

**Общество с ограниченной ответственностью
«Строительная Экспертиза»**
(регистрационный номер свидетельства об аккредитации
№ RA.RU.611604, № RA.RU.611605)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 7 | 2 | - | 2 | - | 1 | - | 3 | - | 0 | 2 | 0 | 2 | 5 | 5 | - | 2 | 0 | 1 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Строительная Экспертиза»

Д.Л. Фиров

«02» августа 2019 г.



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ЭКСПЕРТИЗЫ**

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Наименование объекта экспертизы

«Архитектурный ансамбль Вознесенский»,
расположенный в квартале улиц Щербакова,
Заозерная, Красноармейская, Береговая в г. Тюмени

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Строительная Экспертиза»
(ООО «Строительная Экспертиза»)

ИНН/КПП 7702443091/770201001

ОГРН 1187746849730

Юридический адрес: 127051, г. Москва, ул. Цветной бульвар, д. 30, стр. 1,
эт. 3, пом. I, к. 14, оф. 107.

1.2. Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель, застройщик, технический заказчик

Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный
застройщик Восток Девелопмент» (ООО «СЗ Восток Девелопмент»)

ИНН 7202197553

КПП 720301001

ОГРН 1097232016254

Адрес: 625026, Тюменская обл., г. Тюмень, ул. Республики, д. 159.

1.3. Основания для проведения экспертизы

- Заявление на проведение негосударственной экспертизы от 16.01.2019 № б/н;
- Договор от 16.01.2019 № 72/1901-01/К/У с ООО «СЗ Восток Девелопмент»;
- Дополнительное соглашение от 08.07.2019 № 1 к договору от 16.01.2019 № 72/1901-01/К/У.

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

Проведение государственной экологической экспертизы в отношении представленной проектной документации по объекту законодательством Российской Федерации не предусмотрено.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

- Градостроительный план № RU72304000-1654 земельного участка с кадастровым номером 72:23:0109002:2606, утвержденный приказом № 1654-гпзу Администрации города Тюмени Департамента земельных отношений и градостроительства от 21.06.2019;

- Градостроительный план №RU72304000-1737 от 27.06.2019, утвержденный приказом № 1737-гпзу Администрации города Тюмени Департамент земельных отношений и градостроительства от 27.06.2019;
- Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 18.02.2019 №ТЮ-19-0088-300, выданные ПАО «Сибирско-Уральская энергетическая компания»;
- Технические условия на подключения (технологического присоединения) к сетям водоснабжения и водоотведения от 09.01.2019 № 2-т, выданные ООО «Тюмень Водоканал» с изменениями от 22.05.2019 № 2179-т;
- Технические условия на подключение к сетям ливневой канализации от 05.06.2019 № 32-88-000046/19, выданные Департаментом городского хозяйства Администрации города Тюмени;
- Технические условия на подключение к сетям радификации объектов капитального строительства от 19.02.2019 №149, выданные ООО «Русская компания»;
- Технические условия на телефонизацию объектов капитального строительства от 19.02.2019 №150, выданные ООО «Русская компания»;
- Специальные технические условия, согласованные письмом от 30.04.2019 № 3513-2-1-45, выданные Главным управлением МЧС России по Тюменской области;
- Информационное письмо от 15.03.2019 № 10, выданное ООО «Восток Девелопмент»;
- Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района строительства от 25.12.2018 № 51-12-16/933, выданная ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС».

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

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

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

Наименование объекта: «Архитектурный ансамбль Вознесенский», расположенный в квартале улиц Щербакова, Заозерная, Красноармейская, Береговая в г. Тюмени.

Адрес: Тюменская обл., г. Тюмень, в квартале улиц Щербакова, Заозерная, Красноармейская и Береговая.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Вид строительства – новое строительство.

Функциональное назначение – объект капитального строительства непроизводственного назначения.

Уровень ответственности – II (нормальный).

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Технико-экономические показатели земельного участка

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Количество |
|-------|--|----------------|------------|
| 1 | Площадь в границах благоустройства 1 этапа строительства | м ² | 23558.57 |
| 2 | Площадь участка в кадастровых границах | м ² | 22234.07 |
| 3 | Площадь застройки | м ² | 3465.60 |
| 4 | В т.ч. площадь застройки жилого здания №1 | м ² | 2341.70 |
| 5 | В т.ч. площадь застройки жилого здания №2 | м ² | 1085.90 |
| 6 | В т.ч. площадь застройки инженерных сооружений (кнс,тп) | м ² | 38.0 |
| 7 | Площадь твердых покрытий | м ² | 11374,67 |
| 8 | В т.ч. площадь проездов асфальтобетонных | м ² | 5545,48 |
| 9 | В т.ч. площадь внутриплощадочных тротуаров дорожек, площадок | м ² | 5363,33 |
| 10 | В т.ч. площадь отмостки | м ² | 295.00 |
| 11 | В т.ч. площадь детских площадок с резиновым покрытием | м ² | 170.86 |
| 12 | Площадь озеленения | м ² | 8718.3 |

Технико-экономические показатели жилого дома № 1

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Количество | | | |
|-------|-------------------|----------------|------------|----------|----------|--------|
| | | | Секция 1 | Секция 2 | Секция 3 | Итого |
| 1 | Площадь застройки | м ² | 661.3 | 529.9 | 1150.5 | 2341.7 |
| 2 | Количество этажей | ед. | 4/5 | 3/4 | 3/5 | 4/5 |
| 3 | Количество | ед. | 1 | 1 | 1 | 1 |

| | | | | | | |
|----|---|----------------|--------|--------|---------|---------|
| | этажей подземных | | | | | |
| 4 | Этажность | ед. | 3/4 | 2/3 | 2/4 | 2/4 |
| 5 | Общая площадь здания | м ² | 2416.3 | 1685.4 | 4135.4 | 8237.1 |
| 6 | Жилая площадь | м ² | 1519.2 | 781.7 | 2547.9 | 4848.8 |
| 7 | Площадь технического чердака | м ² | 23.9 | 150.5 | 324.3 | 498.7 |
| 8 | Площадь подвала | м ² | 597.6 | 471.0 | 1064.9 | 2133,5 |
| 9 | Общая площадь помещений секции | м ² | 2193.5 | 1519.7 | 3627.2 | 7340.4 |
| 10 | Общая площадь квартир | м ² | 1354.2 | 795.1 | 1986.5 | 4135.8 |
| 11 | Строительный объем здания | м ³ | 8959.6 | 6297.6 | 13738.5 | 28995.7 |
| 12 | Строительный объем здания подземной части | м ³ | 1607.5 | 1419.9 | 3035.1 | 6062.5 |
| 13 | Строительный объем здания надземной части | м ³ | 7352.1 | 4877.7 | 10703.4 | 22933.2 |
| 14 | Количество квартир | ед. | 14 | 9 | 19 | 42 |
| 15 | Количество квартир однокомнатных | ед. | 0 | 0 | 4 | 4 |
| 16 | Количество квартир двухкомнатных/ в т.ч. Евро/ в т.ч. Двухуровневые | ед. | 5/0/0 | 7/0/1 | 2/0/0 | 14/0/1 |
| 17 | Количество квартир трехкомнатных/ в т.ч. Евро/ в т.ч. Двухуровневые | ед. | 7/2/0 | 1/0/0 | 11/0/3 | 18/2/3 |
| 18 | Количество квартир четырёхкомнатн ых/ в т.ч. Евро/ в | ед. | 1/0/1 | 1/0/1 | 2/0/2 | 4/0/4 |

| | | | | | | |
|----|---|-----|-------|---|-------|-------|
| | т.ч. Двухуровневые | | | | | |
| 19 | Количество квартир пятикомнатных/ в т.ч. Евро/ в т.ч. Двухуровневые | ед. | 1/0/0 | 0 | 1/0/1 | 2/0/1 |

Технико-экономические показатели жилого дома № 2

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Количество |
|-------|--|----------------|------------|
| 1 | Площадь застройки | м ² | 1085,9 |
| 2 | Количество этажей | ед. | 5 |
| 3 | Количество этажей подземных | ед. | 1 |
| 4 | Этажность | ед. | 4 |
| 5 | Общая площадь здания | м ² | 4687.1 |
| 6 | Жилая площадь | м ² | 3456.7 |
| 7 | Площадь технического чердака | м ² | 195.0 |
| 8 | Площадь подвала | м ² | 959.8 |
| 9 | Общая площадь помещений секции | м ² | 4109.6 |
| 10 | Общая площадь квартир | м ² | 2433.1 |
| 11 | Площадь помещений для хранения спортивного инвентаря | м ² | 95.8 |
| 12 | Площадь офисов | м ² | 592.8 |
| 13 | Строительный объем здания | м ³ | 17191.6 |
| 14 | Строительный объем здания подземной части | м ³ | 3668.3 |
| 15 | Строительный объем здания надземной части | м ³ | 13523.3 |
| 16 | Количество квартир | ед. | 27 |
| 17 | Количество квартир однокомнатных | ед. | 0 |
| 18 | Количество квартир двухкомнатных/ в т.ч. Евро/ в т.ч. Двухуровневые | ед. | 12/8/0 |
| 19 | Количество квартир трехкомнатных/ в т.ч. Евро/ в т.ч. Двухуровневые | ед. | 10/6/0 |
| 20 | Количество квартир четырехкомнатных/ в т.ч. Евро/ в т.ч. Двухуровневые | ед. | 5/5/1 |

2.2. Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация

Не является сложным объектом.

2.3. Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства

Внебюджетные средства.

2.4. Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства

*Климатический район и подрайон строительства – IV;
Геологические условия – II (средней сложности);
Ветровой район – I;
Снеговой район – III;
Интенсивность сейсмических воздействий, баллы – 6.*

2.5. Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства

Не требуются.

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

*Генеральная проектная организация
ЗАО «Институт «Тюменькоммунстрой»
ОГРН 1027200823187
ИНН 7203122310
Адрес: 625023, Тюменская обл., г. Тюмень, ул. Одесская, д. 61, к. 2.
Выписка из реестра членов саморегулируемой организации,
регистрационный номер в реестре членов Союз СРО «Западная Сибирь»
(СРО-П-026-17092009) № 020, дата регистрации в реестре 17.09.2009.*

*Проектная организация
ООО «Мастерская Михаила Филиппова»
ОГРН 1037709053293
ИНН 7709427973
Адрес: 109240, г. Москва, Лыщиков пер., д. 12, стр. 1.*

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации, регистрационный номер в реестре членов СРО Ассоциация «Гильдия архитекторов и инженеров» (СРО-П-003-18052009) № 90, дата регистрации в реестре 15.06.2009.

2.7. Сведения об использовании при подготовке проектной документации повторного использования, в том числе экономически эффективной проектной документации повторного использования

Не требуются.

2.8. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации

- Задание на проектирование от 02.04.2019, утверждённое генеральным директором ООО «Восток Девелопмент» А.В. Гоцык, согласованное генеральным директором ЗАО «Институт «Тюменькоммунстрой» С.В. Никифоровым, приложение № 1 к договору подряда № 650 от 19.09.2018 на выполнение проектных работ.

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

- Градостроительный план № RU72304000-1654 земельного участка с кадастровым номером 72:23:0109002:2606, утвержденный приказом № 1654-гпзу Администрации города Тюмени Департамента земельных отношений и градостроительства от 21.06.2019;

- Градостроительный план №RU72304000-1737 от 27.06.2019, утвержденный приказом № 1737-гпзу Администрации города Тюмени Департамент земельных отношений и градостроительства от 27.06.2019.

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

- Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 18.02.2019 №ТЮ-19-0088-300, выданные ПАО «Сибирско-Уральская энергетическая компания»;

- Технические условия на подключения (технологического присоединения) к сетям водоснабжения и водоотведения от 09.01.2019 № 2-т, выданные ООО «Тюмень Водоканал» с изменениями от 22.05.2019 № 2179-т;

- Технические условия на подключение к сетям ливневой канализации от 05.06.2019 № 32-88-000046/19, выданные Департаментом городского хозяйства Администрации города Тюмени;
- Технические условия на подключение к сетям радификации объектов капитального строительства от 19.02.2019 №149, выданные ООО «Русская компания»;
- Технические условия на телефонизацию объектов капитального строительства от 19.02.2019 №150, выданные ООО «Русская компания»;
- Специальные технические условия, согласованные письмом от 30.04.2019 № 3513-2-1-45, выданные Главным управлением МЧС России по Тюменской области.

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

3.1. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий

Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях, 2018 г.
Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, 2018 г.
Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях, 2018 г.
Технический отчет об инженерно-гидрометеорологических изысканиях, 2018 г.

3.2. Сведения о видах инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания.
Инженерно-геологические изыскания.
Инженерно-экологические изыскания.
Инженерно-гидрометеорологические изыскания.

3.3. Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий

Местоположение района: Тюменская обл., г. Тюмень, в квартале улиц Щербакова, Заозерная, Красноармейская и Береговая.

3.4. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий

Заявитель, застройщик, технический заказчик
Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик Восток Девелопмент» (ООО «СЗ Восток Девелопмент»)
ИНН 7202197553
КПП 720301001
ОГРН 1097232016254

Адрес: 625026, Тюменская обл., г. Тюмень, ул. Республики, д. 159.

3.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий

Инженерные изыскания

ИП Ситдинов Ильнар Фаритович

ОГРНИП 318723200038946

ИНН 720321532231

Адрес: 625000, Тюменская обл., г. Тюмень, ул. Республики, д. 48-5.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации, регистрационный номер в реестре членов СРО Ассоциация инженеров-изыскателей «СтройИзыскания» (СРО-И-033-16032012) № 060918/577, дата регистрации в реестре 06.09.2018.

3.6. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий

- Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий;
- Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий;
- Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий;
- Техническое задание на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий.

3.7. Сведения о программе инженерных изысканий

- Программа производства инженерно-геодезических изысканий;
- Программа производства инженерно-геологических изысканий;
- Программа производства инженерно-экологических изысканий;
- Программа производства инженерно-гидрометеорологических изысканий.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1. Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

| № тома | Обозначение | Наименование раздела | Примечание |
|---------------|----------------------|---|-------------------|
| 1 | 1-09/2018-ИП-ИИ.ИТГИ | Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях, 2018 г. | |
| 2 | 1-09/2018-ИП-ИИ.ИГИ | Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, 2018 г. | |
| 3 | 1-09/2018-ИП-ИИ.ИГМИ | Технический отчет об инженерно-гидрометеорологических изысканиях, 2018 г. | |

| | | | |
|---|---------------------|---|--|
| 4 | 1-09/2018-ИП-ИИ.ИЭИ | Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях, 2018г. | |
|---|---------------------|---|--|

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-топографические условия

Инженерно-геодезические изыскания на объекте «Архитектурный ансамбль Вознесенский», расположенный в квартале улиц Щербакова, Заозерная, Красноармейская, Береговая, г. Тюмень» выполнены на основании договора №09/1-2018/ИИ от 10.09.2018 ООО УК «Эксперт». Полевые топографо-геодезические работы выполнены в сентябре-октябре 2018 года. Камеральные работы выполнены с применением компьютерных средств (AutoCAD, CREDO TER, Credo_DAT и Microsoft Word).

В Департаменте градостроительной политики имеются планы масштаба: 1:500 на городскую территорию, вычерченные на жестких планшетах и мягком лавсане; 1:2000 в электронном виде.

Система координат – МСК 72, 1-я зона.

Система высот – Балтийская 1977года.

Спутниковые измерения выполнялись геодезическими приемниками Triumph 2 (GPS/ ГЛОНАСС). При вычислении базовой станции (База Т72) использовался метод висячих пунктов. Базовая станция была установлена на территории участка изысканий. Координаты базовой станции вычислены от четырех пунктов Государственной Геодезической сети.

Измерения проводились в наиболее благоприятный для наблюдения период времени. Обработка полевых материалов производилась в лицензионном программном обеспечении Trimble Business Center 3.10.

Инженерно-геодезические изыскания

При производстве топографической съемки использовался метод РТК радио с записью спутниковых измерений на карту памяти полевого контролера. Измерения производились от базовой станции База Т72. Обработка полевых измерений на полевом контролере в режиме реального времени с помощью лицензионной программы Survey controller v.12.5.

Последующая обработка измерений базовых линий производилась в лицензионном программном обеспечении ТВС ver.3.10. Вычерчивание топографической съемки с сечением рельефа 0.5м произведено в программном комплексе «AutoCAD».

Местоположение инженерных коммуникаций, согласовано с балансодержателями. Приборы, используемые для инженерно- геодезических изысканий аттестованы и проверены.

Общая площадь топографической съемки составила 6,06 га.

По результату работ был проведен контроль, работы приняты с составлением акта полевого контроля выполненных топографо-геодезических работ

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические условия

По степени сложности инженерно–геологические условия территории предполагаемого строительства характеризуются как – II (средняя) категория (СП 47.13330.2012, приложение А, таблица А.1).

В геоморфологическом отношении участок работ приурочен ко левобережной пойменной террасе реки Тура. Техногенное воздействие на исследуемой территории большое, естественный рельеф нарушен, почвенно-растительный слой полностью не сохранен. Результатом техногенного воздействия является нарушение естественного стока атмосферных осадков и инфильтрации, в связи с хозяйственной деятельностью человека на площадке изыскания и прилегающих участках к площадке изыскания территории.

Абсолютные отметки по устьям скважин изменяются в пределах 56,85-59,40 м, рельеф холмистый (в связи со сносом зданий и сооружений), перепад абсолютных отметок по абсолютным отметкам скважин до 2,55м.

В геолого-литологическом строении территории площадки принимают участие: позднечетвертичные техногенные отложения (представлены насыпными грунтами), позднечетвертичные отложения аллювиального генезиса (представлены песками мелкими), позднечетвертичные отложения болотного генезиса (представлены слабозаторфованными грунтами), средневерхнечетвертичные отложения озерно-аллювиального генезиса (представлены суглинками, глинами и песками мелкими), палеогеновые отложения озерно- аллювиального генезиса (представлены глинистыми и песчаными слоями).

С учетом геологического строения литологического состава и в результате анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов в сфере воздействия проектируемого сооружения, выделено 9 инженерно-геологических элементов.

Слой 1 – Асфальт (tQIV).

Слой 2а – Насыпной грунт (Грунт песчано-глинистый с обломками бетона, кирпича) (tQIV).

Данный слой в качестве любого естественного основания использовать не рекомендуется.

Внимание!!! Возможно изменение мощности насыпных грунтов в пределах площадки, т.к. территория строительства представляет собой существующую и снесенную производственную застройку, на участках с обратной засыпкой существующих фундаментов, погребов, колодцев, траншей канализационных коллекторов и водоводов.

Слой 2б – Насыпной грунт (Грунт песчано-глинистый с щебнем) (tQIV).

Данный слой в качестве любого естественного основания использовать не рекомендуется.

Внимание!!! Возможно изменение мощности насыпных грунтов в пределах площадки, т.к. территория строительства представляет собой существующую и снесенную производственную застройку, на участках с обратной засыпкой существующих фундаментов, погребов, колодцев, траншей канализационных коллекторов и водоводов.

Слой 2в – Насыпной грунт (Гипс, известь и прочее) (tQIV).

Данный слой в качестве любого естественного основания использовать не рекомендуется. Данный слой представлен в виде залежей для нужд бывшей овчинно-меховой фабрики.

Слой 2г – Насыпной грунт (Глинистый грунт с древесными остатками, опилами) (tQIV).

Данный слой в качестве любого естественного основания использовать не рекомендуется. Представляет собой различный древесный строительный мусор, в редких геовыработках встречен в виде старых бревен.

ИГЭ-3 – Песок серый, мелкий, насыщенный водой, с линзами суглинка.

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-3 составляют:

- плотность грунта $\rho = 1,93 \text{ г/см}^3$;
- модуль деформации $E = 16,0 \text{ МПа}$;
- удельное сцепление $C = 2 \text{ кПа}$;
- угол внутреннего трения $\varphi = 29,0 \text{ град}$.

ИГЭ-4 – Грунт черный глинистый слабозаторфованный.

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-4 составляют:

- плотность грунта $\rho = 1,11 \text{ г/см}^3$;
- модуль деформации $E = 1,0 \text{ МПа}$;
- удельное сцепление $C = 33 \text{ кПа}$;
- угол внутреннего трения $\varphi = 8,0 \text{ град}$.

ИГЭ-5 – Глина серо-синяя, мягкопластичная, легкая, пылеватая с прослоями суглинка и песка с примесью органического вещества.

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-5 составляют:

- плотность грунта $\rho = 1,83 \text{ г/см}^3$;
- модуль деформации $E = 10,0 \text{ МПа}$;
- удельное сцепление $C = 31 \text{ кПа}$;
- угол внутреннего трения $\varphi = 15,0 \text{ град}$.

ИГЭ-6 – Суглинок серый, текучепластичный с прослоями текучего, легкий, песчанистый, с прослоями песка.

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-6 составляют:

- плотность грунта $\rho = 1,85 \text{ г/см}^3$;
- модуль деформации $E = 4,0 \text{ МПа}$;
- удельное сцепление $C = 23 \text{ кПа}$;
- угол внутреннего трения $\varphi = 15,0 \text{ град}$.

ИГЭ-7 – Песок серый, мелкий, средней плотности, насыщенный водой с прослойками суглинка.

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-7 составляют:

- плотность грунта $\rho = 1,99 \text{ г/см}^3$;
- модуль деформации $E = 18,0 \text{ МПа}$;
- удельное сцепление $C = 16 \text{ кПа}$;
- угол внутреннего трения $\varphi = 26,0 \text{ град}$.

ИГЭ-8 – Глина серо-коричневая, полутвердая с прослоями твердой, легкая, с линзами и прослоями песка и примесью органического вещества.

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-8 составляют:

- плотность грунта $\rho = 1,83 \text{ г/см}^3$;
- модуль деформации $E = 13,4 \text{ МПа}$;
- удельное сцепление $C = 37 \text{ МПа}$;
- угол внутреннего трения $\varphi = 22,0 \text{ град}$.

ИГЭ-9 – Песок светло-коричневый, пылеватый, насыщенный водой, средней плотности с линзами глины.

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-8 составляют:

- плотность грунта $\rho = 1,96 \text{ г/см}^3$;
- модуль деформации $E = 18,0 \text{ МПа}$;
- удельное сцепление $C = 4 \text{ МПа}$;
- угол внутреннего трения $\varphi = 30,0 \text{ град}$.

В процессе бурения скважин до глубины 30,0 м (октябрь 2018 г.) грунтовые воды приурочены к слоям 2а, 2б, 2в, также к ИГЭ-3, 4, 5, 6. Установившийся на момент исследований (октябрь, 2018 г.) уровень подземных вод в пределах площадки зафиксирован на глубинах 1.6-3.8 м, абсолютные отметки – 53,92-56,80 м. Уровень появления зафиксирован на глубинах 3,4-8,0 м, абсолютные отметки – 49,25-54,44 м. Появление подземных вод не совпадает с глубиной установившегося уровня грунтовых вод, что показывает – подземные воды в данном случае обладают небольшим локальным напором. Величина напора от 1,4 до 5,4 м.

В весенне-осенний период по данным многолетних наблюдений возможен подъем уровня грунтовых вод за счет снеготаяния, интенсивного выпадения осадков, наличия искусственных водоемов на 0,5-1,0м выше замеренного и в низинных местах выхода на дневную поверхность.

Также негативные последствия на подъем УГВ могут оказывать наличие старых действующих водонесущих коммуникаций.

По результатам химического анализа проб воды воды хлоридно-гидрокарбонатного кальциево-калиевого-натриевого состава. По отношению к бетону марки W4 нормальной водонепроницаемости, вода обладает неагрессивными свойствами, согласно СП 28.13330.2012 таблица В.3. Степень агрессивного воздействия подземных вод на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении – неагрессивная, при периодическом смачивании – слабоагрессивная, согласно СП 28.13330.2012 таблица Г.2. Коэффициент фильтрации для глин составляет менее 0,00005 м/сут., суглинков 0,00005 – 0,005 м/сут., для супесей 0,005 – 0,5 м/сут; для песков 0,5 - 5 м/сут.

Степень агрессивного воздействия на бетонные конструкции (портландцемент) – слабоагрессивная (СП 28.13330.2017, таблица В.1), к стали – низкая, (ГОСТ 9.602-2013, таблица 1) (текстовое Приложения И).

Согласно СП 22.13330.2016 нормативная глубина сезонного промерзания для глинистого грунта составляет 1,8 м, для песчаного 2,2 м.

Грунты, залегающие в пределах зоны сезонного промерзания, представлены Слой-2, ИГЭ-3, ИГЭ-4, ИГЭ-5. По пособию к СНиП 2.02.01-83 ИГЭ-3 – слабопучинистый; ИГЭ-1, ИГЭ-4, ИГЭ-5 – чрезмерно пучинистые. Учитывая склонность грунтов к морозному пучению, следует, предусмотреть мероприятия, предохраняющие фундаменты от воздействия касательных сил морозного пучения.

В соответствии с СП 14.13330.2011 район по степени сейсмической активности определен по карте В. Сейсмическая активность, по шкале MSK-64 не регламентируется. По сейсмической опасности г. Тюмень имеет расчетную сейсмическую интенсивность – 6 баллов. Район сейсмически не активен. (СНиП II-7-81*). Участок работ расположен в пределах зоны распространения эзонномерзлых пород. В период с отрицательными температурами воздуха развиваются процессы морозного пучения грунтов.

Инженерно-геологические изыскания

Проектом предусматривается строительство жилого комплекса. Уровень ответственности сооружения – II.

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

Бурение инженерно-геологических выработок производилось ударно-канатным способом диаметром 127-168 мм с помощью буровой установки типа УРБ-2А-2. Всего пробурено 38 скважин глубиной до 30,0 м (750,0 п.м.).

Для оценки прочностных и деформационных свойств грунтов оснований было проведено испытание грунтов статическим зондированием в 36-ти точках (ПИКА-17, зонд (II типа), ГОСТ 19912-2001/12). Задавливание зонда II-типа осуществлялось специально переоборудованной для этих целей передвижной буровой установкой ПБУ-50. Полевые испытания проводились в соответствии с ГОСТ 5686-78, ГОСТ 20069-81.

Бурение скважин сопровождалось послойным описанием разреза, отбором проб грунта нарушенной и ненарушенной структуры для лабораторных исследований. В процессе бурения были отобраны 156 проб грунта ненарушенной структуры, 13 проб нарушенной структуры. Также в процессе бурения был произведен отбор 3 пробы грунта для проведения химического

анализа и 3 пробы на хим. анализ воды.

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

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

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

Установление нормативных и расчетных характеристик физико-механических свойств грунтов произведено на основании статистической обработки в соответствии с ГОСТ 20522-2012 при доверительной вероятности 0,85 и 0,95.

4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания

Инженерно-экологические изыскания были выполнены силами Индивидуального предпринимателя Ситдикова Ильнара Фаритовича. Специализированные исследования и измерения были выполнены специалистами аккредитованных организаций: ФГБУ ГСАС «Тюменская» (аттестат аккредитации № RA.RU.21ПЧ37); ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области» (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.510119); ООО «Лаборатория экологии и материалов» (аттестат аккредитации № ИЛ/АЛ-00050).

В соответствии с письмом Управления по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания Тюменской области от 19.12.2018 г. № 01-07/18-3115 государственный мониторинг охотничьих ресурсов в г. Тюмени не осуществляется.

Управление Росприроднадзора по Тюменской области письмом от 13.12.2018 г. № 03/2-6001 сообщило об отсутствии на территории указанного объекта особо охраняемых природных территорий федерального значения.

По данным письма Департамента недропользования и экологии Тюменской области от 19.01.2019 г. № 0016-19 на участке проектно-изыскательских работ отсутствуют: особо охраняемые природные территории федерального, регионального, местного значения, их охранные зоны, участки зарезервированные для создания ООПТ; места обитания видов животных и места произрастания видов растений и грибов, занесенных в красные книги Российской Федерации и Тюменской области; поверхностные источники питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения и их зоны санитарной охраны; участки недр, предоставленные в пользование на основании лицензий для добычи подземных вод с целью питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, а также установленные Департаментом недропользования и

экологии Тюменской области зоны санитарной охраны подземных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения.

Представлено заключение Комитета по охране и использованию объектов историко-культурного наследия Тюменской области от 26.12.2018 г. № 3032/08. Объекты культурного наследия федерального и местного (муниципального) значения, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, а также выявленные объекты культурного наследия отсутствуют. На указанном земельном участке расположены следующие объекты культурного наследия регионального значения: «Церковь Вознесенско-Георгиевская»; «Дом Колмогоровых». Земельный участок, где планируется проведение работ в рамках размещения жилого микрорайона частично находится на территории объединенной зоны охраны объектов культурного наследия г. Тюмени, границы которой утверждены распоряжением Комитета от 06.11.2018 г. №43/18-р. При проведении работ по строительству ограничения, установленные для территории объединенной зоны охраны должны быть учтены в полном объеме. Комитет не имеет данных об отсутствии на землях, предоставляемых для проведения работ по строительству, объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия (в том числе археологического). На земельных участках, предоставляемых для проведения строительных и иных работ требуется проведение государственной историко-культурной экспертизы.

В соответствии с письмом Управления ветеринарии Тюменской области от 14.12.2018 г. № 3920/18 в районе проведения инженерно-экологических изысканий и в радиусе 1000 м отсутствуют зарегистрированные действующие и законсервированные скотомогильники (биометрические ямы), их санитарно-защитные зоны, места захоронения сибиреязвенных животных.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в воздухе в районе проведения изысканий приведены по справке Тюменский ЦГМС – ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» от 25.12.2018 г. № 51-12-16933. Фоновые концентрации загрязняющих веществ при штиле (скорость ветра 0-2 м/с) составляют: взвешенные вещества – 0,305 мг/м³, оксид азота – 0,185 мг/м³, оксид углерода – 2,8 мг/м³, диоксид серы – 0,008 мг/м³, диоксид азота – 0,092 мг/м³.

На участке изысканий были измерены в четырех контрольных точках; результаты измерений представлены в протоколе ООО «Лаборатория экологии и материалов» от 26.12.2018 г. № 181/шум. Измеренные значения эквивалентного уровня звука изменяются от 35 до 58 дБА, максимального уровня звука – от 39 до 62 дБА, что соответствует требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96, за исключением эквивалентного уровня звука в точке 3, значение которого превышает допустимый уровень на 3 дБА. С учетом примечания 2 к таблице 9 СН 2.2.4/2.1.8.562-96 превышений уровней шумового воздействия не отмечается.

Результаты измерения вибрации на участке изысканий представлены в протоколе ООО «Лаборатория экологии и материалов» от 26.12.2018 г. № 180/вибрация. Измеренные уровни СН 2.2.4/2.1.8.566-96.

Результаты измерений электромагнитного излучения представлены в протоколе ООО «Лаборатория экологии и материалов» от 26.12.2018 г. № 182/электромагнитное излучение. Измеренные значения соответствуют требованиям ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07

Результаты радиационного обследования территории приведены в протоколах ФГБУ ГСАС «Тюменская» от 26.12.2018 г. №№ 5404 – 5407, № 5410; ООО «Лаборатория экологии и материалов» от 26.12.2018 г. № 179рад.

Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения была определена в 8 контрольных точках. Измеренные значения МЭД гамма-излучения изменяется от 0,08 до 0,12 мкЗв/час.

По показателю «мощность эквивалентной дозы гамма-излучения» участок соответствует требованиям гигиенических нормативов и санитарных правил. Среднее значение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения на участке изысканий не превышает уровень 0,3 мкЗв/час, который является контрольным для участков под строительство зданий и сооружений жилого и общественного назначения (СанПиН 2.6.1.2523-09, МУ 2.6.1.2398-08).

Измерения плотности потока радона с поверхности почвы были выполнены в 39 контрольных точках. Среднее значение плотности потока радона с поверхности почвы на участке изысканий составляет 10,925 мБк/(м²с).

По показателю «плотность потока радона» участок соответствует требованиям гигиенических нормативов и санитарных правил. Среднее значение плотности потока радона на участке изысканий не превышает уровень 80 мБк/(м²с), который является контрольным для участков под строительство зданий и сооружений общественного и жилого назначения (МУ 2.6.1.2398-08).

Эффективная удельная активность естественных радионуклидов (K_{40} , Ra_{226} , Th_{232}) в исследованных пробах изменяется от 35,245 до 49,38 Бк/кг и не превышает контрольный уровень 370 Бк/кг. Удельная активность техногенного радионуклида Cs_{137} менее 4,0 Бк/кг.

Результаты лабораторных исследований подземных вод приведены в протоколах ФГБУ ГСАС «Тюменская» от 26.12.2018 г. № 5408, № 5409. В исследованных пробах подземных вод отмечается превышение гигиенических нормативов по содержанию железа в 2,1-2,4 раза. По остальным показателям превышений не отмечается. В соответствии с критериями оценки степени загрязнения подземных вод территория относится к «относительно удовлетворительной ситуации».

Результаты лабораторных исследований почвогрунтов приведены в протоколах ФГБУ ГСАС «Тюменская» от 26.12.2018 г. №№ 5398- 5403; ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области» от 27.12.2018 г. № 02.44918.

Категория загрязнения почвогрунтов по микробиологическим и паразитологическим показателям (индекс БГКП, патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы, индекс энтерококков, яйца и личинки гельминтов) – «чистая» (СанПиН 2.1.7.1287-03).

Содержание тяжелых металлов (медь, цинк, кадмий, никель, свинец, ртуть), мышьяка и бенз(а)пирена соответствует требованиям ГН 2.1.7.2041-06 и ГН 2.1.7.2511-09. Содержание нефтепродуктов в исследованных пробах изменяется от менее 5,0 до 30,1 мг/кг. При содержании нефтепродуктов до 1000 мг/кг образцы соответствуют 1-ому (допустимому) уровню загрязнения («Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами»).

Категория загрязнения почв на участке изысканий оценивается как «допустимая». В соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 почвы на территории под строительство объекта по химическим показателям могут быть рекомендованы к использованию без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

4.1.2.4. Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Инженерно-гидрометеорологические условия

В административном отношении участок работ расположен в г. Тюмень, ул. Щербакова.

Исследуемый участок расположен в Туринской подпровинции Тавдинской провинции. В пределах Туринской подпровинции выделяется Тюменский район. Тюменский район располагается на междуречье рек Туры и Пышмы. Абсолютные отметки, достигающие 120 м, постепенно уменьшаются в восточном направлении и на террасах Тобола составляют около 60 м. Поверхность центральных частей района пологоволнистая. Правые склоны речных долин Туры и Пышмы значительно расчленены оврагами и балками с постоянными и временными водотоками. Рельеф придолинных частей носит холмисто-бугристый, пологоувалистый характер. Низкие аллювиальные террасы рек и поймы большей частью плоские.

Господствующие ландшафты – пологоувалистые равнины с сосново-березовыми и березовыми травяными лесами на дерново-подзолистых и серых лесных почвах. Среди лесных ландшафтов пятнами присутствуют луговые участки со степными элементами в травяном покрове на черноземно-луговых и лугово-черноземных почвах, которые распаханы под посевы зерновых.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория расположена на III правобережной надпойменной террасе р. Туры.

Инфраструктура района работ представлена действующими и строящимися инженерными объектами, и коммуникациями действующего режимного промышленного предприятия.

Географическое положение территории определяет её климатические особенности. Наиболее важными факторами формирования климата является

перенос воздушных масс с запада и влияние континента.

Согласно классификации климатического районирования для строительства, СП 131.13330.2012 «Строительная климатология», зона работ относится к I климатическому району, подрайон IV.

Ближайшей является метеостанция Тюмень. По условиям близости, продолжительности наблюдений и подобию физико-географических условий метеостанция является репрезентативной для участка изысканий.

Климат данного района континентальный. Зима суровая, холодная, продолжительная. Лето короткое, тёплое. Короткие переходные сезоны – осень и весна. Поздние весенние и ранние осенние заморозки. Безморозный период очень короткий. Резкие колебания температуры в течение года и даже суток.

Среднегодовая температура воздуха составляет 1,9°C, среднемесячная температура воздуха наиболее холодного месяца января – минус 16,7 °С, а самого жаркого июля – плюс 18,4 °С. Абсолютный минимум температуры приходится на февраль и составляет минус 50 °С, абсолютный максимум – на июль, плюс 38 °С. Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 % - минус 42 °С, обеспеченностью 0,92 % - минус 35 °С, наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 % – минус 44 °С, обеспеченностью 0,92 % - минус 41 °С.

Средняя продолжительность безморозного периода в воздухе 114 дней, наименьшая – 85 дней, наибольшая - 155 день. Средняя дата первого заморозка 14.IX, последнего - 22.V.

Температура почвы связана с температурой воздуха. На поверхности почвы, как и в воздухе, самым холодным месяцем является январь (минус 19°C), самым теплым – июль (плюс 23°C). Средняя годовая температура поверхности почвы равна плюс 1°C. Абсолютный минимум наблюдается в декабре месяце минус 52°C, абсолютный максимум наблюдается в июне месяце плюс 60°C.

Средняя продолжительность безморозного периода на поверхности почвы 110 дней. Дата первого заморозка 16.IX, последнего - 28.V. Дата перехода многолетней температуры через 0 °С весной - 7.IV, осенью - 22.X, через плюс 10°C весной - 12.V, осенью - 15.IX.

Осадков в районе выпадает много, особенно в тёплый период с апреля по октябрь – 341,1 мм, с ноября по март – 92,3 мм. Годовое количество осадков 433,4 мм. Число дней в году с осадками более 0,1 мм -142, более 5 мм – 23. Суточный максимум осадков 78 мм. Максимальная интенсивность осадков за 5-минутный интервал времени составила 2,0 мм.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца составляет 79%, средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца равна 73%.

Снежный покров в районе изысканий появляется в середине октября (15 октября), а к 8 ноября образуется устойчивый снежный покров, сохраняется снежный покров, 163 дня. Разрушение устойчивого снежного покрова

происходит в начале апреля (09 апреля) к 20 апреля происходит полный сход. Средняя декадная высота снежного покрова составляет 38 см, максимальная 59 см, минимальная 19 см.

Согласно СП 20.1330.2016 территория строительства относится к III району по весу снегового покрова, при этом снеговая нагрузка составляет 1,5 кПа.

Зимой в данном районе преобладают юго-западные ветры, летом северо-западные. Средняя годовая скорость ветра составляет 2,7 м/с. Средние месячные скорости ветра изменяются в пределах 2,2–3,0 м/с. Наименьшие скорости ветра наблюдаются в конце лета.

Согласно СП 20.1330.2016 территория по давлению ветра относится ко I району, при этом ветровые нагрузки (давление ветра) составляют 0,23 кПа.

В среднем за год по общей облачности в данном районе наблюдается 128 пасмурных дней и 29 ясных.

За год среднее количество дней с туманами составляет 15, наибольшее – 36. В среднем в году 29 дней бывают с метелями, наибольшее их количество составляет 51 день.

Грозы наблюдаются в теплое время года и сопровождаются шквалистым ветром, сильными ливнями, градом. Среднегодовое количество дней с грозой составляет 24, наибольшее – 36. Средняя продолжительность гроз за год составляет 47,6 ч. Средняя продолжительность в день с грозой составляет 2,0 ч, максимально не прерывная 12,0 ч.

В среднем в году 1,8 дней бывают с градом.

Среднее годовое число дней с обледенением (по визуальным наблюдениям) составляет: гололед -5, изморозь - 40, все виды обледенения – 43.

Наибольшее годовое число дней с обледенением (по визуальным наблюдениям) составляет: гололед -18, изморозь - 72, все виды обледенения – 78. Согласно СП 20.1330.2016 район изысканий расположен в границах II района по толщине стенки гололеда, и толщина стенки гололеда составляет 5 мм соответственно.

Участок территории, отведенной под размещение проектируемых объектов располагается на левом берегу реки р. Тура.

Река протекает по территории Свердловской и Тюменской областей. причем около 90% бассейна находится на территории Свердловской области. На 97 км от устья справа в р. Тура впадает р. Пышма (протяженностью 603 км) это единственный приток в Тюменской области. Остальные наиболее крупные притоки это р. Салда (182 км). р. Ница (262 км), р. Тагил (414 км) протекают в Свердловской области.

Бассейн Туры простирается в длину на 505 км. в ширину на 285 км. Водосбор имеет асимметричную форму. правобережная часть почти в 3 раза больше левобережной. Грунты в верхней части водосбора хрящеватые, в средней – песчано-глинистые. в нижней преимущественно супесчаные. Преобладают подзолистые, местами болотные почвы.

Густота речной сети бассейна меняется от 0.5 км/км² в верховьях бассейна до 0.11 км/км² в низовье бассейна.

Долина р. Тура идет в направлении с запада на восток и имеет асимметричное строение, ее ширина по длине реки изменяется от 4 до 18 км.

На участке изысканий ширина долины изменяется от 4 до 4.5 км. Правый склон долины крутой, рассечен оврагами. Левый склон долины пологий, плавно поднимаясь от поймы, незаметно сливается с местностью.

Пойма преимущественно левобережная. В связи с заостренностью территории в районе изысканий пойма может достигать ширины до 50 м. На участке изысканий правобережная пойма ограничена гранитной набережной.

Русло Туры на участке изысканий умеренно извилистое, устойчивое, неразветвленное, шириной в период производства работ - 140 – 258 м, максимальной глубиной, изменяющейся от 7,1 до 18,07 м.

Левый берег частично задернованный, заросший луговой и болотной растительностью, на отдельных участках встречается редкий кустарник. Правый берег песчаный, пологий не размываемый, порос в прирусловой части ивняком, березой.

Стоит отметить, что оба берега застроены много и малоэтажными зданиями, и сооружениями, а также надземными и подземными коммуникациями.

Река Тура относится к типу рек с четко выраженным весенним половодьем, летне-осенними дождевыми паводками и длительной устойчивой зимней меженью (Западно-Сибирский тип).

Длительный период наблюдений за уровнями и расходами воды на водомерном посту р. Тура - г. Тюмень (с 1896 г), обуславливает возможность применения статистических методов обработки эмпирических рядов.

Расчетные максимальные уровни воды весеннего половодья в створ площадки проектирования переданы по уклону водной поверхности от водомерного поста р. Тура-в/п Тюмень вверх по течению на расстояние 1,34 км по уклону водной поверхности $I=0,026$ ‰. В результате расчета уровень высоких воды 1% обеспеченности составил 57,70 м БС.

Проектируемая площадка по объекту: «Архитектурный ансамбль Вознесенский», расположенный в квартале улиц Щербакова, Заозерная, Красноармейская, Береговая, г. Тюмень» расположена на левом берегу р. Тура на застроенной территории города с наземными и подземными коммуникациями, которая обвалована существующей автомобильной дорогой на юг и юго-запад от площадки с абсолютными отметками 58,08-58,77 м БС, которая служит дамбой перекрытия. Абсолютные отметки земли территории под проектируемые объекты колеблются от 56,61 м до 59,55 м. Площадка не затапливается расчетными максимальными уровнями воды 1 % обеспеченности (57,70 м БС) в связи с обваловкой. В случае разрушения дамбы в период прохождения весеннего половодья низкой обеспеченности территория частично будет находиться в зоне затопления. Для исключения

затопления территории уровнями воды весеннего половодья рекомендуется укрепить дамбу перекрытия.

Ширина водоохранной зоны р.Тура в створе изыскания составила 200 м, ширина прибрежной защитной полосы 50 м.

Территория проектируемой площадки частично расположена в границе водоохранной зоны р.Тура.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Цель инженерно-гидрометеорологических изысканий - определение необходимых для проектирования климатических характеристик района изысканий и гидрологических характеристик водных объектов, оказывающих влияние на участок изысканий; выявление участков, подверженных воздействиям опасных гидрометеорологических процессов и явлений с определением их характеристик для обоснования проектных и строительных мероприятий по инженерной защите проектируемых объектов; обоснование выбора основных параметров сооружений и определение гидрометеорологических условий их эксплуатации

Состав и объем работ определялся в соответствии с требованиями действующих нормативных документов (СП 11-103-97, СП 47.13330.2012 и СП 47.13330.2016).

Инженерно-гидрометеорологические изыскания объекта проектируемого строительства включали на стадии полевых работ проведение рекогносцировочного обследования района. На стадии камеральной обработки материала выполнены работы по сбору всей имеющейся по району изысканий гидрометеорологической, картографической, технической и научной информации.

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

Оперативные изменения в процессе проведения экспертизы вносились по следующим инженерным изысканиям:

Инженерно-экологические изыскания

- представлено информационное письмо ООО «Восток Девелопмент» от 15.03.2019 г. №10 о смене наименования проектируемого объекта.
- программа работ на производство инженерно-экологических изысканий откорректирована, утверждена исполнителем и согласована заказчиком работ.
- представлена выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 24.04.2019 г. № 15.
- представлен протокол ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области» от 27.12.2018 г. № 02.44918 лабораторных исследований почв на микробиологические и паразитологические показатели.
- представлена оценка уровня загрязнения по табл.4.4 СП 11-102-97.

- представлены протоколы ООО «Лаборатория экологии и материалов» измерения физических факторов: от 26.12.2018 г. № 180/вибрация, № 181/шум, № 182/электромагнитное излучение.

4.2. Описание технической части проектной документации

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

| № тома | Обозначение | Наименование раздела | Примечание |
|---|--------------------|---|------------|
| Раздел 1 «Пояснительная записка» | | | |
| 1.1 | 650/1-СП | Часть 1. Состав проектной документации | |
| 1.2 | 650/1-ПЗ | Часть 2. Пояснительная записка | |
| Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» | | | |
| 2 | 650/1-ПЗУ | Схема планировочной организации земельного участка | |
| Раздел 3 «Архитектурные решения» | | | |
| 3.1 | 650/1-1-АР | Часть 1. Жилое здание № 1 с торговыми помещениями. Секции 1,2,3 | |
| 3.2 | 650/1-2-АР | Часть 2. Жилое здание № 2 с офисными помещениями | |
| Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» | | | |
| | | Часть 1. Жилое здание № 1 с торговыми помещениями | |
| 4.1 | 650/1-1-КР.ПЗ | Книга 1. Пояснительная записка | |
| 4.2 | 650/1-1.1;1.2-КР | Книга 2. Секции 1 и 2 | |
| 4.3 | 650/1-1.3-КР. | Книга 3. Секция 3 | |
| | | Часть 2. Жилое здание № 2 с офисными помещениями | |
| 4.4 | 650/1-2-КР.ПЗ | Книга 1. Пояснительная записка | |
| 4.5 | 650/1-2-КР | Книга 2. Жилое здание № 2 с офисными помещениями | |
| Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» | | | |
| Подраздел 1 «Система электроснабжения» | | | |
| | | Часть 1. Жилое здание № 1 с торговыми помещениями | |
| 5.1 | 650/1-1-ИОС1.ПЗ | Книга 1. Пояснительная записка | |
| 5.1 | 650/1-1.1;1.2-ИОС1 | Книга 2. Секции 1 и 2 | |
| 5.2 | 650/1-1.3-ИОС1 | Книга 3. Секция 3 | |
| 5.3 | 650/1-2-ИОС1 | Часть 2. Жилое здание № 2 с офисными помещениями | |
| Подраздел 2 «Система водоснабжения» | | | |

| | | | |
|---|--------------------|---|--------------------|
| | | Часть 1. Жилое здание № 1 с торговыми помещениями | |
| 6.1 | 650/1-1-ИОС2.ПЗ | Книга 1. Пояснительная записка | |
| 6.1 | 650/1-1.1;1.2-ИОС2 | Книга 2. Секции 1 и 2 | |
| 6.2 | 650/1-1.3-ИОС2 | Книга 3. Секция 3 | |
| 6.3 | 650/1-2-ИОС2 | Часть 2. Жилое здание № 2 с офисными помещениями | |
| Подраздел 3 «Система водоотведения» | | | |
| | | Часть 1. Жилое здание № 1 с торговыми помещениями | |
| 7.1 | 650/1-1-ИОС3.ПЗ | Книга 1. Пояснительная записка | |
| 7.1 | 650/1-1.1;1.2-ИОС3 | Книга 2. Секции 1 и 2 | |
| 7.2 | 650/1-1.3-ИОС3 | Книга 3. Секция 3 | |
| 7.3 | 650/1-2-ИОС3 | Часть 2. Жилое здание № 2 с офисными помещениями | |
| Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» | | | |
| | | Часть 1. Жилое здание № 1 с торговыми помещениями | |
| 8.1 | 650/1-1-ИОС4.ПЗ | Книга 1. Пояснительная записка | |
| 8.1 | 650/1-1.1;1.2-ИОС4 | Книга 2. Секции 1 и 2 | |
| 8.2 | 650/1-1.3-ИОС4 | Книга 3. Секция 3 | |
| 8.3 | 650/1-2-ИОС4 | Часть 2. Жилое здание № 2 с офисными помещениями | |
| Подраздел 5 «Сети связи» | | | |
| 9.1 | 650/1-1-ИОС5 | Часть 1. Жилое здание № 1 с торговыми помещениями | |
| 9.2 | 650/1-2-ИОС5 | Часть 2. Жилое здание № 2 с офисными помещениями | |
| Подраздел 6 «Система газоснабжения» | | | |
| | | Система газоснабжения | Не разрабатывается |
| Подраздел 7 «Технологические решения» | | | |
| | | Технологические решения | Не разрабатывается |
| Раздел 6 «Проект организации строительства» | | | |
| 10 | 650/1-ПОС | Проект организации строительства | |
| Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства» | | | |
| | | Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства | Не разрабатывается |
| Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» | | | |
| 11 | 650/1-ООС | Перечень мероприятий по охране окружающей | |

| | | | |
|---|-------------|--|---|
| Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» | | | |
| 12 | 650/1-ПБ | Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности | |
| Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» | | | |
| 13 | 650/1-ОДИ | Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов | Выпущено 2 Книги 650/1-1-ОДИ 650/1-2-ОДИ |
| Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» | | | |
| 14 | 650/1-ЭЭ | Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов | |
| Раздел 11 «Смета на строительство объектов капитального строительства» | | | |
| | | Смета на строительство объектов капитального строительства | Не разрабатывается |
| Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами» | | | |
| | | Часть 1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства | |
| 15.1 | 650/1-1-ТБЭ | Часть 1. Жилое здание № 1 с торговыми помещениями | |
| 15.2 | 650/1-2-ТБЭ | Часть 2. Жилое здание № 2 с офисными помещениями | |
| 16 | 650/1-КН | Часть 2. Об обеспечении сохранности объекта культурного наследия, включающих оценку воздействия проводимых работ на объект культурного наследия | |
| 17 | 650/1-ВС | Часть 3. Внутриплощадочные сети | |
| 18 | 650/1-СНПКР | Часть 4. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ | |

4.2.2. Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов

4.2.2.1. Пояснительная записка

Раздел «Пояснительная записка» содержит исходные данные и условия для подготовки проектной документации, заверение проектной организации.

Подробно проектные решения описаны в соответствующих разделах проектной документации.

4.2.2.2. Схема планировочной организации земельного участка

Данным проектом предлагается размещение жилой застройки «Архитектурный ансамбль Вознесенский», который расположен по адресу: Тюменская область, г. Тюмень, в квартале улиц Щербакова, Заозерная, Красноармейская, Береговая.

Проектная документация по разделу «Схема планировочной организации земельного участка» выполнена на основании:

- градостроительного плана земельного участка RU72304000-1654 от 21.06.2019;
- градостроительного плана земельного участка RU72304000-1737 от 27.06.2019;
- задания на проектирование.

Участки расположены в планировочном районе №5 «Заречный», в границах планировочного квартала с кадастровым номером 72:23:0109002 города Тюмени.

По территории отведенных участков проходят инженерные сети различного назначения.

Проект жилой застройки «Архитектурный ансамбль Вознесенский» разбит на 4 этапа строительства. Данный проект рассматривает 1 этап строительства жилой застройки, в состав которого входят: Жилое здание №1 с торговыми помещениями; Жилое здание №2 с офисными помещениями. Площадь участка благоустройства, в границах 1 этапа строительства, составляет 23558,57 кв.м.

Рельеф участка проектирования относительно спокойный. Самая высокая точка с абсолютной проектной отметкой 60,00 м находится в северо- западной части участка. От этого места рельеф понижается в южном направлении до отметки 56,70 м.

В настоящее время, к участку строительства жилой застройки, примыкают территории общественных зданий, являющиеся памятниками архитектуры и имеющие историческую ценность. Это здание – Церковь Вознесенско-Георгиевская и Дом Колмогоровых. Эти здания, сохраняются и входят в состав «Архитектурного ансамбля Вознесенский». Перекладка и вынос сетей выполняются по отдельному проекту.

Генеральный план решен в увязке с существующей застройкой, инженерными и транспортными коммуникациями города. Предусмотрено обеспечение объекта всеми необходимыми элементами благоустройства: устройство асфальтобетонных проездов, тротуаров, озеленение территории.

Вертикальная планировка площадки строительства решена с учетом существующих отметок рельефа, прилегающих строений и существующих проездов. Отвод поверхностных вод предусматривает закрытую систему ливневой канализации. Водоотвод осуществляется по твердым дорожным

покрытиям в дождеприемные колодцы ливневой канализации и далее в городские сети.

Проектом предусматриваются мероприятия по благоустройству и озеленению проектируемой территории:

- устройство дорог, проездов, парковок с асфальтобетонным покрытием;
- устройство тротуаров с мощением бетонной плиткой;
- устройство детских и спортивных площадок с резиновым покрытием, с расстановкой малых архитектурных форм, детского игрового и спортивного оборудования;
- озеленение территории.

На проектируемой территории благоустройства размещены площадки для игр детей, площадки для отдыха взрослых, площадки для занятий физкультурой с установкой спортивного оборудования. Проектом предусмотрена площадка ТБО, расположенная в дворовой части. Площадка расположена в шаговой доступности на проектируемой территории.

Проектом предусмотрено размещение автостоянок на 10 м/м для временного хранения автомобилей жителей жилых домов 1 этапа строительства, в том числе 1м/м для хранения легковых автомобилей маломобильных групп, на придомовой территории. Проектом также предусмотрено размещение автостоянок на 105 м/м для постоянного хранения, частично на придомовой территории в количестве 13 м/м, в том числе 11 м/м для МГН, из них 6 размером 3.6Х6м, а также на открытой автостоянке, в шаговой доступности на 93м/мест.

4.2.2.3. Архитектурные решения

Проектная документация по разделу «Архитектурные решения» по «Архитектурному ансамблю Вознесенский» для жилых зданий выполнена на основании:

- градостроительного плана земельного участка № RU72304000-1654, подготовленного отделом государственной информационной системы обеспечения градостроительной деятельности земельных отношений и градостроительства Администрации г. Тюмени от 21.06.2019;
- технического задания на проектирование.

Проектирование Жилого комплекса ведется в 4 этапа строительства. В первый этап строительства входит территория жилой застройки с размещением жилых зданий № 1, № 2.

Жилое здание № 1 с торговыми помещениями

Проектируемый трехсекционный жилой дом имеет сложную форму в плане с габаритными размерами в осях - 67,30х95,80 м. Секции 1 и 2 являются частью полукруглой композиции, организованной вокруг церкви. Секция 3 в плане представляет два «крыла», пересекающихся под прямым углом, и на пересечении которых находится ротонда. Габаритные размеры секции 1 в осях

«1/С-1/Т»/«1/17-1/26» - 12,75x15,64 м и в осях «1/Ф-1/Ц»/«1/17-1/26» - 13,24x15,64 м. Габаритные размеры секции 2 в осях «1/А-1/Д»/«1/16-1/27» - 13,24x17,26 м и в осях «1/Н-1/П»/«1/18-1/26» - 13,02x13,24 м. Габаритные размеры секции 3 в осях «1/1-1/15»/«1/А-1/Л» - 51,93x38,44 м.

Максимальная высотная отметка секции 1 по коньку - +16.615, по куполу - +18.040. Максимальная высота (архитектурная) секции 1 – 19,44 м. Максимальная высотная отметка секции 2 по коньку - +10.425, по ротонде - +13.425. Максимальная высота (архитектурная) секции 2 – 14,225 м. Максимальная высотная отметка секции 3 по коньку - +14.650. Максимальная высота (архитектурная) секции 3 – 15,65 м.

Высота жилых этажей в секции 1 в чистых отметках полов на 1 этаже составляет 3,60 м и 4,05 м, на 2-3 этажах - 3,60 м, в секции 2 - жилые этажи (1, 2) – 3,60 м, а в секции 3 - 1 этаж - 3,60 м, а 2-3 этажи - 3,45 м. Все верхние этажи мансардные и имеют переменную высоту помещений.

Высота входных вестибюлей в секциях 2, 3 (от уровня чистого пола до потолка) - 3,32 м, а в секции 1 - 3,77 м. Высота подвала (от уровня чистого пола до потолка) в секции 1 - 2,07 м под вестибюлем и в осях «1/Т-1/Ц», а в другой части секции 2,52 м, в секциях 2 и 3 – 2,52 м.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке земли 57,95 м.

В подвале, высотой 2,52 м, расположены помещения собственников для хранения спортивного инвентаря.

Остальные помещения подвала предназначены для прокладки инженерных коммуникаций и размещения технических помещений, в т.ч. насосной, электрощитовой, кроссовой.

На первых этажах предусмотрены помещения мясной и уборочного инвентаря (ПУИ).

В секции 3 (в осях «1/К-1/Л») расположено Коммерческое (торговое) помещение без конкретной технологии (БКТ) с отдельным входом.

Торговое помещение занимает 2 уровня (этажа), на верхнем уровне предполагается размещение помещений административной функции (бухгалтер, секретарь и т.п.).

Высота торгового помещения соответствует высоте жилого этажа: 1 этаж – 3320 мм.

Квартиры в жилом здании запроектированы на всех этажах (с 1-го по 4-й), исходя из условий заселения их одной семьей.

В секции 3 запроектировано пять 2-х уровневых квартир с отдельным входом с улицы, на 3 этаже есть двухуровневая квартира (№1.3-303) с антресолюю на отм. +10.500.

В квартирах предусмотрены жилые комнаты и подсобные помещения: кухня, прихожая, ванная, санузел, постирочная, кладовая, лоджия или балкон.

Входы в жилые секции спроектированы с внутренней стороны контура дома, с организованным пандусом, что обеспечивает безбарьерный доступ маломобильным группам населения в вестибюли и к лифтам.

Жилое здание № 2 с офисными помещениями

Проектируемый односекционный жилой дом имеет форму неправильной трапеции в плане с габаритными размерами в осях «2/1-2/5»/«2/Б-2/Е» и «2/12-2/16»/«2/Б-2/Е» - 16,92х16,02 м, в осях «2/6-2/11»/«2/Б-2/Е» - 19,6х15,16,02 м.

Максимальная высотная отметка здания по коньку - +18.100. Максимальная высота (архитектурная) – 19,2 м.

Высота жилых этажей в чистых отметках полов на 1, 2, 3 этажах составляет 3,60 м. Верхний 4 этаж (мансардный) и имеет переменную высоту помещений.

Высота вестибюля (от уровня чистого пола до потолка) - 3,92 м. Высота подвала - 3,62 м, под вестибюлем – 3,02 м, в осях «2/6-2/7»/«2А-2Б» и «2/10-1/1»/«2А-2Б» - 3,17 м.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке земли 57,50 м.

На первом этаже предусмотрены помещения колясочной, санитарного узла и уборочного инвентаря (ПУИ).

В подвале, в осях «2/6-2/11» и «2/А-2/В» расположены помещения собственников для хранения спортивного инвентаря. В осях «2/Г- 2/Е», «2/7-2/10» размещены насосная и электрощитовая. Также в подвале расположены 2 офисных помещения (Офис № 1, Офис № 2) с отдельными входами со стороны двора (церкви) по радиальным лестницам. Доступ МГН в офисы осуществляется через вестибюль жилой секции на лифте.

Квартиры в жилом здании запроектированы на всех этажах (с 1-го по 4-й), исходя из условий заселения их одной семьей. На 4 этаже есть двухуровневая квартира (№2-401) с антресолюю на отм. +13.900.

В квартирах предусмотрены жилые комнаты и подсобные помещения: кухня, прихожая, ванная, санузел, постирочная, кладовая, лоджия, терраса или балкон.

Входы в жилые секции спроектированы с внутренней стороны контура дома, с организованным пандусом, что обеспечивает безбарьерный доступ маломобильным группам населения в вестибюли и к лифтам.

Общее для секций

Наружная отделка фасадов выполнена в неоклассическом стиле.

Наружные ограждающие конструкции выполнены из керамического камня или монолитного железобетона с эффективным минераловатным утеплителем и декоративной штукатуркой. Декоративные элементы запроектированы из стеклофибробетона/стеклопластика. (Цвета: темно-коричневое дерево, белый, бежевый камень).

Цоколь облицован натуральным/искусственным камнем. Облицовка аркад, галерей в холодном контуре зданий производится натуральным/искусственным камнем, по фахверковой конструкции или декоративной штукатуркой по подготовленной поверхности.

Крыша – совмещённая, неэксплуатируемая с наружным организованным водостоком.

Внутренняя отделка помещений соответствует их функциональному назначению.

Жилая часть - Квартиры

Выполняются стены по периметру квартиры, являющиеся самонесущими и ограждающими конструкциями. В стенах заделываются все сквозные отверстия, выполненные в связи с технологическими потребностями. Внутриквартирные перегородки из силикатных блоков 80 мм не выполняются, а обозначаются условно путем выкраски на одном типовом этаже, перегородки «мокрых зон» (ванные, санитарные узлы и постирочные) выполняются из керамического кирпича 120 мм с выполнением гидроизоляции этих зон.

Входная дверь в квартиру металлическая противопожарная 1-го типа (EIS60) по ГОСТ 57327-2016, двери на балкон и лоджии - устанавливаются, межкомнатные двери - не устанавливаются, подоконные доски - не устанавливаются. Окна и балконные блоки – деревоалюминиевые, раздельной конструкции со стеклопакетом по ГОСТ 25097-2002, сопротивление теплопередаче не менее 0,62 м²С/В).

Чистовая отделка выполняется владельцами квартир.

Помещения общего пользования

Вестибюли, лестницы, коридоры отделываются в едином стиле:

- пол – нескользящая гомогенная керамическая плитка (охристых и терракотовых оттенков), натуральный камень;
- стены – натуральный камень, декоративная штукатурка, штукатурка с покраской водостойкой эмульсионной окраской (теплая гамма), искусственный камень;
- потолок – подшивной из ГКЛ в вестибюлях и модульный типа «Armstrong» в коридорах и холлах, с встраиваемыми светильниками типа PHILLIPS или аналогичными. Каркасы подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации выполняются из негорючих материалов;
- остекленные лоджии, балконы – стяжка из цементно-песчаного раствора М150.

Технические помещения

Отделка выполняется в соответствии с технологическими требованиями:

- пол – противоскользящая износостойкая керамическая плитка, бетон шлифованный;
- стены – оштукатуриваются и окрашиваются водостойкими эмалями;
- потолок – выравнивается и окрашивается. Светильники накладные, степень защиты от влаги и пыли в соответствии с классификацией помещений.

В технических помещениях предусматривается дополнительная шумоизоляция.

Коммерческие помещения

Выполняются стены по периметру, являющиеся самонесущими и ограждающими конструкциями. В стенах заделываются все сквозные отверстия, выполненные в связи с технологическими потребностями.

Выполняются перегородки «мокрых зон» (СУ, ПУИ) из керамического кирпича 120 мм с выполнением гидроизоляции этих зон.

Входная дверь в помещение металлическая противопожарная 1-го типа EIS60 по ГОСТ Р 57327-2016, межкомнатные двери не устанавливаются, подоконные доски не устанавливаются. Окна – деревоалюминиевые, раздельной конструкции со стеклопакетом по ГОСТ 25097-2002, сопротивление теплопередаче не менее 0,62 м²С/В.

Чистовая отделка выполняется владельцами коммерческого помещения (БКТ).

При проектировании жилых домов выполнены мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность здания.

С учетом собственного затеняющего воздействия проектируемых корпусов продолжительность инсоляции помещений составляет более двух часов, соответствуя нормативным требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01.

4.2.2.4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Проектная документация по разделу «Конструктивные и объемно-планировочные решения» по «Архитектурному ансамблю Вознесенский» для жилых зданий выполнена на основании технического задания на проектирование.

Проектирование Жилого комплекса ведется в 3 этапа строительства. В первый этап строительства входит территория жилой застройки с размещением жилых зданий № 1 с торговыми помещениями, № 2 с офисными помещениями.

При проектировании жилых домов выполнены мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий.

Жилое здание № 1 с торговыми помещениями

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный каркас.

Необходимая прочность, устойчивость, пространственная неизменяемость здания обеспечивается жесткостью элементов каркаса (стен, простенков, плит перекрытия, покрытия), жесткостью сочленения элементов каркаса, устройством диафрагм жесткости, жестким опиранием несущих конструкций на фундаменты, совместной работой вертикальных элементов каркаса (стен, простенков) и плит перекрытий (покрытий), являющихся горизонтальными диафрагмами жесткости.

На основании инженерно-геологических изысканий проектом предусмотрено устройство плитных фундаментов.

Фундаментная плита - монолитная железобетонная толщиной 400 мм.

Бетон класса В25, марок F300, W8. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 8 мм, 12 мм, 14 мм, 18 мм, 20 мм, 25 мм.

Под фундаментами выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5, по уплотненной щебеночной подготовке толщиной 200 мм.

Между секциями 2 и 3 выполнен деформационный шов 50 мм. До отм. 0.000 по контуру шва в монолитных стенах подвала и фундаментных плитах заложен бентонитовый шнур.

Несущие стены подвала - монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Бетон класса В25, марок F300. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 8 мм, 10 мм, 12 мм, 14 мм.

Гидроизоляция конструкций, соприкасающихся с грунтом, оклеечная из полимерных рулонных материалов «Техноэласт» либо аналог.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 200x400 мм, 250x510 мм, 250x750 мм, 250x800, 250x400, 200x500, 250x550 мм, 250x600, 250x660 мм, 250x900 мм, 300x300 мм, 250x520 мм, 300x480 мм, 300x550 мм, круглые диаметром 300 мм, V-образной формы сечением 250x866x837 мм, Г-образной формы сечением 300x600x600 мм, 250x600x600 мм и 300x980x790 мм. Бетон класса В25, марок F300. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 8 мм, 14 мм, 18 мм, 20 мм, 25 мм.

Пилоны - монолитные железобетонные сечением 200x800 мм, 200x1000 мм, 250x1220 мм, 250x1350 мм, 250x1950 мм, 250x2000 мм, 250x2120 мм, 300x1400 мм, формы ломанного прямоугольника сечением 250x760x800 мм и 250x540x800 мм. Бетон класса В25, марок F300. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 8 мм, 14 мм, 18 мм.

Несущие стены надземной части - монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Бетон класса В25, марок F300. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 8 мм, 12 мм, 14 мм, 16 мм.

Плиты перекрытия (покрытия) - монолитные железобетонные толщиной 180 мм. Бетон класса В25, марок F300. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 8 мм, 10 мм, 14 мм, 16 мм, класса А240 по ГОСТ 34028-2016 диаметром 6 мм.

Лестничные марши и площадки лестничных клеток - монолитные железобетонные, с уклоном маршей наземной части 1:2 и металлическими ограждениями высотой 900 мм. Бетон класса В25, марки F300. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 8 мм, 10 мм, 12 мм.

Стены наружные запроектированы трех ТИПОВ:

- тип I: кладка стен из камней поризованных 2.1 НФ «Thermo+» М100, F50-100 (производства «Уралглавкерамика») толщиной 250 мм с наружным утеплением минераловатными плитами «Эковер ФАСАД-ДЕКОР ОПТИМА» (или аналог с теплопроводностью при условии эксплуатации А не более 0,039м²*С/Вт, плотностью 130-135кг/м³, группы горючести - НГ) толщиной 150 мм. Наружные поверхности фасадов оштукатуривают декоративным защитным минеральным покрытием «Ceresit СТ137» (либо аналог) с

дальнейшей окраской фасадной краской;

- тип II: монолитные простенки толщиной 250 мм с наружным утеплением минераловатными плитами «Эковер ФАСАД-ДЕКОР ОПТИМА» (или аналог с теплопроводностью при условии эксплуатации А не более 0,039 м²*С/Вт, плотностью 130-135 кг/м³, группы горючести - НГ) толщиной 150 мм. Наружные поверхности фасадов оштукатуривают декоративным защитным минеральным покрытием «Ceresit СТ137» (либо аналог) с дальнейшей окраской фасадной краской;

- тип III: монолитные стены толщиной 200 мм и простенки толщиной 250 мм ниже 0.000 с наружным утеплением экструдированным пенополистиролом Техноколь CARBON PROF (СТО 72746455-3.1.1-2012) толщиной 80 мм.

Межквартирные перегородки и перегородки между общим коридором и квартирами запроектированы толщиной 250 мм из камней поризованных 2.1 НФ «Thermo+» М100, F50-100 (производства «Уралглавкерамика») на цементно-песчаном растворе М75, закреплённые в верхнем сечении к плитам перекрытия и перевязанные с поперечными стенами (простенками).

Перегородки в подвале и перегородки мокрых помещений (санузлы, ПУИ) предусмотрены толщиной 120 мм и 250 мм из кирпича КР-р-пу 250x120x88/1.4НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75 с закреплением в верхнем сечении к плитам перекрытия, перевязаны с поперечными перегородками (стенами, простенками). Перегородки высотой до 3,35 м запроектированы без армирования, более 3,35 м с армированием кладочными сетками 4Вр1 40/40 через 5 рядов кладки по высоте, начиная с высоты 1,0 м.

Перегородки внутриквартирные:

- высотой менее 4,6 м предусмотрены толщиной 80 мм из силикатных блоков СППО-80 «Поревит» (498x80x248(h) мм) на клее (кладочная смесь для силикатных блоков «Поревит») с армированием кладочными сетками 4Вр1 40/40 через 4 ряда кладки по высоте, закреплённые в верхнем сечении к плитам перекрытия и перевязанные с поперечными перегородками (стенами, простенками);

- высотой более 4,6 м выполнить толщиной 120 мм из кирпича КР-р-пу 250x120x88/1.4НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75, с армированием кладочными сетками 4Вр1 40/40 через 5 рядов кладки по высоте, начиная с высоты 1,0 м, закрепить в верхнем сечении к плитам перекрытия, выполнить перевязку с поперечными перегородками (стенами, простенками).

Все внутриквартирные перегородки (за исключением перегородок санитарных узлов и постирочных), обозначенные в проекте, устанавливаются по усмотрению собственника жилья. При размещении внутриквартирных перегородок с отклонением от проектных решений необходимо учесть, что размещение уборной, ванной или душевой не допускается непосредственно над жилыми комнатами и кухнями. В двухуровневых квартирах допускается размещение указанных помещений над кухней.

Вентканалы выполнены из двухпустотных бетонных блоков М75, F50-100 (плотность 1200 кг/м³), размером 390x190x188(h) мм производства ООО «Винзилинский завод керамзитового гравия» в соответствии с ГОСТ 6133-99.

Перекрытия - в наружных стенах сборные железобетонные по ГОСТ 948-2016, перекрытия арочные монолитные железобетонные или кирпичные.

Кровля - совмещенная, утепленная фальцевая, разноуклонная, разноуровневая, с наружным организованным водоотводом. Кровельный пирог состоит из следующих слоев (над жилыми помещениями и помещениями общего пользования):

- фальцевая кровля из стального оцинкованного листа толщиной 0,5 мм по ГОСТ 14918-80;

- диффузионная антиконденсатная мембрана DELTA-MAXX производства «DORKEN»;

- сплошной настил из антисептированных досок толщиной 32 мм;

- контробрешетка из антисептированного бруска 75x50(h) мм, уложенного по стропилам;

- ветровлагозащитная пленка ИЗОСПАН АМ по ТУ 5774-003-18603495-2004;

- стропила антисептированные из бруса 75x100(h) мм, уложенные вдоль ската с утеплителем между стропил ЭКОВЕР Стандарт по ТУ 5762-019-0281476-2014 (или аналог с теплопроводностью при условии эксплуатации А не более 0,038(м²*С/ Вт), плотностью 50кг/м³, группы горючести - НГ) толщиной 90 мм;

- стропила антисептированные из бруса 75x150(h) мм, уложенные поперек ската с утеплителем между стропил ЭКОВЕР Стандарт по ТУ 5762-019-0281476-2014 (или аналог с теплопроводностью при условии эксплуатации А не более 0,038(м²*С/ Вт), плотностью 50кг/м³, группы горючести - НГ) толщиной 150 мм;

- пароизоляция - Изоспан В по ТУ 5774-003-18603495-2004;

- железобетонная плита перекрытия.

Кровельный пирог на открытых террасах состоит из следующих слоев:

- покрытие – 20 мм (по разделу «АР»), с устройством водоотводных лотков с решетками;

- цементно-песчаная смесь состава 1:4 (портландцемент М500 1 часть + песок средней крупности 4 части) – 40 мм;

- геотекстиль нетканый плотностью 300 г/м² по ГОСТ Р53225-2008 – 3 мм;

- гидроизоляция Техноэласт ЭПП - 2слоя по слою битумного праймера - 10 мм;

- стяжка М150, армированная пластиковой фиброй - 40,5 мм;

- разделительный слой Пергамин П-300 ГОСТ 2697-83 - 1,5 мм;

- утеплитель Пеноплекс ГЕО – 180 мм;

- пароизоляционная плёнка «Технониколь» по плите перекрытия.

Жилое здание № 2 с офисными помещениями

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный каркас.

Необходимая прочность, устойчивость, пространственная неизменяемость здания обеспечивается жесткостью элементов каркаса (стен, простенков, плит перекрытия, покрытия), жесткостью сочленения элементов каркаса, устройством диафрагм жесткости, жестким опиранием несущих конструкций на фундаменты, совместной работой вертикальных элементов каркаса (стен, простенков) и плит перекрытий (покрытий), являющихся горизонтальными диафрагмами жесткости.

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

Фундаментная плита - монолитная железобетонная толщиной 400 мм. Бетон класса В25, марок F300, W8. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 8 мм, 12 мм, 14 мм, 16 мм, 18 мм, 20 мм, 25 мм, 28 мм.

Под фундаментами выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5, по уплотненной щебеночной подготовке толщиной 200 мм.

Несущие стены подвала - монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Бетон класса В25, марок F300. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 8 мм, 12 мм, 14 мм.

Гидроизоляция конструкций, соприкасающихся с грунтом, оклеечная из полимерных рулонных материалов «Техноэласт», либо аналог.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 250x250 мм, 300x300 мм, 250x400 мм, 250x700 мм, 250x800 мм, 250x860 мм, 250x910 мм, 250x930 мм, V-образной формы сечением 250x210 мм. Бетон класса В25, марок F300. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 8 мм, 14 мм, 16 мм, 20 мм, 22 мм.

Пилоны - монолитные железобетонные сечением 200x800 мм, 200x1350 мм, 250x1000 мм. Бетон класса В25, марок F300. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 8 мм, 20 мм, 25 мм, 28 мм.

Несущие стены надземной части - монолитные железобетонные толщиной 200 мм и 250 мм. Бетон класса В25, марок F300. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 8 мм, 12 мм, 14 мм.

Плиты перекрытия (покрытия) - монолитные железобетонные толщиной 180 мм. Бетон класса В25, марок F300. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 8 мм, 10 мм, 14 мм, 16 мм, класса А240 по ГОСТ 34028-2016 диаметром 6 мм.

Лестничные марши и площадки лестничных клеток - монолитные железобетонные, с уклоном маршей наземной части 1:2 и металлическими ограждениями высотой 900 мм. Бетон класса В25, марки F300. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 8 мм, 10 мм, 12 мм.

Стены наружные запроектированы трех ТИПОВ:

- тип I: кладка стен из камней поризованных 2.1 НФ «Thermo+» M100,

F50-100 (производства «Уралглавкерамика») толщиной 250 мм с наружным утеплением минераловатными плитами «Эковер ФАСАД-ДЕКОР ОПТИМА» (или аналог с теплопроводностью при условии эксплуатации А не более $0,039 \text{ м}^2 \cdot \text{С} / \text{Вт}$, плотностью 130-135 кг/м³, группы горючести - НГ) толщиной 150 мм. Наружные поверхности фасадов оштукатуривают декоративным защитным минеральным покрытием «Ceresit СТ137» (либо аналог) с дальнейшей окраской фасадной краской;

- тип II: монолитные простенки толщиной 250 мм с наружным утеплением минераловатными плитами «Эковер ФАСАД-ДЕКОР ОПТИМА» (или аналог с теплопроводностью при условии эксплуатации А не более $0,039 \text{ м}^2 \cdot \text{С} / \text{Вт}$, плотностью 130-135 кг/м³, группы горючести - НГ) толщиной 150 мм. Наружные поверхности фасадов оштукатуривают декоративным защитным минеральным покрытием «Ceresit СТ137» (либо аналог) с дальнейшей окраской фасадной краской;

- тип III: монолитные стены толщиной 200 мм и простенки толщиной 250 мм ниже 0.000 с наружным утеплением экструдированным пенополистиролом Техноколь CARBON PROF (СТО 72746455-3.1.1-2012) толщиной 80 мм.

Межквартирные перегородки и перегородки между общим коридором и квартирами запроектированы толщиной 250 мм из камней поризованных 2.1 НФ «Thermo+» М100, F50-100 (производства «Уралглавкерамика») на цементно-песчаном растворе М75, закреплённые в верхнем сечении к плитам перекрытия и перевязанные с поперечными стенами (простенками).

Перегородки в подвале и перегородки мокрых помещений (санузлы, ПУИ) предусмотрены толщиной 120 мм и 250 мм из кирпича КР-р-пу 250x120x88/1.4НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75 с закреплением в верхнем сечении к плитам перекрытия, перевязаны с поперечными перегородками (стенами, простенками). Перегородки высотой до 3,4 м запроектированы без армирования, более 3,4 м с армированием кладочными сетками 4Вр1 40/40 через 5 рядов кладки по высоте, начиная с высоты 1,0 м.

Перегородки внутриквартирные:

- высотой менее 4,6 м предусмотрены толщиной 80 мм из силикатных блоков СППО-80 «Поревит» (498x80x248(h) мм) на клее (кладочная смесь для силикатных блоков «Поревит») с армированием кладочными сетками 4Вр1 40/40 через 4 ряда кладки по высоте, закреплённые в верхнем сечении к плитам перекрытия и перевязанные с поперечными перегородками (стенами, простенками);

- высотой более 4,6 м выполнить толщиной 120 мм из кирпича КР-р-пу 250x120x88/1.4НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75, с армированием кладочными сетками 4Вр1 40/40 через 5 рядов кладки по высоте, начиная с высоты 1,0 м, закрепить в верхнем сечении к плитам перекрытия, выполнить перевязку с поперечными перегородками (стенами, простенками).

Все внутриквартирные перегородки (за исключением перегородок

санитарных узлов и постирочных), обозначенные в проекте, устанавливаются по усмотрению собственника жилья. При размещении внутриквартирных перегородок с отклонением от проектных решений необходимо учесть, что размещение уборной, ванной или душевой не допускается непосредственно над жилыми комнатами и кухнями. В двухуровневых квартирах допускается размещение указанных помещений над кухней.

Вентканалы выполнены из двухпустотных бетонных блоков М75, F50-100 (плотность 1200 кг/м³), размером 390x190x188(h) мм производства ООО «Винзилинский завод керамзитового гравия» в соответствии с ГОСТ 6133-99.

Перекрытия - в наружных стенах сборные железобетонные по ГОСТ 948-2016, перекрытия арочные монолитные железобетонные или кирпичные.

Кровля - совмещенная, утепленная фальцевая, разноуклонная, разноуровневая, с наружным организованным водоотводом. Кровельный пирог состоит из следующих слоев (над жилыми помещениями и помещениями общего пользования):

- фальцевая кровля из стального оцинкованного листа толщиной 0,5 мм по ГОСТ 14918-80;

- диффузионная антиконденсатная мембрана DELTA-MAXX производства «DORKEN»;

- сплошной настил из антисептированных досок толщиной 32 мм;

- контробрешетка из антисептированного бруска 75x50(h) мм, уложенного по стропилам;

- ветровлагозащитная пленка ИЗОСПАН АМ по ТУ 5774-003-18603495-2004;

- стропила антисептированные из бруса 75x100(h) мм, уложенные вдоль ската с утеплителем между стропил ЭКОВЕР Стандарт по ТУ 5762-019-0281476-2014 (или аналог с теплопроводностью при условии эксплуатации А не более 0,038(м²*С/ Вт), плотностью 50кг/м³, группы горючести - НГ) толщиной 90 мм;

- стропила антисептированные из бруса 75x150(h) мм, уложенные поперек ската с утеплителем между стропил ЭКОВЕР Стандарт по ТУ 5762-019-0281476-2014 (или аналог с теплопроводностью при условии эксплуатации А не более 0,038(м²*С/ Вт), плотностью 50кг/м³, группы горючести - НГ) толщиной 150 мм;

- пароизоляция - Изоспан В по ТУ 5774-003-18603495-2004;

- железобетонная плита перекрытия.

Кровельный пирог на открытых террасах состоит из следующих слоев:

- покрытие – 20 мм (по разделу «АР»), с устройством водоотводных лотков с решетками;

- цементно-песчаная смесь состава 1:4 (портландцемент М500 1 часть + песок средней крупности 4 части) – 40 мм;

- геотекстиль нетканый плотностью 300 г/м² по ГОСТ Р53225-2008 – 3 мм;

- гидроизоляция Техноэласт ЭПП - 2слоя по слою битумного праймера - 10 мм;
- стяжка М150, армированная пластиковой фиброй - 40,5 мм;
- разделительный слой Пергамин П-300 ГОСТ 2697-83 - 1,5 мм;
- утеплитель Пеноплекс ГЕО – 180 мм;
- пароизоляционная плёнка «Технониколь» по плите перекрытия.

4.2.2.5. Система электроснабжения

Проектная документация по электроснабжению жилых зданий №1 и №2 выполнена на основании задания на проектирование; технических условий для присоединения к электрическим сетям от 18.02.2019 №ТЮ-19-0088-300, выданных ПАО «Сибирско-Уральская энергетическая компания».

Точка присоединения к электрическим сетям – РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции.

Категория надежности электроснабжения – II.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся ко II категории, электроприемники аварийного освещения, пожарно-охранной сигнализации, противопожарных устройств, лифтов – к I категории.

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

Расчетная мощность электроприемников жилого здания №1, подключенных к 1ВРУ составляет 218,5 кВт / 232,68 кВА.

Расчетная мощность электроприемников жилого здания №1, подключенных к 2ВРУ составляет 391,0 кВт / 411,57 кВА.

Расчетная мощность электроприемников жилого здания №2, подключенных к ВРУ-1 составляет 155,1 кВт / 166,74 кВА.

Расчетная мощность электроприемников жилого здания №2, подключенных к ВРУ-2 составляет 331,6 кВт / 331,6 кВА.

Наружное электроснабжение

Электроснабжение и технологическое присоединение жилых домов осуществляется от РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции.

Электроснабжение трансформаторной подстанции по стороне 10 кВ и установка самой трансформаторной подстанции в данной проектной документации не рассматривается и выполняется отдельным проектом силами электросетевой организации.

Для ввода и распределения электроэнергии к потребителям здания предусматривается установка вводно-распределительных устройств.

Питающие кабельные линии 0,4кВ от РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции до ВРУ жилых зданий и КНС предусматривается выполнить взаиморезервирующими кабельными линиями, бронированным кабелем ПВХ-изоляции с медными и алюминиевыми жилами соответственно, напряжением

не ниже 1000В и сечением согласно расчётов в графической части раздела.

Прокладка питающих КЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ ТП до 1ВРУ и 2ВРУ жилого здания №1, 1ВРУ и 2ВРУ жилого здания №2 и до ВРУк выполнена открытым способом в траншеях в земле в соответствии с требованиями ПУЭ и по типовым решениям А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях» ВНИПИ «Тяжпромэлектропроект».

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

Наружная оболочка кабелей соответствует заявленным характеристикам грунтов, в которых они прокладываются.

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

Проектной документацией предусмотрено наружное освещение прилегающей территории.

Электроснабжение и управление наружным освещением и осуществляется:

- отдельной открытой стоянки от отдельного ящика управления освещения ЯУОп, установленного с северной стороны у проектируемой трансформаторной подстанции;

- территории вокруг жилого здания №1 - от ящика управления освещения ЯУО1, установленного в электрощитовой и подключенного к первой секции шин вводно-распределительного устройства 1ВРУ;

- территории вокруг жилого здания №2 - от ящика управления освещения ЯУО1, установленного в электрощитовой и подключенного к первой секции шин вводно-распределительного устройства 1ВРУ.

Питающие линии наружного освещения от щитов ЯУОп и ЯУО1 предусматривается выполнить бронированным кабелем с алюминиевыми жилами, напряжением не ниже 1000В и сечением согласно расчётов в графической части раздела.

Для электроосвещения территории использованы уличные светодиодные светильники энергопотреблением не более 70Вт.

Опоры и кронштейны приняты металлические горячей оцинковки, полые внутри. Типы кронштейнов приняты для установки 1 и 2 светильников на опорах.

Способ закрепления в грунт фонарей - фланцевый металлический фундамент (ст. труба), от завода-изготовителя опор.

Внутреннее электроснабжение

Основными электроприемниками является осветительное, отопительное, вентиляционное, бытовое оборудование и лифты.

В качестве вводно-распределительных устройств жилых домов приняты

щиты, состоящие из вводных и распределительных панелей и панелей с устройством автоматического включения резервного питания.

В качестве ВРУ офисных помещений приняты вводно-распределительные щиты ВРЩ.

Здание КНС полной заводской готовности поставляется в комплекте с вводно-распределительным устройством под условным номером ВРУк.

В ВРУ размещены аппараты управления и защиты на вводе, приборы учета электрической энергии, аппараты защиты и управления распределительных и групповых линий.

Для питания электроприемников первой категории по надежности электроснабжения жилого здания №1 предусмотрена установка там же в электрощитовой щита (панели) противопожарных устройств (ЩППУ) с двумя вводами и с автоматическим переключением на резерв (АВР). В случае аварийной ситуации на двух вводах, в самой системе пожарной сигнализации и контроля, питание приборов осуществляется через свои резервированные источники питания со встроенной в блок аккумуляторной батареей 12В, 17А/ч, чем обеспечивается работа данных систем в дежурном режиме в течение 24 часов и в тревожном режиме – не менее 3 часов.

Для питания электроприемников пассажирских лифтов, систем противопожарной и противодымной сигнализации жилого здания №2 предусмотрена установка щита с автоматическим вводом резерва ЩСПЗ.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиками активной и реактивной электроэнергии по аналогу заводской марки «Меркурий» класса точности 1 при прямом включении и 0,5 через трансформаторы тока, установленными во вводных панелях ВРУ, АВР, ВРЩ.

Приборы учета имеют возможность подключения к автоматизированной системе учета электроэнергии, позволяющей контролировать и управлять расходом электроэнергии.

Электроснабжение электроприемников здания предусматривается от проектируемых силовых распределительных щитов, щитов освещения и комплектных щитов оборудования.

Для распределения электроэнергии по квартирам предусмотрена установка этажных щитов, укомплектованных аппаратами защиты квартирных линий и поквартирными приборами учета.

В каждой квартире установлены квартирные щитки, оборудованные автоматическими выключателями и дифференциальными автоматическими выключателями для розеточных групп.

В щитах квартир, имеющих отдельные выходы из здания, установлены приборы учета электроэнергии.

Квартирные распределительные щитки электроотопления оборудованы выключателями нагрузки на вводе и автоматическими выключателями и дифференциальными автоматическими выключателями для защиты отходящих линий.

В помещениях зданий предусмотрено рабочее и аварийное освещение на напряжение 220 В, и ремонтное освещение на напряжение 36 В (в помещениях с инженерным оборудованием).

Типы светильников выбраны с учетом среды, назначения помещений и норм освещенности. Управление освещением предусмотрено ручное и автоматическое.

Напряжение штепсельных розеток 220 В.

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

Распределительные и групповые сети внутри зданий предусматривается выполнить кабелями и проводами с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS-0.66 и ВВГнг(А)-FRLS-0.66 (для электроприемников сохраняющих работоспособность в условиях пожара).

Защитные меры безопасности

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

Защита от косвенного прикосновения предусмотрена автоматическим отключением повреждённого участка сети устройствами защиты от сверхтоков в сочетании с системой заземления TN-C-S и основной системой уравнивания потенциалов (ОСУП).

Проектная документация предусматривает устройство системы уравнивания потенциалов путем соединения на шинах ГЗШ сторонних проводящих частей, нулевых защитных проводников питающих линий, воздухопроводов централизованных систем вентиляции, металлических трубопроводов входящих коммуникаций и заземляющих проводников.

Все металлические конструкции, на которых установлено технологическое оборудование, а также металлические корпуса щитов, шкафов, металлические лотки и трубы, используемые для прокладки распределительных сетей, подлежат заземлению.

ГЗШ-шины вводных устройств присоединяются к наружному контуру заземления, проложенному в земле по периметру зданий, с учетом нормативных расстояний от здания и заглубления. К данному заземлению присоединяется система молниезащиты.

Молниезащита

Молниезащита зданий от прямых ударов молний обеспечивается естественным молниеприемником - металлической кровлей, соединенной с наружным заземляющим устройством.

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

4.2.2.6. Система водоснабжения

Наружные сети водоснабжения Жилое здание № 1; №2

Проект системы водоснабжения объекта выполнен на основании технических условий на подключения (технологического присоединения) к сетям водоснабжения и водоотведения от 09.01.2019 № 2-т, выданных ООО «Тюмень Водоканал» с изменениями от 22.05.2019 № 2179-т, специальных технических условий для зданий №1 и №2, согласованных письмом УНД и ПР ГУ МЧС России по Тюменской области от 30.04.2019 № 3513 2-1-45.

В соответствии с техническими условиями, источником водоснабжения рассматриваемого объекта является существующий городской водопровод диаметром 1000 мм.

Врезка в существующую водопроводную сеть осуществляется в проектируемом колодце с установкой запорно-регулирующей арматуры.

От колодца до ввода в здания прокладывается наружная сеть водопровода из полиэтиленовых труб диаметром 63-400 мм.

Прокладка сетей водоснабжения при пересечении с коммуникациями принята в защитном футляре.

На сети устанавливаются колодцы из сборных железобетонных элементов по типовому проекту.

Проектом предусмотрено наружное пожаротушение от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на сети водопровода.

В местах расположения пожарных гидрантов устанавливаются указатели с использованием светоотражающего флуоресцентного покрытия.

Расчетный расход на наружное пожаротушение – 15 л/с.

Внутренние сети водоснабжения. Жилое здание № 1

Источником водоснабжения проектируемого здания со встроенными коммерческими помещениями являются наружные сети водопровода.

Ввод водопровода в здание запроектирован полиэтиленовым трубопроводом диаметром 63 мм.

В здании запроектирована система хозяйственно-питьевого водопровода.

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

В помещении насосной станции предусмотрена установка очистки водопроводной воды.

Для учета общего расхода воды на вводе водопровода в здание предусмотрен водомерный узел. Водомерный узел оборудуется магнитным фильтром «ФМФ», манометром и запорной арматурой. На обводном трубопроводе запроектирована установка запорного устройства.

Для учета расхода воды в квартирах и коммерческих помещениях запроектированы узлы учета.

В целях резервирования хозяйственно-питьевой воды в помещении водомерного узла предусмотрена установка ёмкости полной заводской готовности.

Минимальный гарантированный напор в системе водоснабжения составляет 26 м вод. ст.

Требуемый напор на хозяйственно-питьевые нужды жилой части здания составляет 42,7 м вод. ст. Для повышения давления в сети хозяйственно-питьевого водопровода проектом предусматривается насосная установка.

Требуемый напор на хозяйственно-питьевые нужды встроенных помещений составляет 13,22 м вод. ст.

Полив территории осуществляется через поливочные краны, установленные в помещении уборочного инвентаря.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире жилого дома предусматривается система внутриквартирного пожаротушения. В санитарных узлах запроектировано устройство отдельных кранов для присоединения шланга длиной 15 м с распылителем.

Горячее водоснабжение в здании предусматривается от электроводонагревателей.

Внутренние сети холодного и горячего водоснабжения приняты из труб напорных термопластов. Обвязка насосов предусмотрена из стальных оцинкованных труб.

Магистральные трубопроводы предусматривается прокладывать в теплоизоляции. Прокладка трубопроводов в местах пересечений строительных конструкций запроектирована в стальных футлярах.

Проектом предусматриваются мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым, в системах водоснабжения.

Общий расход воды на здание составляет 18,30 м³/сут.

Внутренние сети водоснабжения. Жилое здание №2

Источником водоснабжения проектируемого здания со встроенными коммерческими помещениями являются наружные сети водопровода.

Ввод водопровода в здание запроектирован полиэтиленовым трубопроводом диаметром 63 мм.

В здании запроектирована система хозяйственно-питьевого водопровода.

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

В помещении насосной станции предусмотрена установка очистки водопроводной воды.

Для учета общего расхода воды на вводе водопровода в здание предусмотрен водомерный узел. Водомерный узел оборудуется магнитным фильтром «ФМФ», манометром и запорной арматурой. На обводном трубопроводе запроектирована установка запорного устройства.

Для учета расхода воды в квартирах и коммерческих помещениях запроектированы узлы учета.

В целях резервирования хозяйственно-питьевой воды в помещении водомерного узла предусмотрена установка ёмкости полной заводской готовности.

Минимальный гарантированный напор в системе водоснабжения составляет 26 м вод. ст.

Требуемый напор на хозяйственно-питьевые нужды здания составляет 40,9 м вод. ст. Для повышения давления в сети хозяйственно-питьевого водопровода проектом предусматривается насосная установка.

Требуемый напор на хозяйственно-питьевые нужды встроенных помещений составляет 14,80 м вод. ст.

Полив территории осуществляется через поливочные краны, установленные в помещении уборочного инвентаря.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире жилого дома предусматривается система внутриквартирного пожаротушения. В санитарных узлах запроектировано устройство отдельных кранов для присоединения шланга длиной 15 м с распылителем.

Горячее водоснабжение в здании предусматривается от электроводонагревателей.

Внутренние сети холодного и горячего водоснабжения приняты из труб напорных термопластов. Обвязка насосов предусмотрена из стальных оцинкованных труб.

Магистральные трубопроводы предусматривается прокладывать в теплоизоляции. Прокладка трубопроводов в местах пересечений строительных конструкций запроектирована в стальных футлярах.

Проектом предусматриваются мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым, в системах водоснабжения.

Общий расход воды на здание составляет 8,60 м³/сут.

4.2.2.7. Система водоотведения

Наружные сети водоотведения Жилое здание № 1; №2

Проект системы водоотведения объекта выполнен на основании технических условий на подключения (технологического присоединения) к сетям водоснабжения и водоотведения от 09.01.2019 № 2-т, выданных ООО «Тюмень Водоканал» с изменениями от 22.05.2019 № 2179-т; технических условий на подключение к сетям ливневой канализации от 05.06.2019 № 32-88-000046/19, выданных Департаментом городского хозяйства Администрации города Тюмени.

Бытовые стоки от рассматриваемых объектов отводятся в проектируемую дворовую сеть бытовой канализации, с последующим подключением к проектируемым сетям на границе земельного участка.

Проектируемые сети внутриплощадочной бытовой канализации проложены от колодцев у зданий до приемного резервуара КНС.

Система наружной канализации предусматривается из полиэтиленовых труб диаметром 160-225 мм.

Сбор и отведение дождевых и талых сточных вод с кровли и прилегающей территории предусматривается в проектируемые сети ливневой канализации с дальнейшим подключением к существующей сети. Проектируемые сети дождевой канализации приняты, из полиэтиленовых труб диаметром 450 мм.

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

Внутренние сети водоотведения Жилое здание № 1

Отведение бытовых стоков от здания запроектировано самотеком выпусками из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм в наружные сети.

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

Внутренние сети водоотведения в здании предусматриваются из напорных полимерных труб диаметром 50-110 мм.

На сетях внутренней бытовой канализации запроектирована установка ревизий и прочисток.

Уклоны отводных самотечных трубопроводов хозяйственно-бытовой, канализации предусматриваются не менее 0,02 в сторону стояков и выпусков.

Вентиляция системы канализации запроектирована через вентиляционные клапаны и канализационные стояки, выведенные выше кровли здания.

Для предотвращения распространения пожара при пересечении строительных конструкций на стояках системы предусматривается установка противопожарных муфт.

Отведение дренажных стоков от систем кондиционирования предусматривается по системе трубопроводов в приемки, далее стоки погружными насосами отводятся в сеть канализации.

Для сбора аварийных сточных вод из технических помещений, предусматриваются приемки и трапы, откуда стоки погружными насосами отводятся в сеть канализации.

Сети дренажной канализации предусматриваются из напорных полимерных труб диаметром 20-40 мм

Отвод дождевых и талых вод с кровли запроектирован по системе наружных водостоков на рельеф далее по лоткам в проектируемую сеть ливневой канализации.

Расчетный расход бытовых сточных вод составляет 18,30 м³/сут; расход дождевых стоков с кровли – 34,50 л/с.

Внутренние сети водоотведения Жилое здание № 2

Отведение бытовых стоков от здания запроектировано самотеком выпусками из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм в наружные сети.

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

Внутренние сети водоотведения в здании предусматриваются из напорных полимерных труб диаметром 50-110 мм.

На сетях внутренней бытовой канализации запроектирована установка ревизий и прочисток.

Уклоны отводных самотечных трубопроводов хозяйственно-бытовой, канализации предусматриваются не менее 0,02 в сторону стояков и выпусков.

Вентиляция системы канализации запроектирована через вентиляционные клапаны и канализационные стояки, выведенные выше кровли здания.

Для предотвращения распространения пожара при пересечении строительных конструкций на стояках системы предусматривается установка противопожарных муфт.

Отведение дренажных стоков от систем кондиционирования предусматривается по системе трубопроводов в приемки, далее стоки погружными насосами отводятся в сеть канализации.

Для сбора аварийных сточных вод из технических помещений, предусматриваются приемки и трапы, откуда стоки погружными насосами отводятся в сеть канализации.

Сети дренажной канализации предусматриваются из напорных полимерных труб диаметром 20-40 мм

Бытовые стоки от санитарно-технических приборов расположенных в подвальном этаже, отводятся при помощи малогабаритных канализационных насосных установок.

Отвод дождевых и талых вод с кровли запроектирован по системе наружных водостоков на рельеф далее по лоткам в проектируемую сеть ливневой канализации.

Расчетный расход бытовых сточных вод составляет 8,60 м³/сут; расход дождевых стоков с кровли – 13,87 л/с.

4.2.2.8. *Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети*

Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» разработан на основании архитектурно-строительных чертежей, задания на проектирование, специальных технических условий, согласованных письмом от 30.04.2019 № 3513-2-1-45, выданным Главным управлением МЧС России по Тюменской области.

Для проектирования систем отопления и вентиляции температура наружного воздуха принята:

| | |
|---|--------------|
| в зимний период | минус 35°С; |
| в летний период (для вентиляции) | 23°С. |
| Средняя температура отопительного периода | минус 6,9°С. |
| Продолжительность отопительного периода | 223 сут. |

Отопление

Поддержание необходимых параметров внутреннего воздуха в холодный период года, в соответствии с техническим заданием, запроектировано системой электрического отопления. В качестве нагревательных приборов во всех помещениях квартир, имеющих наружные ограждения, в помещениях общественного пользования, и в подвале предусмотрены электрические конвекторы с классом защиты «II». Отопительные приборы запроектированы под световыми проемами с обеспечением доступа для осмотра, ремонта и очистки.

Для каждой квартиры, БКТ, МОП на каждом этаже предусмотрены централизованные системы управления на базе отдельных контроллеров. Контроллеры запроектированы в помещениях, доступных только для собственников/жильцов соответствующих объектов недвижимости и в технических помещениях для обслуживающего персонала. Датчики температуры воздуха запроектировано разместить в обслуживаемых помещениях с электрическими конвекторами. Управление отоплением предусматривает возможность контроля работы каждого отопительного прибора.

В зонах входа в жилые дома, в местах установки витражного остекления, предусмотрено устройство систем электрического теплого пола. В санитарных узлах, прихожих и кухнях жилых квартир запроектированы локальные зоны электрического теплого пола.

Для предотвращения проникновения холодного воздуха, у наружных дверей, предусмотрена установка электрических воздушно-тепловых завес.

Вентиляция

Проектом предусматривается система приточно-вытяжной вентиляции. Воздухообмены определены по расчёту, с учётом нормируемого воздухообмена и нормативной кратности воздухообмена. Системы вентиляции предусматриваются отдельными для каждой группы помещений, с учётом их функционального назначения.

Вытяжная вентиляция в жилой части запроектирована с механическим побуждением. Удаление воздуха из помещений квартир предусмотрено с помощью индивидуальных вытяжных вентиляторов в отдельные вертикальные каналы из бетонных стеновых камней. В качестве вытяжных устройств запроектированы регулируемые решетки и диффузоры (монтаж данного оборудования осуществляется собственниками квартир).

Приток воздуха для жилой части предусмотрен через оконные конструкции с функцией многоступенчатого микропроветривания и стеновые клапаны. Расход тепла на нагрев приточного воздуха предусмотрен при расчете нагревательных приборов.

В общем коридоре запроектирована вытяжная механическая вентиляция. Приток воздуха в коридор запроектирован в верхнюю зону через воздуховод.

Подогрев приточного воздуха предусмотрен электрическим воздушнонагревателем.

В помещениях колясочных, ПУИ, насосных, электрощитовых, кроссовых запроектированы отдельные системы механической вытяжной вентиляции.

В помещениях хранения спортивного инвентаря вентиляция организована за счет переточных решеток из коридора.

Организация воздухообмена в подвале запроектирована через продухи, равномерно расположенные по периметру наружных стен, и вытяжную вентиляцию с механическим побуждением.

Приток воздуха в офисные помещения (жилое здание № 2) и торговые помещения без конкретной технологии (жилое здание № 1) предусмотрен через приточные клапаны. Удаление воздуха предусмотрено системами вытяжной вентиляции с механическим побуждением через санитарные узлы и КУИ.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции приняты из оцинкованной стали. Толщина стали для воздуховодов предусмотрена в зависимости от размеров проходного сечения и в соответствии с требованием нормативных документов от 0,5 мм до 1,4 мм. Транзитные участки воздуховодов систем общеобменной вентиляции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены плотными класса герметичности «В». В остальных случаях участки воздуховодов запроектированы класса герметичности «А».

Воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости запроектированы из листовой стали, толщиной, принимаемой по расчету, но не менее 0,8 мм.

Воздуховоды общеобменной вентиляции с нормируемым пределом огнестойкости запроектированы в огнезащитном покрытии. На пересечении противопожарных преград проектом предусмотрена установка нормально-открытых противопожарных клапанов.

Кондиционирование

В соответствии с заданием на проектирование предусмотрена возможность устройства системы кондиционирования для летнего периода.

Квартиры площадью до 80 м² предусмотрено обслуживать мультисплит-системами, квартиры площадью более 80 м² – «VRF» системами.

Проектом предусмотрены места под установку внешних блоков:

- в секции 1 – на отметке +10.625 и на отметке -2.850;
- в секции 2 – на отметке +7.200;
- в секции 3 – на отметке -2.850;
- в жилом здании №2 - на отметке +13.900.

Прокладка фреоновых проводов, совместно с интерфейсным и питающим кабелем запроектирована от предполагаемых мест установки наружных блоков до квартир.

Фреоновые провода предусмотрены из медных труб в тепловой изоляции.

Противодымная защита

В соответствии с специальными техническими условиями, проектом предусматривается устройство систем подпора воздуха:

- в шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- в незадымляемую лестничную клетку;
- в тамбур-шлюз на выходе из лифта в подвальном этаже.

Проектом предусмотрено удаление продуктов сгорания из коридоров подвального этажа жилого здания № 2 системами вытяжной противодымной вентиляции с обеспечением компенсирующей подачи приточного воздуха за счет автоматически открывающихся проемов (окон коридоров) в наружных ограждающих конструкциях.

При срабатывании автоматической пожарной сигнализации предусмотрено:

- отключение приточно-вытяжных систем общеобменной вентиляции;
- закрытие противопожарных нормально-открытых клапанов;
- открытие противопожарных нормально-закрытых клапанов;
- включение систем противодымной вентиляции.

Для систем противодымной вентиляции предусматриваются вентиляторы с требуемым пределом огнестойкости в исполнении, соответствующем категории обслуживаемых помещений.

Системы противодымной вентиляции оборудуются обратными клапанами и противопожарными клапанами нормально закрытого типа с требуемым пределом огнестойкости.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции предусмотрены плотными класса герметичности «В» из оцинкованной стали толщиной 1,0 мм в комплексном огнезащитном покрытии с требуемым пределом огнестойкости.

Проектом предусматриваются мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования здания.

4.2.2.9. Сети связи

Проектная документация подраздела «Сети связи» выполнена на основании задания на проектирование; технических условий на подключение к сетям радиодиффузии объектов капитального строительства от 19.02.2019 №149, выданных ООО «Русская компания»; технических условий на телефонизацию объектов капитального строительства от 19.02.2019 №150, выданных ООО «Русская компания».

Внутриплощадочные сети связи

Проектной документацией предусмотрено:

- установка 3 кабельных колодцев связи ККС-1 (ККС №1-№3);

- строительство одноканальной кабельной канализации от жилого здания №1 до границы участка;

- строительство одноканальной кабельной канализации от жилого здания №1 до жилого здания №2;

Установка активного оборудования в зданиях объекта производится оператором связи.

Кабельная канализация выполняется открытым способом в толстостенной трубе ПНД d110.

Наружные сети связи прокладываются оператором связи.

Внутренние сети связи

Телефонизация и ЛВС

Для организации ЛВС (сеть «интернет») и телефонии в комнате связи секции 2 проектом предусмотрена установка коммутационного шкафа 19" (ШК1) с устанавливаемым пассивным коммутационным оборудованием. Для монтажа активного коммутационного оборудования организаций операторов связи в коммутационном шкафу предусмотрено свободное место.

Абонентская сеть от ШК1 до квартир выполняется кабелем UTP4-C5E.

Кабельные линии ТФ и ЛВС в квартирах и офисных помещениях оконечиваются совмещенными розетками RG11+RG45.

Телевизионное вещание

Для организации телевизионного вещания в помещении кроссовой проектом предусмотрена установка коммутационного шкафа 19" ШК1.

Для монтажа активного коммутационного оборудования организаций операторов телевизионного вещания в коммутационном шкафу предусмотрено свободное место.

Для распределения сети приняты ответвители ТАН 420F, ТАН 620F.

Распределительная сеть выполняется кабелем SAT-703, абонентская сеть выполняется кабелем RG-6 от абонентских ответвителей в слаботочных отсеках этажных щитов до коридоров квартир и оконечивается F-разъемами.

Домофонная связь

На каждом входе устанавливается блок вызова домофона, электромагнитный замок, кнопка выхода и дверной доводчик.

В комнате связи в шкафу ШК2 устанавливаются монтажные боксы с установленным блоком питания (питание этажных коммутаторов) и блоком управления домофона.

В слаботочных отсеках этажных щитов устанавливаются этажные коммутаторы. В каждой квартире устанавливаются мониторы (нуст.=1,5 м от ур. пола).

Для разблокировки электромагнитных замков по сигналу от пожарной сигнализации блоки питания и блоки управления домофонной связи подключены через автомат с независимым расцепителем, обрывающим цепь питания электромагнитных замков.

Распределительная сеть ДФ выполняется кабелем КСПВ 10×0,5 (управление) и SAT-703 (видеосигнал). Абонентская сеть от этажных коммутаторов до квартир выполняется кабелем КСПВ 4×0,8.

Диспетчеризация лифтов

Проект диспетчеризации выполнен с применением системы диспетчеризации и диагностики лифтов «Обь».

Базовой единицей системы контроля работы лифтов являются лифтовые блоки версии 7.2, устанавливаемые в лифтовых холлах отделениях лифтов.

Лифтовой блок в составе диспетчерского комплекса обеспечивает контроль за работой лифта и выполняет требования п. 13.6 ПБ 10-558-03:

- двустороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, диспетчерским пунктом и техподпольем, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;
- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;
- сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;
- идентификацию поступающей сигнализации.

Лифтовой блок имеет вход для подключения внешнего аккумулятора напряжением 12 В.

В лифтовой блок встроена функция записи/воспроизведения звуковых сообщений в кабине лифта при отключенной переговорной связи.

Лифтовой блок непрерывно осуществляет обмен с устройством управления и выполняет следующие функции:

- автоматическую проверку переговорного тракта.
- передачу информации о режиме работы станции управления лифтом;
- обнаружение неисправностей в работе оборудования лифта;
- отключение лифта по команде с диспетчерского пункта;
- подключение переговорных устройств.
- подключение разговорных устройств, расположенных в кабине лифта и в машинном помещении, к звуковому тракту диспетчерского комплекса «ОБЬ» (либо аналог).

Лифтовой блок подключается по локальной шине CAN к патч-панели коммутационного шкафа (ШК1). Подключение ШК1 к сети «интернет» осуществляется силами организаций операторов связи.

Радиофикация

Для организации радиовещания в техническом помещении на 3 этаже секции 2 проектом предусмотрена установка коммутационного шкафа 19" ШК3.

В шкафу ШК3 устанавливаются трансляционное устройство ТУ 100С источник бесперебойного питания и малогабаритная антенна АН 33Р.

Для распределения сети приняты распределительные коробки КРА-4.

Распределительная сеть выполняется кабелем ПТПЖ 2×1,2, абонентская

сеть выполняется кабелем ПТПЖ 2×0.6 от распределительных коробок в слаботочных монтажных щитах до кухонь квартир и смежными с кухнями комнатами и оконечивается радиорозетками открытой установки. Разводка кабеля от кухонь квартир и установка радиорозеток в смежных с кухнями комнатах выполняется собственниками квартир самостоятельно.

Пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией и противопожарная автоматика

На объекте предусмотрена адресная система пожарной сигнализации, выполненная на сертифицированном оборудовании НВП «Болид» (либо аналог).

В состав системы входят:

1) Пожарная часть.

В жилых помещениях квартир оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями, в прихожих квартир устанавливаются тепловые пожарные (температура срабатывания от 48 до 52°C), которые включаются в шлейфы адресных расширителей устанавливаемых в этажных щитах. В общедомовых помещениях устанавливаются адресные извещатели пожарные дымовые и ручные (h=1,5 м от ур. пола).

2) Система оповещения и управления эвакуацией.

Здание принято как жилой дом секционного типа, СОУЭ выполнена по второму типу (СП 3.13130.2009). СОУЭ выполнена на следующем оборудовании:

- оповещатели звуковые (h=2,5 м от ур. пола);
- оповещатели световые (СУВ).

Запуск СОУЭ жилых помещений при пожаре предусмотрен от устанавливаемых контрольно-пусковых блоков.

3) Управление противопожарными устройствами.

Включение систем дымоудаления и подпора дыма осуществляется при помощи устанавливаемых шкафов

ШСАУ поставляемых комплектно с вентиляционным оборудованием. Выдача сигналов управления и получение сигналов контроля от ШКП осуществляется при помощи устанавливаемых приборов.

Открытие противопожарных и огнезадерживающих клапанов осуществляется автоматически, при помощи устанавливаемых адресных сигнально-пусковых блоков и дистанционно от ручных пожарных извещателей, устанавливаемых на каждом этаже. Для контроля состояния и управления клапанами проектом предусмотрен прибор.

Разблокировка дверей домофона и управление лифтами при пожаре предусмотрено от устанавливаемых адресных сигнально-пусковых блоков.

Отключение общеобменной вентиляции и этажных щитов при пожаре предусмотрено от устанавливаемых контрольно-пусковых блоков.

В качестве центрального контроллера для жилых и нежилых помещений проектом предусматривается использование пульта контроля и управления.

Контроль состояния пожарных извещателей жилых помещений обеспечивает предусмотренные проектом приборы.

Для организации связи с пультом центрального наблюдения (дежурная (пожарная) часть) проектом предусмотрена установка приборов.

Линии ПС и СОУЭ выполняются огнестойкими кабелями КПСнг(А)-FRLS по топологии «кольцо» с установкой разветвительно-изолирующих блоков.

Для обеспечения бесперебойной работы системы пожарной сигнализации в течении 24 часов в дежурном режиме и 1 часа в тревожном режиме, а также питания оборудования данной системы, проектом предусматривается установка резервных источников питания.

4.2.2.10. Проект организации строительства

Город Тюмень является крупным транспортным узлом, в котором представлены все виды транспортных систем. Площадка строительства расположена в Центральном административном округе г. Тюмени и характеризуется развитой автодорожной сетью с твердым покрытием. Доставка строительных материалов и рабочей силы на площадку предусматривается автомобильным транспортом.

Строительство объекта предполагается вести силами местных подрядных организаций.

Строительство объекта «Архитектурный ансамбль “Вознесенский”, расположенный в квартале улиц Щербакова, Заозерная, Красноармейская, Береговая в г. Тюмени», 1 этап строительства предполагается вести поточным методом с применением машин и механизмов. Организационная структура строительства – прорабский участок. В подготовительный период выполняются следующие работы:

- устройство временных зданий и сооружений;
- ограждение территории строительного городка;
- обеспечение строительного городка противопожарным водоснабжением и инвентарем, средствами связи и сигнализации;
- вынос в натуру и привязка осей сооружений.

К работам основного периода приступают только после полного завершения работ подготовительного периода.

В основной период выполняются следующие работы:

- устройство монолитной фундаментной плиты;
- работы по устройству стен и перекрытия подвала;
- работы по возведению здания выше отм. 0,00; - работы по устройству кровли;
- отделочные работы.

По их окончании выполняются работы заключительного этапа: благоустройство территории строительства, демонтаж временных зданий, сооружений и сетей, вывоз строительного мусора.

Предлагаемые решения предусматривают комплексную механизацию строительно-монтажных работ и индустриальные методы производства.

Проектом организации строительства на стройгенплане определены:

- площадки складирования материалов и конструкций;
- расположение сварочных и противопожарных постов;
- расположение осветительных прожекторов;
- расположение временных зданий и сооружений;
- представлена схема расположения крановых путей;
- расположение предупредительных знаков;
- по периметру строительной площадки устройство временного сплошного защитно-охранного ограждения.

Подъездные пути и работа на объекте строительства организованы с учетом требований техники безопасности по СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» ч.1, СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» ч. 2, "Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (Приказ Ростехнадзора от 12.11.2013 N 533 ред. от 12.04.2016), СН-494-77 «Нормы потребности в строительных машинах», постановление Правительства РФ от 25.04.2012 г. № 390 «О противопожарном режиме в Российской Федерации», СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства».

Для монтажных и погрузо-разгрузочных работ на объекте используются кран гусеничный РДК-250, автомобильный кран КС- 45721 (или аналоги).

Общее количество работающих на строительстве составляет 53 человека. Продолжительность 1-го этапа строительства составляет 13,5 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяца.

Разработаны меры по охране труда, безопасности населения, благоустройству территории и охране окружающей среды, контролю качества строительных работ, организации службы геодезического и лабораторного контроля.

4.2.2.11. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

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

Земельный участок не входит в границы особо охраняемых природных территорий, природной экологической, природно-исторической территории.

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

На участке отсутствуют объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу. Животный мир представлен видами, не

имеющими охотничье-промыслового значения. Пути миграции животных на территории строительства и прилегающих ландшафтах отсутствуют.

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

Согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях отводимый под строительство жилых домов земельный участок предусматривает возможность организации придомовой территории с четким функциональным зонированием и размещением площадок отдыха, игровых, хозяйственных площадок, гостевых стоянок автотранспорта, зеленых насаждений.

Максимальное воздействие на геологическую среду приходится на период проведения строительных работ. На этапе эксплуатации серьезное воздействие на почву и геологическую среду исключено. По окончании строительства для исключения негативного воздействия на окружающую среду проводятся мероприятия по рекультивации нарушенных земель. Выполнение работ предусматривается в 2 этапа: технический и биологический.

Загрязнение атмосферного воздуха в строительный период происходит преимущественно от сгорания топлива в двигателях внутреннего сгорания при работе и стоянке автомобилей, дорожной и строительной техники, при проведении сварочных, газорезательных, изоляционных и окрасочных работ, при пересыпке щебня.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет 0,5545882 г/с, валовый выброс – 6,494333 т/период по 18 наименованиям веществ и трем группам суммации. Залповые выбросы на объекте отсутствуют.

Проведенный расчет показал, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе производственной зоны составляют менее 1 ПДК, что соответствует гигиеническим требованиям к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.

Негативное воздействие на атмосферный воздух при строительстве носит локальный, временный характер, для его уменьшения разработан ряд природоохранных мероприятий. Полученные значения выбросов предлагается принять как предельно допустимые.

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

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет 0,3160659 г/с, валовый выброс – 0,882287 т/год по 7 наименованиям веществ и одной группе суммации. Залповые выбросы на объекте отсутствуют.

Проведенный расчет показал, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе ближайшей жилой застройки составляют менее 1 ПДК, что соответствует гигиеническим требованиям к обеспечению

качества атмосферного воздуха населенных мест. Полученные значения выбросов предлагается принять как предельно допустимые.

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

Проведенный расчет показал, максимальные расчетные уровни звукового давления на границе строительной площадки не превышают нормативные значения. Шум в период строительства носит локальный и временный характер, для его уменьшения разработан ряд природоохранных мероприятий.

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

Проведенный расчет показал, максимальные расчетные уровни звукового давления на границе застройки не превышают нормативные значения. Архитектурными и конструктивными решениями, решениями по планировке территории обеспечивается соответствие гигиеническим нормативам по требованиям к предельно допустимым уровням шума на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.

В соответствии с требованиями новой редакции СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» санитарные разрывы от открытых парковок и проездов автотранспорта до нормируемых объектов выдержаны.

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

Проектной документацией на период строительства на питьевые нужды предусмотрено водоснабжение привозной водой, на хозяйственно-бытовые, противопожарные и производственные нужды – от существующих сетей.

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

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

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

Отведение дождевых и талых вод осуществляется по лоткам проездов и улиц с выпуском в ранее запроектированную сеть дождевой канализации.

Источником теплоснабжения проектируемого объекта служат электрические сети.

В период производства строительно-монтажных работ образуются отходы в количестве 209,6558 т, из них: 4 класса опасности – 13,0225 т, 5 класса опасности – 196,6333 т.

В период эксплуатации объекта образуются отходы в количестве 105,47 т/год, из них: 4 класса опасности – 99,46 т/год, 5 класса опасности – 6,01 т/год.

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

Временное хранение отходов при строительстве и эксплуатации объекта предусмотрено в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими гигиеническими требованиями к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления. Вывоз отходов на полигоны, переработку, утилизацию, обезвреживание осуществляется по мере накопления специализированными организациями. Санитарный разрыв от контейнерной площадки до нормируемых объектов в размере 20 м выдержан.

В проектной документации разработаны мероприятия по охране атмосферного воздуха; защите от шума; охране подземных и поверхностных вод; охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова; рекультивации нарушенных земельных участков и почвенного покрова; сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов; охране объектов растительного и животного мира; минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на экосистему региона.

Представлен перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

4.2.2.12. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», нормативных документов по пожарной безопасности и Специальными техническими условиями на проектирование и строительство, в части обеспечения пожарной безопасности объекта, разработанных ООО «Тюменьпожсервис-Т, согласованных УНДиПР ГУ МЧС России по Тюменской области от 30.04.2019 № 35132-1-45.

Жилой комплекс запроектирован из двух жилых зданий № 1, № 2.

Здание №1: 3-х секционное четырехэтажное (в т.ч мансардный этаж) с подвальным этажом. Площадь квартир на этаже - переменная: от 450 до 900 м².

В составе секции №3 расположены двухуровневые квартиры с отдельным выходом непосредственно наружу. Общая площадь квартир, выходящих на лестничную клетку на каждом этаже не превышает 500 м².

Здание №2: односекционное, четырехэтажное с техническим чердаком и подвалом.

Общая площадь квартир на этаже секции - более 500 м².

Общая площадь квартир, выходящих на лестничную клетку на каждом этаже - не превышает 500 м²; предусмотрены 2 изолированные лестницы.

СТУ разработаны с учетом отсутствий нормативных требований пожарной безопасности:

– перегородки, отделяющие общие коридоры от жилых помещений, предусмотрены с пределом огнестойкости EI 60; входные двери в квартиры предусмотрены противопожарными 2-го типа; при организации выходов из квартир непосредственно в лестнично-лифтовый узел с лифтом с режимом «транспортировки пожарных подразделений», перегородки предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости EI 60 с установкой противопожарных дверей 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении (EIS60);

– отделка путей эвакуации (внеквартирные коридоры, места общего доступа, лестнично-лифтовые узлы) предусмотрена из материалов класса пожарной опасности не более, чем КМ1;

– в местах общего пользования, а также в прихожих квартир предусмотрена автоматическая адресная (адрес-квартира) пожарная сигнализация;

– здание оборудовано системой оповещения и управления эвакуацией людей 1 -го типа (по СП 3.13130.2009);

– в зданиях (каждой секции) предусмотрено устройство лифта с режимом «транспортировки пожарных подразделений», при этом устройство систем автоматического дымоудаления из поэтажных коридоров не предусмотрено. При этом, остановка указанного лифта предусмотрена на отметке подвального этажа здания при условии устройства в подвальном этаже, перед входом в лифт, тамбур-шлюза 1-го типа с подпором воздуха при пожаре;

– в лестнично-лифтовом узле предусмотрена система подпора воздуха при пожаре (требования к системе подпора воздуха при пожаре принять как для незадымляемых лестничных клеток типа Н2).

Класс функциональной пожарной опасности зданий – Ф1.3.

Степень огнестойкости здания – II;

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Несущие элементы здания – R(REI) 90.

Наружные несущие стены – E 15.

Междуэтажные перекрытия – REI 45.

Несущие конструкции лестничной клетки – REI 90.

Марши, площадки лестниц – R 60.

Противопожарные расстояния от проектируемого дома до соседних зданий и сооружений соответствуют требованиям п. 4.3 СП 4.13130.2013, СТУ. Расстояние от границ открытых площадок для хранения легковых автомобилей до проектируемого здания соответствуют п. 6.11.2 СП 4.13130.2013.

Наружное противопожарное водоснабжение осуществляется от пожарных гидрантов с расходом воды не менее 15 л/с, устанавливаемых на кольцевой сети водопровода, СП 8.13130.2009. Пожарные гидранты предусмотрены вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 метров от края проезжей части, но не ближе 5 метров от стен здания. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает требуемый расход воды на пожаротушение проектируемого объекта.

К зданию предусмотрены подъезды пожарных автомобилей согласно требований раздела 8 СП 4.13130.2013, СТУ. Проезды и пешеходные пути обеспечивают возможность проезда пожарных машин к объектам и доступ пожарных в любое помещение.

Количество эвакуационных выходов из здания и из функциональных групп помещений, их расположение, конструктивное исполнение, геометрические параметры, а также размеры и протяжённость путей эвакуации запроектированы согласно Федеральным законам от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ и СП 1.13130.2009.

Эффективность принятых технических решений и мероприятий по обеспечению безопасности людей при пожаре, достаточность эвакуационных выходов и путей эвакуации, их габаритные размеры и протяжённость, подтверждены расчетом индивидуального пожарного риска.

Отделка путей эвакуации предусмотрена материалами с допустимой в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 пожарной опасностью.

Оборудование здания системами противопожарной защиты и их электроснабжение предусмотрено в соответствии с СП 3.13130.2009, СП 5.13130.2009, СП 6.13130.2013, СП 7.13130.2013, СП 10.13130.2009 и СТУ.

В квартирах на системе холодного хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрено устройство внутриквартирного пожаротушения.

От проектируемого объекта ближайшая пожарная часть располагается на расстоянии времени следования пожарного подразделения не более 10 минут, что соответствует части 1 статьи 76 Федерального закона от 22.07.2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

4.2.2.13. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Проектная документация по разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» по «Архитектурному ансамблю Вознесенский» для жилых зданий выполнена на основании технического задания на проектирование.

В проектной документации для жилого дома предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных групп населения (группы мобильности М1, М2, М3, М4) по участку с учетом нормативных требований к доступным входам в здания (во входную жилую часть зданий до лифтового холла первого этажа; на все жилые этажи и кладовые, расположенные в подвале; в нежилые помещения первого этажа, предназначенные для обслуживания населения), к площадкам благоустройства.

Движение МГН по участку осуществляется по тротуарам шириной 2,0 м.

Продольный уклон тротуаров не превышает 2%. Поверхность пешеходных путей, предназначенных для передвижения инвалидов, ровная, нескользкая, в том числе при увлажнении. Плиточные покрытия выполняются со швами не более 0,015 м, не препятствующими передвижению МГН с костылями и на креслах-колясках.

Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью на пути следования МГН составляет не более 0,015 м. Высота бордюров по краям пешеходных путей составляет не менее 0,05 м.

Пути движения оборудованы средствами ориентации, выполненные в соответствии с ГОСТ Р 51671-2000. Во избежание получения травм, ранений, увечий, и т.п., на территории отсутствуют выступающие элементы у ограждений на опасной высоте. В целях своевременного опознавания и реагирования на места и зоны риска, отсутствуют плохо воспринимаемые участки пересечения путей движения.

Места обозначены знаками на поверхности покрытия каждого стояночного места и продублированы вертикальными знаками «места для инвалидов» на высоте 1,5 м.

На путях движения по территории и к входным площадкам при перепадах высот более чем 0,45 м, устраиваются пандусы с поручнями. Длина марша открытых пандусов составляет не более 6,0 м, а продольный уклон не более 5%. Пандусы оборудуются двойными поручнями на высоте 0,9 и 0,75 м. с двух сторон, а ширина между поручнями маршей – 0,9-1,0 м.

Завершения поручней имеют безопасную закругленную форму и горизонтальные выносы на 0,3 м. Наклонная часть пандуса контрастирует с горизонтальными участками. Начало и конец наклонной части обозначаются тактильными полосами.

Проектом предусмотрено размещение автостоянок для временного хранения автомобилей жителей жилых домов, в том числе 1 м/м для хранения легковых автомобилей маломобильных групп, на придомовой территории.

Проектом предусмотрено размещение автостоянок для постоянного хранения, в том числе 11 машиномест для МГН, из них 6 размером 3,6х6,0 м.

Парковочные места располагаются в радиусе менее 100 м от входов в жилые секции не более 50 м от входов в нежилые помещения.

В соответствии с заданием Заказчика в составе квартир жилого дома не предусмотрены специализированные квартиры для инвалидов-колясочников.

Но проектом предусмотрена возможность перепланировки квартир комплекса для проживания МГН. В проектной документации предусмотрен доступ МГН во все вестибюли жилых секций, на все жилые этажи и кладовые расположенные в подвале.

На площадках перед входами используется твердое покрытие, не допускающее скольжения при намокании. Поперечный уклон площадок не превышает 1-2%. Предусмотрен навес и подсветка входной площадки в темное время суток. Размеры входных площадок с пандусом запроектированы не менее, чем 2,2х2,2 м.

В соответствии с заданием на проектирование выполняется, подогрев поверхностей маршей, площадок и пандусов.

Входные двери выполняются распашными, с проемом в свету не менее 1,2 м. Полотна выполнены на петлях одностороннего действия, оборудованы удобными для пользования П-образными ручками и доводчиками с усилием не более 50 Нм. Остекленные вставки входных дверей располагаются на высоте: верхний уровень не ниже 1.6 м, а нижний уровень не выше 1 м от уровня площадки. Высота порогов входных дверей не превышает 0,014 м.

Входные тамбуры спроектированы глубиной не менее 2,45 м при ширине не менее 1,6 м, а при глубине 1,8 м (до 1,5 м) – ширина принята не менее 2,3 м.

Ширина путей передвижения инвалидов в помещениях спроектирована с учетом ширины при движении кресла-коляски в одном направлении - 1,5 м. При наличии на путях движения мест поворотов или разворотов кресла-коляски, ширина этих зон составляет соответственно не менее 1,2 м и 1,4 м.

Во всех зонах общего пользования и нежилых помещениях соблюдаются требования по доступности для МГН.

На всех жилых этажах на площадках лестничных клеток и в лифтовом тамбуре подвала, предусмотрена Зона безопасности для МГН, площадью 2.65 м².

Во встроенных общественных помещениях предусмотрены санитарные узлы с учетом доступа МГН с габаритными размерами кабинок 2280х2580 мм в жилом доме № 1 и размерами 2200х2600 мм в жилом доме № 2.

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

Энергетическая эффективность здания - многоквартирного дома по достигается за счет применения в проекте эффективной систем отопления и теплоснабжения с учетом энергосберегающих мероприятий:

- устройство двойных тамбуров на главном входе, доводчиков на входных дверях;

- применение планировочных элементов, способствующих повышению теплоэффективности зданий;
- увеличение суммарной площади квартир на этаже с учетом противопожарных требований;
- сокращения площади наружных ограждающих конструкций путем уменьшения периметра стен за счет минимизации от изрезанности фасада, выступов, западов:
- использования в наружных ограждающих конструкциях современных теплоизоляционных материалов, с высокими теплотехническими характеристиками;
- применения естественного освещения с целью снижения затрат электроэнергии на освещение помещений;
- применение светопрозрачных конструкций с хорошими теплозащитными свойствами;
- обеспечена необходимая надежность теплоснабжения;
- силовое оборудование соответствует нормам по электромагнитной совместимости;
- осветительные установки выбраны с учетом требований энергосбережения и повышения энергетической эффективности и на основании согласованной карточки технических решений с Заказчиком, к установке приняты светодиодные светильники;
- предлагаемое современное оборудование отвечает требованиям обеспечения повышенной эксплуатационной надежности, энергосбережения, минимальных эксплуатационных затрат, минимальной площади размещения;
- автоматическое управление освещением входов;
- отопительные приборы оснащены автоматическими терморегуляторами;
- предусмотрено использование насосов с регулируемым приводом, что позволяет поддерживать требуемое расчетное давление воды после насосов независимо от колебаний давления в городском водопроводе;
- установка водосберегающей арматуры;
- установка водомеров в радиовыходом и защитой от влияния внешних магнитных полей для учета расходов воды;
- приготовление горячей воды предусмотрено в емкостных водонагревателях.

Расчетная удельная теплозащитная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период составляет:

- для жилого здания №1 – $0,122 \text{ Вт}/(\text{м}^3\text{°C})$;
- для жилого здания №2 – $0,174 \text{ Вт}/(\text{м}^3\text{°C})$.

Нормируемая удельная характеристику расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию для жилых зданий составляет – $0,359 \text{ Вт}/(\text{м}^3\text{°C})$. Класс энергетической эффективности каждого жилого здания 1-го этапа строительства – «А+» - очень высокий.

4.2.2.15. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

Эксплуатация объектов капитального строительства включает в себя комплекс мероприятий, обеспечивающих надежную и безопасную работу всех конструктивных элементов и инженерных систем зданий в течение нормативного срока службы при условии функционирования здания по назначению.

В течение срока службы зданий конструктивные элементы и инженерные системы необходимо обслуживать и ремонтировать.

Эксплуатация объектов состоит из:

- технического обслуживания: обеспечение проектных параметров и режимов, наладки инженерного оборудования, технических осмотров здания;
- ремонта: текущего и капитального;
- содержания: уборка помещений и придомовых территорий.
- При плановых осмотрах предусмотрено контролировать техническое состояние каждого здания в целом с использованием современных средств технической диагностики. Общие осмотры предусмотрено проводить 2 раза в год - весной и осенью.

- Для определения физического износа и объема ремонтных работ, в соответствии с ГОСТ Р 53778-2010 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» намечено проводить обследования:

- первое обследование технического состояния зданий проводится не позднее чем через два года после ввода в эксплуатацию;
- последующие - не реже одного раза в 10 лет.

Обследование проводится также в случае обнаружения значительных дефектов и деформаций, а также после стихийных бедствий (пожар, авария)

При обследовании технического состояния объектами (в зависимости от задач) являются:

- грунты основания и фундаменты;
- стены;
- перекрытия и покрытия;
- лестницы, балки;
- связевые конструкции, элементы жесткости, стыки и узлы;
- инженерное оборудование.

Результаты обследований и мониторинга оформляются в виде соответствующих заключений по формам приложений ГОСТа и должны содержать необходимые данные для принятия обоснованного решения для установления состава и объема работ по ремонту – текущего или капитального, или реконструкции.

Эксплуатационные нагрузки на конструкции не должны превышать расчетных.

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения здания, а также его внешнего обустройства, должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией.

Замена или модернизация технологического оборудования или технологического процесса вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции здания, должна производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектировщиком.

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

Управляющая компания обязана обеспечить техническое обслуживание, исправное состояние и постоянную готовность к использованию находящихся на балансе учреждения системы противопожарного водоснабжения (наружных водопроводных сетей с установленными на них пожарными гидрантами и указателями, внутренних пожарных кранов).

Управляющая компания обязана обеспечить обслуживание и техническую эксплуатацию электрооборудования и электросетей, своевременное проведение профилактических осмотров, планово-предупредительных ремонтов и эксплуатацию электрооборудования, аппаратуры и электросетей, своевременно устранять выявленные недостатки.

Продолжительность эффективной комплектации:

- до постановки на текущий ремонт — 3 - 5 лет;

- до постановки на капитальный ремонт — 15 - 20 лет.

Срок службы каждого здания – не менее 50 лет.

4.2.2.16. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту

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

На капитальный ремонт должны ставиться, как правило, здание (объект) в целом или его часть (секция, несколько секций). При необходимости может производиться капитальный ремонт отдельных элементов здания или объекта, а также внешнего благоустройства.

Выполнение капитального ремонта и реконструкции должно производиться с соблюдением действующих правил организации,

производства и приемки ремонтно-строительных работ, правил охраны труда и противопожарной безопасности.

Сроки проведения работ по капитальному ремонту строительных конструкций приняты согласно Приложению 3 ВСН 58-88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий объектов коммунального и социально-культурного назначения».

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

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

Раздел «Архитектурные решения»

- предоставлен градостроительный план земельного участка;
- указано согласно каким нормативным документам запроектированы окна, все двери, витражное остекление лоджий;
- предоставлена информация по внутренней отделке помещений коммерческого назначения;
- приведена в соответствие высота помещений для дома № 1 и № 2 между текстовой и графической частью;
- предоставлены проектные решения по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений;
- представлен инсоляционный расчет по всем квартирам проектируемого дома;
- выполнена перепланировка помещений в жилом доме № 1;
- откорректированы технико-экономические показатели зданий.

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

- откорректирована текстовая и графическая части раздела по монолитным железобетонным конструкциям пилонов и колонн, уточнены сечения;
- предоставлены узлы и сечения для лестничных маршей и площадок, указан класс и марка бетона, класс и диаметр арматуры для лестничных маршей и площадок;
- актуализированы нормативные стандарты;
- уточнена марка бетона по морозостойкости для монолитных железобетонных стен жилого дома № 1.

Подраздел «Система водоснабжения»

- предоставлены проектные решения по прокладке наружных сетей водоснабжения;
- предоставлены сведения о требуемом напоре в офисных помещениях;
- приведены в соответствие сведения по экспликации помещений;
- предоставлены сведения о мероприятиях по обеспечению полива территории.

Подраздел «Система водоотведения»

- предоставлены проектные решения по прокладке наружных сетей водоотведения;
- предоставлены сведения о расчетном расходе дождевых стоков с кровли зданий.

Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

- текстовая часть дополнена информацией по регулированию теплоотдачи теплого пола;
- текстовая часть дополнена описанием воздушно-тепловых завес.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

- в текстовой части раздела прописано отсутствие ограничений по размещению проектируемого объекта (зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения; санитарно-защитные зоны промышленных объектов, предприятий, сооружений);
- в текстовой части раздела представлена информация о возможности организации придомовой территории с четким функциональным зонированием и размещением площадок отдыха, игровых, спортивных, хозяйственных площадок, гостевых стоянок автотранспорта, зеленых насаждений;
 - устранены математические ошибки в итоговых значениях отходов на период строительства;
 - в текстовой части раздела прописано соблюдение санитарных разрывов от открытых парковок и проездов автотранспорта до нормируемых объектов;
 - в текстовой части раздела прописано соблюдение санитарных разрывов от контейнерных площадок до нормируемых объектов;
 - представлен ситуационный план (карта-схема) района строительства с указанием на нем границ земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, селитебной территории, санитарных разрывов от открытых парковок и проездов автотранспорта, от контейнерных площадок до нормируемых объектов;
 - внесены изменения в расчет компенсационных выплат за воздействие на окружающую среду.

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

- предоставлен расчет машиномест;
- уточнены габаритные размеры доступных кабинок для МГН в общих уборных встроенных общественных помещений.

V. Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

5.1.1. Инженерно-геодезические изыскания соответствуют требованиям технических регламентов.

5.1.2. Инженерно-геологические изыскания соответствуют требованиям технических регламентов.

5.1.3. Инженерно-экологические изыскания соответствуют требованиям технических регламентов.

5.1.4. Инженерно-гидрометеорологические изыскания соответствуют требованиям технических регламентов.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

5.2.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

- Технический отчёт об инженерно-геодезических изысканиях.
- Технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях.
- Технический отчёт об инженерно-экологических изысканиях.
- Технический отчёт об инженерно-гидрометеорологических изысканиях.

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

Технические отчеты по результатам инженерных изысканий, являются достаточными для разработки проектной документации. Представленная на экспертизу проектная документация соответствует результатам инженерных изысканий.

5.2.2.1. Раздел «Пояснительная записка» соответствует требованиям технических регламентов.

- 5.2.2.2. Раздел «Схема планировочной организации земельного участка» соответствует требованиям технических регламентов.
- 5.2.2.3. Раздел «Архитектурные решения» соответствует требованиям технических регламентов.
- 5.2.2.4. Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствует требованиям технических регламентов.
- 5.2.2.5. Подраздел «Система электроснабжения» соответствует требованиям технических регламентов.
- 5.2.2.6. Подраздел «Система водоснабжения» соответствует требованиям технических регламентов.
- 5.2.2.7. Подраздел «Система водоотведения» соответствует требованиям технических регламентов.
- 5.2.2.8. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» соответствует требованиям технических регламентов.
- 5.2.2.9. Подраздел «Сети связи» соответствует требованиям технических регламентов.
- 5.2.2.10. Раздел «Проект организации строительства» соответствует требованиям технических регламентов.
- 5.2.2.11. Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует требованиям технических регламентов.
- 5.2.2.12. Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует требованиям технических регламентов.
- 5.2.2.13. Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствует требованиям технических регламентов.
- 5.2.2.14. Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» соответствует требованиям технических регламентов.

5.2.2.15. Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» соответствует требованиям технических регламентов.

5.2.2.16. Раздел «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту» соответствует требованиям технических регламентов.

VI. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов. Проектная документация на объект капитального строительства «Архитектурный ансамбль Вознесенский», расположенный в квартале улиц Щербакова, Заозерная, Красноармейская, Береговая в г. Тюмени» соответствует требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям пожарной безопасности, требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в соответствии с частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации, а также результатам инженерных изысканий.

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

Ведущий эксперт

Квалификационный аттестат по направлению деятельности

1. Инженерно-геодезические изыскания

№ МС-Э-24-1-10994

М.Ю. Балакина



Ведущий эксперт

Квалификационный аттестат по направлению деятельности

2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания

№ МС-Э-9-2-10366

А.А. Кишеев



Ведущий эксперт

Квалификационный аттестат по направлению деятельности

25. Инженерно-экологические изыскания

№ МС-Э-4-25-11709

О.А. Мелентьева



Ведущий эксперт

Квалификационный аттестат по направлению деятельности

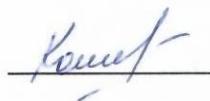
1.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания

№ МС-Э-17-1-5485

С.П. Чалый



Ведущий эксперт
 Квалификационный аттестат по направлению деятельности
 2.1.3. Конструктивные решения
 № МС-Э-32-2-8971 К.В. Козина
 Продолжение подписного листа



Ведущий эксперт
 Квалификационный аттестат по направлению деятельности
 5. Схемы планировочной организации земельных участков
 № МС-Э-23-5-12127
 12. Организация строительства
 № МС-Э-24-12-12135 Л.А. Акулова



Ведущий эксперт
 Квалификационный аттестат по направлению деятельности
 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения
 № МС-Э-4-6-11671 Я.В. Смирнова



Ведущий эксперт
 Квалификационный аттестат по направлению деятельности
 2.3. Электроснабжение, связь,
 сигнализация, системы автоматизации
 № МС-Э-25-2-8750 П.Н. Блюдёнов



Ведущий эксперт
 Квалификационный аттестат по направлению деятельности
 2.3. Электроснабжение, связь,
 сигнализация, системы автоматизации
 № МС-Э-74-2-4302 В.А. Пятов



Ведущий эксперт
 Квалификационный аттестат по направлению деятельности
 2.4.1. Охрана окружающей среды
 № МС-Э-18-2-5489 М.В. Беляева



Ведущий эксперт
 Квалификационный аттестат по направлению деятельности
 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование
 № МС-Э-44-2-9378 Е.И. Кузнецов



ООО «Строительная Экспертиза»

Копия электронного документа верна
Всего прошито, пронумеровано и скреплено
печатью

71/сильверсэй ориг лист —

Генеральный директор
ООО «Строительная Экспертиза»

Д. Л. Фиров

