



**Общество с ограниченной ответственностью
Негосударственная Экспертиза
«Брянский Центр Стоимостного Инжиниринга»**

**СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ
Федеральной службы по аккредитации
Пер. № РОСС RU.0001.610631
Пер. № RA.RU.610882**

УТВЕРЖДАЮ



Генеральный директор ООО НЭ «БЦИ»

В.С. Ремизов

07 декабря 2017 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 3 | 2 | - | 2 | - | 1 | - | 3 | - | 0 | 0 | 4 | 7 | - | 1 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Объект капитального строительства

«Калужская обл. Зона 1 общественного центра г. Обнинска. Жилой комплекс с встроенными помещениями офисов, торговыми центрами и подземной автостоянкой»

Объект негосударственной экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

г. Брянск

1 Общие положения

1.1 Основания для проведения негосударственной экспертизы

Заявление от 24.07.2017 г.

Договор от 25.07.2017 г. № 23/НЭ.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий представлены на проверку комплектности 24.10.2017 г.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий приняты на экспертизу 24.10.2017 г.

1.2 Сведения об объекте негосударственной экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации (материалов), разделов такой документации

Результаты инженерных изысканий

Для экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту: «Калужская обл. Зона 1 общественного центра г. Обнинска. Жилой комплекс с встроенными помещениями офисов, торговыми центрами и подземной автостоянкой» представлены:

- технический отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту: «Калужская область. Зона 1 общественного центра г. Обнинска. Жилой комплекс с встроенными помещениями офисов, торговыми центрами и подземной автостоянкой», выполненный ОАО «КалугаТИСИЗ» в 2017 г.;

- технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях на объекте: «Жилой комплекс переменной этажности с встроенно-пристроенным торговым центром и подземной автостоянкой по адресу: Калужская обл., зона № 1 общественного центра г. Обнинска», выполненный ОАО «КалугаТИСИЗ» в 2017 г.;

- технический отчет об инженерно-экологических изысканиях по объекту: «Калужская обл. Зона 1 общественного центра г. Обнинска. Жилой комплекс с встроенными помещениями офисов, торговыми центрами и подземной автостоянкой», выполненный ОАО «КалугаТИСИЗ» в 2017 г.

Проектная документация

Раздел 1. Пояснительная записка (ООО «Архитектурная мастерская», шифр 01/17-61-ПЗ).

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка (ООО «Архитектурная мастерская», шифр 01/17-61-ПЗУ).

Раздел 3. Архитектурные решения (ООО «ИВС-МОНТАЖСТРОЙ», шифр 2017-10-АР).

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения:

Книга 1. Конструктивные и объемно-планировочные решения (КТ «ТАПМ Обнинскархпроект», шифр 313/17).

Книга 2. Инженерные расчеты (ООО «Архитектурная мастерская», шифр 01/17-61-ИР).

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:

Подраздел 1. Система электроснабжения (ООО «Архитектурная мастерская», шифр 01/17-61-ИОС1).

Подраздел 2. Система водоснабжения (ООО «Архитектурная мастерская», шифр 01/17-61-ИОС2).

Подраздел 3. Система водоотведения (ООО «Архитектурная мастерская», шифр 01/17-61-ИОС3).

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

Книга 1. Отопление, вентиляция (жилые дома, ТЦ, подземная автостоянка) (ООО «Архитектурная мастерская», шифр 01/17-61-ИОС4.1).

Книга 2. Теплоснабжение. Крышная газовая котельная (ИП Клейменов Ю.А., шифр 4127-ИОС4.2).

Подраздел 5. Сети связи.

Книга 1. Системы автоматической пожарной сигнализации и оповещения о пожаре, системы внутреннего противопожарного водопровода, системы автоматизации дымоудаления (ООО «ГОРПОЖСЕРВИС», шифр 01/17-ИОС5).

Книга 2. Интернет, телефонизация, телевидение, диспетчеризация лифтов, радиофикация, охранная сигнализация, видеонаблюдение (ООО «ЭлитСтрой», шифр 15-06-2017-ИОС5).

Подраздел 6. Система газоснабжения (ИП Клейменов Ю.А., шифр 4127-ИОС.6).

Подраздел 7. Технологические решения (ООО «ИВС-МОНТАЖСТРОЙ», 2017-10-ИОС.7).

Раздел 6. Проект организации строительства (ООО «Архитектурная мастерская», шифр 01/17-61-ПОС).

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды (ООО «ИВС-МОНТАЖСТРОЙ», шифр 2017-10-ООС).

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности (ООО «ИВС-МОНТАЖСТРОЙ», шифр 2017-10-МОПБ).

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов (ООО «Архитектурная мастерская», шифр 01/17-61-МОДИ).

Раздел 10.1. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов (ООО «Архитектурная мастерская», шифр 01/17-61-ЭЭ).

Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами:

Книга 1. Требования по обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства (ООО «Архитектурная мастерская», шифр 01/17-61-ТБЭ).

Книга 2. Мероприятия по гражданской обороне, по предупреждению чрезвычайных ситуаций (Центр КАЛУГАБЕЗОПАСНОСТЬ, шифр 2017-10-ГОЧС).

Книга 3. Антитеррористические мероприятия (ООО «Архитектурная мастерская», шифр 01/17-61-АМ).

Книга 4. Расчет продолжительности инсоляции (ООО «Архитектурная мастерская», шифр 01/17-61-ИНС).

1.3 Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

Объект капитального строительства: «Калужская обл. Зона 1 общественного центра г. Обнинска. Жилой комплекс с встроенными помещениями офисов, торговыми центрами и подземной автостоянкой».

Вид объекта капитального строительства – объект непромышленного назначения.

Функциональное назначение – жилой комплекс со встроенными помещениями офисов, торговыми центрами и подземной автостоянкой.

Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность – не принадлежит.

Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация зданий или сооружения – отсутствуют.

Принадлежность к опасным производственным объектам – не принадлежит.

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – имеются.

Уровень ответственности – II (нормальный).

Степень огнестойкости – I.

Класс функциональной пожарной опасности:

- Ф1.3 – жилая часть;
- Ф4.3 – помещения общественного назначения (офисы);
- Ф3.1 – торговые центры;
- Ф5.2 – парковка.

1.4 Техничко-экономические характеристики объекта капитального строительства с учетом его вида, функционального назначения и характерных особенностей

Общая площадь земельного участка – 14202 м².

Общая площадь застройки – 2817,9 м².

Техничко-экономические показатели по жилым домам

| № п/п | Показатели | Ед. изм | Ж.д. № 1 | Ж.д. № 2 | Ж.д. № 3 | Всего |
|-------|----------------------------------|----------------|----------|----------|----------|-----------|
| 1 | Строительный объем, в т.ч. | м ³ | 41729,21 | 41729,21 | 41729,21 | 125187,63 |
| | надземный | м ³ | 38187,42 | 38187,42 | 38187,42 | – |
| | подземный | м ³ | 3541,79 | 3541,79 | 3541,79 | – |
| 2 | Общая площадь здания, в т.ч.: | м ² | 11867,88 | 11867,88 | 11867,88 | 35603,64 |
| | жилой части здания | м ² | 9996,2 | 9996,2 | 9996,2 | 29988,6 |
| | нежилой части | м ² | 1871,68 | 1871,68 | 1871,68 | 5615,04 |
| 3 | Площадь застройки | м ² | 532,60 | 532,60 | 532,60 | 1597,8 |
| 4 | Количество этажей | эт. | 24 | 24 | 24 | 24 |
| 5 | Площадь квартир | | 6846,40 | 6846,40 | 6846,40 | 20539,2 |
| 6 | Количество квартир, в том числе: | шт. | 140 | 140 | 140 | 420 |
| | 1-комнатных (студия) | шт. | 20 | 20 | 20 | 60 |
| | 1-комнатных | шт. | 80 | 80 | 80 | 240 |
| | 2-комнатных | шт. | 40 | 40 | 40 | 120 |
| 7 | Общая площадь офисных помещений | м ² | 412,36 | 412,36 | 412,36 | 1237,08 |

Техничко-экономические показатели по торговым центрам

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | На один ТЦ | Всего |
|-------|--------------------------------|----------------|------------|---------|
| 1 | Общая площадь здания | м ² | 1601,17 | 3202,34 |
| 2 | Полезная площадь | м ² | 1371,56 | 2743,12 |
| 3 | Расчётная площадь | м ² | 974,86 | 1949,72 |
| 4 | Торговая площадь первого этажа | м ² | 274,25 | 548,50 |
| 5 | Торговая площадь второго этажа | м ² | 365,80 | 731,60 |

| | | | | |
|---|-------------------------------------|----------------|---------|----------|
| 6 | Площадь застройки | м ² | 610,05 | 1220,10 |
| 7 | Строительный объем здания, в т. ч.: | м ³ | 7293,31 | 14586,62 |
| | ниже отм. 0,000 | м ³ | 2065,12 | 4130,24 |
| | выше отм. 0,000 | м ³ | 5228,19 | 10456,38 |

Технико-экономические показатели по подземной автостоянке

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Всего |
|-------|--|----------------|----------|
| 1 | Общая площадь автостоянки (включая открытую часть) | м ² | 9550,00 |
| 2 | Подземная автостоянка 1 | м ² | 1885,44 |
| 3 | Подземная автостоянка 2 | м ² | 2582,07 |
| 4 | Общее количество машино-мест | шт. | 141 |
| 5 | Строительный объем | м ³ | 62796,00 |

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

Инженерные изыскания

Открытое акционерное общество «Технические и инженерно-строительные изыскания» (ОАО «КалугаГИСИЗ»)

Юридический адрес: 248030, Калужская обл., г. Калуга, ул. Плеханова, д. 31
ИНН 4028013960

ОГРН 1024001346368

Генеральный директор: Терехова Наталья Васильевна

Свидетельство от 15.02.2013 г. № 0686.03-2009-4028013960-И-003 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное на основании решения Правления НП «Центризыскания».

Подготовка проектной документации

Общество с ограниченной ответственностью «Архитектурная мастерская» (ООО «Архитектурная мастерская»)

Юридический адрес: 249035, Калужская обл., г. Обнинск, пр-кт Маркса, д. 20, кв. 188
ИНН 4025075301

ОГРН 1034004205290

Директор: Омельченко Николай Григорьевич

Свидетельство от 03.06.2013 г. № СРО-П-074-092-4025075301-4-130603 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное на основании решения Совета НП «ПАМСБ», протокол от 03.06.2013 г. № 26-13.

Общество с ограниченной ответственностью «ИВС-МОНТАЖСТРОЙ» (ООО «ИВС-МОНТАЖСТРОЙ»)

Юридический адрес: 249038, Калужская обл., г. Обнинск, ул. Любого, д. 9
ИНН 4025056154

ОГРН 1024000938840

Генеральный директор: Редлер Петр Иосифович

Свидетельство от 17.02.2017 г. № 452-2016-4025056154-П-2 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное на основании решения А СРО «Брянское Региональное Объединение проектировщиков».

Индивидуальный предприниматель Клейменов Юрий Александрович
(ИП Клейменов Ю.А.)

Юридический адрес: 249034, Калужская обл., г. Обнинск, ул. Гагарина, д. 24, кв. 59

ИНН 402500669309

ОГРНИП 304402527200092

Свидетельство от 04.03.2010 г. № СРО-П-145-04032010 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное на основании решения Правления СРО «Стройобъединение».

Коммандитное товарищество «Творческие архитектурно-проектные мастерские
Обнинскархпроект»

(КТ «ТАПМ Обнинскархпроект»)

Юридический адрес: 249034, Калужская обл., г. Обнинск, ул. Гагарина, 22

ИНН 4025042602

ОГРН 1024000946122

Исполнительный директор: Алехин Александр Тихонович

Свидетельство от 20.09.2012 г. № СРО-П-013-15072009 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное на основании решения НП ЦОПО «Проектцентр».

Общество с ограниченной ответственностью «ГОРПОЖСЕРВИС»
(ООО «ГОРПОЖСЕРВИС»)

Юридический адрес: 248926, г. Калуга, ул. Автомобильная, д. 1

ИНН 4029043741

ОГРН 1104029001757

Генеральный директор: Кирсанов Михаил Борисович

Свидетельство от 12.09.2012 г. № 0115-ПО-12092012 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное на основании решения Правления СРО НП «Противопожарное объединение».

Общество с ограниченной ответственностью «ЭлитСтрой»
(ООО «ЭлитСтрой»)

Юридический адрес: 249031, Калужская обл., г. Обнинск, ул. Шацкого, д. 14, оф. 103

ИНН 4025430556

ОГРН 1114025004499

Генеральный директор: Ивановская Валентина Анатольевна

Свидетельство от 21.11.2014 г. № 244.01-2014-4025430556-П-192 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное на основании решения Правления СРО НП «Проектировочный Альянс Монолит», протокол от 20.11.2014 г. № 25.

Общество с ограниченной ответственностью «Инженерно-Консалтинговый Центр «КАЛУГАБЕЗОПАСНОСТЬ»

(ООО «ИКЦ «КАЛУГАБЕЗОПАСНОСТЬ»)

Юридический адрес: 248000, г. Калуга, ул. Гагарина, д. 4, оф. 409/1

ИНН 4027068282

ОГРН 1054003013734

Генеральный директор: Сергиенков Андрей Юрьевич

Свидетельство от 24.12.2013 г. № СРО-П-126-4027068282-24122013-196Н о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное на основании решения Правления НП «Лига проектировщиков Калужской области».

1.6 Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике

Заявитель, застройщик, технический заказчик

Общество с ограниченной ответственностью «Квартал»

(ООО «Квартал»)

Юридический адрес: 249034, Калужская обл., г. Обнинск, ул. Гагарина, д. 20А, оф. 301

ИНН 4025409642

ОГРН 1064025093571

Генеральный директор: Москаленко Александр Васильевич

1.7 Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, заказчика (если заявитель не является застройщиком, заказчиком)

Заявитель, застройщик и технический заказчик представлены одним юридическим лицом, документы, подтверждающие полномочия заявителя действовать от имени застройщика, не требуются.

1.8 Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства

Финансирование осуществляется за счет средств застройщика.

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

Не требуются.

1.10 Реквизиты заключения государственной экологической экспертизы в отношении объекта капитального строительства

Не требуются.

2 Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации

2.1 Основания для выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геологические изыскания

Договор от 27.02.2017 г. № 11892, заключенный между ООО «Квартал» и ОАО «КалугаТИСИЗ».

Техническое задание на инженерно-геологические работы, утвержденное ООО «Квартал».

Программа на производство инженерно-геологических изысканий, согласованная ООО «Квартал».

Инженерно-геодезические изыскания

Договор от 27.02.2017 г. № 11892, заключенный между ООО «Квартал» и ОАО «КалугаТИСИЗ».

Техническое задание от 20.02.2017 г. на выполнение инженерно-геодезических изысканий, утвержденное ООО «Квартал».

Программа от 20.02.2017 г. на производство инженерно-геодезических изысканий, согласованная ООО «Квартал».

Инженерно-экологические изыскания

Договор от 27.02.2017 г. № 11892, заключенный между ООО «Квартал» и ОАО «КалугаТИСИЗ».

Техническое задание от 20.02.2017 г. № 3/17 на инженерно-экологические изыскания, утвержденное ООО «Квартал».

Программа-задание от 20.02.2017 г. на производство инженерно-экологических изысканий, согласованная ООО «Квартал».

2.2 Основания для разработки проектной документации

Договор от 02.02.2017 г. № 01/17, заключенный между ООО «Квартал» и ООО «Архитектурная мастерская».

Договор от 13.04.17 г. № 09-17, заключенный между ООО «Квартал» и ООО «ИВС-МОНТАЖСТРОЙ».

Договор от 02.06.17 г. № 24/И-17, заключенный между ООО «Квартал» и ИП Клейменов.

Договор от 23.05.17 г. № 313/17, заключенный между ООО «Квартал» и Коммандитное товарищество «Творческие архитектурно-проектные мастерские Обнинска рхпроект».

Договор от 18.07.2017 г. № 144/ГПС/2/РПД/17, заключенный между ООО «Квартал» и ООО «ГОРПОЖСЕРВИС».

Договор от 25.07.2017 г. № 23/НЭ



Договор от 29.06.17 г. № 07, заключенный между ООО «Квартал» и ООО «ЭлитСтрой».
Договор от 13.06.17 г. № 10-17, заключенный между ООО «Квартал» и Центр «Калугабезопасность».

Задание на разработку проектной документации по объекту: «Калужская обл. Зона № 1 общественного центра г. Обнинска. Жилой комплекс с встроенными помещениями офисов, торговыми центрами и подземной автостоянкой», утвержденное ООО «Квартал».

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту: «Калужская область. Зона 1 общественного центра г. Обнинска. Жилой комплекс с встроенными помещениями офисов, торговыми центрами и подземной автостоянкой», выполненный ОАО «КалугаТИСИЗ» в 2017 г.

Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях на объекте: «Жилой комплекс переменной этажности с встроенно-пристроенным торговым центром и подземной автостоянкой по адресу: Калужская обл., зона № 1 общественного центра г. Обнинска», выполненный ОАО «КалугаТИСИЗ» в 2017 г.

Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях по объекту: «Калужская обл. Зона 1 общественного центра г. Обнинска. Жилой комплекс с встроенными помещениями офисов, торговыми центрами и подземной автостоянкой», выполненный ОАО «КалугаТИСИЗ» в 2017 г.

Градостроительный план от 17.10.2017 г. № RU40302000-125/17 земельного участка с кадастровым номером 40:27:030301:6090.

Выписка от 07.06.2017 г. из единого реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости с кадастровым номером 40:27:030301:6076.

Выписка от 07.06.2017 г. из единого реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости с кадастровым номером 40:27:030301:6078.

Выписка от 19.09.2017 г. из единого реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости с кадастровым номером 40:27:030301:6090.

Технические условия от 27.06.2017 г. № 33/06-17 на присоединение к сети мультисервисных услуг связи, телефонизации и цифрового телевидения ООО «Макснет Системы» проектируемого объекта: «Калужская обл., Зона № 1 общественного центра г. Обнинск. Жилой комплекс с встроенными помещениями офисов, торговыми центрами и подземной автостоянкой», выданные ООО «Макснет системы».

Технические условия от 22.07.2017 г. № 344 для присоединения к электрическим сетям, выданные МП «Горэлектросети».

Технические условия от 13.06.2017 г. № 219 «По устройству автоматизированной системы диспетчерской связи и контроля за работой лифта, типа КДК, жилого дома, находящегося по адресу: «Калужская область, Зона 1 общественного центра, г. Обнинск. Жилой комплекс со встроенными помещениями офисов, торговыми центрами и подземной автостоянкой». 19 лифтов», выданные ООО «РусЛифт-Обнинск».

Технические условия от 26.06.2017 г. № 79 на подключения объектов капитального строительства к сетям водоснабжения и водоотведения, выданные МП «ВОДОКАНАЛ».

Технические условия от 27.07.2017 г. № 704 на присоединение к сетям ливневой канализации жилого комплекса со встроенными помещениями офисов, торговыми центрами и подземной автостоянкой в зоне № 1 общественного центра г. Обнинска на земельных участках с кадастровыми номерами 40:27:030301:6076 и 40:27:030301:6078, выданные МП «Коммунальное хозяйство».

Технические условия от 06.12.2017 г. № 03-4/818 на подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к сетям газораспределения, выданные АО «Газпром газораспределение Обнинск».

Письмо от 13.07.2017 г. № 187-7-17 ПСЧ-60 ФГКУ «8 ОФПС по Калужской области» «О вооружении пожарно-спасательной части № 60 и расстоянии до нее».

2.3 Иная информация об основаниях, исходных данных для подготовки результатов инженерных изысканий и разработки проектной документации

Отсутствует.

3 Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1 Описание результатов инженерных изысканий

3.1.1 Сведения о выполненных видах инженерных изысканий

Выполнены инженерно-геологические, инженерно-геодезические и инженерно-экологические изыскания.

3.1.2 Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания проведены в марте 2017 г.

Бурение произведено механическим ударно-канатным методом буровой установкой УРБ-2,5А. Всего пройдено 18 скважин диаметрами 127 и 146 мм глубиной 10–25 м, общим метражом 300 п.м.

Бурение скважин по глинистым грунтам – произведено кольцевым забоем ударно-канатным способом, по скальным грунтам колонковым способом, отбор монолитов произведен забивным грунтоносом.

В процессе проходки выработок выполнено наблюдение за изменением влажности, количеством включений, произведено описание и опробование всех вскрытых разностей грунтов.

По окончании буровых работ скважины ликвидированы путём обратной засыпки местным грунтом с трамбовкой и установкой временного репера.

Из скважин отобраны 61 монолит и 10 проб грунта нарушенной структуры.

Выполнено 9 штамповых испытаний.

Ранее в данном районе проведены следующие изыскания:

– «Многоквартирный Микрорайон № 52 в г. Обнинске», выполненные «МосЦТИСИЗ» в 1987 г. (архивный отчет № 5556).

– «Микрорайон № 51 А в г. Обнинске», выполненные «МосЦТИСИЗ» в 1989 г. (архивный отчет № 5827).

Инженерно-геодезические изыскания

Координаты и высоты точек съёмочной геодезической сети КМ1, КМ2 и КМ3 определены при помощи спутниковых геодезических измерений и закреплены металлическими дюбелями и штырем. В качестве исходных для определения координат и

высот точек съемочного обоснования послужили пункты государственной геодезической сети и городской полигонометрии г. Обнинска.

Система координат – МСК-40, система высот – местная г. Обнинск.

Инженерно-топографическая съемка выполнена при помощи электронного тахеометра тахеометрическим методом. Съемка подземных коммуникаций выполнена одновременно со съемкой ситуации и рельефа. Правильность нанесения подземных коммуникаций на топографический план согласована с представителями эксплуатирующих организаций с составлением соответствующего акта.

Уравнивание планово-высотного съемочного обоснования и обработка тахеометрической съемки выполнены с использованием программного комплекса CREDO.

По результатам полевых и камеральных работ составлен инженерно-топографический план масштаба 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м на площади 5 га.

Инженерно-экологические изыскания

Исследования территории выполнены с целью получения фактической количественной информации об инженерно-экологической характеристике участка, необходимой для принятия основных технических решений при строительстве и эксплуатации объекта.

В ходе проведения лабораторных работ были определены следующие показатели, характеризующие состояние почвогрунтов:

- анализ проб почвы на содержание тяжелых металлов (Pb, Zn, Cu, As, Hg, Cd, Ni) – 3 пробы;

- анализ почв на содержание нефтепродуктов – 2 пробы;
- анализ почв на содержание бенз(а)пирена – 2 пробы;
- микробиологический анализ почв – 2 пробы;
- паразитологическое обследование почв – 2 пробы;
- определение мощности дозы гамма излучения – 10 точек;
- определение плотности потока радона – 10 точек;
- определение содержания естественных радионуклидов – 1 проба;
- измерение шума – 1 измерение;
- измерение электромагнитных излучений – 1 измерение.

Буровые работы проведены в марте 2017 г. Полевые инженерно-рекогносцировочные работы и камеральная обработка проведены в марте 2017 г. По результатам вышеперечисленных видов работ составлен отчет.

3.1.3 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

Инженерно-геологические изыскания

Участок изысканий находится в северной части г. Обнинска, Калужской области.

В геоморфологическом отношении участок относится к моренно-эрозионной равнине. Рельеф ровный. На период изысканий площадка свободна от застройки. Юго-восточная часть заболочена и изрыта.

Отметки рельефа в пределах площадки изысканий по отметкам устьев скважин составляют 182,10–183,40 м.

В геологическом строении исследуемой площадки до разведанной глубины 10–25 м принимают участие четвертичные и каменноугольные отложения.

Водно-ледниковые отложения (f,lgIIms) представлены: глинами коричневыми, тугопластичными, с прослоями суглинка мягкопластичного; песками пылеватыми, коричневыми, водонасыщенными, среднеплотного сложения; глинами коричневыми, полутвердыми, с прослоями тугопластичных, с гнездами песка; глинами коричневыми, полутвердыми, с редкими включениями щебня.

Каменноугольные отложения (C1) представлены: известняками серыми, в кровле выветрелыми до щебня, трещиноватыми, средней прочности, трещины заполнены глиной.

Гидрогеологические условия площадки до разведанной глубины 25 м характеризуются развитием горизонта подземных вод на момент проведения изысканий (март 2017 г.).

Подземные воды вскрыты повсеместно на глубине 13,0–15,2 м (абсолютные отметки 170,10–166,90 м) и приурочены к прослоям обводненных известняков ИГЭ 5. Воды напорные, высота местного напора составляет 0,7–3,5 м. Пьезометрический уровень подземных вод установлен на глубине 11,7–12,7 м.

Питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. Водоупорные грунты не вскрыты.

По результатам химического анализа грунтовые воды являются неагрессивной средой к бетонам по водонепроницаемости.

Подземные воды являются неагрессивными по степени агрессивного воздействия жидкой неорганической среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении и слабоагрессивной – при периодическом смачивании.

Подземные воды обладают средней и низкой степенью коррозионной агрессивности по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабелей.

В неблагоприятные периоды высоких паводков и выпадения обильных атмосферных осадков возможно на короткое время формирование подземных вод типа «верховодка» в насыпных грунтах.

Гидрогеологические условия площадки способствуют формированию техногенного водоносного горизонта за счет возможных изменений условий поверхностного стока, полива зеленых насаждений, утечек из водонесущих коммуникаций и т.д.

В результате анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных полевыми и лабораторными методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, до разведанной глубины 10–25 м выделяются 5 инженерно-геологических элементов.

Насыпные грунты, отсыпанные сухим способом, являются свалкой грунтов, неоднородных по составу, характеризующихся неравномерной плотностью и сжимаемостью. По виду исходного материала основная часть насыпных грунтов, представлена суглинком, строительным и бытовым мусором, слежавшимся, неоднородна по составу и характеризуется неравномерной плотностью и сжимаемостью, распространена повсеместно на площадке.

На исследуемой площадке выделены следующие инженерно-геологические элементы (далее – ИГЭ):

- ИГЭ 1 – глины тугопластичные;
- ИГЭ 2 – пески пылеватые, влажные, среднеплотного сложения;
- ИГЭ 3 – глины полутвердые;
- ИГЭ 4 – глины полутвердые;
- ИГЭ 5 – известняки.

В качестве основания насыпные грунты в естественном состоянии использовать не рекомендуется, вследствие чего они в инженерно-геологический элемент не выделяются.

Насыпные грунты и глины ИГЭ 1 обладают высокой степенью коррозионной агрессивности к углеродистой стали, высокой степенью – по отношению к свинцовой и к алюминиевой оболочкам кабелей, неагрессивной степенью воздействия грунта на бетон марки по водонепроницаемости W4 по содержанию сульфатов SO_4^{2-} ; неагрессивны – к бетону марок по водонепроницаемости W6 и W8 и неагрессивны по содержанию хлоридов на бетонные и железобетонные конструкции (по результатам химического анализа водной вытяжки грунта). По своим биокоррозионным свойствам грунты неагрессивны.

Нормативные физико-механические характеристики грунтов

| №№ ИГЭ | Плотность грунта, г/см ³ | Модуль деформации, МПа | Параметры среза | | Предел прочности на одноосное сжатие, МПа |
|--------|-------------------------------------|------------------------|-----------------|--------------------------------|---|
| | | | Сцепление, кПа | Угол внутреннего трения, град. | |
| 1 | 1,97 | 20 | 30 | 17 | – |
| 2 | 1,84 | 26 | – | 34 | – |
| 3 | 2,00 | 26 | 40 | 21 | – |
| 4 | 2,06 | 31 | 50 | 21 | – |
| 5 | – | – | – | – | 70/49 |

Согласно ГОСТ 9.602-2005 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии» в районе точки исследования измеренные значения регистрируют отсутствие блуждающих токов.

Нормативная глубина сезонного промерзания глинистых грунтов – 1,4 м.

По степени морозного пучения пески средней крупности ИГЭ 1 в соответствии с ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация» относятся к чрезмернопучинистым грунтам.

По сложности инженерно-геологических условий исследуемая площадка относится ко II (средней) категории.

Опасные физико-геологические процессы и явления отсутствуют.

По карстово-суффозионным процессам данная территория не опасна.

Инженерно-геодезические изыскания

Участок изысканий представляет свободную от застройки территорию. Юго-восточная часть участка занята под асфальтированную автомобильную парковку.

С северо-восточной стороны участок граничит с площадью Маркса. С юго-востока – свободная от застройки территория с аллеями и древесно-кустарниковой растительностью. За этой территорией проходит пр-кт Маркса, за которым расположена жилая застройка. Юго-западная граница участка примыкает к парку Победы, за которым проходит пр-кт Ленина. Северо-западная сторона участка примыкает к территории с жилой застройкой и офисными зданиями.

Рельеф площадки плавный, абсолютные отметки её составляют 181,00–184,00 м.

Гидрографическая сеть на участке работ отсутствует.

Для подъезда к участку имеется асфальтированная автомобильная дорога.

Ближайшая железнодорожная станция «Обнинское» находится в 3,2 км к юго-востоку от участка работ. Автомагистраль М-3 «Украина» проходит в 3,5 км к востоку.

В отделе архитектуры г. Обнинска имеются материалы топографо-геодезических изысканий прошлых лет за 1989 и 2001 г., выполненные МКУ «Городское строительство» г. Обнинск.

Инженерно-экологические изыскания

Участок изысканий расположен за пределами водоохраных зон и прибрежных защитных полос. Ближайший водный объект – Белкинские пруды, расположенные на расстоянии около 800 м к северу от территории проведения изысканий.

Техногенными линейными источниками загрязнения, расположенными в районе площадки изысканий, являются: автомобильные дороги, водопровод, сети канализаций, дренаж.

Климат территории Обнинска характеризуется как умеренно-континентальный, с отчетливо выраженной сезонностью в течение года.

Средняя температура самого теплого месяца составляет плюс 18,6 °С. Средняя температура самого холодного месяца года – минус 7,5 °С. Средняя годовая температура – плюс 5,5 °С. Обнинск расположен в районе с достаточно редкой повторяемостью приземных температурных инверсий. В течение года наиболее часты приземные инверсии при штиле, что является наиболее неблагоприятным условием для рассеивания примесей, поступающих от источников загрязнения окружающей среды.

Результаты по инженерно-экологическим изысканиям:

- по суммарному показателю химического загрязнения грунтов на участке проведения инженерно-экологических изысканий ($Z_c < 16$), категория загрязнения почв – допустимая;
- превышение значений ориентировочно допустимой концентрации металлов на исследованной территории в почве не обнаружено ($K_{\text{одк}} < 1$), степень загрязнения почвы неорганическими соединениями – допустимая;
- загрязнение грунтов нефтепродуктами относится к допустимому уровню;
- категория загрязнения почвы бенз(а)пиреном на участке изысканий – допустимая;
- категория загрязнения почв по бактериологическим показателям – чистая;
- паразитологическое загрязнение почв отсутствует;
- поверхностных радиационных аномалий на территории не обнаружено, загрязнение техногенными радионуклидами не выявлено, плотность потока радона с поверхности почвы на участке изысканий не превышает предельно-допустимый уровень;
- значение рН почвы составляет 6,9–7,3;
- эквивалентный и максимальный уровни звука соответствует допустимому уровню (в дневное время);
- электромагнитное излучение на исследуемом участке в пределах предельнодопустимого уровня.

Согласно письму от 16.03.2017 г. № 17КЖ-13/111 Департамента по недропользованию по Центральному Федеральному округу разведанные месторождения полезных ископаемых на участке отсутствуют.

Согласно письму от 14.06.2017 г. № 12/47/15619 Минприроды России участок находится вне особо охраняемых природных территорий Федерального значения.

Согласно письму от 22.03.2017 г. № 794-17 Министерства природных ресурсов и экологии Калужской области участок находится вне особо охраняемых природных территорий регионального значения, на участке отсутствуют редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты животного и растительного мира, в том числе занесенные в Красную книгу Калужской области.

Согласно письму от 14.03.2017 г. № 01-22/873 Администрации г. Обнинска на участке изысканий отсутствуют памятники природы и особо охраняемые природные территории местного значения.

Согласно письму от 31.03.2017 г. № 10/300-17 Управления по охране объектов культурного наследия на участке проведения работ объекты культурного наследия, включенные

в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия, зоны охраны и защитные зоны объектов культурного наследия не выявлены.

Экологическое состояние исследуемой площадки для осуществления намеченных целей оценивается как удовлетворительное. При условии принятия технических решений, соответствующих экологической ситуации, а также выполнения природоохранных мероприятий при строительстве и эксплуатации объекта, негативное воздействие его на окружающую природную среду может быть сведено к минимальному.

3.1.4 Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы

Инженерно-геодезические изыскания

Откорректировано содержание раздела о топографо-геодезической изученности.

В техническом задании и программе работ система высот изменена с Балтийской на местную г. Обнинска.

Инженерно-экологические изыскания

Представлена информация об отсутствии особо охраняемых природных территорий Федерального значения.

3.1.5 Иная информация об основных данных рассмотренных результатов инженерных изысканий

Отсутствует.

3.2 Описание технической части проектной документации

3.2.1 Перечень рассмотренных разделов проектной документации

Раздел 1. Пояснительная записка (ООО «Архитектурная мастерская», шифр 01/17-61-ПЗ).

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка (ООО «Архитектурная мастерская», шифр 01/17-61-ПЗУ).

Раздел 3. Архитектурные решения (ООО «ИВС-МОНТАЖСТРОЙ», шифр 2017-10-АР).

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения:

Книга 1. Конструктивные и объемно-планировочные решения (КТ «ТАПМ Обнинскапроект», шифр 313/17).

Книга 2. Инженерные расчеты (ООО «Архитектурная мастерская», шифр 01/17-61-ИР).

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:

Подраздел 1. Система электроснабжения (ООО «Архитектурная мастерская», шифр 01/17-61-ИОС1).

Подраздел 2. Система водоснабжения (ООО «Архитектурная мастерская», шифр 01/17-61-ИОС2).

Подраздел 3. Система водоотведения (ООО «Архитектурная мастерская», шифр 01/17-61-ИОС3).

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

Книга 1. Отопление, вентиляция (жилые дома, ТЦ, подземная автостоянка) (ООО «Архитектурная мастерская», шифр 01/17-61-ИОС4.1).

Книга 2. Теплоснабжение. Крышная газовая котельная (ИП Клейменов Ю.А., шифр 4127-ИОС4.2).

Подраздел 5. Сети связи.

Книга 1. Системы автоматической пожарной сигнализации и оповещения о пожаре, системы внутреннего противопожарного водопровода, системы автоматизации дымоудаления (ООО «ГОРПОЖСЕРВИС», шифр 01/17-ИОС5).

Книга 2. Интернет, телефонизация, телевидение, диспетчеризация лифтов, радиофикация, охранная сигнализация, видеонаблюдение (ООО «ЭлитСтрой», шифр 15-06-2017-ИОС5).

Подраздел 6. Система газоснабжения (ИП Клейменов Ю.А., шифр 4127-ИОС.6).

Подраздел 7. Технологические решения (ООО «ИВС-МОНТАЖСТРОЙ», 2017-10-ИОС.7).

Раздел 6. Проект организации строительства (ООО «Архитектурная мастерская», шифр 01/17-61-ПОС).

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды (ООО «ИВС-МОНТАЖСТРОЙ», шифр 2017-10-ООС).

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности (ООО «ИВС-МОНТАЖСТРОЙ», шифр 2017-10-МОПБ).

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов (ООО «Архитектурная мастерская», шифр 01/17-61-МОДИ).

Раздел 10.1. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов (ООО «Архитектурная мастерская», шифр 01/17-61-ЭЭ).

Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами:

Книга 1. Требования по обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства (ООО «Архитектурная мастерская», шифр 01/17-61-ТБЭ).

Книга 2. Мероприятия по гражданской обороне, по предупреждению чрезвычайных ситуаций (Центр КАЛУГАБЕЗОПАСНОСТЬ, шифр 2017-10-ГОЧС).

Книга 3. Антитеррористические мероприятия (ООО «Архитектурная мастерская», шифр 01/17-61-АМ).

Книга 4. Расчет продолжительности инсоляции (ООО «Архитектурная мастерская», шифр 01/17-61-ИНС).

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

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка

Земельный участок под строительство жилого комплекса с встроенными помещениями офисов, торговыми центрами и подземной автостоянкой расположен в северной части г. Обнинска Калужской области.

Территория жилого комплекса граничит:

- с севера – с микрорайоном 51А;
- с юга и запада – с парком Победы;
- с востока – с площадью Маркса.

На момент проектирования участок свободен от застройки.

Схема планировочной организации земельного участка разработана на основе топографической съемки М 1:500, выполненной фирмой ООО «КалугаГИСИЗ» в апреле 2017 г.

Планировочные решения участка приняты исходя из условий рационального размещения комплекса с учетом инсоляции, размещения дворовых площадок, автомобильных проездов, парковок и противопожарных требований.

Проектом предусмотрено строительство:

- жилых домов (позиции № 1, № 2, № 3);
- торговых центров (позиции № 4, № 5);
- подземной автостоянки (позиция № 6);
- КНС 1, КНС 2 (позиции № 7, № 8);
- ГРПШ (позиция № 9);
- ТП (позиция № 10).

Поверхностные воды с проездов отводятся через дождеприемные колодцы в проектируемую ливневую канализацию с дальнейшим выпуском на очистные сооружения ливневых стоков.

Проектом предусмотрено устройство площадок для игр детей, для отдыха взрослого населения, для занятий спортом, а также хозяйственных площадок. Площадки оборудуются малыми архитектурными формами.

Проектируемые проезды и площадки для хранения автомобилей – асфальтобетонные. Проектируемые тротуары и дорожки – с покрытием брусчаткой.

Проектируемые проезды обеспечивают проезд пожарных машин.

Для маломобильных групп населения вдоль наружных лестниц предусмотрены пандусы, на сопряжениях с проезжей частью устраивается пониженный бордюр.

Общее количество парковочных мест составляет 284 машино-места, из них 141 машино-место располагается в подземной автомобильной парковке и 55 машино-мест в зоне пешеходной доступности.

Для маломобильных групп населения предусмотрено 14 машино-мест с установкой дорожных знаков, в том числе 7 машино-мест на подземной автомобильной стоянке.

Свободная от застройки и покрытия территория озеленяется посадкой кустарников, деревьев разных пород (рядовая и групповая посадка), посевом газона. Предусмотренный ассортимент деревьев и кустарников представлен типичными для средней полосы породами, устойчивыми к городским условиям.

Технико-экономические показатели земельного участка:

- площадь участка – 14202 м²;
- площадь застройки – 2817,9 м² (19,8 %);
- площадь покрытия – 7245,0 м² (51,0 %);
- площадь озеленения – 4139,1 м² (29,2 %).

Раздел 3. Архитектурные решения

Земельный участок проектируемого комплекса расположен на территории общественного центра г. Обнинска, зона 1, в отношении которого разработан и утвержден в установленном законодательством порядке проект планировки территории (далее – ППТ).

Проектными решениями на осваиваемой территории предусмотрено размещение жилого комплекса со встроенными помещениями офисов, торговыми центрами и подземной автостоянкой

Размещение жилого комплекса на земельном участке обеспечивает нормативные КЕО и инсоляцию жилых помещений и помещений торговых центров, а также детских игровых и спортивных площадок, расположенных на дворовой территории.

Жилые дома. Всего в жилом комплексе 3 жилых однотипных дома.

Жилой дом – односекционный многоквартирный многоэтажный с техническим этажом, подвалом и техподпольем с габаритными размерами 33,40×23,80 м.

Максимальная высота здания от отметки 0,000 – 76,18 м (отметка парапета котельной).

Максимальное расстояние от отметки пожарного проезда до уровня подоконника верхнего этажа жилого дома составляет 66,84 м (72,59 м от отметки пожарного проезда нижней дороги).

За относительную отметку 0,000 жилого дома принят уровень чистого пола, соответствующий абсолютной отметке 184,15 м.

Для разводки инженерных коммуникаций в здании предусмотрен технический этаж (разводка систем отопления, горячего и холодного водоснабжения, вентиляции) и подвальный этаж (ввод сетей водоснабжения, электроснабжения, разводка сетей канализации). В подвальный этаж предусмотрены входы, изолированные от других частей зданий. Под подвальным этажом располагается техническое подполье, предназначенное для транзитной прокладки инженерных коммуникаций всего комплекса.

На первом и втором этажах жилого дома размещены нежилые помещения офисного назначения. В офисы предусмотрены самостоятельные входы, изолированные от жилой части.

Офисные помещения отделены от жилой части здания противопожарными стенами и перегородками 1-го типа.

Для нужд сотрудников офисов и посетителей предусмотрены обособленные от жилой части дома входы, лестницы, лифты, в том числе доступные для маломобильных групп населения.

При входах в зону офисных помещений запроектированы пандусы.

На 1-м этаже жилого дома предусмотрена вестибюльная группа помещений жилой части здания – помещение консьержа, помещение уборочного инвентаря и санузел.

В жилой части дома на 1-м этаже предусмотрена электрощитовая с самостоятельным входом, изолированным от входов в жилую часть дома.

Высота этажей:

- жилые этажи – 3,00 м (2,72 м в чистоте);
- первый и второй этажи – 4,5 м (4,22 м в чистоте);
- подвал – 4,50 м (4,22 м в чистоте);
- техподполье – 1,80 м (в чистоте);
- технический этаж – 2,10 м (в чистоте);
- машинное помещение – 2,71 м (в чистоте);
- помещение крышной котельной – 3,60 м (в чистоте).

Верхняя отметка здания по парапету составляет +66,840 м.

В жилой части дома предусмотрена одна незадымляемая лестничная клетка типа Н1, с проходом через воздушную зону. Лестница имеет выход на кровлю и непосредственно на улицу, связь с вестибюлем, с техническим этажом и машинным помещением лифтов.

Для естественного освещения лестниц проектом предусмотрены остекленные двери с площадью остекления не менее 1,2 м². Остекление дверей в лестничных клетках предусмотрено армированным стеклом.

Путь эвакуации проходит через лифтовой холл, двери лифтов противопожарные EI 60. Шахты лифтов REI 120. Двери в лестницу открываются по ходу эвакуации, оборудованы приборами для самозакрывания и имеют уплотнители в притворах.

В жилой части дома предусмотрена установка трех лифтов: пассажирский ПП-0416 грузоподъемностью 400 кг и два грузопассажирских ПП-0626 (один из них для перевозки пожарных подразделений) грузоподъемностью 630 кг производства ООО «Щербинский лифтостроительный завод». Первые остановки лифтов находятся на отметке -4,500 м. Машинные помещения лифтов расположены в техническом этаже с надстройкой над кровлей здания.

Жилой дом обеспечен системой мусоропровода.

Из поэтажных коридоров проектом предусмотрено дымоудаление.

Планировочные решения квартир основаны на современных объемно-планировочных принципах, имеют гостиные, спальни, кухни, гардеробные, кладовые, летние помещения и оборудованы всеми инженерными коммуникациями.

Все квартиры обеспечены требуемыми значениями КЕО и инсоляции.

Заполнения оконных проемов квартир – двухкамерные стеклопакеты из стекла 4 мм, с межстекольным расстоянием 12 мм по ГОСТ 16289-86 «Окна и балконные двери деревянные с тройным остеклением для жилых и общественных зданий. Типы, конструкции и размеры» в белых ПВХ переплетах индивидуального изготовления с подоконными досками с устройством приточного клапана типа ЕНА фирмы «Aereco». Марка профиля для окон фирмы «КВЕ». Высота окон – 1510 мм.

Все квартиры имеют балконы или лоджии. Остекление лоджий: пустотелый однокамерный алюминиевый профиль с одинарным остеклением и раздвижными створками отечественного производства.

Продолжительность непрерывной инсоляции для жилых помещений соответствует требованиям региональных нормативов «Градостроительство. Планировка и застройка населенных пунктов Калужской области».

Технический этаж предназначен для прокладки инженерных сетей. Для устройства выхода на кровлю и для размещения машинных помещений лифтов и помещения котельной в средней части предусмотрены дополнительные надстройки, образующие архитектурное завершение фасадов здания.

На кровле здания предусмотрено размещение крышной газовой котельной.

Торговые центры. Всего в жилом комплексе 2 однотипных торговых центра.

Торговый центр в плане представляет собой продолжение конфигурации жилых домов с углами в 45°, служит объединяющим звеном, дополняет и завершает всю архитектурную композицию, превращая просто жилые высотки в единый масштабный жилой комплекс. Торговый центр высотой два этажа с подвальным этажом и подпольем.

Торговый центр имеет габаритные размеры 40,75×18,70 м.

За относительную отметку 0,000 торгового центра принят уровень чистого пола, соответствующий абсолютной отметке 184,15 м.

Подвальный этаж предназначен для разгрузки товаров. Под подвальным этажом располагается техподполье, предназначенное для транзитной прокладки инженерных коммуникаций всего комплекса.

Высота этажей:

- техподполье – 2,15 м (1,8 м в чистоте);
- подвальный этаж – 4,5 м (4,22 м в чистоте);
- первый, второй этажи – 4,5 м (4,22 м в чистоте).

Верхняя отметка здания по парапету составляет +10,000.

С каждого этажа торговый центр имеет не менее двух эвакуационных выходов. Со второго этажа – это лестничные клетки в осях 01-02/В2-Г и Б2-Б3/Г-6. Из лестничной клетки в осях Б2-Б3/Г-6 также имеется люк-лаз размерами 600×800 мм, огнестойкостью EI 30, для выхода на кровлю. С первого этажа для эвакуации предусмотрены центральный выход в осях

3/Г и выход в осях 2-3/А. Из подвального этажа имеется два выхода огнестойкостью EI 60 на подземную открытую автостоянку. Помимо этого имеется две связевые лестницы для персонала, служащие для распределения товара из разгрузочных на верхние соответствующие торговые этажи.

Торговый центр оснащён двумя грузопассажирскими лифтами без машинного помещения П0631-03БМ, производства ПАО «Карачаровский механический завод», грузоподъемностью 630 кг. Первые остановки лифтов находятся на отметке -4,500 м.

Двери лифтов противопожарные EI 30. Двери в эвакуационные лестничные клетки открываются по ходу эвакуации, оборудованы приборами для самозакрывания и имеют уплотнители в притворах. Двери в связевую лестничную клетку имеют предел огнестойкости EI 30.

Высота от планировочной отметки земли при входах составляет 0,15 м.

Все лестничные клетки торгового центра имеют естественное освещение через оконные проёмы.

Заполнения оконных проемов и витражного остекления – однокамерные стеклопакеты из стекла 4 мм, с межстекольным расстоянием 16 мм (4-16-4) по ГОСТ 30674-99 в белых ПВХ переплетах индивидуального изготовления с подоконными досками с устройством приточного клапана типа ЕНА фирмы «Аегесо». Марка профиля для окон фирмы «КВЕ».

На первом этаже торгового центра предусмотрен большой входной тамбур с витражным остеклением. С двух противоположных сторон, справа и слева от центрального входа, расположены лестничные клетки, ведущие на второй этаж. Они имеют выходы через тамбур непосредственно наружу и являются эвакуационными. За торговым залом в осях 1–3, А–Б расположены раздевалки для обслуживающего персонала, кабинет администрации магазина и технологический коридор. В осях 3–4, А–Б расположены санузлы для посетителей и кладовая уборочного инвентаря. Так же по осях 3–4, А–А1 расположен тамбур, вход на лестницу, ведущую в разгрузочную непродовольственных товаров, и кладовая уличного инвентаря.

На втором этаже расположены торговые площади свободной планировки непродовольственных товаров, кабинет администрации магазина, санузлы для посетителей и кладовая уборочного инвентаря. Второй этаж примыкает непосредственно к жилому дому.

Все кабинеты и торговые залы обеспечены требуемыми значениями КЕО.

Подземная автостоянка. Подземная автостоянка представляет собой в плане большой прямоугольный объём с двумя закруглёнными углами для спуска на отметке -5,700 и проезда автомашин. Сама подземная стоянка состоит из двух пожарных отсеков и отделена от непосредственного проезда противопожарными перегородками 1 типа. Вдоль проезда частично расположены машиноместа и имеется место для разгрузки грузового транспорта торгового центра.

Проезд технического транспорта и подъезд пожарных машин предусматривается по запроектированным, в увязке с прилегающей автодорогой, внутриплощадочным проездам и площадкам во двор проектируемого дома шириной 6 м с круговым проездом и выездом.

Автостоянка имеет габаритные размеры 235,3×47,8 м.

Автостоянка имеет переменный продольный уклон для отвода воды от 0,6 % до 4,2 %. Всего на стоянке располагается 141 машино-место.

Для маломобильных групп населения предусмотрено 7 машино-мест с установкой дорожных знаков, а также устройство пониженного бордюра.

Большинство машино-мест имеет габариты 2,65×5,50 м, что соответствует размещению на них малого и среднего класса машин (А, В, С).

Высота этажа автостоянки – 5,7 м. Крыша автостоянки предполагает обустройство озеленения, тротуаров, детскую площадку, проезд пожарной техники и пр.

Каждый пожарный отсек автостоянки имеет не менее двух эвакуационных выходов. Все смежные пожарные отсеки другого функционального назначения отделены от автостоянки стенами 1 типа и дверьми огнестойкостью не менее EI 60. Из подземной автостоянки также имеется эвакуационная лестничная клетка с выходом на надземную часть.

Автостоянка является неотапливаемой.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Проектом предусмотрено строительство многофункционального комплекса, состоящего из трех жилых домов, двух офисных зданий и объединяющей их подземной парковкой.

Конструктивная схема жилых зданий и офисов – монолитный железобетонный каркас с опиранием горизонтальных дисков монолитных перекрытий на продольные и поперечные участки вертикальных стен, расположенные на фундаментной плите.

Принятая конструктивная схема обеспечивает необходимую прочность и устойчивость каркаса.

Жилой дом. Основанием зданий являются фундаментные плиты.

Фундаментная плита под жилой дом принята из монолитного железобетона толщиной 1000 мм из бетона класса прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 по бетонной подготовке из бетона класса прочности В7,5 толщиной 100 мм, армированная отдельными стержнями в верхней и нижней зонах арматурой класса А500С.

Нижнее армирование плиты выполнено гибкой арматурой диаметром 20 мм класса А500С, расположенное с шагом 100×100 мм по всей площади плиты с локальными зонами усиления арматурой диаметром 20 мм с шагом 50×50 мм.

Для установки верхней сетки фундаментной плиты предусмотрены поддерживающие элементы, изогнутые в двух плоскостях, из арматуры класса А500С диаметром 16 мм.

Верхнее армирование фундаментной плиты предусмотрено сеткой из арматуры диаметром 200 мм класса А500С с шагом стержней 200×200 мм. Из фундаментов предусматриваются выпуски арматуры для монолитных стен.

Монолитные стены каркаса здания выполняются участками различной длины толщиной 250 мм. Материал стен – бетон класса прочности В25, марки по морозостойкости F100. Стены армируются вертикальной арматурой диаметром 12 мм класса А500С с шагом стержней 200 мм в продольном направлении стены. Вертикальные стержни связаны между собой горизонтальной арматурой диаметром 8 мм класса А240, установленной по высоте стены с шагом 200 мм. Торцевые участки горизонтальной арматуры обрамляются П-образными стержнями. В местах наибольших усилий выполнены усиления арматурой диаметром 16 мм класса А500С. В поперечном направлении (перпендикулярном продольной оси стены) стены связаны между собой элементами из арматуры диаметром 8 мм класса А240, установленными с шагом 400×400 мм.

Плиты перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса прочности В25, марки по морозостойкости F150. Армирование плит выполняется арматурой с диаметром стержней 12 мм класса А500С с шагом 200 мм в продольном и поперечном направлении. Данное армирование выполняется в верхней и нижней зонах плиты. Защитный слой арматуры – 20 мм. Поперечная арматура плиты устанавливается по площади в шахматном порядке с шагом стержней 600×600 мм. Диаметр стержней поперечной арматуры – 8 мм, класс А240.

Части плит, контактирующие с наружным воздухом на уровне наружных ограждающих конструкций имеют термические вставки 600×150 мм для предотвращения

возникновения мостиков холода. Между термическими вставками в теле плит предусмотрены каркасы с усиленным армированием.

Торцевые участки горизонтальной арматуры плит перекрытия обрамляются П-образными стержнями диаметром 12 мм с шагом 200 мм.

Квартиры между собой разделены участками монолитных железобетонных стен, и стен из газосиликатных блоков D400 толщиной 250 мм, что обеспечивает требуемую звукоизоляцию. Перемычки над проемами выполняются брусом 75×125 мм ГОСТ 24454-80 «Пиломатериалы хвойных пород. Размеры» для фиксации стеновых материалов.

Внутриквартирные перегородки выполнены из полнотелых пазогребневых плит толщиной 80 мм. Перемычки выполняются из брусков 80×75 мм ГОСТ 24454-80 для фиксации стеновых материалов.

Внутренние перегородки и стены из газосиликатных блоков крепятся несущим конструкциям не менее чем в двух местах по высоте.

В наружных стенах из газосиликатных блоков над проемами предусмотрены железобетонные перемычки.

Примыкание стен и перегородок к плитам выполнено с устройством деформационного шва по средствам заполнения его минеральной ватой и вилатермом.

Помещения кухонь и санузлов каждой квартиры оборудованы системой естественной вытяжной вентиляции. Вытяжная вентиляция обеспечена установкой железобетонных вентиляционных блоков в квартирах. Удаление воздуха из помещений квартир предусматривается в теплый чердак. Удаление воздуха из теплого чердака реализуется двумя вытяжными шахтами размерами в поперечном сечении 1,9×1,9 м. Для нормальной работы вытяжных шахт помещение теплого чердака разделено на два отсека перегородками и герметичными дверями.

Для вентиляции офисной части, технического подполья и машинных отделений лифтов используются отдельные вентиляционные каналы.

Помещения жилых квартир выполняется без чистовой отделки.

Полы квартир – самовыравнивающаяся армированная цементно-песчаная стяжка со звукоизоляцией толщиной 60 мм. В санузлах и ванных комнатах с гидроизоляцией.

Потолки квартир – не отделяются.

Стены и перегородки не отделяются. Части стен из газосиликатного блока штукатурятся.

Внеквартирные коридоры выполняются шириной в чистоте 1850 мм. Во внеквартирных коридорах предусматриваются шахты дымоудаления, запроектированные с пределом огнестойкости EI 150 из монолитного железобетона и керамического полнотелого одинарного кирпича марки М100 на растворе М75. Кирпичная кладка армируется кладочной сеткой с шагом 600 мм по высоте.

Лифтовые холлы выполнены с двухрядным расположением лифтов. Так как глубина кабин лифтов составляет менее 2100 мм ширина лифтового холла принята 1850 мм.

Из лифтового холла через тамбур предусмотрен выход в незадымляемую зону лестничной клетки. От внеквартирного коридора до выхода в воздушную зону предусмотрено три двери с пределом EI 30 с уплотнением притворов и устройствами самозакрывания.

Незадымляемая лестничная клетка выполнена с применением маршей с полуплощадками.

Внутренняя отделка помещений общего пользования (межквартирные коридоры, лифтовые холлы, лестничные площадки) включает в себя:

- полы – керамическая нескользкая плитка;
- стены, перегородки и потолки – улучшенная окраска высококачественными безводными составами.

Внутренняя отделка венткамеры:

- полы – бетонные с обеспыливающим покрытием;
- стены – окраска эмалью на всю высоту;
- потолки – окраска вододispersионной краской.

Внутренняя отделка электрощитовой, машинного отделения лифтов:

- полы – бетонные с обеспыливающим покрытием;
- стены и потолок – клеевая окраска.

Отделка помещений водомерного узла, станции противопожарного водопровода, насосной хозяйственно-питьевого водопровода:

- полы – керамическая плитка;
- стены – окраска стен на высоту 1,5 м от пола водостойкой краской, выше 1,5 м от пола клеевой окраской;
- потолки – клеевая окраска.

Внутренняя отделка офисных помещений (первый и второй этажи) включает себя:

- полы – выравнивающая армированная цементно-песчаная стяжка раствором М150 толщиной 50 мм;
- потолок – отделка не предусматривается;
- стены, перегородки – отделка не предусматривается.

Заполнение дверных проемов:

- наружные (входы в подъезды) – двери металлические, индивидуального изготовления с установкой аудио домофонов;
- тамбура переходных балконов и лестницах – утепленные, оборудованные доводчиками, герметизирующими прокладками и световыми проемами с заполнением армированным стеклом, в том числе приспособлениями для самозакрывания;
- квартирные – глухие металлические;
- наружные двери в подвал, мусорокамеру, машинные помещения лифтов. В технический этаж и выходы на кровлю – металлические с пределом огнестойкости EI 60.

На главных входах в нежилые помещения первого и второго этажей применяются металлические остекленные закаленным стеклом уплотненные двери индивидуального изготовления.

В жилом доме предусмотрен мусоропровод.

Кровля совмещенная с внутренним водостоком.

На кровле жилого дома предусмотрены крышные котельные.

Торговые центры. Фундаменты торгово-офисных зданий столбчатые и ленточные из бетона класса прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100.

Фундаментная плита дома принята из монолитного железобетона толщиной 1000 мм из бетона класса прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 по бетонной подготовке из бетона класса прочности В7,5 толщиной 100 мм, армированная отдельными стержнями в верхней и нижней зонах арматурой класса А500С.

Нижнее армирование плиты выполнено гибкой арматурой диаметром 16 мм класса А500С, расположенное с шагом 200×200 мм по всей площади плиты с локальными зонами усиления арматурой диаметром 16 мм с шагом 200×200 мм.

Для установки верхней сетки фундаментной плиты предусмотрены поддерживающие элементы, изогнутые в двух плоскостях, из арматуры класса А500С диаметром 16 мм.

Верхнее армирование фундаментной плиты предусмотрено сеткой из арматуры диаметром 200 мм класса А500С с шагом стержней 200×200 мм.

Столбчатые фундаменты выполняются с армированием плитной части стеками высотой 1,2 м

На фундаментную плиту опираются монолитные стены толщиной 250 мм и монолитные колонны сечением 400×400 мм.

Монолитные стены каркаса выполняются участками различной длины толщиной 250 мм. Материал стен – бетон класса прочности В25, марки по морозостойкости F100. Стены армируются вертикальной арматурой диаметром 12 мм класса А500С с шагом стержней 200 мм в продольном направлении стены. Вертикальные стержни связаны между собой горизонтальной арматурой диаметром 8 мм класса А240, установленной по высоте стены с шагом 200 мм. Торцевые участки горизонтальной арматуры обрамляются П-образными стержнями. В поперечном направлении (перпендикулярном продольной оси стены) стены связаны между собой элементами из арматуры диаметром 8 мм класса А240, установленными с шагом 400×400 мм.

Колонны армируются вертикальной арматурой диаметрами 16 мм и 20 мм. Горизонтальное армирование колонн выполняется арматурой диаметром 8 мм класса А240 шагом стержней 200 мм по высоте.

Плиты перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса прочности В25, марки по морозостойкости F150. Армирование плит выполняется арматурой с диаметром стержней 12 мм класса А500С с шагом 200 мм в продольном и поперечном направлении. Данное армирование выполняется в верхней и нижней зонах плиты. Защитный слой арматуры – 20 мм. Поперечная арматура плиты устанавливается по площади в шахматном порядке с шагом стержней 600×600 мм. Диаметр стержней поперечной арматуры – 8 мм класс А240. Плиты перекрытия торгового центра усиливаются установкой подбалок.

Лестничные марши сборные, железобетонные ЛМ 30-60 б-12 пр. по серии РС 6160-88. Лестничные площадки из монолитного железобетона марки прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150.

В каждом торговом центре запроектировано два грузопассажирских лифта без машинного помещения П 0631-03БМ, производства ПАО «Карачаровский механический завод», грузоподъемностью 630 кг.

Кровля торгового центра совмещенная. Водосток с кровли организованный.

Подземная автостоянка. Автостоянка выполнена в каркасно-монолитном исполнении с несущими наружными подпорными монолитными стенами, толщиной 500 и 600 мм.

Несущими конструкциями автомобильной стоянки являются колонны круглого сечения. Колонны выполняются в несъемной опалубке из стальной трубы диаметром 377 мм с толщиной стенки 5 мм. Колонны армируются шестью продольными стержнями диаметром 16 мм, расположенными равномерно по периметру колонны. Поперечная арматура колонн выполнена из стержней диаметром 8 мм класса А240 с шагом 200 мм по высоте. Фундаменты под колонны столбчатые на естественном основании.

Плита покрытия – монолитная, железобетонная толщиной 300 мм из бетона класса прочности В25, марки по морозостойкости F150. Армирование плит выполняется арматурой с диаметром стержней 16 мм класса А500С с шагом 200 мм в продольном и поперечном направлении. Данное армирование выполняется в верхней и нижней зонах плиты. Защитный слой арматуры – 40 мм. Поперечная арматура плиты устанавливается по площади в шахматном порядке с шагом стержней 400×400 мм. Диаметр стержней поперечной арматуры – 8 мм класса А240. Плиты перекрытия торгового центра усиливаются установкой балок по осям. Сечение балки по высоте 800 мм. Рабочая арматура в балке – 5 стержней диаметром 32 мм, установленных в верхней и нижней части балки. Торцевые участки плит усилены П-образными стержнями.

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:

Подраздел 1. Система электроснабжения

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилого комплекса относятся к следующим категориям:

- потребители I категории – противопожарные устройства, эвакуационное и аварийное освещение, пожарная сигнализация, лифты;

- потребители II категории – электроприемники офисов, электроприемники магазинов с площадью до 100 м²;

- потребители III категории – остальные электроприемники.

Электроснабжение предусмотрено от РУ-0,4 кВ двух проектируемых двухтрансформаторных подстанций 10/0,4 кВ с трансформаторами ТМГ-630-10/0,4 кВ.

От РУ-0,4 кВ каждой ТП до вводно-распределительного устройства (далее – ВРУ) каждого жилого здания предусматривается прокладка в земле взаиморезервируемых линий.

Электроснабжение потребителей офисов на первых этажах проектируется от распределительных щитов, устанавливаемых в помещениях офисов. Питание распределительных щитов проектируется от отдельных распределительных панелей ВРУ с выделением учета электроэнергии.

Питание потребителей I категории надежности предусматривается с использованием панели автоматического включения резерва (далее – АВР).

Для питания электроприемников систем противопожарной защиты предусмотрены самостоятельные распределительные панели с питанием от устройств АВР.

В рабочем режиме электроснабжение потребителей II категории проектируется двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями.

В аварийном режиме электроснабжение выполняется по одному кабелю.

Суммарная нагрузка жилого комплекса составляет 1426,6 кВт.

Компенсация реактивной нагрузки не предусматривается.

В проекте принята система заземления типа «TN-C-S». Для осуществления принятой схемы предусматривается повторное заземление PEN-проводника питающих линий на выносной контур заземления.

На вводе в здание предусматривается выполнение основной системы уравнивания потенциалов.

В качестве главной заземляющей шины (далее – ГЗШ) используется РЕ шина ВРУ.

Кроме основной системы уравнивания потенциалов проектом предусматривается устройство дополнительной системы уравнивания потенциалов.

Здание подлежит защите от прямых ударов молнии и заносу высоких потенциалов по III уровню согласно требований СО 153.34.21.122 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

В качестве молниеприемника на кровле здания предусмотрена молниеприемная сетка из проволоки диаметром 8 мм с шагом ячейки не более 10×10 м. Молниеприемник присоединяется к заземлителю токоотводами. Выступающие над крышей металлические элементы присоединяются к молниеприемной сетке.

Контур заземления молниезащиты соединяется с ГЗШ.

Офисные помещения. Основными потребителями электроэнергии являются: электроосвещение, компьютерная и светокопировальная техника, бытовые электроприборы, вентиляторы децентрализованных систем вентиляции, кондиционеры.

Присоединение потребителей к системе электроснабжения выполняется через распределительные щитки с автоматическими выключателями, а на линиях, питающих штепсельные розетки предусмотрены устройства защитного отключения (далее – УЗО).

Щитки получают питание от ВРУ жилого дома.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями марки ВВГ-нг(A)-LS, прокладываемыми скрыто в штробах, в пустотах железобетонных плит перекрытия, за подвесными потолками в ПВХ трубах.

Взаиморезервируемые линии и линии противопожарных устройств прокладываются в раздельных каналах или трубах.

Проектом предусматривается рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение. В качестве источников освещения применяются светодиодные светильники.

Для эвакуационного освещения предусматриваются светильники со встроенными аккумуляторами, подключаемыми автоматически при исчезновении основного питания.

У выходов предусматривается установка светильников аварийного освещения с пиктограммой «Выход», со встроенной перезаряжаемой Ni-Cd батареей. В нормальном режиме питание подается от рабочей группы. При исчезновении основного питания светильник питается от батареи.

Управление освещением предусматривается выключателями, устанавливаемыми у входных дверей.

Расчетный учет электроэнергии офисов предусматривается в распределительных щитах электронными счетчиками. Контрольный учет выполняется в помещении электрощитовой.

Жилые помещения. ВРУ расположены в помещении электрощитовой.

Основными потребителями электроэнергии являются: электрооборудование и освещение квартир, электроосвещение общедомовых мест пользования, общедомовое технологическое оборудование.

Присоединение потребителей к электрическим сетям выполняется через распределительные щиты (общедомовые, этажные, квартирные) с автоматическими выключателями на отходящих линиях.

Этажные щитки получают питание по магистральной схеме, а общедомовые потребители и индивидуальные квартирные щитки – по радиальной.

В каждом этажном распределительном щите смонтированы автоматические выключатели, устройства защитного отключения и приборы учета электроэнергии, расходуемой каждой квартирой.

Распределительные сети и групповые линии выполняются кабелями ВВГ-нг(A)-LS, а сети к потребителям I категории (к лифтам, потребителям противопожарной защиты, аварийному освещению) – кабелем ВВГ-нг(A)-FRLS.

В проекте принято рабочее, аварийное (эвакуационное и резервное) и ремонтное освещение.

Светильники рабочего и аварийного освещения питаются по отдельным линиям.

Освещение общедомовых мест пользования, технических помещений, машинных помещений лифтов, лифтовых шахт выполняется светодиодными светильниками.

Управление светильниками на входах предусмотрено автоматическим от фотодатчика. Управление светильниками в коридорах, вестибюлях, лифтовых холлах и лестницах предусматривается от датчиков движения, встраиваемых в каждый светильник.

Проектом предусматривается эвакуационное освещение лестничных клеток. В качестве светильников эвакуационного освещения предусмотрены светодиодные светильники. Питание светильников эвакуационного освещения выполняется от АВР вводно-распределительного устройства. Управление светильниками эвакуационного освещения лестничных клеток – от датчиков движения, встраиваемых в каждый светильник.

Для питания светильников ремонтного освещения в электрощитовой, машинных помещений лифтов предусматривается установка разделительного трансформатора 220/12 В.

Расчетный учет электроэнергии предусматривается в этажных щитах электронными счетчиками. Контрольный учет электроэнергии выполняется в помещении электрощитовой.

Проектом предусматривается устройство дополнительной системы уравнивания потенциалов с установкой ШДУП в ванных комнатах и кухнях квартир.

Торговые центры. Основными потребителями электроэнергии являются: технологическое оборудование, электроосвещение, системы вентиляции и кондиционеры.

Для приема и распределения электроэнергии проектом предусматривается размещение в электрощитовой ВРУ, получающего питание по отдельным кабельным линиям от разных секций РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции (ТП).

Проектом рассматриваются питающие сети к распределительным щитам с автоматическими выключателями и УЗО на розеточных линиях.

Питание распределительных щитов торгового центра выполняется от ВРУ, расположенном на отметке -4,500.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями марки ВВГ-нг(A)-LS, прокладываемыми скрыто в штробах, в пустотах железобетонных плит перекрытия, за подвесными потолками в ПВХ трубах.

Взаиморезервируемые линии и линии противопожарных устройств прокладываются в отдельных каналах или трубах.

Проектом предусматривается рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение. В качестве источников освещения применяются светодиодные светильники.

Для эвакуационного освещения предусматриваются светильники со встроенными аккумуляторами, подключаемыми автоматически при исчезновении основного питания.

У выходов устанавливаются светильники аварийного освещения с пиктограммой «Выход», со встроенной перезаряжаемой Ni-Cd батареей. В нормальном режиме питание подается от рабочей группы. При исчезновении основного питания светильник питается от батареи.

Управление освещением осуществляется выключателями.

Контрольный учет электроэнергии выполняется в помещении электрощитовой счетчиками.

Подземная автостоянка. Основными потребителями электроэнергии являются: технологическое оборудование, электроосвещение, система вентиляции.

Для приема и распределения электроэнергии проектом предусматривается размещение в электрощитовой ВРУ, получающего питание по отдельным кабельным линиям от разных секций РУ-0,4 кВ ТП.

Распределительные силовые и групповые щиты рабочего и аварийного освещения располагаются в щитовой.

Электрические сети выполняются кабелями:

- групповые сети к потребителям противопожарной защиты, аварийному освещению – кабелем ВВГ-нг(A)-FRLS;

- групповые сети в технических помещениях – кабелем марки ВВГ-нг(A)-LS открыто в стальных оцинкованных коробах, трубах из самозатухающего ПВХ пластиката и по строительным конструкциям.

Проектом предусматривается устройство рабочего и аварийного (эвакуационного) освещения. В качестве источников освещения применяются светодиодные светильники.

Питание светильников эвакуационного освещения выполняется от панели АВР.

Предусматривается установка светильников аварийного освещения постоянного действия с пиктограммой «Выход», со встроенной перезаряжаемой Ni-Cd батареей. В

нормальном режиме питание подается от рабочей группы. При исчезновении основного питания светильник питается от батареи.

Управление светильниками выполняется:

- на въездах и в открытых частях проездов – от фотодатчика;
- в закрытых помещениях паркинга – от датчиков движения, располагаемых у каждого светильника.

Расчетный учет электроэнергии выполняется в помещении электросчетчиков.

Наружное электроосвещение. Наружное освещение территории жилого комплекса выполняется светильниками типа «Торшер». Питание светильников проектируется от блоков наружного освещения трансформаторных подстанций ТП-1 и ТП-2 кабелем марки ВББШв-1-5×10. Управление освещением выполняется автоматическое от фотодатчиков с возможностью ручного управления. Питающие сети к светильникам выполняются кабелем в земле. В цоколе каждой опоры установлен автоматический выключатель. Питание светильника от автоматического выключателя выполняется кабелем марки ВВГнг 3×1,5 в теле опоры. Заземление опоры выполнить на жилу РЕ питающего кабеля.

Подраздел 2. Система водоснабжения

Водоснабжение проектируемого жилого комплекса со встроенными помещениями офисов, торговыми центрами и подземной автостоянкой, осуществляется от строящихся внутриплощадочных сетей водоснабжения жилого комплекса, подключенных к сети городского водовода диаметром 500 мм, проходящего по пр. Маркса и водопровода диаметром 225 мм в районе жилого дома № 144 по пр. Ленина.

Проектом предусмотрено устройство двух вводов водопровода в здание посредством труб из однослойного полиэтилена ПЭ 100 RC SDR11 – 225×20,5 питьевая по ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена».

Для учета расхода воды на вводах водопровода в каждый жилой дом предусмотрены водомерные узлы со счетчиком ВСХН-65 со встроенным импульсным выходом и обводной линией с задвижкой и с электроприводом.

Для каждой квартиры на ответвлениях предусматриваются узлы учета расхода холодной воды со счетчиком ЕТКi 15 с импульсным выходом, фильтром, регулятором давления КФРД и запорной арматурой.

Стояки и магистральные трубопроводы по техническому этажу и подвалу, а также системы противопожарного водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 «Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия».

Поквартирная разводка и подводки к санитарно-техническим приборам – из металлополимерных многослойных труб COES Klima Super компании «Терморос».

Гарантированный напор в сети наружного водопровода – 3,0 кгс/см².

Расход на внутреннее пожаротушение принят 3 струи по 2,5 л/сек.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 30 л/сек.

Требуемый напор на вводе в здание в хозяйственно-питьевом водопроводе – 7,4 кгс/см².

Требуемый напор на вводе в здание в противопожарном водопроводе составляет 6,8 кгс/см².

Гарантированный напор в сети наружного водопровода – 3 кгс/см².

В связи с недостаточностью потребного напора в городских сетях для бесперебойной подачи воды предусматриваются автоматизированные насосные установки фирмы «ГРУНДФОС» на хозяйственно-питьевые нужды для жилой части здания:

1-зона – с 3 по 12 этажи марки Hydro MPC-E 3 CRE 3–5 (2 насоса рабочих, 1 резервный);

2-зона – с 13 по 22 этаж и подача холодной воды в котельную марки Hydro MPC-E 3 CRE 10–9 (2 насоса рабочих, 1 резервный).

Для противопожарных нужд предусмотрены насосы марки Hydro MX-D0001 2 CR-64,4 (1 – рабочий, 1 – резервный).

Пожаротушение здания предусмотрено от пожарных кранов диаметром 50 мм, оборудованных пожарными рукавами диаметром 50 мм, длиной рукава 20 м, с пожарными стволами и диаметром sprыска наконечника диаметром 16 мм. Устройство пожарных кранов предусмотрено в шкафах ШПК-Пульс 320Н-21, установленных в коридоре лестничной клетки на всех этажах. Для снижения избыточного давления у пожарных кранов нижних этажей между пожарным краном и соединительной головкой предусмотрена установка дроссельных шайб.

В санитарном узле каждой квартиры предусматривается ответвление для устройства первичного внутриквартирного пожаротушения.

Проектом предусмотрен подвод холодной и горячей воды к механизму прочистки, промывки и дезинфекции мусоропроводов. В мусоросборных камерах предусматривается установка спринклеров и поливочных кранов.

Вода на нужды горячего водоснабжения подается от водонагревателей, установленных в котельной, расположенной на кровле здания.

Стояки горячего водоснабжения, разводка по подвалу и техническому этажу предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 «Трубы стальные водогазопроводные», поквартирная разводка к санитарно-техническим приборам – из металлопластиковых многослойных труб CoEs Klima Super компании «Терморос».

Магистральные трубопроводы в подвале и техническом этаже, а также стояки предусмотрены в тепловой изоляции «Термафлекс». Трубопроводы в конструкции пола – в гофроизоляции.

Для учета расхода горячей воды предусмотрена для каждой квартиры установка счетчика ETWi-15 с импульсным выходом, фильтра типа ФММ, регулятора давления КФРД и запорной арматуры.

Наружные сети хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из труб ПЭ 100 RC SDR11-225×20,5 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена» на грунтовом плоском основании по типовому проекту СК 2111-89-00. При пересечении дорог трубы укладываются в стальные футляры, выполненные из труб по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные».

На наружной сети водоснабжения предусмотрено устройство водопроводных колодцев из сборного железобетона по типовому проекту 902-09-11.84.

Подраздел 3. Система водоотведения

В проектируемом жилом комплексе со встроенными помещениями офисов, торговыми центрами и подземной автостоянкой предусмотрены системы внутренней и наружной хозяйственно-бытовой и ливневой канализации.

Система внутренней хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов бытовых помещений, санузлов и душевых в жилых, офисных и торговых помещениях отдельными системами канализации с

самостоятельными выпусками в проектируемые внутриплощадочные сети, далее по проектируемым внутриплощадочным сетям в существующую сеть хозяйственно-бытовой канализации диаметром 500 мм посредством проектируемой канализационной насосной станции с устройством колодца-гасителя.

Выпуски канализации от здания до колодцев выполнены из труб ПВХ диаметром 160 мм по ТУ 6-19-307-86. Для проектируемых самотечных наружных сетей хозяйственно-бытовой канализаций приняты трубы Pragma DN/OD 160 и 200 SN8 PP-B для наружной канализации по ТУ 2248-001-96467180-2008. Напорный трубопровод принят из труб ПЭ80 SDR 13,6 110×8,1 техническая по ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена» от КНС до колодца гасителя.

На наружных сетях предусмотрено устройство канализационных колодцев диаметром 1000 мм по типовому проекту 902-09-22-84.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации, стояки и подводки к приборам предусматривается из канализационных ПВХ труб и фасонных частей диаметрами 50–110 мм по ТУ 6-19-307-86.

Невентилируемые канализационные стояки оборудуются вентиляционными клапанами HL900NECO.

Для отвода атмосферных осадков с кровли здания предусмотрена система внутренних водостоков с выпуском в проектируемую сеть наружной ливневой канализации.

Система водостоков предусмотрена из напорных пластмассовых труб ПЭ80 SDR 13,6 110×8,1 «техническая» по ГОСТ 18599-2001.

Выпуски ливневой канализации, а также стояки, собирающей стоки от котельных выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 «Трубы чугунные канализационные и фасонные части к ним. Технические условия».

Сбор стоков с плоской кровли осуществляется с помощью установки кровельных воронок с листоуловителем с HL 62,1 диаметром 110 фирмы HL Hutterer & Lechner GmbH с электроподогревом.

Дождевые и талые воды с кровли и территории собираются с помощью системы трубопроводов, дождеприемных лотков, дождеприемников и колодцев в проектируемую систему ливневой канализации диаметром 300 мм.

Стоки отводятся сетью ливневой канализации по трубам «Pragma» DN/OD 300 SN8 PP-B для наружной канализации по ТУ 2248-001-96467180-2008 на проектируемые локальные очистные сооружения ЛОС ЛИМКОР-ПО-МО-СБ-30.

Для перекачки дождевых стоков на сети устанавливается канализационная насосная станция фирмы «ГРУНДФОС» с 2 насосами (1 рабочий, 1 резервный) марки 1.100.100.75.4/51D.C.

Напорный трубопровод принят из труб ПЭ80 SDR 13,6 110×8,1 «техническая» по ГОСТ 18599-2001 от КНС до колодца гасителя.

Колодцы на сетях канализации запроектированы из сборных железобетонных элементов по типовым проектам 902-09-22.84 и 902-09-46.88.

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

Книга 1. Отопление, вентиляция (жилые дома, ТЦ, подземная автостоянка)

Сведения об источнике теплоснабжения, параметрах теплоносителя систем отопления и вентиляции. Источником теплоснабжения жилого комплекса являются три крышные котельные.

Параметры теплоносителя на выходе из крышной котельной:

- давление в подающем трубопроводе – 17 м вод. ст.;
- давление в обратном трубопроводе в точке подключения – 10 м вод. ст.;
- отметка линии статического напора – 10 м вод. ст.;
- температура теплоносителя системы отопления – 80–60 °С;
- температурный график для расчета подогревателей горячего водоснабжения – 60 °С.

Тепловые нагрузки

| № п/п | Наименование показателя | Значение | Ед. изм. |
|-------|-------------------------|-------------------|--------------|
| 1 | Отопление, в том числе: | 1,79978 (1,55157) | МВт (Гкал/ч) |
| | - жилая часть | 1,44978 (1,24981) | МВт (Гкал/ч) |
| | - офисная часть | 0,22848(0,19697) | МВт (Гкал/ч) |
| | - торговая часть | 0,12152(0,10476) | МВт (Гкал/ч) |
| 2 | Горячее водоснабжение | 0,774(0,667) | МВт (Гкал/ч) |
| 3 | Вентиляция | – | – |
| | Итого: | 2,57378 (2,21857) | МВт (Гкал/ч) |

Система отопления, теплоснабжения. В систему отопления теплоноситель поступает из крышной котельной. Температура теплоносителя в системе отопления – 80–60 °С.

Проектом предусмотрена установка индивидуальных узлов учета тепла на каждую квартиру, офисы и магазины.

Расход тепла на отопление общедомовых помещений определяется по разнице между показаниями общедомового счетчика, установленного в помещении крышной котельной и индивидуальных узлов учета тепла.

Магистральные трубопроводы прокладываются по техническому подполью.

По каждому жилому дому и торговому центру вертикальные магистральные трубопроводы и главные стояки прокладываются в специально выделенных для них местах.

Магистральные трубопроводы теплоизолируются цилиндрической минераловатной изоляцией с покровным слоем из алюминиевой фольги (или аналогичной тепловой изоляцией, без ухудшения технических и потребительских характеристик).

На каждом этаже проектом предусмотрено устройство поэтажных узлов управления. В данных узлах происходит автоматическая балансировка системы отопления по перепаду давления, индивидуальный учет тепловой энергии, подключение горизонтальных поквартирных (для каждого общественного блока) систем отопления.

В узлах управления предусмотрен дренаж горизонтальных систем отопления.

Система отопления двухтрубная с нижней разводкой с поквартирной системой отопления из полимерных труб 5 класса эксплуатации по ГОСТ Р 52134-2003 «Трубы напорные из термопластов и соединительные детали к ним для систем водоснабжения и отопления. Общие технические условия».

Трубы прокладываются в стяжке пола в защитной гофротрубе.

В подвале полимерные трубы прокладываются в стяжке пола в цилиндрической жесткой теплоизоляции.

Для отопления лестничной клетки и служебных помещений предусмотрена двухтрубная система из стальных водогазопроводных легких труб. Отопительные приборы лестничных клеток располагаются в нижней части лестничной клетки под лестничным маршем или на площадке при выходе из здания с соблюдением минимальной ширины прохода. Для отопления лифтовых холлов предусмотрена двухтрубная попутная система из стальных водогазопроводных легких труб.

В квартирах предусмотрена горизонтальная тупиковая разводка в стяжке пола от поэтажных узлов управления. В поэтажных узлах управления установлены автоматические балансировочные клапаны.

В качестве отопительных приборов в квартирах применены стальные панельные радиаторы или секционные биметаллические со встроенным терморегулирующим вентилем с предварительной настройкой. В лифтовых холлах и лестницах в качестве отопительных приборов применены стальные травмобезопасные конвекторы «Сантехпром-КВ-У» и «Сантехпром-ТБ-(С)» или аналогичные.

Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления теплоизолированы цилиндрической минераловатной изоляцией.

Для компенсации тепловых расширений вертикальных стояков, не имеющих естественных компенсаторов, применены сильфонные или П-образные компенсаторы.

В соответствии с техническим заданием на проектирование отопление подземной парковки не предусмотрено

Крышные котельные располагаются на кровлях жилых зданий и выполняются по отдельному проекту. Решения по отоплению крышных котельных отражены в проекте на котельные.

Трубопроводы в местах пересечения стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов.

Система вентиляции. Для создания нормируемых санитарно-гигиенических условий предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Вентиляция жилой части запроектирована вытяжная естественная через бетонные вентиляционные блоки – из кухонь, санузлов и ванных, совмещенных санузлов.

Приток осуществляется через световые проемы с фурнитурой «зимнее проветривание». Тепловая нагрузка на нагрев инфильтрующегося воздуха учтена в теплотехническом расчете.

Присоединение вентиляционных каналов естественной вытяжной вентиляции из помещений к общему каналу – через воздушный затвор длиной не менее 2 м. Вентиляционные стояки, в которых спутники присоединяются к общему каналу с двух сторон, обслуживают только 10 этажей здания. Дальше стояк идет транзитом в теплый чердак, а остальные 10 этажей обслуживает другой стояк, идущий параллельно первому и начинающийся с 11 этажа. Стояки, в которых спутники присоединяются к общему каналу только с одной стороны, обслуживают все 20 этажей.

Огнестойкость вентиляционных каналов не менее EI 150.

Общие вентиляционные каналы выходят в теплый чердак. Из последнего этажа предусмотрены вентиляционные каналы с самостоятельными выходами в теплый чердак.

Теплый чердак из геометрических соображений разделен на два отсека перегородкой с герметичной дверью. Из каждого отсека воздух удаляется по главной вентиляционной шахте. Под шахтой расположен поддон с дренажем для сбора осадков.

Вентиляция помещения консьержа на первом этаже также вытяжная естественная.

Вентиляция офисной части – вытяжная механическая из помещений офисов и естественная – из санитарных узлов. Приток осуществляется через световые проемы с фурнитурой «зимнее проветривание». Тепловая нагрузка на нагрев инфильтрующегося воздуха учтена в теплотехническом расчете.

Вытяжка осуществляется по отдельным стальным вентиляционным стоякам. Стояки вытяжной вентиляции проходят по жилому зданию в отдельной выгородке, расположенной в общеквартирном коридоре, и выходят на кровлю (механическая вентиляция) или теплый чердак (естественная вентиляция).

Для интенсификации воздухообмена на линиях естественной вытяжной вентиляции большой длины устанавливаются бытовые осевые вентиляторы.

Воздуховоды, проходящие по общим коридорам, покрываются огнезащитным покрытием до EI 30. Воздуховоды, проходящие через другие этажи, покрываются огнезащитным покрытием до EI 150. Минимальная толщина металла воздуховодов – 0,8 мм.

Вентиляция машинных отделений лифтов организуется естественной вытяжной вентиляцией по стальным воздуховодам. Воздуховоды выводятся на кровлю машинного отделения лифтов и на них устанавливаются статические дефлекторы.

Вентиляция торговых центров механическая приточно-вытяжная и естественная вытяжная. Механический приток подается в разгрузочные, торговые помещения, раздевалки. Перед проходом воздуховода из коридора в помещения раздевалок устанавливается нормально открытый противопожарный клапан.

Механическая вытяжка осуществляется из разгрузочных и торговых помещений.

Естественная вытяжка осуществляется из санитарных узлов, душевых, подсобных помещений.

Приток в помещения осуществляется через световые проемы с фурнитурой «зимнее проветривание». Тепловая нагрузка на нагрев инфильтрующегося воздуха учтены в теплотехническом расчете.

Над дверями главного входа устанавливается тепловая завеса.

В местах, где воздуховоды выходят в общий коридор, устанавливаются противопожарные нормально открытые клапаны EI 60. Воздуховоды, проходящие через другие этажи, покрываются огнезащитным покрытием до EI 150. Минимальная толщина металла воздуховодов – 0,8 мм.

Размеры внутреннего сечения каналов, шахт и воздуховодов и приемных устройств систем естественной вытяжной вентиляции подбираются из расчета того, чтобы максимальная скорость воздуха была не более 1 м/с, скорость воздуха в вертикальных и горизонтальных каналах вытяжной естественной вентиляции была 1,0–1,5 м/с, в вытяжных шахтах – 1,5–2,0 м/с.

Выходные отверстия вытяжных систем общеобменной вентиляции располагаются на расстоянии не менее 8 м от соседних зданий и 2 м от мест забора воздуха системами приточной общеобменной вентиляции.

Вентиляция подземной парковки вытяжная механическая и приточная естественная через большие проемы, сообщающиеся с наружным воздухом. Объем притока/вытяжки определен исходя из разбавления вредностей (СО) до требуемой ПДК (20 мг/м³/машино-место). Исходя из того, что в настоящее время автомобили без нейтрализаторов выхлопных газов не выпускаются, удельные выбросы по СО уменьшены на 80 %.

Так как приточный воздух поступает естественным образом через проемы, загрязнение воздушного бассейна прилегающей к комплексу зоны исключено. Приточный воздух попадает в верхнюю зону автостоянки через большие проемы, расположенные по оси Б.

Вытяжка осуществляется из боковых зон (из верхней и нижней зоны поровну).

Вытяжка осуществляется крышными вытяжными вентиляторами (3 шт. – один на первый отсек и два на второй отсек) через вытяжные шахты из стальных воздуховодов, покрытых огнезащитным слоем до EI 150, проходящие через секции жилой части и выходящие на кровлю в отдельной выгородке, расположенной в общеквартирном коридоре. К вытяжным шахтам присоединены горизонтальные вытяжные воздуховоды с воздухозаборными решетками. На вершинах шахт установлены крышные малошумные вентиляторы.

Подземная парковка оборудована датчиками СО с выводом показаний в комнату диспетчера.

Выброс вытяжного воздуха из подземной парковки системой вытяжной общеобменной вентиляции производится на кровле жилых зданий.

Расстояние от места выброса вытяжного воздуха с подземной парковки до существующей жилой застройки – не менее 30 м.

Размеры внутреннего сечения каналов, шахт, воздуховодов и приемных устройств систем механической вентиляции подбираются из расчета: скорости воздуха в вертикальных и горизонтальных каналах, в вертикальных шахтах – по расчету удельного падения давления и допустимой величины звукового давления, но не более 8 м/с; скорости воздуха в «живом» сечении приемных устройств, диффузоров и решеток по расчету падения давления, но при условии, что величина звукового давления в воздухоприемном или воздухораспределительном устройстве была не более допустимых норм для данного помещения (по данным изготовителя оборудования).

Воздуховоды систем вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* «Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия».

Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки воздуховодов предусмотрена негорючими материалами, с обеспечением нормируемого предела огнестойкости ограждений.

Противодымная защита. Противодымная защита запроектирована для жилой и общественной части, для торговых центров и подземной парковки. Подземная автомобильная парковка разбита на два пожарных отсека площадью не более 3000 м².

Системы противодымной защиты для каждого отсека автономные, механического побуждения. В случае возникновения пожара осуществляется эвакуация людей через незадымляемые лестничные клетки, выходящие непосредственно наружу и не имеющие связи с лестничными клетками жилой части.

Каждый пожарный отсек оборудован автоматическими сдвижными огнестойкими и газоплотными пожарными преградами, отсекающими его в случае возникновения пожара от общего проезда между пожарными отсеками. Эвакуация людей вместе с автотранспортом не предусмотрена.

Вытяжная система (система дымоудаления). Удаление дыма производится из незадымляемых коридоров жилой общественной части жилых домов.

Дым удаляется через нормально закрытые дымовые клапаны, открываемые по сигналу пожарной сигнализации на этаже пожара. Воздуховоды от клапанов присоединяются к общей шахте дымоудаления. Шахта выполнена из стального воздуховода, покрытого огнезащитным покрытием EI 150. В устье шахты установлены крышные вентиляторы дымоудаления с факельным выбросом, с обратными клапанами, выдерживающие температуру дыма не менее 600 °С в течение 2 часов.

Выход шахты дымоудаления расположен на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

Удаление дыма производится из незадымляемого коридора торгового центра на втором этаже. Вентилятор дымоудаления обслуживает только этот коридор, поэтому установка дымового клапана не требуется. Под потолком установлен только обратный клапан, выдерживающий температуру дыма не менее 600 °С в течение 2 часов. На совмещенной кровле установлен крышный вентилятор дымоудаления с факельным выбросом. Выход шахты дымоудаления расположен на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

Удаление дыма производится непосредственно из подземной парковки, из помещения для хранения автомобилей.

Система дымоудаления состоит (в каждом пожарном отсеке) из одной шахты дымоудаления, в которой проходит стальной воздуховод, покрытый огнезащитным составом до EI 150. Шахты выходят на поверхность в зоне благоустройства комплекса. Выход шахты

дымоудаления расположен на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

В устье шахты установлены крышные вентиляторы дымоудаления с факельным выбросом, с обратными клапанами, выдерживающие температуру дыма не менее 600 °С в течение 2 часов. От места выхода шахт дымоудаления в помещение парковки до места установки нормально закрытых дымовых клапанов (в месте хранения автомобилей) проложены металлические воздуховоды, покрытые огнезащитным составом до EI 60. На одно дымоприемное устройство приходится не более 1000 м² помещения.

Приточная система компенсации удаленного дыма. Компенсация объема удаленного дыма осуществляется в незадымляемые коридоры жилой и общественной части жилых домов. Воздух подается из шахты грузопассажирского (рядом с пассажирским лифтом) в нижнюю зону коридора.

На выходе в коридор устанавливается нормально закрытый дымовой клапан, открываемый на этаже пожара.

Компенсация объема удаленного дыма осуществляется в незадымляемый коридор торгового центра на втором этаже. Воздух подается крышным приточным вентилятором (установлен на кровле) по стальному воздуховоду, далее в приточную камеру, в которой в нижней зоне установлен нормально закрытый дымовой клапан. Компенсация объема удаленного дыма осуществляется непосредственно в помещение подземной парковки, в помещение для хранения автомобилей.

Система компенсации удаленного дыма (в каждом пожарном отсеке) состоит из крышного приточного осевого вентилятора с обратным клапаном, установленным на приточной шахте, выходящей на поверхность в зоне благоустройства прилегающей территории.

От приточного вентилятора проложен металлический воздуховод. Он проходит по территории пожарного отсека и осуществляет распределенный компенсирующий приток в пожарный отсек в нижнюю зону с допустимым дисбалансом минус 30 %.

Система подпора воздуха в лифтовые шахты. Приток подпорного воздуха осуществляется в лифтовые шахты, спускающиеся в подземную парковку.

Система подпора воздуха (для лифтовой шахты грузопассажирского лифта для подъема пожарных отделений и двух шахт грузопассажирского и пассажирского лифта) состоит из крышного приточного осевого вентилятора подпора с обратным клапаном, который установлен на кровле жилой части и соединен с лифтовой шахтой металлическим воздуховодом, проходящим через чердак и покрытым огнезащитным составом до EI 30.

В шахту грузопассажирского лифта (рядом с пассажирским лифтом) кроме воздуха для подпора подается воздух и для компенсации объема удаленного дыма на этаже пожара. В стенки шахты грузопассажирского лифта вмонтированы дымовые клапаны на каждом этаже пожара.

В две шахты грузопассажирского и пассажирского лифта подпорный и компенсирующий воздух подается в общем объеме, а шахты соединены вверху переточными отверстиями большой площади.

Система подпора в лестницы. Приточный воздух подается непосредственно в пространство лестничной клетки.

Система подпора состоит из приточного крышного осевого вентилятора подпора с обратным клапаном, который установлен на кровле лестницы.

Система подпора в тамбуры. Приток подпорного воздуха осуществляется в тамбур лифтового холла жилой части в подвальном этаже.

Система подпора состоит из приточного осевого вентилятора подпора с обратным клапаном, который установлен непосредственно в обслуживаемом помещении.

Забор воздуха производится с улицы на высоте не менее 2 м от поверхности земли. Участок воздуховода, проходящий через первый этаж, покрывается огнезащитным слоем до EI 150.

Приток подпорного воздуха осуществляется в тамбур лифтового холла и лестницы офисной части на каждом этаже.

Система подпора состоит из приточного осевого вентилятора подпора с обратным клапаном, который установлен непосредственно в обслуживаемом помещении. Забор воздуха производится с улицы на высоте не менее 2 м от поверхности земли. Участок воздуховода, проходящий вне обслуживаемой зоны, покрывается огнезащитным слоем до EI 30.

Тамбуры в подвальном и на втором этажах используются в качестве зон безопасности для маломобильной группы населения. В них осуществляется подогрев приточного воздуха установленным в тамбуре электрическим тепловентилятором.

Система подогрева воздуха рассчитана на объем подаваемого воздуха при закрытой двери тамбура. Система подачи воздуха рассчитана на объем подаваемого воздуха при открытой и закрытой двери. Для этого вентилятор оснащен байпасной линией, которая открывается при срабатывании концевого выключателя двери при её закрытии. Для настройки байпасной линии предусмотрены дроссельные клапаны.

Приток подпорного воздуха осуществляется в тамбур лифтового холла торгового центра в подвале. Система подпора состоит из приточного осевого вентилятора подпора с обратным клапаном, который установлен непосредственно в обслуживаемом помещении. Забор воздуха производится с улицы на высоте не менее 2 м от поверхности земли. Участок воздуховода, проходящий вне обслуживаемой зоны в другом пожарном отсеке, покрывается огнезащитным слоем до EI 150.

Выброс дыма в атмосферу осуществляется вентиляторами с вертикальным факельным выбросом.

Размеры внутреннего сечения каналов, шахт, воздуховодов и приемных устройств систем противодымной вентиляции подбираются из расчета: скорости воздуха в вертикальных и горизонтальных каналах, в вертикальных шахтах – по расчету удельного падения давления, но не более 12 м/с; скорости воздуха в «живом» сечении приемных устройств, диффузоров и решеток по расчету падения давления, но не более допустимых значений для данного устройства (по данным изготовителя оборудования). Расстояние от места забора наружного воздуха системами приточной противодымной вентиляции до места выброса дыма системами вытяжной противодымной вентиляции не менее 5 м.

Воздуховоды для системы противодымной вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* толщиной не менее 0,8 мм класса П (плотные), класса герметичности В.

Все крепления систем противодымной вентиляции (приточная и вытяжная) покрываются огнезащитным материалом с пределом огнестойкости не менее EI 60.

Системы автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. В системе отопления применяются автоматические балансировочные клапаны, установленные в узлах управления на этажах, и автоматические регуляторы температуры воздуха, установленные на приборы отопления.

В узлах управления применены счетчики тепловой энергии с цифровым выходом для подключения к системе дистанционного сбора показаний.

В системах приточной механической общеобменной вентиляции применяются приточные установки, укомплектованные заводскими шкафами управления, которые поддерживают постоянную температуру воздуха на выходе из установки, позволяют регулировать производительность вентилятора, управляют воздушным клапаном.

В шкафах управления есть вход для сигнальной линии противопожарной системы, отключающей установку при срабатывании пожарных датчиков.

В системах вытяжной механической общеобменной вентиляции применяются регуляторы производительности вытяжных вентиляторов.

Отключение вытяжных систем при пожаре производится посредством обесточивания вентиляторов.

В системах вытяжной противодымной вентиляции системы пожарной автоматики обеспечивают по сигналу датчика пожара запуск вытяжного вентилятора на соответствующей дымовой шахте и открытие дымового клапана на этаже пожара.

В системах компенсирующей приточной противодымной вентиляции системы пожарной автоматики обеспечивают по сигналу датчика пожара запуск приточного вентилятора и открытие приточного клапана на этаже пожара.

В системах подпорной приточной противодымной вентиляции системы пожарной автоматики обеспечивают по сигналу датчика пожара запуск приточного вентилятора.

В зонах безопасности для маломобильных групп населения также предусмотрено автоматическое включение подогревателя воздуха и поддержание постоянной температуры воздуха на выходе из подогревателя. В системе приточной вентиляции зон безопасности для маломобильных групп населения предусмотрен байпас приточного вентилятора с воздушным клапаном с приводом и регулирующим клапаном. Привод клапана срабатывает на открытие от сигнала концевого выключателя, срабатывающего при закрытии входной двери в зоне безопасности.

Книга 2. Теплоснабжение. Крышная котельная. Тепломеханические решения

Тепломеханические решения. Для выработки тепловой энергии, необходимой для технологических нужд и отопления предусмотрены 3 крышные котельные.

Строительный объем одной котельной – 383 м³.

Степень огнестойкости – III.

Категория по пожарной опасности – Г.

Котельная относится к классу С0 по конструктивной пожарной опасности, уровень ответственности – II.

Полы котельной бетонные с обеспылевающим покрытием, с гидроизоляцией.

Площадь остекления выбрана из расчета 0,03 м² на 1 м³ объема помещения котельной.

Режим работы:

- системы отопления/вентиляции – круглосуточно в течение отопительного периода (210 суток);

- системы ГВС – круглогодично, круглосуточно.

В качестве теплоносителя принята вода с параметрами:

Отопление – 80–60 °С. Горячее водоснабжение – 60 °С.

В котельной предусматривается установка 2-х водогрейных котлов PREXTHERM RSW 820.

Для создания и поддержания циркуляции воды в системах отопления и ГВС предусматривается установка следующих насосов:

- циркуляционный насос внутреннего контура водогрейных котлов TP 80-90/4 фирмы «Grundfos» (Q = 34,5 м³/ч; H = 7 м, N = 1,36 кВт) (1 рабочий);

- циркуляционный насос системы отопления (наружный контур) TPE 50-160/2 фирмы «Grundfos» (Q = 15,5 м³/ч; H = 15 м, N = 10 кВт) (1 рабочий, 1 резервный);

- циркуляционный насос системы горячего водоснабжения Magna 25-100N фирмы «Grundfos» Q = 4,5 м³/ч; H = 20 м, N = 1,5 кВт (1 рабочий);

- рециркуляционный насос водогрейного котла UPS 40-60/2 F фирмы «Grundfos» ($Q = 10,5 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H = 2 \text{ м}$, $N = 0,55 \text{ кВт}$) (количество 2 шт.).

Также проектом предусмотрена установка разборного пластинчатого теплообменника системы горячего водоснабжения фирмы «Ридан» типа НН № 22-16/1-17 ($Q = 0,515 \text{ Гкал/ч}$; число пластин – 17 шт., количество – 2 шт.).

Для компенсации температурных расширений теплоносителя в системе в помещении котельной установлено 2 расширительных бака закрытого типа ($V = 150 \text{ л}$ и 200 л).

Тепловая схема котельной предусматривает поддержание постоянной температуры в подающем трубопроводе, которое осуществляется регуляторами горелок котлов. Модулируемые горелки котлов оборудованы регуляторами автоматически поддерживающими соотношение «ГАЗ-ВОЗДУХ». Тепловой схемой котельной предусмотрен контроль технологических параметров и регулирование работы котельной.

Для разделения котлового и циркуляционного контура, а также для выравнивания гидравлического режима предусмотрена установка гидравлического разделителя.

Давление воды в обратном трубопроводе поддерживается автоматизированной установкой химводоподготовки, расположенной в помещении котельной на линии подпитки. В случае аварийного повышения давления воды в системе предусмотрены предохранительные клапаны котлов.

Проектом предусматриваются показывающие приборы для измерения:

- температуры воды в общем трубопроводе перед водогрейными котлами и на выходе из каждого котла (до запорной арматуры);

- разрежения в топке;

- разрежения за котлом;

- давления газа перед горелками;

- температуры прямой и обратной сетевой воды;

- давления в подающем и обратном трубопроводах тепловых сетей (до и после грязевика);

- давления воды в питательных магистралях;

- давления газообразного топлива в магистралях перед котлами.

В проекте котельной предусмотрены регистрирующие приборы для измерения:

- температуры воды в подающем трубопроводе системы теплоснабжения и горячего водоснабжения и в каждом обратном трубопроводе;

- давления воды в каждом обратном трубопроводе системы теплоснабжения;

- давления и температуры газа в общем газопроводе котельной;

- расхода воды в каждом подающем трубопроводе систем теплоснабжения и горячего водоснабжения;

- расхода циркуляционной воды горячего водоснабжения;

- расхода газа в общем газопроводе котельной (суммирующий);

Для насосных установок предусмотрены показывающие приборы для измерения: давления воды во всасывающих патрубках (после запорной арматуры) и в напорных патрубках (до запорной арматуры) насосов.

В установках для нагрева воды предусмотрены показывающие приборы для измерения:

- температуры нагреваемой среды и греющей воды до и после каждого подогревателя;

- давления нагреваемой среды в общем трубопроводе до подогревателей и за каждым подогревателем.

Котлы, газоходы и другое тепловое оборудование имеют заводскую теплоизоляцию, рассчитанную заводами изготовителями. Трубопроводы (теплопроводы) изготавливаются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и изолируются минераловатными изделиями с покровным слоем из оцинкованной стали.

Элементы дымовой трубы изготовлены из кислотоустойчивой стали и предназначены для монтажа как внутри здания, так и на его фасаде.

Внутренний слой системы отвода продуктов сгорания изготовлен из нержавеющей высоколегированной стали, которая гарантирует длительную устойчивость к воздействию кислого конденсата. Наружный слой изготовлен из кислотоустойчивой стали, обеспечивающей длительную устойчивость к воздействию окружающей среды.

Для предотвращения разрушения котла и препятствия деформации конструкции дымохода в случае взрыва горючих газов на дымоходе установлен взрывной клапан. Диаметр взрывного клапана 350 мм.

Температура газов сгорания, отходящих от теплогенератора, подключенного к дымовой трубе, не должна превышать 600 °С.

Состав газов сгорания должен быть негорючий и невзрывоопасный.

Управление котлами осуществляет блок автоматики, поставляемый с котлом.

Элементы управления, аварийной сигнализации и блокировок насосов располагаются в щите ЩПУ котельной.

Панель управления ЕВМ включает в себя электронный контроллер и дисплей, датчик температуры наружного воздуха, датчик расхода с отрицательным температурным коэффициентом, датчик температуры с отрицательным температурным коэффициентом, установленный в патрубке возврата воды из водяного контура.

Панель управления ЕВМ позволяет осуществлять:

- управление горелкой с одно- и двухступенчатым регулированием производительности;
- компенсацию температуры наружного воздуха;
- управление высокотемпературными водяными контурами или водяными контурами с различными уровнями температур;
- управление производством горячей воды для системы ГВС с баком-накопителем.
- управление несколькими теплогенераторами через шину связи;
- планирование производства горячей воды для систем отопления и ГВС суточное или недельное.

В котельной, работающей без постоянного присутствия персонала, предусмотрен вывод аварийных сигналов на диспетчерский пульт сигналов.

- авария котла №1;
- авария котла № 2;
- авария насоса К2;
- авария насоса К3;
- авария насоса К4;
- авария насоса К5;
- загазованность СО;
- загазованность СН4;
- пожар;
- охрана;
- газовый клапан закрыт;
- подпитка включена.

Для передачи сигналов проектом предусмотрен кабель 2×КВВГнг14×1,5.

Система электроснабжения. Электроснабжение котельной осуществляется от ВРУ жилого дома кабельными линиями (1 рабочая, 1 резервная).

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемые электроприемники относятся к I категории.

Для организации приема и распределения электроэнергии проектом предусматривается размещение в помещении котельной шкафа вводно-распределительного устройства (ВРУ) с АВР. В качестве аппаратов защиты применяются автоматические выключатели.

Коммерческий учет потребления электроэнергии предусматривается трехфазным электронным счетчиком электрической энергии, устанавливаемым в ВРУ жилого дома.

Полная расчетная нагрузка составляет 7 кВт.

Компенсация реактивной мощности не предусматривается.

Основными электроприемниками котельной являются: электроосвещение помещения; технологическое электрооборудование; щит автоматизации; прибор пожарно-охранной сигнализации.

Распределительные и групповые линии выполняются трех- пятижильными кабелями марки ВВГ-нг(A)-LS, а противопожарных устройств – ВВГ-нг(A)-FRLS.

Кабели прокладываются по лоткам и частично ПВХ гофрированных трубах и кабель-каналах. Взаиморезервируемые линии сети аварийного освещения и к противопожарным устройствам прокладываются в разных лотках.

Проектом предусматривается устройство рабочего, аварийного и ремонтного освещения.

Светильники аварийного и рабочего освещения питаются от разных щитов.

Светильники аварийного освещения выделяются из числа рабочих и являются частью общего освещения.

Освещение выполняется в основном светильниками с люминисцентными лампами. Управление освещением местное – выключателями, установленными у входа.

Проектом принята система заземления типа «TN-C-S».

Для выполнения основной системы уравнивания потенциалов по периметру помещения котельной прокладывается стальная полоса сечением 4×25 мм, к которой присоединяются: контур заземления молниезащиты, ВРУ, металлические конструкции здания, металлические газоходы котлов, котлы, металлические трубы коммуникаций, входящих в котельную. Полоса соединяется с главной заземляющей шиной (ГЗШ). В качестве ГЗШ используется РЕ шина ВРУ.

Молниезащита выполняется по III уровню. В качестве молниеприемника предусматривается устройство стержневого молниеприемника, соединяемого с молниеприемной сеткой жилого дома.

Автоматизация. Проект выполнен для обеспечения работы котельной в автоматизированном режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Проект предусматривает автоматизацию работы котельной, выполненной на базе каскада из двух водогрейных котлов PREXTHERM 820.

Котлы комплектуются газовыми горелками с блоком автоматики безопасности и пультами управления с контроллерами.

Контроллеры обеспечивают автоматический ввод котлов в рабочий режим, контроль температуры котловой воды, обратного теплоносителя, защитные функции для безопасной эксплуатации котлов, управление горелкой.

Автоматическое управление работой котлов в зависимости от температуры наружного воздуха осуществляется цифровым регулятором, который обеспечивает: управление температурой в контуре отопления по уличной температуре; регулирование температуры сетевой воды через сервопривод смесительного клапана; регулирование температуры воды ГВС.

Погодозависимый контроллер устанавливается на стене котельной, соединен через телекоммуникационную шину с контроллерами котлов и выполняет следующие функции: управляет контроллерами котловых контуров; ограничивает максимальную температуру воды

на ГВС; производит регулирование температуры воды на отопление и ГВС; выполняет диагностику системы, выдает общий сигнал неисправности.

Для контроля технологических параметров предусматриваются:

- показывающие приборы для наблюдения за технологическими параметрами при наладке и эксплуатации котельной;
- сигнализирующие приборы контроля технологических параметров (загазованности помещения котельной).

Для контроля за содержанием в воздухе помещения горючего газа метана (CH_4) или окиси углерода (CO) используется сигнализатор загазованности СТГ-1, посредством которого при появлении в помещении котельной опасных концентраций метана (CH_4) или окиси углерода (CO) автоматически прекращается подача газа в котельную путем закрытия электромагнитного клапана, установленного на газопроводе на вводе в котельную.

В дополнение к автоматике регулирования проектом предусматривается:

- контроль технологических параметров;
- аварийная и технологическая сигнализация, которая выводится на пульт контроля и управления (ПКУ);
- ПКУ устанавливается в помещении котельной и на него выводятся аварийные сигналы, которые отображаются в виде световых сигналов.

Кроме того, информация о нарушении режима работы котельной по радиоканалу GSM рассылается в виде SMS условно обозначенными сообщениями о состоянии котельной и названия аварий на пульт диспетчера.

Водоснабжение. Водоснабжение проектируемой крышной котельной предусмотрено от внутренних систем хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого комплекса.

Наружное пожаротушение проектируемого здания осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных в проектируемых колодцах на существующих городских сетях водопровода.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/сек.

В проектируемой крышной котельной система хозяйственно-питьевого водоснабжения предусматривается для заполнения и подпитки системы теплоснабжения, а также к поливочному крану.

На вводе предусмотрено устройство узла учета водопотребления со счетчиком ВСХд-40 с импульсным выходом условным проходным диаметром 40 мм.

Для обеспечения качества воды на производственные нужды – для заполнения и подпитки системы теплоснабжения, проектом предусмотрена автоматическая установка водоподготовки АКВАФЛОУ SA 012–377, в комплекте с солевым баком, узлами управления, установкой дозирования реагента АКВАФЛОУ DC SP 61506 (ООО «ВОДЭКО») производительностью 0,3 м³/ч.

Требуемый напор в системе производственного водопровода составляет 0,28 кг/см². Мероприятия по повышению давления предусмотрены проектными решениями жилого комплекса. Проектом принята автоматизированная насосная установка фирмы «ГРУНДФОС», марки Hydro MPC-E 3 CRE 10-9.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб с условным диаметром 15–25 мм по ГОСТ 3262-75 «Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия» и стальных электросварных труб условным диаметром 50 мм по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент».

Водоотведение. В зданиях проектируемых котельных предусмотрена система производственной канализации.

Система производственной канализации принимает стоки от оборудования, обеспечивающего собственные нужды котельных, от предохранительных клапанов водогрейных котлов и емкостей при предаварийных и аварийных ситуациях в котельной, при опорожнении оборудования для текущего ремонта или промывки, а также стоки от мытья полов.

Отведение производственных стоков из здания котельной предусматривается через трап в полу, самотеком в проектируемую систему водосточной канализации жилого комплекса, откуда стоки поступают совместно с атмосферными осадками с кровли проектируемых зданий в проектируемую сеть наружной ливневой канализации, с последующей транспортировкой на локальные очистные сооружения.

Для отвода стоков от предохранительных клапанов водогрейных котлов предусмотрено подключение сбросных трубопроводов с разрывом струи к системе производственной канализации, выполненной из стальных электросварных труб наружным диаметром 89 мм с толщиной стенки 3,5 мм по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент».

Слив котловой воды предусмотрен по стальным электросварным трубам наружным диаметром 25 мм с толщиной стенки 2 мм по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент», в проектируемый трап здания крышной котельной.

Отвод сточных вод от установки водоподготовки в трап посредством стальных электросварных труб наружным диаметром 32 мм с толщиной стенки 2,5 мм по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент».

Система производственной канализации, направляющая стоки от проектируемого трапа в систему внутренних водостоков жилого комплекса, предусмотрена из чугунных труб условным проходом 100 мм и фасонных частей, выполненных по ГОСТ 6942-98 «Трубы чугунные канализационные и фасонные части к ним. Технические условия».

Канализационный стояк внутренней водосточной системы жилого комплекса, к которому предусмотрено подключение производственной канализации котельной, выполнен из чугунных труб условным проходом 100 мм и фасонных частей, выполненных по ГОСТ 6942-98 «Трубы чугунные канализационные и фасонные части к ним. Технические условия».

Для защиты наружной поверхности стальных трубопроводов от внешней коррозии предусмотрено масляно-битумное покрытие по ОСТ 6-10-426-79 в два слоя по грунтовке ГФ-201 по ГОСТ 25129-82* «Грунтовка ГФ-021. Технические условия».

Сигнализация. Для обнаружения возможных возгораний и защиты помещения котельной от несанкционированного доступа посторонних лиц помещение котельной оборудуется пожароохранной сигнализацией.

Для обнаружения возгораний в помещении котельной предусмотрена установка дымовых автоматических извещателей и одного ручного извещателя. Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем нг(А)-FRLS.

Проектом предусматривается однорубежная охранная сигнализация (защита дверей и окон) по периметру здания.

Проектом предусматривается передача сигналов «ПОЖАР», «ТРЕВОГА» на щит сигнализации котельной. Сигнал «ПОЖАР», «ТРЕВОГА» дублируется на щит диспетчерской сигнализации в помещение с постоянным присутствием дежурного персонала.

Для оповещения людей о пожаре предусмотрен световой оповещатель со звуком, устанавливаемый в котельной.

Подраздел 5. Сети связи

Книга 1. Системы автоматической пожарной сигнализации и оповещения о пожаре, системы внутреннего противопожарного водопровода, системы автоматизации дымоудаления

Проектом предусматривается оборудование автоматической системой пожарной сигнализации, системой оповещения людей о пожаре, а также автоматика систем противодымной защиты и внутреннего противопожарного водопровода жилого здания с офисными и торговыми помещениями, расположенными на 1 и 2 этаже и автостоянкой.

Проектом учтена выдача команд на систему оповещения людей о пожаре (СОУЭ) 2-го типа в жилой части здания и СОУЭ 3-го типа в офисной, торговой части здания и автостоянки, на шкафы управления лифтами, систем противодымной защиты и внутреннего противопожарного водопровода.

Пожарная сигнализация. Проектом предусматривается оборудование помещения автоматической установкой пожарной сигнализации на базе интегрированной системы «ОРИОН» ЗАО НВП «Болид».

Адресные приборы интерфейса RS-485: пульт контроля и управления «С2000М» (далее ПККУ «С2000М»); контроллеры двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ-2И» (с гальванической изоляцией интерфейса RS-485 и ДПЛС).

Адресные устройства ДПЛС: извещатели пожарные адресно-аналоговые оптико-электронные ДИП-34А-01-02 (ДИП-34А-01-02); извещатель тепловой адресный С2000-ИП-03; извещатели пожарные ручные адресные ИПР513-3АМ Исп.01; адресные двухзонные расширители «С2000-АР2 исп.02»; блоки сигнально-пусковые адресные «С2000-СП4/220».

В каждой комнате квартир устанавливаются автономные дымовые пожарные извещатели.

Здание оснащается автоматической пожарной сигнализацией:

- места общественного пользования (далее – МОП) – внеквартирные коридоры, дымовые пожарные извещатели;
- передние квартиры – тепловые пожарные извещатели ИП с НР контактами и ручной пожарный извещатель;
- по путям эвакуации в ящике ПК – ручные пожарные извещатели;
- установка ИП УОС-2к на пожарные краны;
- помещение консьержки (дымовые пожарные извещатели);
- мусоросборная камера (дымовые пожарные извещатели);
- офисные помещения (дымовые и ручные пожарные извещатели);
- электрощитовая (дымовые пожарные извещатели и ручной пожарный извещатель);
- машинные отделения лифтов и лифтовые шахты (дымовые пожарные извещатели);
- на первом этаже жилой части размещается светозвуковой пожарный оповещатель «ВЫХОД», на всех последующих этажах и в машинном отделении лифтов установлены звуковые пожарные оповещатели АС-10.

Принцип работы автоматической системы пожарной сигнализации.

Управление системой осуществляется пультом контроля и управления «С2000-М».

Отображение информации о срабатывании пожарной сигнализации отображается на блоке индикации «С2000-БКИ».

Все контроллеры двухпроводной линии «С2000-КДЛ», исполнительные блоки посредством линии интерфейса RS-485 подключаются к «С2000-М».

Адресные пожарные извещатели посредством двухпроводной линии подключаются к контроллеру «С2000-КДЛ».

Управление инженерными системами осуществляется ПКУ «С2000-М».

Формирование сигналов на управление в автоматическом режиме установками пожаротушения, или дымоудаления, или оповещения, или инженерным оборудованием должно осуществляться при срабатывании не менее двух пожарных извещателей, включенных по логической схеме «И».

Автономные дымовые пожарные извещатели, устанавливаемые в квартирах объединяются между собой кабелем КПСЭ-нг(А)-FRLS в пределах одной квартиры.

Прокладка шлейфов сигнализации внутри здания производится кабелем КПСЭ-нг(А)-FRLS 1×2×0,75 по потолку в ПВХ кабель-каналах, а за подвесным потолком – в гофротрубе.

Система оповещения людей о пожаре. Светозвуковые оповещатели «Выход» устанавливаются над эвакуационными выходами.

Линия оповещения прокладывается кабелем КПСЭ-нг(А)-FRLS 1×2×0,75 по потолкам в ПВХ кабель-каналах, по стенам, а за подвесными потолками в гофротрубе.

Электропитание технических средств осуществляется от отдельной группы питания электрического щита, снабженного АВР кабелем силовым огнестойким ВВГнг(А)-FRLS.

Электропитание ППК «Сигнал-20М» напряжением 12 В осуществляется от источников бесперебойного питания «РИП-12 исп. 5» с автоматическим переключением на питание от аккумуляторных батарей, емкость которых обеспечивает требуемое время работы системы АУПС в аварийном режиме.

Электропитание прибора речевого оповещения «АРИЯ-БРО-М» напряжением 12 В осуществляется от источников бесперебойного питания «РИП-12 исп.5» с автоматическим переключением на питание от аккумуляторных батарей, емкость которых обеспечивает требуемое время работы системы АУПС в аварийном режиме.

Книга 2. Интернет, телефонизация, телевидение, диспетчеризация лифтов, радиофикация, охранная сигнализация, видеонаблюдение

Проектом предусматриваются наружные и внутренние сети связи (телефония, интернет, телевидение, домофонная связь, радиофикация, диспетчеризация лифтов, охранная сигнализация (офисы, магазины), сети видеонаблюдения (офисы, магазины)).

Проектом предусматривается строительство телефонной канализации согласно техническим условиям от существующего колодца с муфтой, расположенного около ТРК «Плаза» с устройством железобетонных колодцев до кабельного ввода в здание.

Наружные сети связи запроектированы бронированным кабелем ОКД-4×4 А-2,7 (16 волокон).

Кабель до ввода в здание проложен в ПНД трубах, а после до телекоммуникационного шкафа по электротехническому лотку.

Питание шкафа телекоммуникационного производится по I категории – для чего предусматривается дополнительный источник бесперебойного питания типа Grand-Vision 220 В.

Поставка услуг связи (телефония, интернет, телевидение) осуществляется от телекоммуникационного шкафа, установленного в техническом помещении.

Шкаф снабжен телекоммуникатором, сервером рабочих групп, патч-панелью на 24 порта.

От телекоммуникационного шкафа до распределительных коробок (КТР 10), установленных в слаботочных отсеках этажных щитов прокладываются магистральные линии.

В квартирах и офисах предусмотрена установка информационных розеток (интернет, телевидение, телефония).

Подключение телефонных абонентских розеток производится кабелями UTP категории 5 нг(А)–LS от коробок КТР-10.

Домофонная связь состоит из блоков вызова, установленных у входов в подъезды (жилая и офисная часть отдельно) (серии DP4000), блоков питания со встроенным блоком аварийного питания на 3 часа, PS2–CS2, замка электромагнитного, кнопки «Выход», коммутатора КМ.100-7.1, кабельной сети, абонентских пультов.

Кабельная сеть от блока вызова до коммутатора, расположенного в слаботочном отсеке щита на 1-ом этаже, выполняется кабелем КСВВнг(А)–LS в гофрах диаметром 32 мм, проложенным скрыто под слоем штукатурки, в трубах в полу. Далее сеть выполняется кабелями КСВВнг(А)–LS от коммутатора до абонентских пультов собственников квартир в полиэтиленовых трубах диаметром 63 мм. По этажу кабели прокладываются в подготовке пола в полиэтиленовых трубах диаметром 25 мм (совместно с сетью телефонной связи, телевидения и интернет).

Радиофикация осуществляется эфирными радиоприемниками «Лира РР-248-1», устанавливаемыми в каждой квартире.

Особенность радиоприемника заключается в объединении УКВ приемника и специализированного приемника диспетчерской радиосвязи в единое устройство.

В данном устройстве установлен дополнительный канал связи со следующими свойствами:

- сигнал локального оповещения поступает от системы диспетчерской радиосвязи;
- прием местного сообщения является приоритетным за счет принудительного переключения радиоприемника из радиовещательного режима в режим приема сигнала оповещения;
- приема местных сообщений, даже в случае, если радиоприемник отключен (дежурный режим).

Для построения общей системы диспетчеризации в качестве базового оборудования выбран комплекс технических средств диспетчеризации (КТСД) «Кристалл».

Основу комплекса составляет пульт диспетчера на базе персонального компьютера и блоков контроля СДК-31. Пульт диспетчера устанавливается в помещении диспетчерского пункта и обеспечивает взаимодействие диспетчера с системой диспетчеризации.

Система обеспечивает следующие характеристики:

- управление системой с пульта диспетчера;
- интерактивную настройку конфигурации системы;
- голосовое сопровождение сигналов от точек обслуживания;
- телеуправление удаленными объектами;
- автоматизированный контроль каналов громкоговорящей связи (далее – ГГС).

Охранная сигнализация предусматривается для офисной части и торговых центров.

Приборы приемно-контрольные охранно-пожарные «Сигнал-20» предназначены для использования в автономном режиме или в составе ИСО «Орион» для контроля различных типов охранных и пожарных неадресных извещателей, контакторов и сигнализаторов с нормально-замкнутыми или нормально-разомкнутыми контактами и релейного управления внешними исполнительными устройствами.

Система охранной сигнализации обеспечивается установкой следующих извещателей:

- блокировки дверных и оконных проемов;
- обнаружения проникновения в помещение;
- обнаружения разрушения стекол.

Система видеонаблюдения устанавливается для офисной части здания и торговых центров.

Видеосервер устанавливается в помещение диспетчера автостоянки.

Система видеонаблюдения выполняется высокочувствительными IP видеокамерами с режимом день/ночь и инфракрасной подсветкой.

Для обработки, анализа и архивирования в системе применяется профессиональный видеосервер высокой отказоустойчивости, изготовленный на серверной платформе с отказоустойчивым программным обеспечением.

Подраздел 6. Система газоснабжения

Проектом предусматривается:

- подземный газопровод высокого давления II категории из полиэтиленовых труб диаметром 110×10,0 SDR 11 по ГОСТ Р 50838-2009 «Трубы из полиэтилена для газопроводов. Технические условия»;
- установка газорегуляторного пункта шкафного АГП-Ш-РДБК1-50/25-2-G100-0-39517-У1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе регуляторов давления газа РДБК1-50/25;
- подземный газопровод низкого давления из полиэтиленовых труб диаметрами 160×9,1 SDR 11 и 110×6,3 SDR 11 по ГОСТ Р 50838-2009;
- подземный газопровод низкого давления из стальной трубы диаметром 159×5,0 мм по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные».

Использование резервного топлива проектом не предусмотрено.

Проектируемый наружный газопровод предназначен для газоснабжения потребителей жилого комплекса со встроенными помещениями офисов, торговыми центрами и подземной автостоянкой.

Газопотребляющим оборудованием являются водогрейные котлы Ferroli Praxtherm RSW 820 с газовой горелкой BALTUR TBG 120 MC мощностью 820 кВт каждая. Котлы устанавливаются в крышных котельных по 2 шт. Общее количество крышных котельных жилого комплекса – 3 шт.

Потребность крышных котельных в газе составляет 574,2 м³/час.

Диаметры проектируемых газопроводов приняты согласно гидравлическому расчету с учетом существующих и перспективных потребителей.

Коммерческий учет газа осуществляется при помощи измерительного комплекса СГ-ЭК-Вз-Р-0,75-160/1,6. Измерительный комплекс входит в состав пункта газорегуляторного шкафного заводского изготовления АГП-Ш-РДБК1-50/25-2-G100-0-39517-У1 ООО «АКТИОН-ГАЗ».

Для подземного газопровода предусмотрена охранная зона по 2 м в обе стороны от трассы.

Вокруг ГРПШ предусмотрена охранная зона, составляющая 10 м.

Для надземного газопровода, проложенного по фасаду жилого здания, установление охранной зоны не требуется.

Участок подземного стального газопровода от перехода «полиэтилен – сталь» до выхода из земли покрывается изоляцией «Весьма усиленного типа» по ГОСТ 9.602-2005 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии», коррозионный грунт на этом участке полностью меняется на засышку песком.

Защита от коррозии надземного газопровода принята пассивная. Надземные газопроводы после испытаний на герметичность покрываются двумя слоями грунтовки ГФ-21 по ГОСТ 25129-82* «Грунтовка ГФ-021. Технические условия» и окрашиваются двумя слоями нитроэмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* «Эмали ПФ-115. Технические условия».

Крепления стального фасадного газопровода диаметром 80 мм к стене здания

предусмотрено по серии 5.905-18.05.

Подземный газопровод укладывается на глубине 1,4 м, на песчаном основании высотой 10 см.

На вводе газопровода в помещении котельной устанавливается узел отключения, включающий термозапорный клапан, предохранительно-запорный клапан (электромагнитный клапан-отсекатель) и ручной кран к каждому котлу. Электромагнитный клапан обеспечивает при необходимости аварийное автоматическое отключение газопровода и его последующее включение при исчезновении опасного фактора.

Отключение подачи газа с помощью ПЗК к котлам предусматривается в соответствии с действующей нормативной документацией: по сигналу пожарной сигнализации; по сигналам от системы загазованности (1 % – CH_4 , 100 мг/м³ – CO); при отключении электропитания.

Возможные небольшие утечки газа контролируются с помощью переносных приборов типа «Метан 9М».

Стабильную подачу газа к котлам обеспечивает пункт газорегуляторный шкафной АГП-Ш-РДБК1-50/25-2-G100-О-39517-У1. Минимальное давление подключения газа 20 мбар, максимальное – 50 мбар.

Котлоагрегаты оснащены вентиляторными горелками BALTUR TBG 120 MC, мощностью 1200 кВт каждая с газовыми рампами MOD. VGD20.503 2", D3.

Подача газа осуществляется от стального наружного газопровода низкого давления диаметром 108 мм. Давление газа в точке подключения $P_{\text{изб}} = 0,005$ МПа. Номинальный часовой расход газа на каждую проектируемую крышную котельную составляет – 191,4 м³/ч.

Для продувки газопроводов предусмотрено устройство продувочного трубопровода диаметром 20 мм, который выводится на 1 м выше кровли.

Для котельного зала предусматривается система контроля наличия природного газа и окиси углерода, предназначенная для отключения подачи газа при превышении установленного значения их концентрации, подачи звукового и светового сигнала. Сигнал выводится в помещение дежурного персонала.

В котельной перед каждым котлом устанавливаются счетчики СТГ для поагрегатного технологического учета газа.

Для обеспечения нормальной и безопасной работы котельной проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция помещения котельной.

Приточный воздух поступает в котельный зал через воздухозаборную жалюзийную решетку системы ПЕ1, размером 600×600 мм, расположенную на наружной стене, на высоте 2,5 м от пола котельной.

Удаление воздуха осуществляется системой естественной вентиляции ВЕ1, из верхней зоны помещения через дефлектор диаметром 400 мм.

Прокладка проектируемого газопровода среднего давления производится из стальных электросварных прямошовных труб диаметрами 273, 108 и 89 мм по ГОСТ 10705-80 «Технические условия» группы В и по ГОСТ 10704-91 «Сортамент», изготавливаемых из стали Ст3сп2 по ГОСТ 380-94 «Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки».

Прокладка внутренних газопроводов открытая, на отдельно стоящих опорах и подвесках, частично по стене, крепление с помощью специальных металлических кронштейнов по серии 5.905-18-05.

Внутренние газопроводы после испытаний на герметичность покрываются двумя слоями грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* и окрашиваются двумя слоями нитроэмали ПФ-223 по ГОСТ 14923-78 «Эмали ПФ-223. Технические условия».

Проектом предусмотрена защита оборудования с помощью устройств, автоматически прекращающих подачу газа к горелкам при:

- повышении или понижении давления газа перед горелками котлов;

- понижении давления воздуха перед горелками котлов;
- погасании факелов горелок котлов;
- повышении температуры воды на выходе из котлов;
- повышении давления воды в котлах;
- исчезновении разрежения в газоотводящем тракте за котлом;
- неисправности цепей защиты, включая исчезновение напряжения.

Подраздел 7. Технологические решения

Проектными решениями предусмотрено строительство жилого комплекса с встроенными помещениями офисов, торговыми центрами и подземной автостоянкой.

Жилой дом – односекционный многоквартирный с техническим этажом, подвалом и техподпольем.

Жилой дом в плане имеет форму «раскрытой книги» с габаритными размерами 33,40×23,80 м. Всего в жилом комплексе 3 жилых однотипных дома.

На первом, втором этаже жилого дома расположены нежилые помещения офисного назначения.

Офисные помещения отделены от жилой части здания противопожарными стенами и перегородками 1-го типа.

Для нужд сотрудников офисов и посетителей предусмотрены обособленные от жилой части дома входы, лестницы, лифты, в том числе предусмотренные для маломобильных групп населения (далее – МГН).

При входах в зону офисных помещений запроектированы пандусы.

Торговый центр высотой два этажа с подвальным этажом и подпольем размерами 40,75×18,70 м. Всего в жилом комплексе 2 однотипных торговых центра.

Подвальный этаж предназначен для разгрузки товаров. Под подвальным этажом предусмотрено техподполье, которое служит для транзитной прокладки инженерных коммуникаций всего комплекса.

Торговый центр оснащён двумя грузопассажирскими лифтами без машинного помещения П0631-03БМ, грузоподъемностью 630 кг. Первые остановки лифтов находятся на отметке -4,500 м.

Подземная автостоянка представляет собой в плане большой прямоугольный объём с двумя закруглёнными углами для спуска на отметку -5,700 и проезда автомашин. Автостоянка имеет габаритные размеры 235,3×47,8 м.

Всего на стоянке располагается 141 машино-место, в том числе 7 машино-мест для инвалидов.

В проектируемом торговом центре на первом этаже (отметка 0,000) размещен продовольственный магазин, на втором этаже (отметка +4,500) магазины типа бутик. В подвальном этаже (отметка -5,000) размещаются отдельные разгрузочные для магазина продовольственных товаров и магазинов типа бутик.

Классификация магазина на отметке 0,000 по ГОСТ Р 51773-2009 «Услуги торговли. Классификация предприятий торговли»:

- форма собственности – частный;
- вид торговли – розничная торговля;
- специализация торговой деятельности – неспециализированный (продуктовый);
- способ организации торговой деятельности – автономные;
- вид торгового объекта – стационарный;
- форма торгового обслуживания покупателей – с частичным самообслуживанием;
- тип предприятия торговли – универсам.

Классификация магазина типа бутик на отметке +4,500 по ГОСТ Р 51773-2009:

- форма собственности – частный;
- вид торговли – розничная торговля;
- специализация торговой деятельности – неспециализированный (непродовольственные товары);
- способ организации торговой деятельности – автономные;
- вид торгового объекта – стационарный;
- форма торгового обслуживания покупателей – с частичным самообслуживанием;
- тип предприятия торговли – розничная торговля.

Состав помещений продовольственного магазина:

- тамбур;
- торговый зал;
- кладовая уличного инвентаря;
- раздевалка мужская;
- санузлы;
- душевые;
- раздевалка женская;
- санузлы для посетителей мужской и женский;
- помещение администрации магазина;
- кладовая уборочного инвентаря;
- помещение мойки торгового инвентаря.

Состав помещений этажа с магазинами типа бутик:

- торговые площадки;
- кладовая уборочного инвентаря;
- санузлы для посетителей (мужской и женский);
- подсобные помещения, помещение администрации.

В продовольственном магазине реализуются следующие группы товаров согласно торговой классификации: хлебобулочные изделия, плоды и овощи, кондитерские, винно-водочные, безалкогольные напитки, молочно-масляные, мясные и колбасные изделия, рыбные, яичные, пищевые жиры.

Товары делят на бакалейные и гастрономические. Вышеуказанные группы товаров поступают в расфасованном виде, в мелкой упаковке. В связи с этим помещения подготовки пищевых продуктов к продаже не требуются.

Заказ новой партии товара осуществляется по итогам проданного количества товаров за день. Составляется лист комплектации и маршрутная карта если товар поступает от разных поставщиков. Затем скомплектованной партии присваивается номер для бухгалтерского учета и заявка по сети интернет передается поставщикам. При прибытии заказанной партии товара производят её идентификацию по номеру и проверку комплектности. После чего производят разгрузку.

Разгрузочная продовольственных товаров на отметке -5,000 используется для приемки товаров от поставщиков, кратковременного хранения и подачи в торговый зал.

Транспортировка товаров из разгрузочной в торговый зал осуществляется с помощью грузового лифта.

В разгрузочной находятся четыре холодильные камеры, предназначенные для хранения скоропортящихся продуктов, камера для отходов.

Разгрузка заказанных партий товара в магазин осуществляется с 07:00 до 08:00 часов утра.

Движение товаров через блок бытовых помещений осуществляется до начала работы магазина и, следовательно, не происходит встреча потоков разгружаемых товаров и обслуживающего персонала.

Торговые площади второго этажа поделены на девять секций. Каждая секция является отдельной торговой точкой оборудованная кассовым аппаратом. Подача промышленных товаров из разгрузочной непродовольственных товаров в места продажи осуществляются лифтом. Разгрузочная оснащена стеллажами для перевалочного хранения товаров. Постоянное хранение товаров в разгрузочной непродовольственных товаров не предусмотрено, так как секции могут принадлежать разным владельцам.

Режим работы магазина продовольственных товаров – с 08:00 до 20:00 часов. Рабочая смена 12 часов. Режим работы персонала 2 дня через 2.

Режим работы магазинов типа бутик – с 08:00 до 20:00 часов. Рабочая смена – 12 часов. Режим работы персонала 2 дня через 2.

Магазины работают без выходных.

Офисные помещения предусмотрены на отметке 0,000 и +4,500. Они имеют отдельный вход. Офисный центр оборудован санузлами для раздельного посещения мужчинами и женщинами. Офисные помещения на отметке 0,000 рассчитаны на 31 офисного работника, на отметке +4,500 – на 33 офисных работника. Рабочие места предполагается оснастить офисной мебелью по количеству работников офиса, а также компьютерами в количестве 23 штуки на отметке 0,000 и 23 штуки на отметке +4,500 соответственно.

Раздел 6. Проект организации строительства

Район строительства относится к климатическому подрайону ПВ с умеренным климатом.

Рельеф участка имеет общее понижение в юго-западном направлении. Абсолютные отметки площадки составляют 182,60–180,90 м, перепад высот составляет 1,7 м.

Строительная площадка свободна от застройки, действующие инженерные коммуникации отсутствуют. Условия строительства – не стесненные.

Доставка строительных материалов осуществляется по существующим автомобильным дорогам с асфальтобетонным покрытием г. Обнинска. Транспортная схема снабжения стройки выполняется по проезду из монолитного бетона со стороны пр-кта Ленина и разворотным площадкам под башенным краном из дорожных плит. Арматура, монолитный бетон, опалубка, инертные материалы завозятся на объект автотранспортом.

Строительно-монтажные работы производятся в следующей последовательности:

- I очередь – жилой дом № 3, магазин № 2, подземная автомобильная стоянка и инженерные коммуникации данных объектов;

- II очередь – жилой дом № 2, подземная автомобильная стоянка и инженерные коммуникации данных объектов;

- III очередь – жилой дом № 1, магазин № 1, подземная автомобильная стоянка и инженерные коммуникации данных объектов.

Разработка грунта в котлованах и траншеях для прокладки инженерных сетей производится экскаватором ЭО-3322 с емкостью ковша 1 м³. Земляные работы в полосе, ограниченной расстоянием 2 м по обе стороны от действующих подземных коммуникаций производятся вручную в присутствии представителя эксплуатирующей организации. Обратная засыпка траншей и котлованов, планировочные работы выполняются бульдозером ДЗ-101А.

Погрузочно-разгрузочные, вспомогательные работы осуществляются автомобильным краном КС-3577А. Строительно-монтажные работы осуществляются башенным краном КБ-504А.08.

Доставка бетонной смеси на строительную площадку осуществляется автобетоносмесителями СБ-92-1А, подача к месту укладки производится автобетононасосом АБН 65/21 (58150В).

Выезд со строительной площадки оборудуется пунктом мойки колес автотранспорта.

При производстве строительно-монтажных работ выполняются требования безопасности в соответствии с СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство». На участках производства строительно-монтажных работ не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц. Запрещается выполнять работы, связанные с нахождением людей на этажах (ярусах), над которыми производится перемещение, установка и временное закрепление элементов, конструкций или оборудования. Опасные зоны обозначаются знаками безопасности, надписями установленной формы и огораживаются в установленном порядке. Санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования при производстве строительно-монтажных работ и организации рабочих мест выполняются в соответствии с СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

Общее количество рабочих на строительной площадке составляет 76 человек, ИТР и служащих – 13 человек, МОП и охраны – 1 человек. Общее количество работающих на строительной площадке в наиболее многочисленную смену составляет 64 человека.

Общая продолжительность строительно-монтажных работ составляет 44 месяца, в т.ч. подготовительный период – 2 месяца.

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Площадка для строительства расположена в северной части г. Обнинска, зоне № 1 общественного центра, на участке, свободном от застройки. Отвод сточных вод предусмотрен в проектируемую сеть канализации с дальнейшим отводом на городские очистные сооружения. Отвод поверхностных сточных вод – на проезжие части существующих улиц. Проектом благоустройства предусмотрена организация подземной и гостевых стоянок автомобилей.

Проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие охрану окружающей среды в период строительства и эксплуатации объекта, включая утилизацию отходов, защиту от шума, охрану воздушного бассейна, поверхностных и подземных вод, земельных ресурсов, растительного и животного мира. Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при производстве строительно-монтажных работ являются: двигатели внутреннего сгорания строительной и дорожной спецтехники; выбросы при проведении сварочных работ, окрасочных работ, при резке металлов, при проведении работ по планировке территории. Согласно результатам расчёта рассеивания, приземные концентрации на период строительства по всем выбрасываемым веществам, а также группам суммации не превышают значений ПДК. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период проведения строительно-монтажных работ устанавливаются на уровне фактических (расчетных). Воздействие выбросов загрязняющих веществ носит временный характер, срок достижения нормативов – период производства работ.

С целью снижения выбросов вредных веществ в атмосферный воздух на период строительства объекта предусмотрены следующие воздухоохраные мероприятия:

- использование увлажненных сыпучих материалов;
- применение закрытых коробов либо лотков при погрузке пылящих материалов;
- укрытие брезентом кузовов автомашин, перевозящих пылящие материалы;
- ограничение работы двигателя на холостом ходу;

- одновременность работы строительной-дорожной техники, рассредоточение во времени работы техники и оборудования, не участвующих в едином технологическом процессе;
- регламентированный режим работы строительных и монтажных работ;
- запрет на работу техники в форсированном режиме;
- поддержание технического состояния транспортных средств и строительной техники;
- организация разезда строительной техники и транспортных средств по территории площадки с минимальным совпадением по времени;
- минимальные сроки строительства.

Во время строительства предусмотрены следующие мероприятия по охране и рациональному использованию земель:

- проведение работ строго в границах отведённой территории, не допуская дополнительного изъятия площадей, связанного с нерациональной организацией строительного потока;
- поставка строительных материалов по мере необходимости, строительный мусор вывозится без временного хранения, по мере образования;
- доставка строительной техники к месту производства работ на основании календарного плана работ;
- заправка техники с ограниченной подвижностью автозаправщиком с помощью шлангов, имеющих затворы у выпускного отверстия, с применением поддонов, для предотвращения попадания загрязнения в почву;
- заправка самоходной техники топливом на городских АЗС;
- ремонт и техническое обслуживание машин и механизмов на производственных базах подрядчика и субподрядных организаций.

В период эксплуатации проектируемого объекта источниками загрязнения атмосферы являются дымовые трубы проектируемых крышных котельных, вентвыход из подземной парковки, гостевые стоянки автомобилей, зона разгрузки товаров и площадка для мусоросборочных контейнеров.

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что концентрации загрязняющих веществ в период эксплуатации проектируемого объекта не превышают значений ПДК в расчётных точках по высоте проектируемых жилых домов, на прилегающей территории и на границе ближайшей жилой застройки.

При эксплуатации проектируемого объекта основным мероприятием по охране атмосферного воздуха является контроль за работой оборудования на объекте (своевременная проверка его технического состояния и параметров процесса). Разработки специальных мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не требуется.

В период строительства проектируемого объекта источниками шума будут являться дорожно-строительные машины, механизмы, автотранспортные средства. В период эксплуатации – насосы и газовые горелки котлов, вентиляционное оборудование, оборудование систем кондиционирования, технологическое оборудование торговых центров, двигатели автотранспорта. Уровни звукового давления на период строительства и эксплуатации не превышают допустимых нормативных значений в расчётных точках на территории, непосредственно прилегающей к проектируемому жилому комплексу, в жилых комнатах, и на границе существующей жилой застройки.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, проектируемый жилой комплекс не подлежит санитарной классификации, и санитарно-защитная зона для него не выделяется.

Состояние почвы на участке строительства соответствует требованиям СанПиН 2.1.2.1287-03 по санитарно-химическим, микробиологическим и паразитологическим

показателям согласно проведенным исследованиям. Для контроля над загрязнением земельных ресурсов после окончания строительства необходимо провести обследование качества почв на территории игровых площадок согласно СанПиН 2.1.2.1287-03.

Отходы от проектируемого объекта, образующиеся в период строительства и эксплуатации, по мере накопления сдаются согласно договорам на специализированные предприятия для утилизации и переработки, что исключает их негативное воздействие на земельные ресурсы. Для сбора образующихся отходов предусмотрено устройство мусоропроводов в жилых домах и площадок ТБО с твердым покрытием на территории.

Согласно проведенной комплексной оценке по совокупности факторов, уровень воздействия проектируемого объекта на окружающую среду не превышает нормативных требований и является допустимым.

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Степень огнестойкости – I.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс конструктивной пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Класс функциональной пожарной опасности:

- Ф1.3 – жилая часть;
- Ф4.3 – помещения общественного назначения (офисы);
- Ф3.1 – торговый центр;
- Ф5.2 – парковка.

Проектом предусмотрена облицовка фасадов керамогранитом. Фасадная система с воздушным зазором «NordFox МТС-в-100» соответствует требованиям Федерального Закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», что подтверждается техническим свидетельством, выданным Минстроем России.

Противопожарные расстояния между проектируемым и существующими зданиями приняты в соответствии с СП 4.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

Подъезд автотранспорта, в том числе и пожарных машин, к жилому комплексу обеспечивается по предусмотренным в увязке с прилегающей автодорогой, внутриплощадочным проездом с асфальтобетонным покрытием во двор жилого комплекса шириной 6 м с круговым проездом и дальнейшим выездом.

Расстояние от внутреннего края проезда для пожарных автомобилей до стен здания составляет 8 м. Конструкции стилобата рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 т на ось. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей и составляет не менее 16 т на ось.

Наружное противопожарное водоснабжение предусмотрено от 3-х пожарных гидрантов (одного проектируемого и двух существующих), расположенных на кольцевой сети водопровода на расстоянии не более 200 м от объекта защиты.

Пожарные гидранты расположены на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части и не ближе 5 м от стен здания.

Расход воды на наружное пожаротушение, согласно СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения», составляет 30 л/с (по наибольшему расходу, предусмотренному для жилого здания).

Система внутреннего противопожарного водоснабжения предусматривается, согласно требований Федерального Закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ и СП 10.13130.2009

«Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности». Для ликвидации очагов возгорания в зданиях жилого комплекса предусматривается внутренний противопожарный водопровод с расходом воды:

- для жилых домов – 3 струи по 2,5 л/с;
- для зданий торговых центров – 1 струя по 2,5 л/с;
- для помещений подземной автопарковки – 2 струи по 5 л/с.

В помещениях парковки пожарные краны подключаются к спринклерной сети на основании СП 5.13130.2009.

Пределы огнестойкости строительных конструкций и противопожарных преград соответствуют принятой степени огнестойкости здания и отвечают требованиям Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ.

Проектом предусмотрено разделение жилого комплекса на пожарные отсеки. Жилые дома и торговые центры выделены в самостоятельные пожарные отсеки противопожарными стенами 1-го типа. Заполнение проемов в противопожарных стенах выполнено с пределом огнестойкости EI 60 в соответствии с требованиями Федерального Закона РФ № 123-ФЗ.

Площади этажей в пределах пожарного отсека жилых зданий и торговых центров предусмотрены в соответствии с требованиями СП 2.13130.2012 и не превышают нормативного значения.

Стены лестничных клеток имеют предел огнестойкости не менее REI 150 согласно требованиям СП 2.13130.2012.

Стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям здания примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров. При этом расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания составляет не менее 1,2 м в соответствии с СП 2.13130.2012.

Участки наружных стен, имеющие светопрозрачные участки с ненормируемым пределом огнестойкости, в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) выполнены глухими, высотой не менее 1,2 м. Предел огнестойкости данных участков наружных стен (в том числе узлов примыкания и крепления) предусмотрен не менее требуемого предела огнестойкости перекрытия EI 60.

Участки наружных стен в местах примыкания к противопожарным перегородкам, длиной 4 м имеют класс пожарной опасности K0. Заполнение проемов на участках стен, расположенных менее 4 м по разные стороны от вершины угла между ближайшими гранями проемов, предусмотрено с пределом огнестойкости EI 30.

В жилых домах предусмотрены пассажирские лифты. Ограждающие конструкции лифтовых шахт и помещений машинных отделений выполнены из монолитного железобетона с пределом огнестойкости не менее EI 45 (фактически более REI 240), перекрытие – не менее REI 45, двери шахт лифтов имеют предел огнестойкости EI 30 в соответствии с требованиями Федерального Закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ. Шахты лифтов имеют предел огнестойкости REI 120.

Каждый жилой дом обеспечен лифтом для перевозки пожарных подразделений. Лифты для пожарных подразделений размещаются в выгороженных шахтах. Ограждающие конструкции шахт имеют предел огнестойкости REI 120. Двери шахт лифтов для пожарных предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости EI 60. В ограждающих конструкциях шахт предусмотрены только проемы и отверстия для установки дверей, оборудования лифта, а также для систем вентиляции.

Перед дверями шахт лифтов для пожарных предусмотрены лифтовые холлы, ограждающие конструкции данных холлов выполнены противопожарными перегородками 1-го типа с противопожарными дверями 2-го типа с пределом огнестойкости EI 30 в дымогазонепроницаемом исполнении.

Шахты лифтов для пожарных, а также их лифтовые холлы в подвальном этаже оснащены автономными системами приточной противодымной вентиляции для создания избыточного давления при пожаре.

Помещение насосной станции пожаротушения в подвальном этаже жилого дома отделяется от соседних помещений противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости REI 45 с установкой сертифицированной противопожарной двери с пределом огнестойкости EI 30 и противопожарным перекрытием 3-го типа с пределом огнестойкости REI 45. Выход из насосной предусмотрен через тамбур непосредственно наружу.

Встроенные помещения (вытяжные венткамеры, электрощитовые, приточные венткамеры) отделяются от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкостью EI 45 с заполнением проемов сертифицированными дверями с пределом огнестойкости EI 30.

В каждой секции жилого дома предусмотрена система мусороудаления. В соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 мусоросборная камера имеет отдельный вход, выделяется противопожарными перегородками с пределом огнестойкости REI 60 и классом пожарной опасности K0.

Согласно Федерального Закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ стволы системы мусороудаления изготовлены из негорючих материалов. Загрузочные клапаны выполняются из негорючих материалов и имеют уплотнения, обеспечивающие сопротивление дымогазопроницанию. Шиберы стволов мусороудаления оснащаются приводами самозакрывания при пожаре.

В соответствии с СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные» в мусорокамере запроектированы спринклерные оросители, установленные на кольцевых участках распределительного трубопровода, который подключен к сети хозяйственно-питьевого водопровода здания и имеет теплоизоляцию из негорючих материалов.

Для крышной котельной предусмотрены противопожарные мероприятия:

- кровельное покрытие под крышной котельной и на расстоянии 2 м от ее стен защищается от возгорания бетонной стяжкой толщиной 20 мм;
- в помещении котельной предусмотрены легкосбрасываемые конструкции (оконное одинарное остекление) из расчета $0,03 \text{ м}^2$ на 1 м^3 объема помещения;
- входная дверь котельной выполняется из негорючего материала с открыванием наружу;
- на стояках газопроводов на высоте 1,8 м от земли и не менее 1,8 м от уровня кровли перед вводом в крышную котельную устанавливаются отключающие устройства с изолирующими фланцами;
- на вводе газопровода после первого отключающего устройства устанавливаются внутри помещения котельной запорно-предохранительный клапан с электроприводом, который автоматически закрывается при загазованности котельной природным и угарным газом, пожаре и исчезновении напряжения в цепях питания.

Выход из крышной котельной запроектирован непосредственно на кровлю здания.

Выход на кровлю здания организован по маршевой лестнице в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013.

Подземная автопарковка разделена на два пожарных отсека, и отделена от смежных с ней частей торгового центра и жилых домов противопожарными стенами 1-го типа.

Сообщение между автостоянкой и частью жилых и общественных зданий, в том числе и выходы с этажей автостоянки в общие лифтовые шахты и лестничные клетки, предусмотрены с устройством тамбур-шлюзов 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

Для сообщения подземной автостоянки со всеми этажами зданий предусмотрена

противодымная защита общих лифтовых шахт и лестничных клеток.

Ограждающие конструкции тамбур-шлюзов 1-го типа предусмотрены с применением противопожарных перегородок 1-го типа с пределом огнестойкости EI 45 с установкой сертифицированных противопожарных дверей с пределом огнестойкости EI 30 и противопожарных перекрытий 3-го типа с пределом огнестойкости REI 45.

Ворота в противопожарной стене 1-го типа, разделяющей автостоянку на два пожарных отсека, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 60, оборудованы автоматическими устройствами закрывания при пожаре согласно СП 113.13330.2012 «СНиП 21-02-99* «Стоянки автомобилей». Для выхода в соседний пожарный отсек стоянки в противопожарных воротах запроектирована калитка в соответствии с требованиями СП 113.13330.2012.

Для каждого пожарного отсека в стоянке предусмотрен лифт для перевозки пожарных подразделений согласно СП 113.13330.2012.

В непосредственной близости от лифтов для пожарных предусмотрены выходы на эвакуационные лестничные клетки.

Покрытие пола стоянки автомобилей предусматривается из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП1.

В помещении автостоянки предусмотрены мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива согласно СП 4.13130.2013 и СП 113.13330.2012.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей проектом предусмотрены необходимые количество и размеры, а также соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и эвакуационных выходов.

Эвакуационные пути и выходы из помещений и из здания выполнены согласно требований Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ и СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

Для эвакуации людей из жилых домов в случае пожара запроектированы лестничные клетки типа Н1. Выходы из лестничных клеток предусмотрены непосредственно наружу. Двери выходов в лестничные клетки из общих коридоров оборудованы устройствами для самозакрывания и уплотнениями в притворах.

Светопрозрачное заполнение дверей лестничных клеток предусматривается из армированного стекла.

В наружных стенах лестничных клеток предусмотрены на каждом этаже проемы, с площадью остекления не менее 1,2 м².

Ширина лестничных маршей в лестничных клетках запроектирована 1,05 м.

Ширина выходов из лестничных клеток предусматривается не менее ширины лестничных маршей и высотой не менее 1,9 м.

Ширина лестничных площадок предусматривается не менее ширины марша.

Двери эвакуационных выходов из коридоров оборудованы приспособлениями для самозакрывания и уплотнениями в притворах согласно СП 1.13130.2009.

Ширина общих коридоров в жилых домах составляет не менее 1,4 м (фактически – 1,8 м), высота не менее 2 м.

Расстояние от выходов из квартир до выходов в тамбур, ведущий в воздушную зону лестничную клетку не превышает 25 м (фактически – 14 м) в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009.

Каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, кроме эвакуационного имеет аварийный выход с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона (лоджии) до оконного проема.

Из техподполья каждой секции выполнено по два эвакуационных выхода непосредственно наружу в соответствии с СП 1.13130.2009.

Для нужд сотрудников офисов и посетителей предусмотрены обособленные от жилой части дома выходы, лестницы и лифты.

Для эвакуации с первого этажа здания предусмотрено два эвакуационных выхода через вестибюль непосредственно наружу.

Для эвакуации со второго и третьего этажа запроектированы две лестничные клетки типа НЗ. Выходы из лестничных клеток предусмотрены через вестибюль, отделенный от примыкающих коридоров перегородками.

Ширина выходов из лестничных клеток предусматривается не менее ширины лестничных маршей – 1,2 м и высотой не менее 1,9 м. Двери лестничных клеток оборудованы приборами для самозакрывания и уплотнения в притворах согласно СП 1.13130.2009.

С каждого этажа торговый центр имеет не менее двух эвакуационных выходов.

С первого этажа для эвакуации предусмотрены 2 эвакуационных выхода непосредственно наружу. Со второго этажа – 2 лестничные клетки, расположенные рассредоточено.

Для сообщения с подвальным этажом запроектированы две отдельные лестничные клетки.

Лестничные клетки ограждены противопожарными перегородками 1-го типа, на отметке -4,500 предусмотрен тамбур-шлюз с подачей воздуха при пожаре.

Выходы из лестничных клеток предусмотрены через тамбур непосредственно наружу в соответствии с СП 1.13130.2009.

Каждый пожарный отсек автомобильной стоянки обеспечен тремя эвакуационными выходами наружу, а также одной лестничной клеткой в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 и СП 113.13330.2012.

Расстояние от наиболее удаленного места хранения автомобилей до ближайшего эвакуационного выхода составляет 40 м, что не превышает требуемое.

Ширина эвакуационных выходов из подземной автостоянки составляет 1,2 м.

Зоны безопасности для маломобильных групп населения (далее – МГН) предусмотрены перед незадымляемыми лестничными клетками типа НЗ на отметке -4,500.

Данные зоны отделены от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости REI 60 с установкой противопожарных дверей с пределом огнестойкости EI 60 согласно требованиям СП 59.13330.2012 «СНиП 35-01-2001 «Доступность зданий и сооружения для маломобильных групп населения».

Зона безопасности предусмотрена незадымляемой, при пожаре создается избыточное давление 20 Па.

Также для эвакуации МГН предусмотрены лифты, отвечающие требованиям, предъявляемым к лифтам для транспортировки подразделений пожарной охраны.

Каждая зона безопасности оснащается селекторной связью с помещением пожарного поста.

В соответствии с СП 5.13130.2009 помещения жилого комплекса подлежат оборудованию автоматической системой пожарной сигнализации. Автоматической установкой пожарной сигнализации объекта оборудуются: места общественного пользования, передние квартир, первый и второй этажи нежилых помещений офисного назначения, крышная котельная.

Торговые центры оборудуются автоматическими установками пожаротушения спринклерными водозаполненными.

Автостоянка оборудуется автоматической установкой пожаротушения сплинкерной воздушной.

В соответствии с СП 3.13130.2009 жилой комплекс оборудован системой оповещения и управления эвакуацией (далее – СОУЭ).

В жилой части объекта предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре:

- места общественного пользования – СОУЭ 1 типа;
- на первых и вторых этажах нежилых помещений офисного назначения – СОУЭ 2 типа;
- крышная котельная – СОУЭ 1 типа.

Для своевременного оповещения людей о пожаре в парковке предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 3-го типа.

В зданиях торгового центра предусмотрена СОУЭ 3-го типа.

Противодымная защита в жилом комплексе предусмотрена в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования».

Системы вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения при пожаре предусмотрены:

- из коридоров жилой, общественной части жилых зданий;
- из коридора торгового центра на отметке +4,500;
- из помещения для хранения автомобилей подземной парковки.

Подача наружного воздуха при пожаре приточной противодымной вентиляцией предусматривается:

- в лифтовые шахты, имеющие связь с подземной парковкой;
- в тамбур-шлюзы перед лифтами в жилых домах на отметке -4,500;
- в тамбур-шлюзы перед лестничными клетками жилых домов на отметке -4,500;
- в тамбур-шлюзы перед лифтами в торговых центрах на отметке -4,500;
- в тамбур-шлюзы незадымляемых лестничных клеток типа НЗ;
- в зоны безопасности для МГН.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности предусмотрены в соответствии с Правилами противопожарного режима в РФ.

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Доступ для маломобильных групп населения (далее – МГН) в здания комплекса предусмотрен через специально оборудованные входы:

- с северной стороны от территории МКР 51А;
- с южной стороны со стороны парка «ПОБЕДА».

Входы обеспечивают комфортный, удобный, кратчайший путь попадания в здание, к зонам обслуживания, торговли, и специализированным средствам транспортировки (лифтам) на все уровни комплекса.

Эвакуационные выходы из зданий доступные для инвалидов на креслах колясках и других маломобильных групп населения предусмотрены на отметках -4,500; +0,000.

Наружные крыльца доступные МГН шириной более 4 м имеют разделительные поручни с учетом технических требований к опорным стационарным устройствам по ГОСТ Р 51261 «Устройства опорные стационарные реабилитационные. Типы и технические требования» и дублируются пандусами (запроектированные пандусы имеют длину не больше 9 м, уклон не больше 1:20).

Пандусы и крыльца, доступные для МНГ, имеют шероховатую, не скользкую поверхность, имеют ограждения с поручнями.

Площадки части входов имеют навесы, козырьки и водоотвод. Отделка поверхностей площадок – противоскользящее, ровное покрытие без зазоров, не создающее вибрации при движении, обеспечивающее сцепление средств передвижения МГН при сырости и снеге. Поперечный уклон в пределах 1–2 %. Предполагается мощение из керамогранита, применение тактильных средств, выполняющих предупредительную функцию на поверхности пешеходных путей, не менее чем за 0,8 м до объекта внимания (источника информации, опасного участка, поворота, входа). В местах изменения уклонов необходимо искусственное освещение в уровне пола (не менее 100 лк). Вне зоны движения – дренажные и водосборные решетки выполняются заподлицо с поверхностью пола с размером ячеек не более 0,013 м, (ячеек круглой формы не более 0,018 м).

Площадки в непосредственной близости от входов имеют понижение бордюрного камня – съезды на тротуар, далее в сторону приоритетного движения – на проезжую часть уклоном 1:10. Соблюдается непрерывность пешеходных и транспортных путей, обеспечивающих доступ инвалидов и МГН в здание. Эти пути состыковываются с внешними по отношению к участку коммуникациями и предполагаемыми остановками городского транспорта. Предполагается установка знаков и технического оборудования, предусматривается ограничительная (латеральная) разметка пешеходных путей для обеспечения безопасности передвижения по участку различных групп инвалидов в соответствии с правилами дорожного движения. Минимальная ширина движения по тротуару для МГН составляет больше 2 м, что позволяет использовать тротуар для встречного движения инвалидов в креслах-колясках. Продольный уклон пути движения инвалидов на креслах-колясках составляет не более 5 %, поперечный не более 2 %. Высота бордюров по краям пешеходных путей не менее 0,05 м.

Наружные и тамбурные двери входов в здание предназначенные для прохода МГН должны быть хорошо опознаваемыми. Двери запроектированы автоматические (с задержкой автоматического закрывания не менее 5 сек.) и ручные. Двери имеют в нижней части защитную противоударную полосу.

На путях движения МГН применяются двери на петлях одностороннего действия с фиксаторами в положении «открыто» или «закрыто», используются распашные двери с доводчиком (с усилием 19,5 Нм) В качестве дверных запоров на путях эвакуации предусмотрены ручки нажимного действия (усилие открывания не больше 50 Нм). Глубина тамбуров при прямом движении и одностороннем открывании дверей не менее 2,3 м при ширине не менее 1,5 м. На пути движения МГН внутри здания предусмотрены дверные проемы шириной 0,9 и 1,2 м в свету, они не должны иметь порогов и перепадов высот пола больше 0,014 м.

Полы помещений, предусмотренных для посещения людьми, относящимися к МГН, предполагаются из керамогранита; поверхность ровная, противоскользящая, промаркированная тактильными средствами с функцией направления и предупреждения. Участки пола на путях движения в помещениях и коридорах здания ТРК на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами, входами на лестницы по ГОСТ Р 52875, а так же перед поворотами коммуникационных путей должны иметь тактильные предупреждающие указатели или контрастно окрашенную поверхность. Прозрачные двери и ограждения выполняются из ударопрочного материала и предусматривают маркировку высотой не менее 0,1 м, шириной не менее 0,2 м на высоте 1,2–1,5 м от уровня пола. На всем протяжении прозрачного ограждения по пути движения МГН устанавливаются колесоотбойные бортики.

Лестницы шириной 1,2 м в свету, предполагаются к использованию и как эвакуационные, имеют выход наружу через тамбуры. Ступени ровные с подступенком, без выступов с шероховатой поверхностью с закругленным краем (радиусом до 0,05 м) боковые края ступеней не примыкающие к стене должны иметь бортик (от 0,02 м) для предотвращения

соскальзывания трости или ноги. Верхняя и нижняя ступени каждого марша выкрашены в контрастный цвет. Кромки ступеней на путях эвакуации окрашены светящейся в темноте краской (или выделены световой лентой). Ограждения лестниц с поручнями высотой 0,9 м (от 0,85 до 0,92 м) выполняются в завершающей горизонтальной части длиннее марша на 0,3 м. Поручень с внутренней стороны лестницы непрерывен по всей ее высоте, внешний – снабжен тактильными обозначениями этажей и предупредительными полосами об окончании перил.

Выбор числа и параметров лифтов выполнен по расчету с учетом максимально возможной численности инвалидов. На каждой двери такого лифта расположены тактильные указатели уровня этажа. Напротив выхода, на высоте 1,5 м – цифровое обозначение этажа размером не менее 0,1 м, выполненное контрастно по отношению к цвету стены. Зоны безопасности расположены совместно с лифтами для передвижения инвалидов на креслах-колясках с 1 этажа по 2 этаж и в тамбур-шлюзах при лестницах для эвакуации посетителей. Зоны отделены противопожарными преградами с пределом огнестойкости стен, перегородок, перекрытий не менее REI 60, двери – первого типа. Зоны незадымляемые с избыточным давлением 20 Па при одной открытой двери эвакуационного выхода.

Санитарно-бытовые узлы, расположенные на этажах, предназначенные для общего пользования, имеют специализированные кабины для МГН. Комплектация сантехническим оборудованием выполняется с применением с автоматического слива воды в унитазах (или ручным кнопочным), кранов с термостатом, автоматических и сенсорных кранов бесконтактного типа. Кабины оборудованы системой тревожной сигнализации. У дверей кабин предусмотрены специальные знаки, в т.ч. и рельефные, на высоте 1,35 м. Комплектация и расстановка оборудования в торговых залах, залах предприятий питания, вестибюлях, зонах отдыха и ожидания, примерочных, санитарно-бытовых помещениях доступных инвалидам должна быть рассчитана на обслуживание лиц, передвигающихся на креслах-колясках самостоятельно и с сопровождающими, инвалидов на костылях, а так же инвалидов по зрению.

Торговое оборудование должно обеспечивать доступность всем контингентам покупателей, в том числе МГН и инвалидам-колясочникам: прилавки, столы и расчетные плоскости на высоте до 0,8 м от пола. Там где полки с товаром выше 0,9 м, часть товара должна размещаться на полках и прилавках пониженной высоты от 0,7 до 0,8 м от пола. В блоке касс как минимум одна касса должна быть оборудована в соответствии с требованиями доступности для инвалидов, с шириной прохода 1,1 м.

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

Наружные ограждающие конструкции здания рассчитаны исходя из принятых климатических параметров и параметров температурно-влажностного режима помещений здания.

Расчетная температура наружного воздуха – минус 27 °С.

Средняя температура наружного воздуха за отопительный период – минус 2,9 °С.

Продолжительность отопительного периода – 210 суток.

Расчетная температура внутреннего воздуха жилых помещений – плюс 20 °С.

Расчетная температура внутреннего воздуха офисов и торговых помещений – плюс 18 °С.

Относительная влажность – менее 55 %.

Жилой дом. Часть наружных стен – самонесущие трехслойные с опиранием на плиты перекрытий. Внутренний слой выполнен из газобетонных блоков плотностью D600, толщиной

250 мм, оштукатуренных изнутри цементно-песчаным раствором толщиной 20 мм. Средний слой – утеплитель «Кавити БАТТС» толщиной 150 мм, наружный слой – керамогранитная плитка толщиной 10 мм с воздушной прослойкой толщ 40 мм. Приведенное сопротивление теплопередаче конструкции – $3,63 \text{ м}^2 \times \text{°C/Вт}$. Требуемое сопротивление теплопередаче конструкции – $3,08 \text{ м}^2 \times \text{°C/Вт}$.

Часть наружных стен – несущие, трехслойные. Внутренний слой – монолитные железобетонные стены толщиной 250 мм. Средний слой – минераловатный утеплитель «Роквул (Rockwool) Венти Рок» толщиной 150 мм. Наружный слой – керамогранитные плиты толщиной 10 мм с 40 мм воздушным зазором. Условное сопротивление теплопередаче конструкции – $3,00 \text{ м}^2 \times \text{°C/Вт}$. Требуемое сопротивление теплопередаче конструкции – $3,08 \text{ м}^2 \times \text{°C/Вт}$.

Перекрытие над подвалом – утепленное экструзивным полистиролом, плотностью 45 кг/м^3 толщиной 50 мм с покрытием армированной самовыравнивающейся стяжкой. Приведенное сопротивление теплопередаче – $1,78 \text{ м}^2 \times \text{°C/Вт}$. Требуемое сопротивление теплопередаче конструкции – $1,58 \text{ м}^2 \times \text{°C/Вт}$.

Покрытие здания выполнено с утеплением плитами из минеральной ваты толщиной 180 мм. Приведенное сопротивление теплопередаче конструкции – $4,47 \text{ м}^2 \times \text{°C/Вт}$. Требуемое сопротивление теплопередаче конструкции – $4,60 \text{ м}^2 \times \text{°C/Вт}$.

Заполнения оконных проемов квартир – двухкамерные стеклопакеты из стекла 4 мм, с межстекольным расстоянием 12 мм по ГОСТ 16289-86 «Окна и балконные двери деревянные с тройным остеклением для жилых и общественных зданий. Типы, конструкции и размеры» в белых ПВХ переплетах индивидуального изготовления устройством приточного клапана типа ЕНА фирмы «Аегесо». Марка профиля для окон фирмы «КВЕ». Приведенное сопротивление теплопередаче конструкции – $0,54 \text{ м}^2 \times \text{°C/Вт}$. Требуемое сопротивление теплопередаче конструкции – $0,51 \text{ м}^2 \times \text{°C/Вт}$.

Торговый центр. Часть наружных стен – самонесущие трехслойные стены, с опиранием на плиты перекрытий из газобетонных блоков D600, толщиной 400 мм, с минераловатным утеплителем «ВЕНТИ БАТТС», толщиной 100 мм и навесным вентилируемым фасадов из керамогранитной плитки. Приведенное сопротивление теплопередаче конструкции – $3,15 \text{ м}^2 \times \text{°C/Вт}$. Требуемое сопротивление теплопередаче конструкции – $2,94 \text{ м}^2 \times \text{°C/Вт}$.

Часть наружных стен – несущие, трехслойные. Внутренний слой – монолитные железобетонные стены толщиной 250 мм. Средний слой – минераловатный утеплитель «Роквул (Rockwool) Венти БАТТС» толщиной 100 мм. Наружный слой – керамогранитные плиты. Условное сопротивление теплопередаче конструкции – $3,15 \text{ м}^2 \times \text{°C/Вт}$. Требуемое сопротивление теплопередаче конструкции – $2,94 \text{ м}^2 \times \text{°C/Вт}$.

Перекрытие над подвалом – утепленное экструзивным полистиролом, плотностью 45 кг/м^3 толщиной 80 мм с покрытием армированной самовыравнивающейся стяжкой. Приведенное сопротивление теплопередаче – $2,77 \text{ м}^2 \times \text{°C/Вт}$. Требуемое сопротивление теплопередаче конструкции – $1,38 \text{ м}^2 \times \text{°C/Вт}$.

Покрытие жилого здания выполнено с утеплением плитами из минеральной ваты толщиной 150 мм. Приведенное сопротивление теплопередаче конструкции – $4,05 \text{ м}^2 \times \text{°C/Вт}$. Требуемое сопротивление теплопередаче конструкции – $3,360 \text{ м}^2 \times \text{°C/Вт}$.

Заполнения оконных проемов – двухкамерные стеклопакеты из стекла 4 мм, с межстекольным расстоянием 12 мм по ГОСТ 16289-86 «Окна и балконные двери деревянные с тройным остеклением для жилых и общественных зданий. Типы, конструкции и размеры» в белых ПВХ переплетах индивидуального изготовления устройством приточного клапана типа ЕНА «Аегесо». Марка профиля для окон фирмы «КВЕ». Приведенное сопротивление теплопередаче конструкции – $0,54 \text{ м}^2 \times \text{°C/Вт}$. Требуемое сопротивление теплопередаче конструкции – $0,51 \text{ м}^2 \times \text{°C/Вт}$.

Источником тепловой энергии здания являются крышные котельные, размещенные на кровлях жилых зданий с общественной вставкой. Температурный график котельных – 80–60 °С. Из котельных магистральные трубопроводы спускаются в техподполье (через помещения узлов ввода, где происходит раздача и учет тепловой энергии по квартирам и офисам), а по техподполью проходят в здания торговых центров. Узлы учета расположены в подвалах жилых зданий в осях 9 – 10, Г – Д. Теплоноситель из крышных котельных поступает в систему отопления напрямую, в котельных осуществляется коррекция температуры теплоносителя по температуре наружного воздуха.

Источник горячей воды – скоростные водоподогреватели, установленные в помещении крышных котельных. Учёт расхода горячей воды производится в поэтажных узлах управления.

Источник водоснабжения – от существующей водопроводной сети. На вводе водопровода установлен водомерный узел. На системе водопровода устанавливаются краны водосберегающей конструкции

Учёт электропотребления принят общим для здания и осуществляется однофазными двухпроводными и трехфазными четырехпроводными счётчиками, устанавливаемыми в вводно-распределительном устройстве.

Проектом установлены классы энергетической эффективности:

- жилая часть жилого дома – класс А;
- офисная часть жилого дома – класс А++;
- торговый центр – А++.

Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»

Книга 1. Требования по обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

Безопасность здания в процессе эксплуатации должна обеспечиваться посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок, мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов здания.

Эксплуатация здания разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию.

В рассмотренном разделе предусмотрены проектные решения, обеспечивающие безопасную эксплуатацию здания в соответствии с Федеральным Законом РФ от 30.12.2009 г. № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Обязанности по наблюдению за эксплуатацией здания и ее организацией ложатся на собственника, который должен организовать систематическое наблюдение инженерно-техническим персоналом, ответственным за сохранность сооружения.

Кроме систематического наблюдения за эксплуатацией здания уполномоченными лицами, здание подвергается периодическим техническим осмотрам. Осмотры могут быть общими и частными.

При общем осмотре обследуется всё здание в целом, включая все конструкции, в том числе оборудование электросетей, внутреннее утепление сооружения.

При частном осмотре обследованию подвергается здание в целом или отдельные его конструкции.

Как правило, очередные общие технические осмотры здания проводятся два раза в год – весной и осенью.

Весенний осмотр производится после таяния снега. Этот осмотр должен иметь своей целью освидетельствование состояния здания после таяния снега или зимних дождей.

При весеннем осмотре уточняются объемы работы по текущему ремонту здания, выполняемому в летний период и выявляются объемы работ по капитальному ремонту для включения их в план следующего года.

При весеннем техническом осмотре необходимо:

- тщательно проверить состояние ограждающих конструкций и выявить возможные повреждения их в результате атмосферных и других воздействий;
- установить дефектные места, требующие длительного наблюдения;
- проверить механизмы и открывающиеся ворот, дверей;
- проверить состояние и привести в порядок отмостки.

Осенний осмотр проводится с целью проверки подготовки здания к зиме. К этому времени должны быть закончены все летние работы по текущему ремонту.

При осеннем техническом осмотре необходимо тщательно проверить ограждающие конструкции здания и принять меры по устранению всякого рода щелей и зазоров.

Проектом установлена периодичность эксплуатации до капитального ремонта (замены) отдельных элементов конструкций.

Продолжительность нормальной работы до постановки на текущий ремонт здания – 5 лет.

Продолжительность нормальной работы здания до постановки на капитальный ремонт 15–20 лет.

В проекте приведены предельные нагрузки на конструкции здания и его части, которые были приняты при расчете конструктивных элементов.

Предельные нормативные нагрузки на перекрытия и покрытие в соответствии со СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»:

- на лестницах и лестничных площадках, в коридорах, торговых залах – 400 кг/м²;
- в офисных, служебных и бытовых помещениях – 200 кг/м²;
- снеговая нагрузка на покрытие – 180 кг/м².

Предельное давление:

- в трубопроводах отопительной системы 0,52 МПа (5,2 кг/см²);
- в трубопроводах системы водоснабжения 0,8 МПа (8,0 кг/см²).

Срок службы здания – 50 лет.

Книга 2. Мероприятия по гражданской обороне, по предупреждению чрезвычайных ситуаций

В разделе разработаны инженерно-технические мероприятия, направленные на снижение риска чрезвычайных ситуаций, защиту обслуживающего персонала при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, а также инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, которые в соответствии с требованиями действующих нормативных документов учтены при проектировании.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 16.08.2016 г. № 804 дсп «Об утверждении Правил отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения», приказом МЧС России от 28.11.2016 г. № 632дсп «Об утверждении показателей для отнесения организаций к категориям по гражданской обороне» и на основании исходных данных и требований выданных Главным управлением МЧС России по Калужской области от 20.06.2017 г. № 5842-17-9-16 для разработки подраздела «ПМ ГОЧС», проектируемый объект не отнесен к категории по гражданской обороне (далее – ГО).

Населенный пункт, на территории которого размещена площадка строительства проектируемого объекта, не отнесен к группе по гражданской обороне.

В соответствии с требованиями СП 165.1325800.2014 «СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны» и на основании исходных данных, выданных Главным управлением МЧС России по Калужской области, проектируемый объект реконструкции и строительства в военное время расположен:

- вне зоны возможных разрушений при воздействии обычных средств поражения;
- вне зоны возможного образования завалов;
- вне зоны возможного химического заражения;
- вне зоны катастрофического затопления;
- вне зоны радиоактивного загрязнения.

В «особый период» деятельность объекта прекращается. Перенос деятельности объекта в другое место не планируется.

В чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени основным способом доведения сигналов гражданской обороны до персонала проектируемого объекта является передача речевой информации по каналам теле- и радиовещания, по радиотрансляционным сетям и сетям связи, посредством уличных сирен и громкоговорителей.

Проектируемый объект расположен с учетом технологических, противопожарных и санитарных норм, согласно СП 18.13330.2011 «СНиП II-89-80* «Свод правил. Генеральные планы промышленных предприятий», СП 4.13130.2013 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям», федеральному закону РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Рассмотрены наиболее опасные сценарии аварий, которые могут привести к чрезвычайным ситуациям техногенного характера, как на проектируемом объекте, так и за его пределами с определением границ и характеристик зон воздействия возникающих поражающих факторов.

Проектные решения учитывают специфические условия и особенности проектируемого объекта и направлены на обеспечение безопасной эксплуатации здания, а также максимально высокого уровня взрывопожаробезопасности, который достигается исключением возможности возникновения взрыва или в случае возникновения предотвращением воздействия его опасных факторов на людей и сохранением материальных ценностей.

Безопасная эксплуатация здания включает:

- эксплуатируемые здания и сооружения используются только в соответствии со своим проектным назначением;
- изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочных решений здания, а также его внешнего обустройства, производится только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком;
- замена или модернизация технологического оборудования или технологического процесса, вызывающая изменения силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции здания, производится только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком;
- запрет на изменение конструктивных схем несущего каркаса здания в процессе эксплуатации;
- предохранение строительных конструкций от перегрузки;
- проведения систематических плановых и внеплановых осмотров здания с использованием современных средств технической диагностики.

Обеспечение максимально высокого уровня взрывобезопасности достигается за счет:

- использования автоматизированных отключающих систем в работе котельной;
- предусмотренных мероприятий молниезащиты и заземления;
- выполнения всех решений и рекомендаций, предусмотренных проектом;
- систематического наблюдения за состоянием оборудования, своевременного проведения профилактических работ, соблюдения технологических режимов производственных процессов;
- выполнения замечаний и предложений контролирующих организаций;
- соблюдения положений федерального закона от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», других федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, а также нормативных технических документов в области промышленной безопасности.

В районе строительства проектируемого объекта опасных природных процессов и явлений (карст, оползни, суффозия, проседание грунтов и подтопление) не отмечается, район не относится к сейсмически опасным, в связи с чем, проектом не предусмотрены дополнительные технические решения, направленные на максимальное снижение негативных воздействий особо опасных природно-климатических явлений и процессов.

Проектом предусмотрены технические решения, направленные на максимальное снижение негативных воздействий стихийных гидрометеорологических явлений.

В соответствии с СНиП 22-01-95 по площадной пораженности территории и интенсивности проявления природных процессов категория опасности территории объекта строительства оценивается как «Умеренно опасная».

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 10.11.1996 г. № 1340 «О порядке создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС природного и техногенного характера» в целях экстренного привлечения необходимых средств для проведения работ по локализации аварий и ликвидации их последствий на объекте создается резерв необходимого инструмента, оборудования и материалов, формируется резервный фонд.

Эвакуационные мероприятия населения разработаны в соответствии с существующими требованиями, учитывающими: огнестойкость проектируемых помещений, категорию помещений и зданий по взрыво- и пожароопасности.

Дорожная и тротуарная сеть обеспечивает беспрепятственный доступ сил и средств для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций к объекту проектирования.

Книга 3. Антитеррористические мероприятия

Доступ в здания комплекса предусмотрен через специально оборудованные входы:

- с северной стороны от территории микрорайона 51А;
- с южной стороны со стороны парка «ПОБЕДА».

Класс объекта по значимости – 3.

Согласно требований СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений» в торговых центрах, где находятся более 50 человек устанавливаются следующие системы:

- СОТ – система охранная телевизионная;
- СОО – система охранного освещения;
- СОТС – система охранной и тревожной сигнализации;
- СЭС – система экстренной связи.

В зоне автостоянки устанавливается система СОТ.

Входы обеспечивают комфортный, удобный, кратчайший путь попадания в здание к зонам обслуживания, торговли, и специализированным средствам транспортировки (лифтам) на все уровни комплекса.

Книга 4. Расчет продолжительности инсоляции

Все квартиры обеспечены требуемыми значениями КЕО и инсоляции.

Расчет продолжительности инсоляции произведен в соответствии с требованиями, установленными СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений общественных зданий и территорий».

Расчет выполнен с помощью программы Солярис-4.19, которая реализовывает методику вышеуказанных нормативных документов. Соответствие расчета инсоляции нормативным документам подтверждено сертификатом соответствия ГОССТРОЯ РОССИИ № 0842738.

3.2.3 Иная информация об основных данных рассмотренных результатов разделов проектной документации

Отсутствует.

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

В ходе проведения негосударственной экспертизы в разделы проектной документации были внесены следующие изменения:

Раздел 3. Архитектурные решения

Обоснована расчетом инсоляция помещений существующего дома № 23.

Сообщение между автостоянкой и жилым домом предусмотрено через тамбур-шлюз 1-го типа

Исключен вход в мусоросборную камеру с уровня подземной автомобильной стоянки. Мусоросборная камера перенесена на отметку 0.000.

На листах с фрагментами планов выполнены компоновочные схемы комплекса.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Расчеты дополнены реальными значениями веса перегородок на перекрытии.

Выполнена серия проверочных расчетов принятого армирования плит перекрытий.

Расчеты дополнены значениями нагрузок от веса штукатурки в составе стенового заполнения.

Выполнена серия проверочных расчетов принятого армирования плит перекрытий.

В проекте оговорены принятые конструктивные решения вентиляционных блоков.

В расчетах конструктивных элементов учтены значения от собственного веса блоков вентиляции.

Удаление воздуха из теплого чердака выполнено с компенсирующими мероприятиями (чердак разбит на два герметичных отсека) через две вытяжные шахты.

В проекте оговорены принятые конструктивные решения по перемычкам над проемами в наружных стенах, внутренних стенах, в перегородках.

В результате дополнения расчетной документации данными по нагрузкам выполнены перерасчёты каркасов.

Расчеты дополнены расчетами по трещинам стойкости бетона.

На основании расчетов значительно увеличено нижнее армирование фундаментной плиты под жилые части зданий.

Откорректированы несоответствия графической части и текстовой.

Внесены изменения в текстовую часть раздела.

Текстовая часть раздела проекта дополнена результатами расчетов.

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 1. Система электроснабжения

Текстовая часть дополнена перечнем открытых проводящих частей, доступных прикосновению.

Представлены сведения о защите, выступающей над кровлей элементы здания.

Исправлен тип исполнения кабелей.

Представлены сведения об организации управления инженерным оборудованием при пожаре.

Откорректирована прокладка взаиморезервируемых кабелей, а также сети рабочего и аварийного освещения.

Представлены сведения об осуществлении электроосвещения территории комплекса.

Указаны материал и сечение проводника, идущего к системе уравнивания потенциалов.

Откорректирован тип исполнения кабелей.

Предусмотрено аварийное и рабочее освещение помещений.

Предусмотрено освещение входов, установлены указатели «Выход».

Предусмотрен отдельный обособленный вход в помещение размещения ВРУ-4 и ВРУ-5.

Откорректировано присоединение проводящих частей к системе дополнительного уравнивания потенциалов.

Представлены сведения о прокладке питающих взаиморезервируемых кабелей от ТП до ВРУ.

Предусмотрено аварийное освещение в диспетчерской автостоянки.

Предусмотрено устройство УЗО на линии к щитку подключения уборочной техники.

Предусмотрено аварийное освещение лестничных клеток.

Предусмотрено аварийное освещение санузла для маломобильных групп населения.

Подраздел 2. Система водоснабжения

Внутренняя система водопровода принята кольцевой.

Графическая часть проекта дополнена сведениями о диаметрах трубопроводов и стояков.

На планах с системами водоснабжения показано месторасположение водомерных узлов.

Системы горячего водоснабжения дополнены устройством воздухоотводчиков.

На вводах в здание предусмотрено устройство обратных клапанов.

В графической части проекта предусмотрено устройство патрубков с соединительными головками для подключения передвижной пожарной техники.

В пониженных точках каждого ремонтного участка предусмотрены выпуски для опорожнения участков сети.

Предусмотрены мероприятия по защите инженерных сетей при пересечении с автодорогой.

Произведена корректировка прокладки внутренних магистральных трубопроводов, исключены пересечения трубопроводами пилонов.

Подраздел 3. Система водоотведения

Проект дополнен сведениями о параметрах канализационной насосной станции.

Системы канализации дополнены устройством прочисток и ревизий, указаны диаметры стояков и трубопроводов.

Предусмотрены мероприятия для отвода стоков в аварийных ситуациях из помещений насосных.

Приняты меры по защите инженерных сетей и сооружений при пересечении с автодорогой.

Подраздел 4. Отопление, вентиляция, кондиционирования, тепловые сети

Книга 1. Отопление, вентиляция (жилые дома, ТЦ, подземная автостоянка)

В текстовую часть добавлены решения по автоматизации и диспетчеризации систем отопления и вентиляции.

В текстовую часть добавлены сведения о расстоянии, на котором предусмотрен выброс воздуха из систем общеобменной и противодымной вентиляции.

Откорректированы решения о прокладке транзитных воздуховодов обслуживающих помещения другого назначения через жилые комнаты, кухни, а также через квартиры жилых многоквартирных зданий.

Текстовая и графическая части дополнена решениями о размещении нагревательных приборов в лестничных клетках.

Откорректированы принципиальные решения по забору воздуха системами П1 (П2), П3, П5.

Книга 2. Теплоснабжение. Крышная газовая котельная

Тепломеханические решения

Степень огнестойкости крышной котельной приведена в соответствии требованиям норм.

Указаны требования к полам крышной котельной.

Внутренняя температура котельной приведена в соответствии требованиям и норм.

Пересчитан годовой расход тепловой энергии.

Добавлена информация о легкообрасываемых конструкциях здания котельной.

Добавлена информация о взрывных клапанах на газоходах котлов.

Принципиальная схема дополнена данными об измеряемом расходе, давлении и температуре на всех линиях теплоносителя.

Принципиальная схема дополнена данными о диаметрах трубопроводов.

КИП установлены в соответствии с требованиями норм.

Отвод воды от предохранительных клапанов выполнен с разрывом струи.
Представлены сведения об удалении продуктов сгорания от котлов.

Электроснабжение

Откорректирован тип исполнения кабелей.
Откорректирована категория надежности электроснабжения.
Раздел дополнен сведениями о питающей линии от ВРУ дома.
Предусмотрено устройство АВР на вводе.
Предоставлена схема заземления.
Предусмотрены мероприятия по молниезащите здания.
Приведено описание систем диспетчеризации и автоматизации.
Перечислены случаи отключения подачи газа.
Предоставлена функциональная схема работы котельной.

Водоснабжение

Проект дополнен сведениями о проектных решениях в отношении обеспечения здания необходимым давлением в системе водоснабжения на вводе в здание крышной котельной, сведениями о диаметрах трубопроводов, а также сведениями о системе, запитывающей водоснабжение крышной котельной.

На вводе предусмотрено измерение водопотребления.

Таблица баланса водопотребления и водоотведения дополнена недостающими расчетными показателями.

Требуемый напор на вводе в здание рассчитан с учетом корректных значений.

Котельная оборудована поливочным краном.

Устранены разночтения на планах и схемах систем водоснабжения.

Водоотведение

Проект дополнен сведениями о системе проектируемой канализации.

В проект внесены изменения относительно расчетных расходов стоков канализации.

Приняты корректные решения в отношении точек подключения производственных стоков к проектируемой системе канализации жилого комплекса.

Предусмотрены меры по защите стальных трубопроводов от агрессивного воздействия окружающей среды.

Сигнализация

Указаны марка и сечение кабелей.

Подраздел 5. Сети связи

Книга 1. Системы автоматической пожарной сигнализации и оповещения о пожаре, системы внутреннего противопожарного водопровода, системы автоматизации дымоудаления

Указан тип извещателей, устанавливаемых в лифтовых шахтах и машинных помещениях лифтов.

Указано как будут объединены автоматические дымовые извещатели в квартирах.

Исправлен тип исполнения кабелей, примененных в проекте.

Книга 2. Интернет, телефонизация, телевидение, диспетчеризация лифтов, радиофикация, охранная сигнализация, видеонаблюдение

Исправлено месторасположение телекоммуникационного шкафа.

Указан тип исполнения кабелей.

Исправлено месторасположение телекоммуникационного шкафа.

Подраздел 6. Система газоснабжения

Дополнена информация об охранной зоне ГРПШ.

Представлены чертежи фасадных газопроводов при прокладке по жилому дому и котельной.

Представлены чертежи внутренних газопроводов котельной.

Подраздел 7. Технологические решения

Дана полная характеристика проектируемого жилого комплекса с указанием сооружений, их количества.

Определена классификация магазина по ГОСТ Р 51773-2009 «Услуги торговли. Классификация предприятий торговли».

Предоставлены дополнительные сведения о группах товаров, реализуемых в продовольственном магазине. Определен вид фасовки и упаковки поступающих продовольственных товаров. Обосновано отсутствие помещения подготовки пищевых продуктов к продаже.

Предоставлены дополнительные сведения о времени поступления продовольственных товаров. Обосновано перемещение товаров через блок бытовых помещений с исключением встречных потоков.

Определено место расположения камеры пищевых отходов в загрузочной и кладовой товара продовольственного магазина.

Определено помещение мойки торгового инвентаря.

Информация об офисных помещениях дополнена сведениями о предполагаемой численности персонала, оснащенности рабочих мест мебелью и оборудованием. Текстовая часть дополнена сведениями о потребляемой мощности оборудованием офисов.

Откорректирована установленная мощность кассовых аппаратов, которыми оборудованы отделы магазина типа бутик.

Откорректирована таблица численности персонала. Откорректирована спецификация технологического оборудования. Исключено оборудование «Гриль карусельный». Откорректированы сведения раздела «Обоснование потребности в основных видах ресурсах для технологических нужд».

Текстовая часть дополнена сведениями по восполнению проданных товаров и заказа новых партий.

В графической части откорректирована экспликация помещений. Приведены категории помещений кладовых продовольственных и непродовольственных товаров.

Указана ширина проходов с учетом требований СП 118.13330.2012* «СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения».

Раздел 6. Проект организации строительства

Выполнена оценка развитости транспортной инфраструктуры района строительства, указаны способы доставки строительных материалов.

Выполнено описание способов ограничения поворота стрелы башенного крана.

Выполнено описание проведения работ в местах действующих инженерных сетей в т.ч. при подключении проектируемых сетей к действующим.

Приведен расчет потребности строительства в кадрах и в основных строительных машинах и механизмах. Откорректирован перечень основных строительных машин и механизмов.

Приведено обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов и конструкций.

Выполнено описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства.

Откорректированы перечень и площади бытовых помещений работающих.

Выполнено обоснование потребности строительства в электроэнергии.

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Откорректирован расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с учетом требований ОНД-86 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий».

Представлен расчёт уровней звукового давления от вентиляционного и технологического оборудования, а также оборудования проектируемых крышных котельных по отношению к проектируемой и существующей застройке.

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Сообщение подземной стоянки с лестничными клетками жилых домов предусмотрено через тамбур-шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

Противопожарные двери выходов из жилых домов в помещение подземной парковки (отметка -4,500) предусмотрены с пределом огнестойкости EI 60.

Вход в лифт, расположенный на отметке -4,500 в торговых центрах, выполнен через тамбур-шлюз 1-го типа.

Двери, выходящие на лоджии в офисной части на отметке +4,500 по осям А1 и Ж1 предусмотрены противопожарными.

В подвальных этажах жилых домов предусмотрены окна размерами не менее 0,9×1,2 м для осуществления подачи огнетушащего вещества из пеногенератора и удаление дыма с помощью дымоотсоса.

Кровельное покрытие здания под котельной и на расстоянии 2 м от ее стен выполнено из бетона класса прочности В15 марки морозостойкости F100 толщиной 30 мм.

Кровля торговых центров предусмотрена из материалов группы НГ.

Раздел дополнен структурной схемой автоматической установки пожаротушения.

Раздел дополнен структурной схемой внутреннего противопожарного водопровода.

Подземная автостоянка оборудована системой оповещения и управления эвакуацией 3-го типа.

Предоставлена информация о пожарной безопасности мусоросборных камер.

Предоставлены сведения о пожарной безопасности используемой навесной системы вентилируемых фасадов.

Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»

Книга 2. Мероприятия по гражданской обороне, по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Приведена характеристика технологического оборудования котельной проектируемого объекта, а также проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов на объекте.

Приведены результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий, опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к чрезвычайной ситуации.

Приведены проектные решения, направленные на обеспечение безопасного функционирования объектов системы газоснабжения (котельные) проектируемого объекта.

Приведены решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации ЧС и их последствий.

Предусмотрен контроль химической обстановки на проектируемом объекте.

Предусмотрены мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах.

4 Выводы по результатам рассмотрения

4.1 Выводы в отношении результатов инженерных изысканий

4.1.1 Выводы о соответствии или несоответствии в отношении результатов инженерных изысканий

Откорректированные и дополненные инженерно-геологические, инженерно-геодезические и инженерно-экологические изыскания для объекта капитального строительства: «Калужская обл. Зона 1 общественного центра г. Обнинска. Жилой комплекс с встроенными помещениями офисов, торговыми центрами и подземной автостоянкой», соответствуют техническим регламентам, национальным стандартам и техническим заданиям на проведение инженерных изысканий.

4.2 Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Техническая часть проектной документации соответствует техническим отчетам по инженерно-геологическим, инженерно-геодезическим и инженерно-экологическим изысканиям на объекте: «Калужская обл. Зона 1 общественного центра г. Обнинска. Жилой комплекс с встроенными помещениями офисов, торговыми центрами и подземной автостоянкой».

4.2.2 Выводы о соответствии или несоответствии в отношении технической части проектной документации

В результате корректировки разделов проектной документации, с учетом замечаний экспертов негосударственной экспертизы, достигнуто соответствие технической части проектной документации техническим регламентам, результатам инженерных изысканий, градостроительным регламентам, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам и заданию на проектирование.














4.3 Общие выводы

Откорректированные инженерные изыскания и проектная документация по объекту капитального строительства: «Калужская обл. Зона 1 общественного центра г. Обнинска. Жилой комплекс с встроенными помещениями офисов, торговыми центрами и подземной автостоянкой», соответствуют техническим регламентам, результатам инженерных изысканий, градостроительным регламентам, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, заданию на проектирование и техническим заданиям на проведение инженерных изысканий.

В соответствии с действующим законодательством вся ответственность за содержание, достоверность и правильность оформления инженерных изысканий и проектной документации, с учетом внесения изменений, а также контроль за их исполнением лежит на руководителях и исполнителях организаций, осуществивших подготовку инженерных изысканий и проектной документации.

Откорректированная на основании замечаний экспертов негосударственной экспертизы проектная документация рекомендуется к утверждению Заказчиком.

Эксперты

| | | |
|--|---|-----------------|
| Эксперт Инженерно-геологические изыскания |  | Д.М. Меньшиков |
| Эксперт Инженерно-геодезические изыскания |  | Е.Ю. Ракитина |
| Эксперт Инженерно-экологические изыскания |  | С.Н. Феськова |
| Эксперт Схемы планировочной организации земельных участков |  | Е.А. Тарасюк |
| Эксперт Объемно-планировочные и архитектурные решения. Конструктивные решения |  | П.В. Ланцов |
| Эксперт Электроснабжение и электропотребление |  | Г.В. Роговцев |
| Эксперт Технологические решения |  | О.С. Ковалева |
| Эксперт Водоснабжение, водоотведение и канализация |  | А.А. Кирьякова |
| Эксперт Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование |  | Н.Н. Секач |
| Эксперт Системы газоснабжения |  | В.В. Коротков |
| Эксперт Организация строительства |  | А.В. Попов |
| Эксперт Охрана окружающей среды |  | М.Н. Никифорова |
| Эксперт Пожарная безопасность |  | В.Г. Дегтярев |



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001061

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения государственной экспертизы проектной документации
и (или) государственной экспертизы результатов инженерных изысканий
РОСАККРЕДИТАЦИЯ

№ RA.RU.610882

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001061

(учетный номер бланка)

20 ОКТ 2020

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью Негосударственная экспертная экспертиза «Брянский
Центр Стоимостного Инжиниринга» (ООО НЭ «БЦСИ») (полное и (в случае, если имеется) **ДУБНИНА Т**

сопоставленное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1143256011667

место нахождения 241050, Брянская обл., г. Брянск, ул. Софьи Перовской, д. 83

(адрес юридического лица)

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

(вид государственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 16 декабря 2015 г. по 16 декабря 2020 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

А.Г. Литвак
(Ф.И.О.)

М.П.



КОПИЯ ВЕРНА

В.С. Ремизов



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

РОС АККРЕДИТАЦИЯ

0001060

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

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

№ РОСС RU.0001.610631
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001060
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью Негосударственная экспертиза «Брянский»
(полное и (в случае, если имеется))

Центр Стоймостного Инжиниринга» (ООО НЭ «БЦСИ»)

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица

ОГРН 1143256011667

КОПИЯ ВЕРНА
В.С. Ремизов

место нахождения 241050, Брянская обл., г. Брянск, ул. Софьи Перовской, д. 83
(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 12 декабря 2014 г. по 12 декабря 2019 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

А.Г. Литвак
(Ф.И.О.)

(подпись)

М.П.



12 декабря 2014 г.