель руководителя)
органа по аккредитации



(подпись)

М.А. Якутова
(Ф.И.О.)



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000806

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

№ RA.RU.610808
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000806
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью "Экспертиза"

(полное и (в случае, если имеется)
(ООО "Экспертиза")

(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1137746497514

место нахождения 125183, г. Москва, 4-й Новомихалковский проезд, д. 12-А.
(адрес юридического лица)

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

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 17 июля 2015 г. по 17 июля 2020 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

КОПИЯ ВЕРНА
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
ООО «ЭКСПЕРТИЗА»
ЩЕВЧЕНКО Л В



М.А. Якутова
(Ф.И.О.)