

**Автономное учреждение
Ямало-Ненецкого автономного округа
"УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ
ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ"**

ул. Совхозная, д. 15-Б, г. Салехард, Ямало-Ненецкого автономного округа, 629008
Тел.: (34922) 3-09-34, Тел./факс: (34922) 4-40-76, Сайт: www.expertiza-yanao.ru, Email: info@expertiza-yanao.ru
ОКПО 80145103, ОГРН 1078901001607, ИНН/КПП 8901019636/890101001

“УТВЕРЖДАЮ”

**Директор автономного учреждения
Ямало-Ненецкого автономного округа
«Управление государственной
экспертизы проектной документации»**

Чеботарев Александр Григорьевич

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

Вид объекта экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Вид работ

Строительство

Наименование объекта экспертизы

***"Многоквартирный жилой дом № 1 расположенный по адресу:
с. Антипаюта, ул. Новая, Тазовский район, ЯНАО"***

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Автономное учреждение Ямало-Ненецкого автономного округа «Управление государственной экспертизы проектной документации», ИНН 8901019636, ОГРН 1078901001607, КПП 890101001, ЯНАО, г. Салехард, ул. Совхозная, д. 15-Б, тел. 8 (34922) 3-09-34, e-mail: info@expertiza-yanao.ru.

1.2. Сведения о заявителе

Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик. «Спецстройинвест», ОГРН 1067203320942, ИНН 7204100711, КПП 890101001, юридический адрес: 629705, Ямало-Ненецкий автономный округ, Ямальский район, с. Сеяха, ул. Геофизиков, д.10, тел. 8 (3452) 55-05-51, 55-05-54, 55-05-56, 55-05-57, e-mail: ssifirm@mail.ru.

1.3. Основания для проведения экспертизы

- Заявление на проведение государственной экспертизы, подписанное директором ООО «Специализированный застройщик. «Спецстройинвест» /исх. № 842 от 19.08.2020г./.
- Договор № 640-Э/2634 от 21.08.2020г. о проведении государственной экспертизы.

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы.

Федеральным законом от 23.11.1995г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» проведение государственной экологической экспертизы не предусмотрено.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

- Результаты инженерных изысканий, выполненные для подготовки проектной документации "Многоквартирный жилой дом № 1 расположенный по адресу: с. Антипаюта, ул. Новая, Тазовский район, ЯНАО".
- Проектная документация "Многоквартирный жилой дом № 1 расположенный по адресу: с. Антипаюта, ул. Новая, Тазовский район, ЯНАО".
- Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 617/20 от 12.10.2020г. Саморегулируемая организация Союз «Организация изыскателей Западносибирского региона» (СРО С «ОИЗР»)(СРО-И-007-30112009) выдана Обществу с ограниченной ответственностью «Сибирская Инженерно-изыскательская Компания» (ООО «СИБИКом»), ИНН 7204116493, КПП 720301001, ОГРН 1077203055280, 625016, РФ, г. Тюмень, ул. 30 лет Победы, д. 35.
- Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 7717/2020 от 27.10.2020г. Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» - Общероссийское отраслевое объединение работодателей («АИИС»)(СРО-И-001-28042009) выдана Обществу с ограниченной ответственностью «Азимут» (ООО «Азимут»), ИНН 7204178919, КПП 720301001, ОГРН 1127232010553, РФ, 625053, Тюменская обл., г. Тюмень, ул. Энергостроителей, д. 6А, кв. 65.
- Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 8926 от 06.11.2020г. Саморегулируемая организация Союз проектных организаций «ПроЭк» (СРО Союз «ПроЭк»)(СРО-П-185-16052013) выдана Обществу с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик. «Спецстройинвест» (ООО «Специализированный застройщик. «ССИ»), ИНН 7204100711, КПП 890101001, ОГРН 1067203320942, 629705, Ямало-Ненецкий автономный округ, Ямальский р-он, с. Сеяха, ул. Геофизиков, д.10.
- Исходные данные для разработки раздела ПОС по объекту капитального строительства: "Многоквартирный жилой дом № 1, расположенный по адресу: с. Антипаюта, ул. Новая, Тазовский район, ЯНАО", утвержденные директором некоммерческой организации «Фонд жилищного строительства Ямало-Ненецкого автономного округа» от 22.03.2020г.
- Письмо Службы государственной охраны объектов культурного наследия ЯНАО г.Салехард исх. № 4701-17/1788 от 23.04.2020г. положительное заключение.
- Письмо ООО «Спецстройинвест» исх. № 676 от 07.07.2020г. информационное.

- Письмо НО «Фонд жилищного строительства Ямало-Ненецкого автономного округа» г.Салехард исх. № 452-17/6033 от 10.07.2020г. информационное.
- Письмо НО «Фонд жилищного строительства Ямало-Ненецкого автономного округа» г.Салехард исх. № 452-17/6627 от 24.07.2020г. информационное.
- Доверенность № 77 от 06.11.2020г. /от НО «Фонд жилищного строительства ЯНАО»/.

1.6. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и (или) результаты инженерных изысканий по которому представлены для проведения экспертизы:
Ранее по данному объекту заключения не выдавались.

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 местоположение

Наименование объекта: "Многоквартирный жилой дом № 1 расположенный по адресу: с. Антипаюта, ул. Новая, Тазовский район, ЯНАО".

Местоположение объекта: Ямало-Ненецкий автономный округ, с. Антипаюта.

Тип объекта: нелинейный.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства
Многоквартирный жилой дом.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Площадь земельного участка, м ²	- 3173,0
Площадь застройки, м ²	- 878,5
Общая площадь здания, м ²	- 2319,54
Строительный объём здания, м ³	- 9638,84
Этажность здания (надземная часть), ед.	- 3
Количество этажей (включая подземную часть), ед.	- 3

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

2.3. Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства
Бюджет субъекта РФ в размере 100 %.

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

Климатические условия:

Климатический район и подрайон – IГ.

Ветровой район – IV.

Снеговой район – IV.

Интенсивность сейсмических воздействий – 5 баллов.

Категория сложности инженерно-геологических условий – III (сложная).

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

Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик. «Спецстройинвест», ОГРН 1067203320942, ИНН 7204100711, КПП 890101001, 629705, Ямало-Ненецкий автономный округ, Ямальский район, с. Сеяха, ул. Геофизиков, д. 10, тел. 8 (3452) 55-05-51, 55-05-54, 55-05-56, 55-05-57, e-mail: ssifirm@mail.ru.

2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации экономически эффективной проектной документации повторного использования

Сведения не предоставлены.

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

Дополнение № 2 к заданию на проектирование объекта капитального строительства, утвержденное директором НО «ФЖС ЯНАО» от 09.09.2020г.

Дополнение № 1 к заданию на проектирование объекта капитального строительства, утвержденное директором НО «ФЖС ЯНАО» от 27.03.2020г.

Задание на проектирование объекта капитального строительства /приложение № 1 к договору № 7/6 от 24.01.2020г./, подписанное директором НО «ФЖС ЯНАО» и и.о. генерального директора ООО «Спецстройинвест».

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

Градостроительный план земельного участка № РФ-89-4-04-2-01-2020-0001 от 22.07.2020г.

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости № КУВИ-001/2019-28617819 от 26.11.2019г./кадастровый номер 89:06:040101:969/.

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости № КУВИ-001/2019-29141820 от 02.12.2019г./кадастровый номер 89:06:040101:986/.

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости № КУВИ-001/2019-29141820 от 02.12.2019г./кадастровый номер 89:06:040101:1000/.

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости № КУВИ-001/2019-28617819 от 26.11.2019г./кадастровый номер 89:06:040101:1349/.

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости № КУВИ-001/2019-28617819 от 26.11.2019г./кадастровый номер 89:06:040101:1352/.

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости № КУВИ-001/2019-28617819 от 26.11.2019г./кадастровый номер 89:06:040101:1358/.

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости № КУВИ-001/2019-28639112 от 26.11.2019г./кадастровый номер 89:06:040101:1359/.

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости № КУВИ-001/2019-28617819 от 26.11.2019г./кадастровый номер 89:06:040101:1360/.

Распоряжение Администрации села Антипаюта № 69 от 01.10.2020г. о предоставлении разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства по объекту: «Многоквартирный жилой дом № 1, расположенный по адресу: с. Антипаюта, ул. Новая, Тазовский район, ЯНАО».

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

Технические условия на подключение к телефонной сети и сети передачи данных АО «Ямалтелеком», выданы АО «Ямалтелеком» № 2 от 05.03.2020г. /технические условия должны быть реализованы в течение 12 месяцев со дня утверждения/.

Условия на подключение (технологическое присоединение) объекта к централизованной системе теплоснабжения /приложение № 1 к договору о подключении (технологическом присоединении) к централизованным системам теплоснабжения № ФТ-д-41270-20 от 27.04.2020г./, выданы филиалом АО «Ямалкоммунэнерго» в Тазовском районе.

Условия подключения (технологическое присоединение) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения № ФТ-Д-41352-20 от 27.04.2020г.

Технические условия на присоединение к электрическим сетям № 895 от 28.03.2020г., выданы филиалом АО «Ямалкоммунэнерго» в Тазовском районе /срок действия настоящих технических условий составляет 2 года со дня заключения договора/.

2.10. Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом

89:06:040101:969, 89:06:040101:986, 89:06:040101:1000, 89:06:040101:1349, 89:06:040101:1352, 89:06:040101:1358, 89:06:040101:1359, 89:06:040101:1360, 89:06:040101:3У1.

2.11. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку проектной документации

Застройщик: Некоммерческая организация «Фонд жилищного строительства Ямало-Ненецкого автономного округа», ОГРН 1108900000538, ИНН 8901024241, КПП 890101001, 629008, г. Салехард, ул. Мира, дом 2А, тел. 8 (34922) 5-34-00, 5-34-34, 5-34-54, e-mail: fgs-yanao@mail.ru.

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

3.1. Сведения о видах проведенных инженерных изысканий, об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших документацию о выполнении инженерных изысканий, и дата подготовки отчетной документации о выполнении инженерных изысканий

Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям подготовлен 10.06.2019г. Общество с ограниченной ответственностью Сибирская Инженерно-изыскательская Компания (ООО «СибИКом»), ОГРН 1077203055280, ИНН 7204116493, КПП 720301001, 625026, г. Тюмень ул. Одесская, д. 52 а, офис 411а, тел. 8 (3452) 98-29-06, 20-42-65, e-mail: sibgeo72@mail.ru.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям подготовлен 08.10.2020г. Общество с ограниченной ответственностью Сибирская Инженерно-изыскательская Компания (ООО «СибИКом»), ОГРН 1077203055280, ИНН 7204116493, КПП 720301001, 625026, г. Тюмень ул. Одесская, д. 52 а, офис 411а, тел. 8 (3452) 98-29-06, 20-42-65, e-mail: sibgeo72@mail.ru.

Отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям подготовлен 10.09.2020г. Общество с ограниченной ответственностью «Азимут» (ООО «Азимут»), ИНН 7204178919, КПП 720301001, ОГРН 1127232010553, 625053, РФ, Тюменская область г. Тюмень, ул. Энергостроителей, д. 6А, кв. 65, тел. 8 (3452) 588-046, 89222683624, 89829000375, e-mail: azimuth72tmn@yandex.ru, kadastr-72@mail.ru.

Отчет по инженерно-экологическим изысканиям подготовлен 10.09.2020г. Общество с ограниченной ответственностью «Азимут» (ООО «Азимут»), ИНН 7204178919, КПП 720301001, ОГРН 1127232010553, 625053, РФ, Тюменская область г. Тюмень, ул. Энергостроителей, д. 6А, кв. 65, тел. 8 (3452) 588-046, 89222683624, 89829000375, e-mail: azimuth72tmn@yandex.ru, kadastr-72@mail.ru.

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

Ямало-Ненецкий автономный округ, с. Антипаюта.

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

Застройщик: Некоммерческая организация «Фонд жилищного строительства Ямало-Ненецкого автономного округа», ОГРН 1108900000538, ИНН 8901024241, КПП 890101001, 629008, г. Салехард, ул. Мира, дом 2А, тел. 8 (34922) 5-34-00, 5-34-34, 5-34-54, e-mail: fgs-yanao@mail.ru.

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

Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий для разработки проектной и рабочей документации на строительство объекта «Многоквартирный жилой дом № 1, расположенный по адресу: с. Антипаюта, ул. Новая, Тазовский район, ЯНАО», утвержденное

директором ООО «СибИКом» г. Тюмень и согласованное директором ООО «Спецстройинвест» от 06.05.2019г.

Техническое задание на инженерно-геологические и инженерно-геодезические работы, утвержденное директором ООО «СибИКом» г. Тюмень и согласованное директором ООО «Спецстройинвест» от 06.05.2019г.

Техническое задание на выполнение инженерно-гидрометеорологических, инженерно-экологических изысканий /приложение № 1 к договору № 03-02-20 от 16.03.2020г./, утвержденное генеральным директором ООО «Спецстройинвест» и согласованное генеральным директором ООО «Азимут».

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа на производство инженерных изысканий на объекте: «Многоквартирный жилой дом № 1, расположенный по адресу: с. Антипаюта, ул. Новая, Тазовский район, ЯНАО», утвержденная директором ООО «СибИКом» и согласованная директором ООО «Спецстройинвест» от 06.05.2019г.

Программа на производство инженерно-геологических изысканий на объекте: «Многоквартирный жилой дом № 1, расположенный по адресу: с. Антипаюта, ул. Новая, Тазовский район, ЯНАО», утвержденная директором ООО «СибИКом» и согласованная директором ООО «Спецстройинвест» от 06.05.2019г.

Программа производства работ инженерно-гидрометеорологических, инженерно-экологических изысканий, утвержденная генеральным директором ООО «Азимут» и согласованная генеральным директором ООО «Спецстройинвест» от 10.04.2020г.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

Инженерно-геодезические условия участка.

Система координат - местная. Система высот - Балтийская.

Участок изысканий располагается в Ямало-Ненецком автономном округе, в с. Антипаюта, в центральной его части. Площадка изысканий являет собой заболоченный пустырь частично захламленный промышленным, строительным и бытовым мусором. С запада, востока и севера пустырь продолжается, с юга площадка ограничена объездной автодорогой. Трассы подключений проходят в основном по незастроенной территории, пересекают ЛЭП 0.4 кВ. Рельеф площадки ровный, отметки колеблются от 0,50 до 1,65 м.

На часть участка работ имеется топографическая съемка М 1:1000, выполненная 2005 г., топографическая съемка М 1:500 выполненная 2012 г. ООО НПФ «Дорцентр» г. Тюмень, топографическая съемка М 1:500 выполненная 2018 г. ООО «СибИКом».

В качестве исходных, для создания плано-высотного съемочного обоснования, использовались пункты триангуляции Выходная, Новый Порт Южн. полученные в Управлении Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Ямало-Ненецкому автономному округу.

Инженерно-геологические условия участка.

В соответствии СП 11-105-97 участок относится к III категории сложности инженерно-геологических условий.

Согласно «Карте геокриологического районирования Западно-Сибирской равнины по верхнему горизонту мерзлой толщи» участок изысканий расположен в зоне распространения многолетнемерзлых пород.

Инженерные изыскания в черте с. Антипаюта, Тазовского района, ЯНАО выполнялись ОАО «СибНИПИгазстрой», ООО «НИИ - НТ», ЗАО НПО «Регион-Ресурс», ООО «ТюменьПроектГео», ООО «СибИКом» и др. организациями. В общем геолого-литологическом строении принимают участие лагунно-морские отложения, представленные многолетнемерзлыми грунтами глинистого комплекса.

Так же в мае 2019 г. ООО «СибИКом» проводила инженерные изыскания на соседней площадке, на объекте: «Многоквартирный жилой дом ГП-2, расположенный по адресу: ул. Новая (земельный участок № 3), с. Антипаюта, Тазовский район, ЯНАО». Шифр 19/2019-ИИ-ИГИ.

В ходе рекогносцировочных работ на участке изысканий не было выявлено опасных геологических процессов и явлении, опасных водотоков. Присутствуют подъездных пути.

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к водоразделу р. Обь и р. Анти-Паётаяха (I надпойменной террасе).

Геолого-литологическое строение.

В геолого-литологическом разрезе площадки принимают участие аллювиально-морские отложениями, представленные многолетнемерзлыми грунтами песчано-глинистого комплекса.

По данным проведенных работ площадка под строительство имеет следующее геолого-литологическое и геокриологическое строение.

С поверхности площадка покрыта слоем поверхностного льда, мощность до 0,5 м.

Далее в скв. № 6, 7, 9 под слоем льда вскрыты слои насыпного грунта, представленного строительным - бытовым мусором, древесиной, мощностью 0,2-0,3 м.

В скв. № 8, 10 под слоем льда, а в скв. № 6, 7, 9 под слоем насыпного грунта, вскрыты слои супеси серого цвета, твердомерзлой, слоисто-сетчатой криотекстуры, слабо льдистая, с включениями растительных остатков до 0,06 д. ед. Мощность данного слоя супеси изменяется от 0,3 до 0,7 м.

Далее во всех скважинах, в интервале глубин 0,9-1,2 м. вскрыты слои погребенного торфа коричневого цвета, среднеразложившегося, нормальнозольного. Мощность слоя торфа составляет 0,2-0,3 м.

Далее под слоем торфа, в интервале глубин 1,2 - 3,2 м, скрыты слои суглинка коричнево-серого цвета, твердомерзлого, слоисто-сетчатой криотекстуры, слабо льдистого, с примесью органических веществ до 0,07 д. ед. Мощность слоя суглинка изменяется от 1,4 до 2,1 м.

По площадке в скв № 9, 10, в интервале глубин 1,2 - 1,5 и 2,6 - 3,4 м. вскрыты слои песка серого цвета, мелкого, твердомерзлого, массивной криотекстуры, слабо льдистого, с линзами песка пылеватого. Мощность толщи песка мелкого, твердомерзлого изменяется от 0,3 до 0,8 м.

Далее по всех площадке в интервале глубин 2,6-4,5 м, вскрыты слои супеси серого цвета, твердомерзлой, слоисто-сетчатой криотекстуры, слабо льдистая, с линзами суглинка. Мощность данного слоя супеси изменяется от 0,5 до 1,7 м.

Далее в скв. № 7-10, с глубины порядка 3,8 - 4,1 м. вскрыты слои песка голубовато-серого цвета, мелкого, твердомерзлого, массивной криотекстуры, льдистого. Мощность данной толщи песка изменяется от 0,5 до 1,4 м. Так же данный слои песка вскрыт в скв. № 10, в интервале глубин 8,0 - 8,5 м.

Далее по площадке с глубины порядка 4,3 - 5,4 м., а в скв № 6 под слоем супеси, вскрыта толща суглинка голубовато-серого цвета, твердомерзлого, слоисто-сетчатой криотекстуры, слабо льдистого, с линзами песка. Мощность слоя суглинка изменяется от 0,6 до 3,1 м. Так же в скв. № 8, 10 данный грунт расчленяет разрез в интервале глубин 3,4-4,1 м.

Далее по площадке, с глубины порядка 7,6-8,2 м. вскрыта толща супеси голубовато-серого цвета, твердомерзлой, слоисто-сетчатой криотекстуры, слабо льдистой, с линзами песка пылеватого. Вскрытая мощность толщи супеси твердомерзлой изменяется от 4,5 до 5,4 м.

Геологическое строение к точкам подключения инженерных коммуникаций соответствует геологическому строению архивных скв. № 1*, 8* и скв. 6.

Геокриологические условия и температурный режим.

Обследованный участок характеризуется мерзлотными условиями, присущими для приполярной криологической зоны. Мерзлотные условия однородны: по всей площадке работ развиты вечномерзлые породы «сливающегося» типа.

В результате детального описания керна мерзлых пород в разрезе участка выделены следующие виды криогенных текстур: массивная - характерная для песков и слоисто-сетчатая характерная для глинистых грунтов.

Многолетнемерзлые грунты представлены твердомерзлыми песками массивной криотекстуры и суглинками, супесями слоисто-сетчатой криотекстуры.

С целью изучения температурного режима мерзлых грунтов по площади и по глубине, в скважинах проведен комплекс термокаротажных работ.

По данным термокаротажа средняя температура мерзлого грунта на глубине нулевых колебаний температур составляет минус 2,95 С, глубина распространения годовых колебаний температур грунта 10,0 м. Нормативная глубина сезонного оттаивания составляет 1,2 м.

Физико-механические свойства грунтов.

В результате комплексного анализа пространственной изменчивости литологической особенности грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2011 и частных значений показателей физико-механических свойств грунта, определённых полевыми и лабораторными методами с учетом коррекции грунтового разреза по физико-механическим характеристикам по требованию ГОСТ 20522-2012 в разрезе исследуемого участка выделено восемь инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

- ИГЭ - 1 - Супесь серая, твердомерзлая, слоисто-сетчатой криотекстуры, слабо льдистая, с включениями растительных остатков до 0,06 д. ед.;
- ИГЭ - 2 - Суглинок коричнево-серый, твердомерзлый, слоисто-сетчатой криотекстуры, льдистый, с примесью органических веществ до 0,07 д. ед.;
- ИГЭ - 3 - Песок серый, мелкий, твердомерзлый, массивной криотекстуры, слабо льдистый, с прослойками песка пылеватого;
- ИГЭ - 4 - Супесь серая, твердомерзлая, слоисто-сетчатой криотекстуры, слабо льдистая, с линзами суглинка.
- ИГЭ - 5 - Суглинок голубовато-серый, твердомерзлый, слоисто-сетчатой криотекстуры, слабо льдистый, с линзами песка;
- ИГЭ - 6 - Песок голубовато-серый, мелкий, твердомерзлый, массивной криотекстуры, льдистый;
- ИГЭ - 7 - Супесь голубовато-серая, твердомерзлая, слоисто-сетчатой криотекстуры, слабо льдистая, с линзами песка.
- ИГЭ - 8 - Торф коричневый, среднеразложившийся, нормально зольный.
- ИГЭ-8 (Торф) в качестве естественного основания фундамента зданий и сооружений служить не может, вследствие неоднородного состава, и не равномерной сжимаемости.

Насыпной грунт в качестве естественного основания не рассматривается из-за наличия в нем строительных и бытовых отходов, к тому же данный слой находится в сезонно-мерзлом состоянии.

Коррозионная активность грунтов по ГОСТ 9.602-2016 табл. 1 к конструкциям из углеродистой и низколегированной стали характерна - средняя (36,5 - 45,2 Ом. м). Коррозионная активность грунтов по РД 34.20.508 (п. 4 Приложение 11 табл. П11.1, П11.3) к свинцовой оболочке кабеля средняя, к алюминиевой оболочке кабеля средняя. По отношению к бетону марки W 4, W6, W8 грунты слабоагрессивные СП 28.13330.2012 (Таблицы В.1 по содержанию ионов S042-).

По степени засоленности D_{sal} грунты являются - Незаселенными. ($D_{sal} < 0,5 \%$).

Гидрогеологические условия.

В пределах участка изысканий грунтовые воды «над мерзлотного» типа на момент изысканий (май 2019 г) не встречены. В летний период в слоях ИГЭ-1, ИГЭ-2 и ИГЭ-8 возможно образование грунтовых вод типа «верховодка».

В весенний - осенний период на участке работ развиты процессы подтопления и заболачивания. Процесс подтопления относится к весьма опасной категории (СП 115.13330.2016 табл. 5.1), вследствие площадного распространения (более 90 %) и скорости подъема уровня грунтовых вод (до 1 м/год).

Следует предусмотреть организацию поверхностного стока, сброс паводковых и дождевых вод, мероприятия ограничивающие подъем уровня подземных вод.

Специфические грунты.

По площадке, в интервале глубин 0,9-1,2 м. вскрыты слои торфа среднеразложившегося, нормальнозольного. Мощность слоя торфа изменяется от 0,2 до 0,3 м. Данный грунт в качестве естественного основания не рассматривается.

Так же площадка работ расположена в пределах зоны распространения многолетнемерзлых грунтов, которые представлены следующими литологическими разностями: Супесь серая, твердомерзлая, слоисто-сетчатой криотекстуры, слабольдистая, с включениями растительных остатков до 0,06 д. ед.; Суглинок коричнево-серый, твердомерзлый, слоисто-сетчатой криотекстуры, льдистый, с примесью органических веществ до 0,07 д. ед.; Песок серый, мелкий, твердомерзлый, массивной криотекстуры, слабольдистый, с прослойками песка пылеватого; Супесь серая, твердомерзлая, слоисто-сетчатой криотекстуры, слабо льдистая, с линзами суглинка. Суглинок голубовато-серый, твердомерзлый, слоисто-сетчатой криотекстуры, слабо льдистый, с линзами песка; Песок голубовато-серый, мелкий, твердомерзлый, массивной криотекстуры, льдистый; Супесь голубовато-серая, твердомерзлая, слоисто-сетчатой криотекстуры, слабо льдистая, с линзами песка.

Грунты, залегающие в пределах зоны сезонного оттаивания, представлены ИГЭ-1, ИГЭ-2 и ИГЭ-8. Согласно СП 22.13330.2016 грунты ИГЭ-1, ИГЭ-2 и ИГЭ-8 – сильно пучинистые. Учитывая склонность грунтов к морозному пучению, следует, предусмотреть мероприятия, предохраняющие фундаменты от воздействия касательных сил морозного пучения.

К специфическим грунтам можно отнести ИГЭ-1 и ИГЭ-2, вследствие наличия в составе грунта органических веществ до 0,06-0,07 д. ед.

Инженерно-геологические процессы и явления.

Проявление современных экзогенных физико-геологических процессов в данном районе тесно связано с теплообеспеченностью и увлажненностью территории.

Особенностями строительства являются обилие атмосферных осадков, широкое распространение влагоёмких грунтов, сложность водоотвода, сезонное промерзание и оттаивание грунтов, и наличие многолетнемерзлых грунтов.

Многолетнемерзлые грунты «сливающегося» типа. Незащищенность ММГ перед фильтрацией поверхностных вод, приводит к деградация мерзлоты и опусканию кровли многолетнемерзлых грунтов на более низкий уровень. Это способствует термостатической дестабилизации массива. Наличие в разрезе мерзлых грунтов с достаточно высокой температурой (минус 1,80 С) обуславливает нестабильное состояние массива и постоянный фазовый переход из мерзлого состояния в талое, что отрицательно сказывается на эксплуатации инженерных сооружений.

Исходя из опыта строительства в данном районе, рекомендуется увеличить несущую способность свай промораживанием талых грунтов путем устройства вентилируемого подполья и СОУ с дальнейшим поддержанием расчетного температурного режима мерзлых грунтов в процессе эксплуатации сооружения.

С целью предупреждения возникновения физико-геологических явлений (термокарста и т. д.) на площадке в период строительства и эксплуатации сооружений рекомендуется предусмотреть организованный сток атмосферных и талых вод, исключить потери из коммуникаций, предусмотреть противопучинистые мероприятия.

В период строительства и эксплуатации сооружения проводить мониторинг состояния грунтов оснований сооружения.

В летний период возможно скапливание поверхностных вод (заболачивание) на всей площадке строительства. По СП 11-105-97 ч.2 выделенный участок относится к типу I-A-2 Сезонно (ежегодно) подтопляемый.

При соблюдении технологии строительства, с учетом неоднородности грунтов, активизации инженерно-геологических процессов не произойдет.

В летний период возможно скапливание поверхностных вод (заболачивание) на всей площадке строительства, о чем свидетельствует наличие влаголюбивой растительности и слоя торфа в грунте.

Подтопление также относится к опасной категории (СП 115.13330.2016), вследствие площадного распространения (более 90 %) и скорости подъема уровня грунтовых вод (до 1 м/год). По виду заболачивания площадка относится к «Поверхностному заболачиванию атмосферными осадками». В связи с низким расположением площадки, атмосферные и грунтовые воды имеют место скапливания на участке работ.

В соответствии с общим сейсмическим районированием территории РФ ОСР-2015 (СП 14.13330.2014) участок изысканий отнесен к районам расчетно-сейсмической интенсивности в баллах шкалы MSK-64 по картам ОСР-2015А (10 %), ОСР-2015В (5 %) и ОСР-2015С (1 %) - 5 баллов.

По природно-климатическим и мерзлотным условиям, а также по температурному режиму грунтов использование вечномёрзлых грунтов рекомендуется вести по 1 принципу с применением свайного фундамента и с выполнением комплекса мероприятий по повышению несущей способности грунтов.

Инженерно-гидрометеорологические условия участка.

Физико-географическая характеристика.

По схеме физико-географического районирования Тюменской области Н.А. Гвоздецкого район изысканий расположен в тундровой широтно-зональной области, Гыданской провинции, Юрибейской подпровинции.

Большая часть Юрибейской подпровинции расположена на правобережье Тазовской и Обской Губы. Она имеет абсолютные отметки от 1 до 120 м, очень сильно расчленена густой, овражно-долинной сетью.

Гидрометеорологическая изученность.

Исследуемая территория в гидрологическом отношении изучена недостаточно. Рассматриваемый участок расположен в бассейне Тазовской губы. Гидрологические наблюдения проводились на водомерном посту речного типа, расположенном на левом берегу протоки Паётаяха в 1 км от разветвления с рекой Анти-Паётаяха.

Исследуемая территория в метеорологическом отношении также недостаточно изучена.

Ближайшей к участку изысканий репрезентативной метеорологической станцией является Антипаюта, расположенная на расстоянии 2 км от участка работ.

Климатическая характеристика.

Географическое положение территории определяет ее климатические особенности.

Наиболее важными факторами формирования климата является западный перенос воздушных масс и влияние континента. Взаимодействие этих двух факторов обеспечивает быструю смену циклонов и антициклонов над рассматриваемой территорией, что способствует частым изменениям погоды и сильным ветрам.

Вследствие огражденности с запада Уральскими горами и незащищенности с севера и юга, над территорией осуществляется меридиональная циркуляция, в результате которой периодически происходит смена холодных и теплых воздушных масс, что вызывает резкие переходы от тепла к холоду.

Климат данного района резко континентальный. Зима суровая, холодная, продолжительная. Лето короткое, теплое. Короткие переходные сезоны - осень и весна.

Безморозный период очень короткий и составляет 78 дня. В среднем первый заморозок наблюдается 2 сентября, последний весной – 16 июня.

Среднегодовая температура воздуха составляет минус 9,9°С. Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца января минус 27,3°С, а самого жаркого июля плюс 12,2°С. Абсолютный минимум температуры воздуха минус 51 0С, абсолютный максимум плюс 32,0 0С.

Устойчивый снежный покров образуется в среднем в первой декаде октября. Продолжительность залегания снежного покрова в среднем составляет 226 дней.

Разрушение устойчивого снежного покрова происходит в среднем к 20 мая и протекает значительно быстрее, чем образование. Расчетная высота снежного покрова 5 % обеспеченности: по постоянной рейке – 82 см; по снегомерным съемкам (поле) – 127 см.

Максимум осадков наблюдается в августе (48 мм), минимум в феврале – 13 мм. Осадков за год выпадает 286 мм, из них с ноября по март 76 мм, а с апреля по октябрь 210 мм, соответственно за теплый период осадков выпадает больше чем за холодный. Среднее количество дней с осадками – 165.

Средняя относительная влажность, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, в течение года изменяется от 77 % (в июне) до 88 % (в сентябре).

В течение года преобладают ветры южного направления. В январе – южного, а в июле – северного направления. Среднегодовая скорость ветра 5 м/с, средняя за январь 5,0 м/с, средняя в июле 4,7 м/с. Наибольшая скорость 5% обеспеченности 33 м/с.

В течение всего года наблюдается туман, а также другие метеоявления. Повторяемость их колеблется в больших пределах. С октября по май наблюдаются гололедно-изморозевые явления. Повторяемость их колеблется в больших пределах. В среднем за год наблюдается 2 дня с гололедом, 33 – с изморозью и 14 дней с грозой.

Из опасных гидрометеорологических процессов и явлений, которые необходимо учитывать согласно приложений Б и В СП 11-103-97 при проектировании, в районе изысканий возможен сильный ветер (скоростью более 30 м/с).

Гидрографическая и гидрологическая характеристика района работ.

Гидрографическая сеть района изысканий представлена Тазовской губой, р. Анти-Паётаяха и протокой Паётаяха.

Анти-Паётаяха - река в центральной части Тазовского района. Течет с востока на запад и впадает в Тазовскую губу Карского моря у с. Антипаюта. Длина 242 км, площадь водосбора 6640 км².

На участке изысканий река протекает в долине Тазовской губы, имеет общую с ней пойму. Ширина меженного русла на участке изысканий изменяется от 250 до 300 м, меженная глубина – от 2,5 до 12,5 м.

Правый берег реки, где расположено село, обрывистый, высотой 1 – 2 м, размываемый. Река на участке изысканий судоходна.

Протока Паётаяха соединяет реку Анти-Паётаяха с Тазовской губой. Общая длина водотока – 19 км. Протока протекает в долине Тазовской губы, имеет общую с ней пойму.

На участке изысканий берега высотой до 1.5 м. Русло на участке изысканий извилистое, шириной до 190 м и меженной глубиной 0,25 – 0,3 м, дно суглинистое.

Село ежегодно находится в затоплении максимальными уровнями Тазовской губы.

Водный и уровенный режим водотоков района изысканий.

По характеру водного режима водотоки рассматриваемой территории относятся к типу рек с весенне-летним половодьем и паводками в теплое время года.

Основное питание водотоков района изысканий осуществляется поверхностными водами дождевого и снегового происхождения. Грунтовое питание вследствие наличия вечной мерзлоты незначительно.

Половодье на водотоках района изысканий имеет довольно высокую и острую волну, что объясняется быстрым стоком поверхностных вод, а также слабым влиянием пойменного, руслового и озерного регулирования. Гидрограф половодья имеет гребенчатый характер, в связи с внутри-суточными колебаниями уровней, что в свою очередь объясняется резкими колебаниями температуры воздуха и выпадением осадков в этот период.

На Тазовской губе, р. Анти-Паётаяха и протоке Паётаяха на участке изысканий наблюдаются значительные ветровые нагоны. Максимальная наблюденная интенсивность подъема уровня при ветровом нагоне составила 120 см/сут у с. Тазовского.

Начинается весеннее половодье, как правило, в конце мая, а заканчивается в конце июля. Объем стока его составляет 60 - 65 % годового. Максимум проходит во второй декаде июня. Продолжительность весеннего половодья в среднем составляет 70 дней.

Продолжительность стояние воды на пойме малых рек обычно составляет от 3 до 7 дней, на поймах средних рек значительно больше.

Для водотоков района изысканий характерно отсутствие какой-либо зависимости (связи) между ходом уровней и расходами воды во время прохождения половодья, так как талая вода начинает течь поверх снега и льда в ложе долины и с увеличением стока, а также по мере таяния снега, прорезает себе русло до естественных отметок. Отсюда максимальный уровень воды водотока не соответствует максимальному расходу воды.

После прохождения половодья начинается период летне-осенней межени, который, как правило, прерывается дождевыми паводками. В некоторые годы наблюдается целая серия дождевых паводков, межень в таких случаях представлена в виде непродолжительного маловодного периода. Начинается летне-осенняя межень в первой половине августа и заканчивается в середине сентября. Средняя продолжительность ее составляет 40 дней. Летне-осенняя межень характеризуется повышенным стоком.

Зимняя межень начинается обычно с середины октября, заканчивается в начале - середине мая. Продолжительность зимней межени в среднем 210 дней. Период зимней межени характеризуется пониженным стоком. Реки ежегодно промерзают, продолжительность промерзания 3 – 6 месяцев.

Уровенный и водный режимы протоки Паётаяха и р. Анти-Паётаяха, протекающих на участке изысканий в пойме Тазовской Губы, в период открытого русла зависят от режима губы, в пойме которой они расположены.

Ледовый режим.

Появление первых ледовых образований на малых и средних водотоках наблюдается в первой декаде октября, при раннем похолодании - в конце сентября и даже во второй декаде сентября.

Практически на всех реках региона наблюдается шугоход, продолжительность которого в среднем составляет 3 – 8 дней, наибольшая – 10 - 20 дней.

Водотоки замерзают через 10 - 15 дней после устойчивого перехода среднесуточной температуры воздуха через 0 0С, как правило, в середине октября, имея отклонение от средних сроков 10 – 20 дней, а к началу ноября перекааты на водотоках перемерзают и русловой сток прекращается.

Наибольшая интенсивность роста толщины льда отмечается в начале ледостава, когда снег на льду отсутствует, или имеет наименьшую высоту, затем идёт равномерное и постепенное нарастание льда до апреля. К концу зимнего периода толщина льда на плесовых участках рек в среднем составляет 1,3 – 1,5 м, максимальная может достигать 2,2 – 2,4 м.

Процесс весеннего разрушения льда обычно начинается с появления талой воды на его поверхности, непосредственно после перехода средней суточной температуры воздуха через 00С, затем в результате таяния льда и повышения уровня воды образуются закраины и промоины. За 3 - 5 дней до вскрытия на отдельных участках, в отдельные годы наблюдается подвижка льда, которая продолжается 2 - 6 дней. Толщина льда перед вскрытием уменьшается примерно на 30 - 50 %, по сравнению с наибольшей.

Замерзание в осенний период начинается с появления в конце октября заберегов и сала, в отдельные годы возможен шугоход.

Как показал анализ имеющихся данных наблюдений, средняя продолжительность устойчивого ледостава на р. Анти-Паётаяха и протоке Паётаяха составляет 250 - 265 суток.

Ледовые явления в весенний период в виде закраин, подвижек льда, разводий и др., начинаются на 3 - 5 суток раньше весеннего ледохода, который по средним срокам приходится на 11 июня. Полное очищение р. Анти-Паётаяха и протоки Паётаяха происходит в середине июня, наиболее ранняя дата - 8 июня, наиболее поздняя - 25 июня. Продолжительность весеннего ледохода составляет 3 - 6 суток. При подпоре от Тазовской губы, и как следствие наличия подпора, незначительных глубин в устьевых участках р. Анти-Паётаяха и протоки Паётаяха, на рассматриваемых водотоках могут образовываться заторы льда, как это наблюдалось 11 июня 1988 г при уровне 468 см над уровнем графика.

Вследствие того, что русла рассматриваемых водотоков при заторах практически полностью заполняются массами льда, увеличивается максимальный сток по пойме, где расположено с. Антипаюта, а также вероятность выноса льдин в район населенного пункта. Для минимизации данного явления необходимы дноуглубительные работы в устьевых участках рассматриваемых водотоков. Максимальные уровни весеннего ледохода соответствуют максимальным уровням весеннего собственного половодья. Максимальные размеры льдин при этом составляет 150 х 150 м, при толщине льда не превышающей 1.3 м. Движение льдин происходит по большей части за счет ветрового дрейфа. Скорость дрейфа ледяных полей может достигать 0,7 м/с. В связи с застроенностью поймы р. Анти-Паётаяха, ледоход по пойме маловероятен, вместе с тем практически ежегодно по территории села наблюдается передвижение отдельных льдин.

Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий.

Село Антипаюта расположено на правобережном междуречье р. Анти-Паётаяха и пр. Паётаяха, соединяющей реку с Тазовской губой. Участок изысканий в границах съемки расположен в 140 – 595 м от русла реки Анти-Паётаяха.

Село ежегодно топится максимальными уровнями Тазовской Губы, лишь при отсыпке до незатопляемых отметок автодорог по ул. Ленина, Тундровая (объездная) и подъезда к метеостанции (создания закольцованной дамбы) затопление села прекратится.

Был произведен расчет максимальных уровней воды в створе села Антипаюта с учетом наблюдений на в/п Находка (Тазовская Губа), в/п Новый Порт и в/п Тамбей (Обская Губа).

Длительный период наблюдений за уровнями воды на водпостах Тазовская губа – Находка и Обская губа - Новый Порт дал возможность применения статистических методов обработки эмпирических рядов. Вероятность превышения Р% членов эмпирических рядов наблюдений вычислена согласно рекомендациям СП 33-101-2003.

Максимальные уровни Обской губы в устье Тазовской губы переданы по уклону, определенному при расчетных максимальных уровнях в створах Новый Порт и Тамбей (ГВВ 1% принят по расчетам ФУП «Ленаэропроект» и составляет 1,49 м БС).

Максимальные уровни в створе с. Антипаюта переданы по уклону, определенному при расчетных максимальных уровнях между в/п Тазовская губа – Находка и Обская губа – устье Тазовской Губы.

Результаты расчетов максимальных уровней воды по ряду наблюдений на в/п Антипаюта и методом передачи по уклону от в/п Находка дали достаточно схожие результаты, к расчету принять максимальные уровни, полученные по ряду наблюдений, которые составили для расчетного створа в с. Антипаюта $H_{1\%}=3,08$ м БС.

Отметки земли в границах топографической съемки изменяются от 0,52 до 7,56 м БС (овощехранилище), на незастроенной территории от 0,52 до 1,17 м БС. Данная территория, полностью находится в зоне затопления от Тазовской Губы. Необходима отсыпка до незатопляемых отметок автодорог по ул. Ленина, Тундровая (объездная) и подъезда к метеостанции (создания закольцованной дамбы).

Инженерно-экологические условия участка.

В административном отношении проектируемый объект расположен в Тюменской области, ЯНАО, Тазовский районе, в приделах села Антипаюта, ул. Новая.

Муниципальное образование село Антипаюта административно входит в состав муниципального образования Тазовский район, центром которого является посёлок Тазовский. Село Антипаюта располагается в междуречье реки Анти-Паётаяха и протоки Паётаяха, соединяющей реку с Тазовской губой, в 200 км от районного центра.

Район практически не освоен и лишен инфраструктуры. Земельный участок расположен в территориальной зоне «Ж1» на землях населенных пунктов.

Участок изысканий представлял собой на момент осмотра заболоченный пустырь с захлавленным промышленным, строительным и бытовым мусором. Мусор был представлен в виде старых ржавых бочек, строительной арматуры и мелкого мусора. Коммуникации на площадке отсутствуют. Рельеф площадки ровный, отметки колеблются от 0,5 до 1,65 м.

Снежный покров на площадке отсутствует так как предварительно площадка была очищена от снега бульдозером. Обновление данных в благоприятный период не требуется.

Вид строительства: Новое строительство.

Стадия проектирования: проектная.

Состав проектируемого объекта : Многоквартирный жилой дом.

Кадастровый номер квартала: 89:06:040101

Уровень ответственности зданий и сооружений – нормальный (II);

Большая часть Юрибейской подпровинции расположена на правом берегу Тазовской и Обской Губы. Она имеет абсолютные отметки 1,0-120 м, очень сильно расчленена густой, овражно-долинной сетью.

Ориентировочные координаты села Антипаюта 69°06' северной широты и 76°52' восточной долготы.

Гидрографическая сеть района изысканий представлена Тазовской губой, р. Анти-Паётаяха и протокой Паётаяха.

Село ежегодно топится максимальными уровнями Тазовской Губы, лишь при отсыпке до незатопляемых отметок автодорог по ул. Ленина, Тундровая (объездная) и подъезда к метеостанции (создания закольцованной дамбы) затопление села прекратится. В связи со значительной застроенностью территории и наличием автомобильных дорог, отсыпанных до незатопляемых отметок, развитие сколько-нибудь значительного волнения невозможно.

Анти-Паётаяха - река в центральной части Тазовского района. Течет с востока на запад и впадает в Тазовскую губу Карского моря у с. Антипаюта. Длина 242 км, площадь водосбора 6640 км².

На участке изысканий река протекает в долине Тазовской губы, имеет общую с ней пойму.

Ширина меженного русла на участке изысканий изменяется от 250 до 300 м, меженная глубина – от 2,5 до 12,5 м.

Правый берег реки, где расположено село, обрывистый, высотой 1 – 2 м, размываемый.

Река на участке изысканий судоходна. Протока Паётаяха соединяет реку Анти-Паётаяха с Тазовской губой. Общая длина водотока – 19 км. Протока протекает в долине Тазовской губы, имеет общую с ней пойму.

На участке изысканий берега пологие, высотой до 1.5 м. Русло на участке изысканий извилистое, шириной до 190 м и меженной глубиной 0,25 – 0,3 м, дно суглинистое.

Село ежегодно находится в затоплении максимальными уровнями Тазовской губы. По характеру водного режима водотоки рассматриваемой территории относятся к типу рек с весенне-летним половодьем и паводками в теплое время года. Большая часть села Антипаюта расположена на площадке III надпойменной озерно-аллювиальной террасы высотой от 18-19 м до 30-32 м, имеющей пологий уклон в сторону реки Таз.

Уровень грунтовых вод (верховодки) в летний период фиксируется на глубине 0,1 – 0,5 м.

По результатам инженерно-геологических изысканий литологический разрез в верхней части представлен песком.

По классификации Гольдберга подземные воды в районе изысканий по сумме баллов относятся к I категории (менее 10 баллов), что говорит о незащищенности.

Экзогенные геологические процессы представлены преимущественно заболачиванием, особенно обширным при затоплении низкой поймы в периоды паводков.

Ограниченно проявлены эрозионные процессы: речная боковая эрозия местами затрагивает прибрежные уступы высокой поймы и первой террасы в долинах крупных рек.

Экзогенные геологические процессы помимо заболачивания представлены криогенным пучением и термокарстом.

В геокриологическом отношении территория села Антипаюта принадлежит к Устьпуровско-Тазовской области Харасавэй – Новоуренгойской подзоны Северной континентальной зоны, характеризующейся широким развитием многолетнемерзлых пород (ММП).

Многолетние бугры пучения широко развиты в тыловых частях террасовидных поверхностей и на торфяниках. Термокарстовые формы представлены озёрами, просадками, блюдцами и западинами. Заболачивание приурочено в основном к водораздельным заозёрным поверхностям равнины.

В зоне влияния проектируемых объектов преобладают заболоченные почвы (торфяные мерзлотные болотные) при незначительном участии глеевых почв. К наиболее характерным чертам почвенного покрова можно отнести:

- абсолютное преобладание переувлажненных почв (более 85% почв характеризуются наличием торфяного, глеевого или глееватого горизонтов);
- наличие мерзлоты в верхней части профиля значительной части почв и обусловленная этим необходимость выделять мерзлотные подтипы;
- сложный характер распределения почвенного покрова и связанная с этим необходимость выделения почвенных комбинаций.

Почвенные исследования проводились в 2020 году. Кроме того, в связи с низкими температурами предшествующего весенне-летнего периода вечная мерзлота протаяла на небольшую глубину, поэтому определить мощность торфяного горизонта в большинстве случаев оказалось затруднительно.

На исследуемой территории в области картирования при выполнении экологических изысканий были выявлены 2 типа почв и 1 тип антропогенных почв:

- Низинные болотные почвы;
- Тундровые болотные почвы;
- Антропогенные почвы (литостраты).

Проектируемый объект «Многоквартирный жилой дом № 1, расположенный по адресу: с. Антипаюта, ул. Новая, Тазовский район, ЯНАО» будет размещен на антропогенном типе местности. Территория земель населенных мест. Преобразованные участки местности, нарушенный почвенно-растительный покров. С поверхности и до глубины порядка 0,2 м площадка покрыта насыпным грунтом, представленным песком и строительным мусором.

В самом селе Антипаюта и его окрестностях имеются значительные площади нарушенных ландшафтов. В результате освоения территории несколько десятилетий назад почвенный покров этих участков был уничтожен. Территория в границах населённого пункта село Антипаюта составляет 184 га.

В целом, техногенные нарушения приводят к преобладанию довольно простых травянистых группировок вместо сложных по составу и структуре тундровых фитоценозов, основу которых составляют кустарнички, мхи, лишайники. Процесс восстановления замедляет еще и то, что повреждения затрагивают не только почвенно-растительный покров.

В структуре растительного покрова тундровой зоны в процессе техногенной трансформации происходит снижение доли зональных тундровых сообществ, основу которых составляют мхи, лишайники, кустарнички и кустарники, и увеличение доли травянистых сообществ с доминированием злаков и осок.

В окрестностях с. Антипаюта на огромных площадях пойменной части р. Таз растительность представлена сочетанием ивово-осоково-моховых сообществ на торфяных «буграх» и осоково-гипновых между ними.

Видовой состав болот весьма беден. Флора сосудистых растений насчитывает 30–50 видов; флора мхов и лишайников иногда может быть более разнообразной. В обводнённых гипново-осоковых сообществах преобладают виды гипновых мхов родов каллиергон, дрепанокладус, из сосудистых растений – осоки круглая и прямостоячая, пушицы многоглавая и рыжеватая. На валиках могут произрастать сфагновые мхи, лишайники; из кустарничков здесь нередки карликовые ивы, карликовая берёзка, багульник, арктические подвиды брусники и голубики, водяника и др. По болотам на север в зону тундр проникают бореальные виды – подбел обыкновенный, клюква мелкоплодная, осока плетевидная.

Мощность торфа под мочажинами невелика – 20-30 см, торф состоит из гипновых мхов, осок, пушицы. Под сфагновыми сообществами валиков мощность торфа может увеличиваться до 0,7–1,0 м.

На территории расположения объектов встречаются виды млекопитающих, которые относятся к объектам охоты.

К охотничьим зверям относятся песец, лисица, заяц-беляк, волк, россомаха. Важно учитывать, что в большинстве случаев северные олени этого района не дикие, а отбившиеся от стада во время миграции домашние животные. Главным промысловым видом является песец. Основные места его промысла в тундровой зоне располагаются в местах концентрации выводковых нор (северные и типичные тундры) и на путях интенсивных миграций зверей (долины крупных и средних рек). На рассматриваемой территории, из-за ее особенностей (удаленность от населенных пунктов, отсутствие мест концентрации выводковых нор зверей и путей их интенсивных миграций) постоянный промысел песца не ведется.

Одним из важных промысловых животных является заяц-беляк. Добываемые зверьки идут на личное потребление населения.

Район изысканий входит в ареал обитания ряда редких и исчезающих видов животных. Рассматриваемая территория, согласно литературным данным входит в ареал обитания ряда особо охраняемых видов:

Охраняемый вид	Красная книга, категория редкости*	
	Тюменская область	ЯНАО
Обыкновенная горлица	2	2
Скопа	3	3
Большой подорлик	3	4
Беркут	4	2
Орлан-белохвост	3	3
Сапсан	1	1
Стерх	1	1
Кулик-сорока	3	3
Большой кроншнеп	3	2
Филин	2	2
Большой сорокопут	3	3
Обыкновенный скворец	-	3

Многие виды не обитают на территории изысканий постоянно, а встречаются лишь во время сезонных миграций (краснозобая казарка, малый лебедь), либо во время кочевков (беркут, сапсан).

Проектируемый объект размещен на слабо дренируемой плоской поверхности, занятые верховыми болотами с травяно-моховыми сообществами. На данном типе местности могут встречаться только травянистые влаголюбивые растения и мхи. В Красной Книге Тюменской области и ЯНАО, анализу изучения были подвержены следующие виды

Вид	Статус	Распространение
Осока приморская	3 категория. Редкий вид	ЯНАО, Гыданский п-ов, п-ов Ямал
Осока горная	3 категория. Редкий вид	Урал, Курганская область
Осока тупая	3 категория. Редкий вид	ХМАО, Советский район и окрестности
Осока седакова	3 категория. Редкий вид	Окрестности г.Тобольск
Осока малоплодная	2 категория. Сокращающий численность вид.	ЯНАО, Гыданский п-ов, п-ов Ямал. (30 км восточнее оз. Венто)
Пальчатокоренник Руссова	2 категория. Сокращающий численность вид	Красноселькупский район, ЯНАО (пос.Ратта,р.Худосей)
Хаммарбия Болотная	3 категория. Редкий вид	ЯНАО,Верховья р.Пур,пос.Харампур
Кострец Вогульский	3 категория. Редкий вид	ЯНАО, п-ов Ямал. Окрестности городов Лабитнанги и Салехард
Кострец вогульский	3 категория. Редкий вид	ЯНАО, Гыданский п-ов, п-ов Ямал
Осока Краузе	3 категория. Редкий вид	ЯНАО на Полярном Урале

Пушица красивоцветинковая	3 категория. Редкий вид	В ЯНАО - в Карской тундре (нижнее течение р. Кара) и на Гыдане: п-ов Мамонта, низовья р. Хальмеряха, окрестности поселков Юрибей и Гыда, нижнее течение р. Таз
Шилолистник водяной	4 категория. Малоизученный вид с неопределенным статусом	В ЯНАО единственное местонахождение - 150 км севернее пос. Ныда

На этапе проведения полевых работ растения, соответствующие статусу редких и охраняемых видов, на территории работ обнаружены не были, что подтверждают результаты выполненной инвентаризации научной литературы.

Полевые работы, включающие в себя инженерно-экологическое рекогносцировочное (маршрутное) обследование и рекогносцировочное почвенное обследование, выполнялись в марте 2020 г.

Комплекс выполненных инженерно-экологических исследований включал в себя подготовительные работы, полевые работы, лабораторные исследования, а также камеральную обработку материалов.

Инженерно-экологические изыскания проведены в объеме:

Вид работ	Единицы измерения	Кол-во	Работы регламентируются нормативными документами
А. Полевые работы			
Инженерно-экологическая рекогносцировка проходимость удовлетворительная	км	1,0	п.п.4.6-4.8, 6.11, 6.12 СП 11-102-97
Наблюдения при передвижении по маршруту при составлении инженерно-экологической карты в масштабе 1:10000-1:5000: проходимость удовлетворительная	км	1,0	СП 47.13330.2016 п.п. 8.2.11 п.п.4.6-4.8, 6.11, 6.12 СП 11-102-97
Описание точек наблюдений при составлении инженерно-экологических карт	точка	4	п.п.8.3.4 СП 47.13330.2012
Радиационное обследование участка	га	1,0	СанПиН 2.6.1.2523-09, СП 2.6.1.2612-10, МУ 2.6.1.2398-08
Проходка закопушки. Категория сложности IV	закопушка	1	СП 47.13330.2012
Отбор точечных проб для анализа на загрязненность по химическим показателям: воды с глубины более 0.5 м	проба	1	СП 47.13330.2012 СП 11-102-97
Отбор точечных проб почв для бактериологического анализа	проба	1	
Отбор точечных проб для анализа на загрязненность по химическим показателям: почвогрунтов (методами конверта, по диагонали и т.п.)	проба	1	п.8.4.13, п. 8.4.17 СП 47.13330.2012, п.п.4.16, 4.19-4.21, 4.31-4.34, 4.37-4.39 СП 11-102-97 ГОСТ 17.1.5.01-80
Отбор точечных проб для определения естественных радионуклидов (радий, торий, цезий)	проба	1	п.8.4.13, п. 8.4.17 СП 47.13330.2012, п.п.4.16, 4.19-4.21, 4.31-4.34, 4.37-4.39 СП 11-102-97
Б. Лабораторные работы			

Количественный химический анализ почвогрунтов на загрязненность	анализ	1	СП 11-102-97, п.6.17 СанПиН 2.1.7.1287-03, п.8.4.13 СП 47.13330.2012
анализ на загрязненность по химическим показателям: воды с глубины более 0.5 м	анализ	1	РД 52.24.643-2002, СП 2.1.5.1059-01
Радиологическое исследование почв	анализ	1	СП 47.13330.2012
Замеры плотности потока радона	замеры	10	СП 47.13330.2012
Бактериологический анализ почвы	анализ	1	СП 47.13330.2012
Замеры физических факторов	замеры	2	СП 47.13330.2012
В. Камеральные работы			
Составление программы	прогр.	1	п.п.3.8-3.10 СП 11-102-97
Дешифрирование аэрокосмоснимков (АКС) с привлечением собранных картографических и иных материалов	км ²	10,0	СП 47.13330.2016 п.п. 8.2.11
Камеральная обработка результатов лабораторных исследований	проба	4	п.8.4.13, п. 8.4.17 СП 47.13330.2012
Составление картографического материала Ландшафтно-экологическая карта-схема Карта ООПТ Карта схема отбора проб	шт.	3	СП 47.13330.2016 п.п. 8.1.11

Комплексный химический анализ проб компонентов природной среды осуществлён ООО «Уральская комплексная лаборатория промышленного и гражданского строительства» № RA.RU.21УФ04 от 30.04.2015 г.

Для получения информации о состоянии атмосферного воздуха на исследуемой территории были проанализированы данные о фоновой концентрации атмосферного воздуха предоставленные службой Ямало-Ненецкого Центра по гидрометеорологии и мониторингу ОС – филиал ФГБУ «Обь-Иртышское управление по гидрометеорологии и мониторингу ОС.

Графический материал включал (Карта схема отбора проб, карта-схема современного экологического состояния, ландшафтно-экологическая карта-схема, карта ООПТ).

Камеральная обработка полевых материалов, данных лабораторных испытаний, составление технического отчета по инженерно-экологическим изысканиям осуществлялись камеральной группой отдела изысканий.

Изученность инженерно-экологических условий.

В качестве справочных материалов для анализа и оценки состояния окружающей среды исследуемой территории использовались следующие фондовые материалы:

- растровые топографические карты масштаба 1: 100 000;
- государственная геологическая карта РФ масштаба 1:1 000 000;
- космические снимки среднего разрешения;
- Атлас Тюменской области. Тюмень, ГУГК, Ч.1, 1971 г.;
- Атлас ЯНАО, Москва.2004 г.;
- Красная книга Тюменской области редких и исчезающих видов флоры и фауны;
- Красная Книга ЯНАО, 2 издание.
- Реки Тюменской области. В.А. Лезин. Тюмень, 1999 г.
- Физико-географическое районирование Тюменской обл. Н.А. Гвоздецкий 1973 г.

- «Материалы по обоснованию генерального плана с. Антипаюта, ЯНАО» 2017 г. (Договор: Муниципальный контракт № АГ-1/2017 от 09 марта 2017 года на выполнение работ).
Ранее на территорию муниципального образования село Антипаюта были разработаны следующие документы территориального планирования и градостроительного зонирования:
- генеральный план совмещённый с проектом планировки муниципального образования село Антипаюта ЗАО «Аска» г. Санкт-Петербург, 1999 г.;
- генеральный план совмещённый с проектом планировки муниципального образования село Антипаюта, ЗАО «Дубль-Гео» г. Екатеринбург (утв. решением Собрании депутатов муниципального образования село Антипаюта от 15.05.2009 г. № 26).
- правила землепользования и застройки муниципального образования село Антипаюта ЗАО ПИИ ГЕО, Екатеринбург, 2009г.

В качестве дополнительной информации на район работ были проанализированы интернет ресурсы сайта Тазовского района <https://tasu.ru>, сайт Департамент природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса Ямало-Ненецкого автономного округ <https://dpr.yanao.ru/about/>.

Для получения достоверных сведений о районе работ были сделаны запросы в специально уполномоченные государственно органы, а именно:

- Департамент природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса Ямало-Ненецкого автономного округ.
- Служба Охраны объектов культурного наследия ЯНАО.
- Служба ветеринарии Ямало-Ненецкого автономного округа
- Департамента по делам коренных малочисленных народов Севера ЯНАО
- Главе Администрации муниципального образования Тазовского района.
- Территориальный отдел Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ямало-Ненецкому автономному округу.

Сведения о наличии материалов изысканий прошлых лет у заказчика ООО «Спецстройинвест» - отсутствовали.

Особо охраняемые природные территории и другие экологические ограничения природопользования.

Сведения об особо охраняемых природных территориях.

Согласно письму Администрации Тазовского района, Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса ЯНАО, объект инженерно-экологических изысканий находится вне границ ООПТ. Особо охраняемые природные территории регионального и местного значения отсутствуют.

Ближайшей к проектируемому объекту особо охраняемой природной территорией регионального значения является «Мессо-Яхинский» государственный природный заказник. Данный заказник находится на расстоянии 110,0 км от проектируемого объекта. Общая площадь ООПТ 86 033,0 га.

Сведения о скотомогильниках.

По данным письма Службы ветеринарии Ямало-Ненецкого автономного округа скотомогильники и захоронения животных на данной территории отсутствуют.

Информация о свалках и полигонах ТБО.

На территории муниципального образования село Антипаюта отсутствует полигон ТБО. Твердые бытовые отходы в селе Антипаюта, образующиеся от жилого фонда, предприятий и объектов социальной инфраструктуры складываются на несанкционированной свалке, находящейся в юго-восточной части села.

В настоящее время в селе Антипаюта точки сбора отходов представлены огороженными площадками площадью 10 кв. м, контейнеры в населенном пункте отсутствуют. Вывоз с таких точек сбора осуществляется по мере их заполнения 2-3 раза в месяц.

Летом, ввиду невозможности подъезда к точкам вывоз с них не осуществляется. Утилизация отходов (бумага, пластики и т.д.) производится тут же, путем кострового сжигания,

что приводит к выжиганию кислорода воздуха, образования углекислого газа и токсичных веществ, негативно влияющих на здоровье человека

Сведения о водоохранных зонах и прибрежных защитных полосах.

Участок изысканий расположен на расстоянии 0,43 км от реки Анти -Паётаяха. Изыскиваемый участок находится вне водоохранных зон.

Зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

Согласно Заключению Департамента природно-ресурсного регулирования ЯНАО, под участком предстоящей застройки, месторождений полезных ископаемых не зарегистрировано.

По материалам «Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования с. Антипаюта (утверждена Постановлением администрации с. Антипаюта от 23.05.2016 г. №45). Источником водоснабжения села Антипаюта являются поверхностные воды реки Анти-Паётаяха, поднимаемые насосами двух водозаборов.

Как таковые зоны санитарной охраны (далее ЗСО) отсутствуют. ЗСО первого пояса не имеют ограждения. В ЗСО второго пояса (500 м от уреза воды в месте расположения села) располагается всё село.

Сведения об объектах культурного наследия.

По данным положительного заключения Службы государственной охраны объектов культурного наследия Ямало-Ненецкого автономного округа в районе проектируемого объекта объекты культурного наследия, включенные в реестр, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, отсутствуют.

Сведения о санитарно-защитных и охранных зонах

По данным с «Материалы по обоснованию генерального плана с. Антипаюта, ЯНАО» 2017 г. (Договор: Муниципальный контракт № АГ-1/2017 от 09 марта 2017 года на выполнение работ) сведений в Росреестре о существующих санитарно-защитных зонах нет.

Территории традиционного природопользования

Территории традиционного природопользования (ТТП) образуются с целью обеспечения условий сохранения и развития исторически сложившихся отраслей хозяйства, включают в себя места выпаса оленей, родовые охотничье-рыболовные угодья, ягодно-ореховые зоны. ТТП под объектом проектирования отсутствуют.

Современное экологическое состояние территории.

Экологическое состояние атмосферного воздуха в районе изысканий по данным Росгидромет удовлетворительное. Фоновые концентрации выданы Ямало-Ненецкой ЦГМС - филиал ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» справка №53-14-31/13 от 16.01.2020 г. основных загрязняющих веществ в атмосфере (оксида углерода, оксида и диоксида азота, диоксида серы) не превышают допустимые гигиенические нормативы для атмосферного воздуха населенных мест (ГН 2.1.6.3492-17). Степень загрязнения атмосферного воздуха в районе изысканий можно охарактеризовать как «низкую», не превышающую нормативов ПДК.

Содержание всех определяемых веществ в почве территории изысканий невелико – их количество характеризуется низкими величинами, не превышающими установленных нормативов. По всем остальным показателям не выявлено превышение ПДК. В пробах почв, отобранных с пробных площадок, величина суммарного показателя загрязнения (Zс) равная 9,45. Согласно МУ 1.2.7.730-99 прил. 7 можно отнести почвы к категории «допустимые». Согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 табл.3 для данных категорий загрязнений приводятся следующие рекомендации: использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Анализ результатов по санитарно-бактериологическим показателям показал, что на территории, отводимой под проектируемое здание не зафиксированы случаи превышения гигиенических нормативов по индексу БГКП, индексу энтерококков и патогенным бактериям. Категория загрязнения почв по этим показателям оценивается как «чистая» и соответствует требованиям СанПин 2.1.7.1287-03.

Проанализировав результаты лабораторных исследований можно сделать вывод, что в отобранной подземной воде наблюдается превышения предельно допустимых концентраций по железу и марганцу.

Основным загрязняющим веществом грунтовых вод Западной Сибири, являются нефтепродукты, АПАВ. Содержание нефтепродуктов в грунтовых водах района изысканий составляет 0,03 мг/дм³. Превышение ПДК не выявлено. Поверхностно-активные вещества (АПАВ) составили менее 0,01 мг/дм³, при ПДК = 0,5 мг/дм³, превышений не зафиксировано. В соответствии с Приложением 3 Санитарные правила СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения» компоненты и показатели с превышением ПДК имеют природное происхождение и характерны для Западной Сибири.

Выполнены замеры мощности дозы гамма-излучения в контрольных точках. Мощность дозы гамма-излучения составила: среднее значение 0,07 мкЗв/ч; максимальное значение 0,08 мк³в/ч. Согласно СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)» величина допустимого уровня мощности эквивалентной дозы гамма-излучения на участке для строительства зданий жилищного и общественного назначения не должна превышать 0,3 мк³в/ч. Таким образом, измеренные показатели не превышают установленный допустимый уровень МЭД гамма излучения.

Измеренные значения плотности потока радона на участке застройки составили в среднем 14,0 мБк/м², что не превышает нормативное значение для объектов жилого и общественного назначения - 80 мБк/м²·с (п. 5.1.6. ОСПОРБ-99/2010, (СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009). Согласно п. 6.23 СП 11-102-97 участок проектируемой застройки относится к I классу противорадионной защиты зданий.

Радиологические исследования почв для определения удельной активности природных долгоживущих радионуклидов (232Th, 226Ra, 40K) и техногенного радионуклида цезия (Cs-137) свидетельствуют, что эффективная удельная активность, проб составляет 86,0 Бк/кг Бк/кг не превышает 370 Бк/кг, что в соответствии с Критериями для принятия решения об использовании строительных материалов согласно гигиеническим нормативам ГОСТ 30108-94, позволяет отнести строительные грунты к I классу материалов, подходящих для любых видов строительства.

Измеренный уровень звука на земельном участке под строительство соответствует СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.

Результаты замеров уровня допустимых значений вибрации в жилых помещениях соответствуют СН 2.2.4/2.1.8.566-96 таблица 9. «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий». Рекомендуемые мероприятия по снижению вибрации - не требуются.

Предварительный прогноз воздействий.

В муниципальном образовании село Антипаюта существует ряд проблем экологического характера:

- несанкционированная свалка на территории населённого пункта;
- отсутствие контейнеров по сбору мусора;
- отсутствие плано-регулярной системы сбора мусора;
- отсутствие подъездных путей к временным точкам сбора мусора;
- отсутствие организации системы обращения с биологическими отходами (трусами павших животных, ветеринарных конфискатов, других отходов, - получаемых при переработке пищевого и непищевого сырья животного - происхождения);
- отсутствие централизованной системы канализации, сброс жидких бытовых - отходов без очистки на рельеф;
- несоответствие питьевой воды действующим санитарным нормам.

Хозяйственная деятельность по строительству и эксплуатации проектируемого многоквартирного жилого дома № 1, расположенного по адресу по ул. Новая включает

следующие этапы, различные по продолжительности, видам и интенсивности воздействий на окружающую среду:

1) Этап строительства: создание насыпных оснований площадок, площадных и линейных объектов, строительство трубопроводов внешнего транспорта, монтаж основного и вспомогательного оборудования на площадке проектирования. Для данного этапа характерно среднесрочное воздействие на компоненты ОС;

2) Этап эксплуатация: эксплуатация объектов вспомогательных производств, объектов социальной структуры и пр. Данный этап характеризуется долгосрочным воздействием на компоненты ОС;

Основные формы воздействия на компоненты окружающей природной среды в период строительства многоквартирного жилого дома № 1, расположенного по адресу по ул. Новая проявляются в виде:

- загрязнения атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ, образующихся при работе дизельных установок, спецтехники, автотранспорта, сварочных работах.
- механических нарушений природных экосистем, изменения ландшафтного облика территории, связанного с уничтожением растительности в результате нарушения почвенно-растительного покрова, его погребения при возведении насыпных оснований для размещения площадных объектов, выполнением насыпей для прокладки автодорог, прокладкой траншей для подземной укладки магистрального трубопровода
- химического загрязнения, связанного с загрязнением почвенно-растительного покрова отходами производства и потребления, утечками загрязнителей и ГСМ.

Рекомендации и предложения.

При выполнении работ по строительству и содержанию проектируемого объекта следует рассматривать следующие направления охраны природной среды и рационального расходования природных ресурсов:

- сокращение земельных площадей, отводимых в соответствии с действующими нормативами для постоянного и временного использования;
- уменьшение объема использования в сооружениях природных ресурсов; - сохранение плодородного слоя почвы на землях, отводимых для временного использования, проведение рекультивации нарушенных земель;
- предотвращение недопустимого загрязнения поверхности земли, водоемов, атмосферы отходами, побочными продуктами и технологическими воздействиями;
- недопущение превышения установленных предельно допустимых уровней загрязнения и воздействия;
- предотвращение возможности возникновения по причине выполнения работ отрицательных гео- и гидродинамических явлений, изменяющих природные условия (эрозия, осушение, заболачивание, оползни, осыпи и т.п.), а также изменение гидрологического и биологического режимов естественных водоемов;
- предупреждение непосредственного уничтожения, повреждения или ухудшения условий существования людей, животных, растительности вследствие выполнения работ (изменение ландшафтов, расчленение угодий, засыпка русел рек, заливов стариц, нарушение сложившихся связей, путей перемещения и т.п.);
- предупреждение эстетического ущерба вследствие резкого изменения визуально воспринимаемых ландшафтов, внедрения в них чужеродных элементов, а также вследствие уничтожения или изменения формы объектов индивидуального зрительного восприятия.

Для снижения степени воздействия проектируемого объекта на земельные ресурсы рекомендуется:

- строгое соблюдение границ строительного участка;
- предотвращение загрязнения участка при строительстве горюче-смазочными материалами;

- организация надлежащей системы складирования и утилизации возникающих отходов;
- восстановление снятого или поврежденного растительного слоя на откосах выемок и насыпей и склонах в полосе отвода с обязательным засевом травами.

Для снижения степени воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух необходимо учитывать рекомендации и предложения:

- эксплуатация объекта должна происходить в строгом соответствии с графиком планово-предупредительных работ;
- рациональная организация строительства, предотвращающая скопление техники на площадке;
- производство инструментального контроля за загрязнением атмосферного воздуха;
- запрещение открытого хранения и перевозки пылящих материалов без надлежащих защитных материалов;
- запрещение мойки строительной техники и автотранспорта на строительной площадке;
- содержание проезжей части дороги в состоянии, исключающем необоснованные изменения скорости движения автомобилей.

Анализ возможных непрогнозируемых последствий строительства и эксплуатации объекта.

Некоторые из изыскиваемых объектов согласно ФЗ № 116-ФЗ от 21.07.1997 г. относятся к категории опасных. Возможные залповые и аварийные выбросы и сбросы загрязняющих веществ не прогнозируется ни в процессе строительства, ни при эксплуатации объектов. Тем не менее, любые производства, особенно связанные с транспортировкой углеводородного сырья, со сварочными работами являются пожароопасными. Пожары вызывают загрязнение атмосферного воздуха, уничтожение почвенного и почвенно-растительного покрова, животных и даже приводят к гибели людей находящихся поблизости.

Проектируемый объект имеет нормальный уровень ответственности. На объекте опасные горючие и взрывоопасные вещества (нефть, попутный нефтяной газ и дизельное топливо) - отсутствуют.

Одним из возможных непрогнозируемым последствиям процесса, можно отнести пожары на объекте строительства.

Также не рассматриваются диверсии и террористические акты, акты вандализма, т.к. согласно статистическим и экспертным данным частота не превышает 1×10^{-6} 1/год.

Падение самолета, метеорита и т.п. не рассматривались, поскольку вероятность данного события не превышает 10^{-7} 1/год (над территорией нет постоянно действующих авиалиний, в окрестности отсутствуют взлетно-посадочные полосы и аэропорты).

Предложения к программе мониторинга.

Экологический мониторинг осуществляется в три этапа.

На первом (подготовительном) этапе разрабатывается программа производственного экологического мониторинга, согласно которой на местности закладываются контрольные площадки отбора проб компонентов природной среды с учетом: рельефа местности, дренированности территории, ландшафтов и места размещения проектируемых объектов на участке изысканий.

На втором (производственном) отбираются пробы компонентов природной среды (атмосферный воздух, снежный покров, почвогрунты, поверхностные воды, донные отложения), которые анализируются в лаборатории, получившей государственную аккредитацию в системе Госстандарта РФ.

На третьем (заключительном) этапе на основе полученных результатов физико-химических анализов осуществляется оценка состояния исследуемой территории, которая позволит наметить мероприятия по сохранению окружающей природной среды.

Исходя из прогнозируемых видов и степени воздействия на окружающую среду предлагается проводить наблюдения по следующим направлениям:

- мониторинг эколого-геохимического состояния почв, водных объектов, воздушной среды;
- мониторинг состояния и нарушенности ландшафтов (земель) и почвенно-растительного покрова;

– радиационно-экологический мониторинг.

С учетом специфики воздействия работ по строительству объектов на компоненты природной среды необходимо проведение следующих видов наблюдений:

- мониторинг атмосферного воздуха;
- мониторинг состояния поверхностных вод и донных отложений;
- мониторинг почвенного покрова;
- мониторинг состояния растительного покрова;
- мониторинг наземной фауны.

4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Инженерно-геодезические изыскания				
	Том 1.2.1 01-01-20-ПЗ2.1 Изм.1.pdf.sig	sig	3DAEC395	
	ИУЛ-Геодезия Дом №1.pdf.sig	sig	897517AA	
Инженерно-геологические изыскания				
	Том 1.2.2 01-01-20-ПЗ2.2 Изм. 1, 2.pdf.sig	sig	AFFD0923	
	ИУЛ-Геология Дом №1 изм 2.pdf.sig	sig	CAA35E41	
Инженерно-гидрометеорологические изыскания				
	Том 1.2.3 01-01-20-ПЗ2.3 Изм. 1.pdf.sig	sig	58D0DE33	
	03-02-20-ИГМИ-ИУЛ ИЗМ1.pdf.sig	sig	AEFEB974	
Инженерно-экологические изыскания				
	Том 1.2.4 01-01-20-ПЗ2.4 Изм.1.pdf.sig	sig	03222F56	
	03-02-20-ИЭИ-ИУЛ ИЗМ1.pdf.sig	sig	B38A0C32	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геодезические работы.

Инженерно-геодезические изыскания по объекту: «Многоквартирный жилой дом № 1 расположенный по адресу: с. Антипаюта, ул. Новая, Тазовский район, ЯНАО» выполнены ООО «СибИком».

Стадия проектирования - Проектная документация.

Полевые топографо-геодезические работы проводились в мае 2019 г.

На участке проектируется многоквартирный жилой дом: Жилой дом – двух подъездный, трехэтажный, с набором 1-но, 2-х, 3-х и 4-х комнатных квартир. Высота жилого этажа - 3,0 м.

Здание жилого дома в конструктивном отношении представляет собой бескаркасное здание с продольными и поперечными несущими стенами.

Горизонтальные конструкции - перекрытия и покрытия здания воспринимают приходящиеся на них вертикальные и горизонтальные нагрузки и воздействия, передавая их поэтажно на вертикальные несущие конструкции.

Перекрытие - балочное, с опиранием на несущие стены. Устойчивость здания обеспечивается совместной работой наружных и внутренних стен и перекрытий. Проектируемое строение представляет собой 3-х этажный жилой дом (без учета технического (проветриваемого) подполья), прямоугольной формы с выступающими элементами, балконами. Размеры в осях 52,4x16,8 м.

Наружные стены запроектированы многослойными: из панелей МНМ с утеплением минеральной ватой и устройством вентилируемого фасада. Общая толщина стены составляет 700 мм. Крыша стропильная скатная, с обогреваемым и организованным наружным водостоком. Фундамент запроектирован из ж. б. свай с металлическим ростверком.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 4,900. Нагрузка от перекрытий = 1348,8 кг/м². Нагрузка от стен = 1203,0 кг/м² Допустимая расчетная нагрузка на одиночную сваю не превышает - 55 тс.

Теплоснабжение и горячее водоснабжение. Точка подключения к централизованной системе теплоснабжения Т-1,Т-2, диаметр не менее 50 мм, протяженностью до 70 м.

Холодное водоснабжение. Точка подключения к централизованной системе теплоснабжения В-1, диаметр не менее 25 мм, давлением до 0,4 МПа, протяженностью до 70 м.

Электроснабжение. Точка присоединения РУ-0,4 кВ ТП-14, протяженностью до 150 м.

За период изысканий выполнены следующие объемы работ:

№ п/п	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4
Полевые работы			
1	Топографическая съемка площадки Масштаб 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м.	га	5,1
2	Установка временных реперов	пункт	2
Камеральные работы			
3	Топографическая съемка площадки Масштаб 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м.	га	5,1
4	Составление технического отчета	отчет	1

Приборы и оборудование, используемые в процессе производства работ:

Наименование прибора	Тип прибора	№ прибора	Область применения
Электронный тахеометр	Nikon Nivo 5M	A570756	Топографическая съемка
Трубокабелеискатель	С.А.ТЗ+	С331RU-196	Поиск подземных коммуникаций
Notebook	Desten	-	Обработка полевых материалов

Методика работ заключается в следующем:

- составление программы на выполнение инженерно-геодезических изысканий;
- плано-высотное съемочное обоснование;

В качестве исходных, для создания плано-высотного съемочного обоснования, использовались пункты триангуляции Выходная, Новый Порт Южн. полученные в Управлении Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Ямало-Ненецкому автономному округу. Плано-высотное съемочное обоснование создано методом теодолитных ходов и тригонометрического нивелирования. Измерения на пункты полигонометрии и точки хода выполнялись одним полным приемом, расхождения значений угла между полуприемами не превышали 45" для горизонтальных углов и 15" для вертикальных углов. Предельные относительные погрешности в теодолитных ходах не менее 1:2000. Расхождения между прямыми и обратными превышениями для одной и той же стороны не превысили 4 см на каждые 100 м расстояния. Теодолитные ходы проложены электронным тахеометром Nikon Nivo5M № A570756 с измерением горизонтальных, вертикальных углов и расстояний одним полным приемом. По точкам плано-высотного обоснования проложен ход тригонометрического нивелирования электронным тахеометром Nikon Nivo5M № A570756 в прямом и обратном направлении. Уравнивание теодолитных ходов и тригонометрического нивелирования выполнено в программе Credo Dat 3.1.

- топографическая съемка;

В процессе изысканий на площадке была выполнена топографическая съемка М 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0.5 м. Топографическая съемка осуществлялась с точек плано-высотной съемочной сети электронным тахеометром Nikon Nivo5M № A570756 тахеометрическим методом с одновременным измерением горизонтальных и вертикальных углов и расстояний. При выполнении топографо-геодезических работ электронным тахеометром регистрация полевых измерений произведена во внутреннюю память прибора с последующей передачей данных измерений на компьютер.

Определение местоположения и глубин подземных коммуникаций после предварительной рекогносцировки и обследования колодцев, выполнялось трубокабелеискателем С.А.ТЗ+ методом фиксации минимума (максимума) напряженности магнитного поля. Средние

квадратические погрешности составили 0,05 м в плане и 0,09 м по высоте. Топографическая съемка с нанесенными коммуникациями согласована с эксплуатирующими инженерные сети организациями. Обработка результатов тахеометрической съемки производилась на компьютере в программе Credo Dat 3.1. Вычерчивание ситуации и рельефа в программном комплексе Credo DOS-Credo TER.

– составление топографических планов;

По данным топографической съемки на ПЭВМ в программе «AutoCAD» составлены топографические планы в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0.5 м.

– технический контроль и приемка;

В процессе производства изыскательских работ выполнен полевой контроль и приемка топографо-геодезических работ согласно «Инструкции о порядке контроля и приёмки топографо-геодезических и картографических работ», М. Недра 1979 г. Методом визуального осмотра проверялось качество и полнота топографической съёмки. По результатам контроля составлен акт полевого контроля и приемки топографо-геодезических работ.

– составление технического отчета.

Инженерно-геологические работы.

Инженерно-геологические изыскания по объекту: «Многоквартирный жилой дом № 1 расположенный по адресу: с. Антипаюта, ул. Новая, Тазовский район, ЯНАО» выполнены ООО «СибИком».

Стадия проектирования - Проектная документация.

На участке проектируется многоквартирный жилой дом: Жилой дом – двух подъездный, трехэтажный, с набором 1-но, 2-х, 3-х и 4-х комнатных квартир. Высота жилого этажа - 3,0 м. Здание жилого дома в конструктивном отношении представляет собой бескаркасное здание с продольными и поперечными несущими стенами. Горизонтальные конструкции - перекрытия и покрытия здания воспринимают приходящиеся на них вертикальные и горизонтальные нагрузки и воздействия, передавая их поэтажно на вертикальные несущие конструкции. Перекрытие - балочное, с опиранием на несущие стены. Устойчивость здания обеспечивается совместной работой наружных и внутренних стен и перекрытий. Проектируемое строение представляет собой 3-х этажный жилой дом (без учета технического (проветриваемого) подполья), прямоугольной формы с выступающими элементами, балконами. Размеры в осях 52,4х16,8 м. Наружные стены запроектированы многослойными: из панелей МНМ с утеплением минеральной ватой и устройством вентилируемого фасада. Общая толщина стены составляет 700 мм. Крыша стропильная скатная, с обогреваемым и организованным наружным водостоком. Фундамент запроектирован из ж.б. свай с металлическим ростверком. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 4,900. Нагрузка от перекрытий = 1348,8 кг/м². Нагрузка от стен = 1203,0 кг/м² Допустимая расчетная нагрузка на одиночную сваю не превышает - 55 тс.

Теплоснабжение и горячее водоснабжение. Точка подключения к централизованной системе теплоснабжения Т-1,Т-2, диаметр не менее 50 мм, протяженностью до 70 м.

Холодное водоснабжение. Точка подключения к централизованной системе теплоснабжения В-1, диаметр не менее 25 мм, давлением до 0,4 МПа, протяженностью до 70 м.

Электроснабжение. Точка присоединения РУ-0,4 кВ ТП-14, протяженностью до 150 м.

Буровые работы на объекте выполнены в начале-середине мая 2019 г. Дополнительно в начале сентября 2020 г. было пройдено 3 скважины глубиной 2,0 м. и одна скважина глубиной 10,0 м.

За период изысканий выполнены следующие объемы работ:

Виды работ	Объем работ в натуральном выражении	Методика выполнения. Обозначения государственных стандартов
Полевые работы		

Инженерно-геологическая рекогносцировка при хорошей проходимости, км	1,5	СП 47.13330.2016 СП 11-105-97
Разбивка и плано-высотная привязка горных выработок, скважина	9	СП 47.13330.2016 СП 11-104-97
Механическое колонковое бурение скважин диаметром до 160 мм, глубиной до 20,0 м, с гидрогеологическими наблюдениями, с ведением полевой документации, м	87,0	
Термокаратажные работы, опыт	9	ГОСТ 25358-2012
Отбор монолитов из скважин, монолит, мерзлый грунт	70	ГОСТ 12071-2014
Отбор проб грунта, нарушенной структуры	28	ГОСТ 12071-2014
Лабораторные работы		
Влажность, образец	107	ГОСТ 5180-2015 ГОСТ 30416-2012
Плотность минеральных частиц, образец	70	ГОСТ 12536-2014
Гранулометрический анализ ситовым методом, образец	22	ГОСТ 5180-2015 ГОСТ 30416-2012
Консистенция при нарушенной структуре, образец	13	ГОСТ 25100-2011
Определение степени засоленности грунта	21	ГОСТ 12248-2010 ГОСТ 30416-2012
Сдвиговые испытания, образец	-	ГОСТ 25584-2016
Коэффициент фильтрации, образец	-	ГОСТ 23740-2016
Органическое вещество, образец	6	ГОСТ 26425-85 ГОСТ 26426-85
Коррозионная агрессивность по отношению к бетону, образец	1	ГОСТ 9.602-2016
Коррозионная агрессивность по отношению к стали, образец	1	ГОСТ 26423-85 ГОСТ 26951-86 ГОСТ 26213-91 ГОСТ 27395-87
Коррозионная агрессивность по отношению к свинцовым и алюминиевым оболочкам кабелей, образец	1	
Камеральные работы		
Обработка результатов полевых и лабораторных исследований грунтов, составление технического отчета, отчет	1	ГОСТ 25100-2011 ГОСТ 20522-2012 ГОСТ 19912-2012 ГОСТ 21.302-2013 ГОСТ Р 21.1101-2013 ГОСТ 9.602-2016 СП 14.13330.2014 СП 22.13330.2016 СП 24.13330.2011 СП 28.13330.2017 СП 47.13330.2016 СП 131.13330.2012 СП 11-105-97 СП 115.13330.2011 ГЭСН 81-02-пр-2001 (2014 г)
Фондовые материалы		
Механическое колонковое бурение скважин диаметром до 160 мм, глубиной свыше 10,0 м, с гидрогеологическими наблюдениями, с ведением полевой документации, м	52,0	
Отбор монолитов из скважин, монолит	10	ГОСТ 12071-2014
Фондовые материалы		
Механическое колонковое бурение скважин	15,0	

диаметром до 160 мм, глубиной свыше 10,0 м, с гидрогеологическими наблюдениями, с ведением полевой документации, м		
Фондовые материалы		
Механическое колонковое бурение скважин диаметром до 160 мм, глубиной свыше 10,0 м, с гидрогеологическими наблюдениями, с ведением полевой документации, м	10,0	

Методика работ заключается в следующем:

- составление программы на выполнение инженерно-геологических изысканий;
- инженерно-геологическая рекогносцировка;
- разбивка и плано-высотная привязка горных выработок;
- механическое колонковое бурение скважин (отбор проб грунта);

На участке работ было пройдено 5 скважин глубиной 13,0 м. Дополнительно в начале сентября 2020 г. было пройдено 3 скважины глубиной 2,0 м. Бурение скважин осуществлялось установкой УБШМ-1-20 и УКБ 12/25 колонковым методом диаметром до 76 мм, отбор монолитов осуществлялся вакуумным грунтоносом. В процессе бурения проводилась документация разреза, гидрогеологические наблюдения за уровнем грунтовых вод, из скважин отбирались пробы ненарушенной и нарушенной структуры для определения физико-механических свойств грунтов и корректировки визуального описания литологического разреза. Отбор, упаковка, транспортировка и хранение монолитов осуществлялись в соответствии с ГОСТ 12071 - 2014.

- термокаротажные работы;

С целью изучения температурного режима мерзлых грунтов по площади и по глубине, в скважинах проведен комплекс термокаротажных работ. Измерение температуры грунтов производилось в выстоявшихся скважинах (восстановление температурного режима в скважинах до естественного) на полную их глубину, в три одновременных цикла измерений температур грунтов с интервалом между циклами в 5 - 8 дней при помощи прибора для измерения температуры грунтов ЭТЦ-0,1/10 и термокос ТК- 10/10.

- лабораторные исследования;

Лабораторные исследования грунтов выполнялись в инженерно-геологической лаборатории ООО НПО «Арктикпромизыскания». Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали определялась в лабораторных условиях на приборе АКАГ, согласно ГОСТ 9.602-2016.

- камеральная обработка;

Классификация грунтов и статистическая обработка лабораторных данных принята согласно ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2011. По данным инженерных изысканий построены инженерно-геокриологические разрезы с использованием программы системы AutoCAD-2013.

- составление отчета.

Инженерно-гидрометеорологические работы.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания по объекту: «Многоквартирный жилой дом №1, расположенный по адресу: с. Антипаюта, ул. Новая, Тазовский район, ЯНАО» выполнены специалистами ООО «Азимут».

Полевые и камеральные работы производились в марте 2019 года.

Виды и объемы выполненных полевых и камеральных работ:

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ
2. Камеральная обработка материалов			
1	Составление таблицы гидрологической изученности бассейна реки при числе лет до 50	таблица	1
2	Составление схемы гидрометеорологической изученности	схема	1
3	Систематизация материалов гидрологических наблюдений (уровни)	годопункт	78
4	Вычисление параметров распределения отдельных	расчет	1

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ
	характеристик и величин различной обеспеченности и построение кривой обеспеченности при числе лет до 50		
5	Выбор аналога по данным о годовом сток	аналог	2
6	Подбор метеостанции	метеостанция	1
7	Составление вспомогательной таблицы для характеристик гидрологического режима при числе лет до 50	таблица	1
8	Составление вспомогательной таблицы для характеристик гидрологического режима при числе лет до 100	таблица	1
9	Построение кривой свободной поверхности при числе створов до 3-х (применительно к передаче уровней по уклону)	график	1
10	Составление климатической характеристики	записка	1
11	Составление программы работ	программа	1
12	Составление отчета	отчет	1

Для комплексной оценки гидрологических условий на территории работы до начала выполнения гидрологических работ проводился:

- сбор, анализ и обобщение справочных и литературных данных по гидрометеорологическому режиму района изысканий, включая данные многолетних наблюдений на сетевых гидрологических, метеорологических станциях и постах Росгидромета, а также картографических материалов;
- оценка степени гидрологической и метеорологической изученности района;
- выбор ближайших стационарных гидрологических, метеорологических станций и постов и проведение предварительной оценки их репрезентативности и возможности использования в качестве опорных на исследуемой территории;
- определение состава и объема полевых работ с учетом сложности гидрометеорологических условий и степени гидрометеорологической изученности;
- составление программы работ.

Камеральная работы включала определение основных гидрологических характеристик водотоков участка изысканий и составление технического отчета по результатам выполненной работы.

Инженерно-экологические работы.

Методика производства работ заключается в следующем:

- предполевые исследования (анализ фондовых, литературных и других материалов по объекту инженерно-экологических изысканий);
- составление программы работ на выполнение инженерно-экологических изысканий;
- полевые исследования (маршрутные наблюдения, отбор проб компонентов природной среды);
- лабораторные исследования (лабораторные химико-аналитические исследования);
- камеральные работы (камеральная обработка полученных результатов, подготовка картографического материала);
- составление технического отчета.

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

В процессе проведения государственной экспертизы в результаты инженерных изысканий вносились изменения на основании ответов ООО «Специализированный застройщик. «Спецстройинвест» /исх. № 984 от 29.09.2020г., исх. № 1018 от 12.10.2020г., исх. № 1090 от 02.11.2020г./.

4.2. Описание технической части проектной документации

4.2.1. Состав проектной документации

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
-------	-----------	--------------------	-------------------	------------

Состав проектной документации			
	Том 00_01-01-20-СП.pdf.sig	sig	ECCF6BF4
	01-01-20-СП-УЛ.pdf.sig	sig	987A8190
Раздел 1. Пояснительная записка			
	Том 1.1_01-01-ПЗ1_Изм. 1, 2.pdf.sig	sig	50D13ABE
	01-01-20-ПЗ1-УЛ_Изм. 2.pdf.sig	sig	F1187F31
Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка			
	Том 2_01-01-20-ПЗУ_Изм. 1, 2.pdf.sig	sig	7F942026
	01-01-20-ПЗУ-УЛ_Изм. 2.pdf.sig	sig	8EE9E30F
Раздел 3. Архитектурные решения			
	Том 3_01-01-20-АР_Изм. 1,2.pdf.sig	sig	4258740E
	01-01-20-АР-УЛ_Изм. 2.pdf.sig	sig	2BF69352
Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения			
	Том 4_01-01-20-КР_Изм. 1, 2.pdf.sig	sig	8C531CD3
	01-01-20-КР-УЛ_Изм. 2.pdf.sig	sig	F988D29E
Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений Подраздел 1. Система электроснабжения			
	Том 5.1_01-01-20-ИОС1_Изм. 1, 2, 3.pdf.sig	sig	B047E65B
	01-01-20-ИОС1-УЛ_Изм. 3.pdf.sig	sig	CC377F10
Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений Подраздел 2. Система водоснабжения			
	Том 5.2_01-01-20-ИОС2_Изм. 1, 2.pdf.sig	sig	B461B1D8
	01-01-20-ИОС2-УЛ_Изм. 2.pdf.sig	sig	C150EDED
Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений Подраздел 3. Система водоотведения			
	Том 5.3_01-01-20-ИОС3_Изм. 1, 2.pdf.sig	sig	AA1B27FE
	01-01-20-ИОС3-УЛ_Изм. 2.pdf.sig	sig	3BA97D79
Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха			
	Том 5.4.1_01-01-20-ИОС4.1_Изм. 1, 2, 3, 4.pdf.sig	sig	23C633E0
	01-01-20-ИОС4.1-УЛ_Изм. 4.pdf.sig	sig	35471A4F
Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети Часть 2. Тепловые сети			
	Том 5.4.2_01-01-20-ИОС4.2_Изм. 1, 2.pdf.sig	sig	C4A66E46
	01-01-20-ИОС4.2-УЛ_Изм. 2.pdf.sig	sig	E3B5356D
Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений Подраздел 5. Сети связи			

	Том 5.5_01-01-20-ИОС5_Изм. 1, 2.pdf.sig	sig	B2405224	
	01-01-20-ИОС5-УЛ_Изм. 2.pdf.sig	sig	E100E38C	
Раздел 6. Проект организации строительства				
	Том 6_01-01-ПОС_Изм. 1, 2, 3, 4.pdf.sig	sig	CA5D04DA	
	01-01-20-ПОС-УЛ_Изм. 4.pdf.sig	sig	90B6F4EF	
Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды				
	Том 8_01-01-20-ООС_Изм. 1, 2.pdf.sig	sig	C015787F	
	01-01-20-ООС-УЛ_Изм. 2.pdf.sig	sig	26730912	
Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Часть 1. Обеспечение пожарной безопасности				
	Том 9.1_01-01-20-ПБ1_Изм. 1, 2.pdf.sig	sig	17594FA7	
	01-01-20-ПБ1-УЛ_Изм. 2.pdf.sig	sig	CF261B93	
Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Часть 2. Пожарная сигнализация				
	Том 9.2_01-01-20-ПБ2.pdf.sig	sig	445CBC90	
	01-01-20-ПБ2-УЛ.pdf.sig	sig	E3D431FC	
Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов				
	Том 10_01-01-20-ОДИ_Изм. 1.pdf.sig	sig	7EF25EEE	
	01-01-20-ОДИ-УЛ_Изм. 1.pdf.sig	sig	3E977218	
Раздел 10-1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства				
	Том 10-1_01-01-20-ТБЭ_Изм. 1, 2.pdf.sig	sig	A4BE2EF3	
	01-01-20-ТБЭ-УЛ_Изм. 2.pdf.sig	sig	DF279840	
Раздел 11-1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов				
	Том 11-1_01-01-20-ЭЭ_Изм. 1, 2, 3.pdf.sig	sig	59F86C71	
	01-01-20-ЭЭ-УЛ_Изм. 3.pdf.sig	sig	EDD0BC55	
Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами Подраздел 2. Геотехнический мониторинг				
	Том 12.2_01-01-20-ГТМ_Изм. 1, 2.pdf.sig	sig	68745AC8	
	01-01-20-ГТМ-УЛ_Изм. 2.pdf.sig	sig	47DBCD77	

**4.2.2. Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации.
По разделу «Схема планировочной организации земельного участка»:**

Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.

В административном отношении участок строительства расположен в центре с. Антипаюта, Газовского района, ЯНАО, Тюменской области. Рельеф площадки равнинный. Гидрография: водотоков нет. Геологический разрез сложен: песчаными и глинистыми отложениями. Грунтовые воды: нет. Участок свободен от застройки и инженерных сетей.

Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка - в случае необходимости определения указанных зон в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Согласно положениям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 («Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», гл. VII «Санитарная классификация объектов») на участке нет объектов капитального строительства, для которых устанавливается специальная территория с особым режимом использования (СЗЗ).

Обоснование планировочной организации земельного участка.

Проектом предусматривается размещение на участке двухсекционного трехэтажного жилого дома и септика объемом 100м³.

Планировочная организация земельного участка обеспечивает наиболее благоприятные условия для игр, отдыха и занятия спортом, рациональное и экономное использование земельного участка и наибольшую эффективность капитальных вложений.

При планировочной организации земельного участка проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- организация рельефа;
- функциональное зонирование территории с учетом санитарно-гигиенических и противопожарных требований;
- устройство внутриквартальных проездов, тротуаров и площадок (для отдыха взрослых, для игр детей, для занятий физкультурой, для хозяйственных целей) с усовершенствованными покрытиями, обладающими хорошими эксплуатационными характеристиками, удобными в использовании (нескользкие) и внешне привлекательные;
- освещение территории;
- оснащение площадок оборудованием (игровое, спортивное, хозяйственное) и малыми архитектурными формами (МАФ);
- озеленение территории.

В соответствии с СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» вдоль продольной стороны жилого дома на расстоянии 5,0 метров запроектирован проезд шириной 4,0 метра с покрытием из плит ПДН, пригодный для проезда спецтехники. Смежно с проездом размещается площадка для постоянного хранения автомобилей на 11 машино-мест и временного хранения на 4 машино-места.

Проектом предусмотрено размещение необходимых площадок: для игр детей, отдыха взрослого населения, занятий физкультурой и для хозяйственных целей. Площади площадок приняты исходя из количества проживающих (54 чел.) и расчетных показателей минимально допустимых площадей площадок, в соответствии с ТСН ЯНАО. Детская площадка рассчитана для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, и расположена на расстоянии не менее 12 м от окон жилых домов. Площадка для занятий физкультурой предусмотрена для физических упражнений, с соответствующими габаритами, расстояние от площадки до окон жилых домов – не менее 10,0 м.

Запроектированы также две хозяйственные площадки: одна для сушки белья и чистки ковров, другая для мусоросборников. Площадка для мусоросборников расположена на расстоянии более 20 м от окон жилых домов. Расстояние от площадки для хозяйственных целей (для мусоросборников) до наиболее удаленного входа в жилое здание не более 50 м.

Площадка для мусоросборников имеет бетонное покрытие, ограничена бордюром, по периметру имеет ограждение полной заводской готовности с навесом, площадка обеспечена подъездным путем для автотранспорта.

Дорожно-тропиночная сеть предусматривается с целью обеспечения подходов к площадкам различного назначения, к транзитным тротуарам и проездам.

Технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства:

№ п/п	Наименование показателей	Количество, га	Количество, %
1	Площадь участка в границах объемов работ, в т.ч.:	0,3609	

	- площадь участка по ГПЗУ	0,3173	100
	- площадь дополнительного благоустройства (выезд)	0,0436	
2	Площадь застройки	0,0879	27,7
3	Площадь покрытий	0,1866	58,8
4	Площадь озеленения	0,0864	13,5

Обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод.

Инженерная подготовка представляет собой комплекс мероприятий, обеспечивающих создание благоприятных условий для строительства и эксплуатации населенных мест, размещения и возведения зданий, прокладки тротуаров, обустройства площадок, инженерных сетей с обязательным учетом экологических требований.

Для обеспечения защиты от затопления паводком 1% обеспеченности служит существующая дамба.

Искусственное повышение территории выполнено до отметок, указанных на схеме вертикальной планировки и инженерной подготовки, выполненной в составе проекта планировки муниципального образования село Антипаюта (отсыпка грунтом до отметки 2,0 м). Проект планировки МО село Антипаюта разработан ЗАО «Дубль-Гео».

Описание организации рельефа вертикальной планировкой.

Перепад в высотном отношении по территории существующей площадки от 0,48 до 1,16 м. В соответствии с требованиями СП 42.13330-2011 и условием формирования рельефа застраиваемой территории, обеспеченного отводом поверхностных вод, выполняется выравнивание ландшафта подсыпкой грунтом. Планировочные отметки земли до 2,44 м. Максимальная высота насыпи составляет 1,72 м, средняя 1,49 м.

Вертикальная планировка выполнена на основании топографического плана участка. Планировочные отметки по опорным точкам назначены из условий обеспечения оптимальных объемов земляных масс, максимального сохранения естественного рельефа, отвода поверхностных вод. Вертикальная планировка выполнена методом проектных (красных) горизонталей. Расчет объемов земляных масс выполнен методом квадратов.

План организации рельефа предусматривает открытую систему водоотвода. Отвод поверхностных вод с участка осуществляется по продольным и поперечным уклонам проездов, площадок, тротуаров, спланированным газонам за пределы территории.

Продольные уклоны проезжей части в пределах нормы – 5 промилле.

Описание решений по благоустройству территории.

Благоустройство территории включает работы с растительным грунтом, устройство внутриквартальных проездов, тротуаров, пешеходных дорожек, площадок, оборудование мест отдыха и озеленение.

Проезды, тротуары, площадки.

В соответствии с СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги», ТСК 3.503-71/88 «Дорожные одежды автомобильных дорог общего пользования» на проездах, пригодных для проезда спецтехники, принят капитальный тип дорожной одежды - покрытие из плит ППДН-14-А6 6,0х2,0х0,14м, ГОСТ 56600-2015. В местах окон между плитами, на съездах, на уширениях, не перекрытых плитами, применить монолитный бетон В27,5 по ГОСТ 26633-91. Автостоянки выполнены с покрытием из железобетонных плит.

Ширина проездов – 4,0 м. Кромка проезжей части проезда укрепляется бортовым камнем БР 100.30.15.

Продольный уклон проезжей части 5‰.

Расчет конструкции дорожной одежды произведен в соответствии с ОДН 218.046-01 (МОДН 2-2001). Расчетный срок службы дорожной одежды – 10 лет.

Тротуары запроектированы шириной 2,0м с покрытием из тротуарной плитки (брусчатки).

Площадка детская игровая и площадка для занятий физкультурой с покрытием из песчано-гравийной смеси.

Площадка для отдыха взрослых и хозяйственная площадка с покрытием из тротуарной плитки (брусчатка).

В проекте разработано пять типов дорожной одежды.

Тип 1 (проезд, автостоянки, площадка хозяйственная для мусоросборников): плиты железобетонные 1ПДН-14-А6 6,0х2,0х0,14м, ГОСТ 56600-2015 по слою цементнопесчаной смеси (1:8) толщиной 0,03 м на основании из песка мелкого по ГОСТ 8736-2014 толщиной 0,30м.

Тип 2 (проезд): бетон кл. В27,5 ГОСТ 26633-91 по слою цементно-песчаной смеси (1:8) толщиной 0,03 м на основании из песка мелкого по ГОСТ 8736-2014 толщиной 0,30 м.

Тип 2.1 (проезд): щебень, уложенный по способу заклинки, фр 40-70 (10-20), марка 800 ГОСТ 8267-93* толщиной 0,25 м на основании из песка мелкого по ГОСТ 8736-2014 толщиной 0,2 м.

Тип 3 (тротуар, площадка для отдыха взрослых, хозяйственная площадка): плиты бетонные тротуарные (брусчатка) толщиной 0,08 м по слою цементно-песчаной смеси толщиной 0,04м на основании из щебня 1 класса марки 1400 толщиной 0,15 м.

Тип 4 (площадка детская игровая, площадка для занятий физкультурой): плитка резиновая 500х500 толщиной 0,04 м по слою из песка мелкого по ГОСТ 8736-2014 толщиной 0,07м на основании из двух слоев щебня марки 800 ГОСТ 8267-93* фр.10-20 толщиной 0,05 м и фр.20-40 толщиной 0,07 м.

Тип 5 (отмостка): бетон В15, F200, W10 ГОСТ 26633-91 толщиной 0,15м по слою щебня фр.20-40мм марки 800 ГОСТ 8267-93* толщиной 0,10 м.

Под дорожную одежду устраивается корыто глубиной равной толщине дорожной одежды.

Вдоль края покрытия устраивается дорожный бордюр Бр 100.30.15 (для проезда) и Бр 100.20.08 (для тротуаров и площадок). Возвышение бордюра Бр 100.30.15 над проезжей частью 0,15 м.

Озеленение.

Вся оставшаяся в границах работ, отсыпанная почвой, площадь озеленяется устройством декоративного газона (обыкновенного).

Оборудование и малые архитектурные формы.

Для благоустройства территории используются малые архитектурные формы: утилитарного массового использования (скамьи, урны, светильники и т.д.) и игрового и физкультурного назначения (качели, горки и т.д.).

Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства, - для объектов непроизводственного назначения.

Проектируемый объект расположен в с. Антипаюта. Подъезд к объекту предусматривается с ул. Новая. Вдоль продольной стороны жилого дома предусматривается проезд шириной 4,0 метров. Конструкция дорожной одежды внутриквартальных проездов рассчитана для проезда специальной техники.

В соответствии Территориальных строительных норм Ямало-Ненецкого автономного округа «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений Ямало-Ненецкого автономного округа» (ТСН 30-311-2004):

- для постоянного хранения автомобилей жителей: $(2,5 \text{ м}^2 / \text{чел.} \times 54 \text{ чел.}) / 25 \text{ м}^2 = 5,4$ (6) м-м;
- для временного хранения автомобилей жителей: 25% от 6 машино-мест = 1,5 (2) м-м.

Всего по расчету для жилого дома требуется: $6 + 2 = 8$ машино-мест, в т.ч. 1 машино-место для МГН. По проекту: 11 м-м для постоянной стоянки и 4 м-м для временной стоянки автотранспорта.

Пути движения автомобильного транспорта и пешеходов изолированы. Решения по организации проездов выполнены с соблюдением требований нормативных документов и обеспечивают комфортное и безопасное движение обслуживающего транспорта.

По разделу «Архитектурные решения»:

Проектируемый многоквартирный жилой дом относится к гражданским зданиям.

Назначение здания — для постоянного проживания граждан по программе переселения из жилого фонда, признанного непригодным для проживания в рамках программы деятельности НО «ФЖС ЯНАО» на территории муниципального образования села Антипаюта Тазовского района.

Проектируемое здание трехэтажное (без учета технического (проветриваемого) подполья) прямоугольной формы в плане с выступающими элементами, лоджиями. Размеры существующего здания в плане по наружным осям 1-17, А-Е составляют – 52,4 x 16,8 м, максимальная высота здания 13,440 м.

Высота жилого этажа составляет 3,0 м, минимальная высота технического (проветриваемого) подполья – 1,80 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 4,900.

Жилой дом - двухподъездный, с набором 1-но, 2-х, 3-х и 4-х комнатных квартир.

Связь между этажами жилого дома осуществляется с помощью лестниц.

Вход в здание оборудован двойным тамбуром. Входная группа разработана с учетом требований СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» с устройством подъемного трансформируемого устройства ПТУ-002 северного исполнения.

Площадка и ступени входной группы защищены устройством козырька.

Выше третьего этажа предусмотрен холодный чердак с выносом вентиляционных шахт на кровлю. Кровля предусмотрена скатная с обогреваемым наружным водостоком.

Планировочная структура здания выполнена с учетом требования эвакуации.

Объемно-планировочные решения жилого дома связаны с функциональным назначением его отдельных частей: В квартирах, предоставляемых гражданам в зданиях муниципального жилищного фонда проектом предусмотрены жилые помещения (комнаты) и подсобные: кухни, прихожие, ванные комнаты и туалеты (или совмещенные санузлы).

Дополнительно предусмотрен вентилируемый сушильный шкаф для верхней одежды и обуви в каждой квартире, т.к. здание расположено в П климатическом районе.

Лоджии, имеющиеся в каждой квартире остекленные.

Габариты жилых комнат и вспомогательных помещений определены в зависимости от необходимого набора предметов мебели и оборудования, размещаемых с учетом требований эргономики.

Кроме этого, на первом этаже жилого дома имеется следующий набор помещений: индивидуальные тепловые пункты, электрощитовая и помещение уборочного инвентаря. В чердачном пространстве размещены вентиляционные шахты.

Для эвакуации жителей из квартир предусмотрены лестничные клетки типа Л2 с выходом непосредственно наружу.

Покрытие полов в помещениях квартир (жилые комнаты, кухни, прихожие, коридоры внутри квартир, сушильные шкафы) предусмотрен ламинат 32 класса на теплоизолирующей основе по ГОСТ 18108-80.

В помещениях с мокрыми процессами – санузлах квартир покрытие пола предусмотрено из керамической плитки, легко поддающейся очищению и мытью; также в целях предотвращения возможных бытовых утечек воды, в конструкции пола заложена гидроизоляция из двух слоев гидроизола на битумной мастике МБК Г-55 по ГОСТ 2889-80. В санузлах квартир первого этажа предусмотрен электрический теплый пол.

В покрытии полов (на путях эвакуации) помещений этажных коридорах, к которым предъявляются требования легкости уборки, пожарной безопасности, применено покрытие из коммерческого линолеума.

В покрытии полов помещений тамбуров, лоджий, лестничных площадках, к которым предъявляются требования легкости уборки, пожарной безопасности, применена также керамическая напольная плитка с антискользящим покрытием.

В покрытии полов технических помещений – помещениях тепловых пунктов, помещении уборочного инвентаря, электрощитовой, к которым предъявляются требования по непылеобразующему покрытию, выполнены полы керамической плитки с антискользящим покрытием.

В коридорах (местах общего пользования) выполнен подвесной потолок на отм. +2,500, +5,500, +8,500 из потолочных кассет типа «Армстронг» на несущем алюминиевом каркасе.

Потолки в квартирах выполнены натяжными на отм. +2,700, +5,700, +8,700.

Потолки остальных помещений (тамбуры, лестничные клетки, индивидуальные тепловые пункты, электрощитовая, помещение уборочного инвентаря, а также ступени с нижней стороны и оштукатуренные балки и косоуры лестничных клеток) окрашиваются водно-дисперсионными красками.

Потолки лоджий обшиваются профилированным листом.

На путях эвакуации: в коридорах (местах общего пользования), лестничных клетках и тамбурах выполнено оштукатуривание с последующей окраской стен водно-дисперсионными красками.

Для помещения квартир (жилых комнат, кухонь, прихожих, коридоров внутри квартиры) выбрана оклейка стен флизелиновыми обоями с последующей окраской силикатными красками. Стены сушильных шкафов оклеиваются флизелиновыми обоями.

Санузлы, помещение уборочного инвентаря отделываются глазурированной керамической плиткой на всю высоту. Фартук в помещениях кухонь высотой 600 мм над рабочей поверхностью выполняется глазурированной керамической плиткой. Низ фартука 800 мм.

Помещения тепловых пунктов, электрощитовая оштукатуриваются кирпичные стены с последующей окраской водно-дисперсионными красками, стены из ГКЛЮ окрашиваются сразу воднодисперсионными красками.

Стены лоджий обшиваются профилированным листом.

Мероприятия по защите от шума выполняются с учетом требований норм СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Принятая в проекте звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций помещений, обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, а также от ударного шума оборудования инженерных систем, воздухопроводов и трубопроводов до уровня, не превышающего допустимого.

Межквартирные стены и перегородки запроектированы из пиломатериалов хвойных пород по технологии МХМ (ТУ 5362-017-09550713-2017). Величины звукоизоляции по протоколу лабораторных испытаний (см. приложение В) на данную продукцию: для панели толщиной 160 мм – 55 дБА; для панели толщиной 205 мм – 64 дБА. Межэтажные перекрытия выполняются по системе "плавающего пола" (см. приложение Г).

Для уменьшения ударного шума к каждой балке перекрытия сверху и снизу добавлен демпфирующий слой в виде полосовых прокладок из материала Вибростек-М-100. По дискам жесткости, расположенным в осях 1-2, 10-11, 16-17, выполнен сплошной настил из звукоизоляционного материала сверху и снизу перекрытия.

Кроме того, предусмотрены следующие мероприятия:

- при укладке плит OSB крепление произведено только между собой (без крепления к балкам перекрытия);
- места крепления плит OSB с плитами ЦСП не совпадают с местами расположения балок перекрытия;
- места крепления листов ГКЛЮ не совпадают с местами расположения балок перекрытия,
- что позволяет избежать жестких связей с несущей частью перекрытия;
- плиты OSB (ЦСП) не примыкают плотно к вертикальным несущим конструкциям, а места их примыкания заполнены минераловатным утеплителем, в качестве заполнения применены обрезки минеральной ваты.

Для увеличения звукоизоляции междуэтажных перекрытий, для заполнения пустот между балками перекрытия использовать минеральную вату плотностью 38-45кг/м³, с индексом изоляции воздушного шума не ниже 57 дБ.

Для обеспечения защиты от шума, вибрации и другого воздействия в проекте предусмотрено:

- применение в качестве стен между квартирами, а также между помещениями квартир и коридором (в соответствии с СП 23-103-2003 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий») панелей МНМ с индексом изоляции воздушного шума не менее 52 дБа;
- применение в качестве звукоизоляции минеральную вату в составе конструкции пола междуэтажных перекрытий в створе балок перекрытия;
- для повышения звукоизоляции междуэтажных перекрытий сверху и снизу каждой балки выполнен демпфирующий слой в виде полосовых прокладок из материала Вибростек-М-100 толщиной 4 мм;
- отсутствие расположения технических помещений под, над, а также смежно с жилыми комнатами;
- исключается крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам.

Помимо этого, ПВХ окна с двойным стеклопакетом и утепленный вентилируемый фасад обеспечивают защиту от внешнего шума.

Перед сдачей жилого дома в эксплуатацию необходимо провести измерения изоляции воздушного и ударного шума ограждающих конструкций помещений по ГОСТ 27296-2012. Межквартирные стены и перегородки должны иметь индекс изоляции воздушного шума не ниже 52 дБ. Перегородки между санузлом и комнатой одной квартиры должны иметь индекс изоляции воздушного шума не ниже 47 дБ.

Конструкция перекрытия должна иметь индекс изоляции воздушного шума не ниже 57 дБ.

По разделу «Конструктивные и объемно-планировочные решения»:

Здание жилого дома в конструктивном отношении представляет собой бескаркасное здание с продольными и поперечными несущими стенами.

Горизонтальные конструкции - перекрытия и покрытия здания воспринимают приходящиеся на них вертикальные и горизонтальные нагрузки и воздействия, передавая их поэтажно на вертикальные несущие конструкции.

Перекрытие – балочное, с опиранием на несущие стены.

Устойчивость здания обеспечивается совместной работой наружных и внутренних стен и перекрытий.

Проектируемое строение представляет собой 3-х этажный жилой дом (без учета технического (проветриваемого) подполья), прямоугольной формы с выступающими элементами, балконами. Размеры в осях 52,4х16,8 м.

Наружные стены запроектированы многослойными: из панелей МНМ с утеплением минеральной ватой и устройством вентилируемого фасада. Общая толщина стены составляет 700 мм.

Крыша стропильная скатная, с обогреваемым и организованным наружным водостоком.

Фундамент запроектирован из ж.б. свай с металлическим ростверком.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 4,900.

Наружные ограждающие конструкции выполнены из деревянных панелей, изготовленных по технологии МНМ (ТУ 5362-017-09550713-2016) толщиной 205 мм с креплением между собой саморезами SPAX 8х150мм с шагом 500 мм.

Панели представляют собой сплошной деревянный массив, состоящий из нескольких, скрепленных между собой, слоёв из пиломатериала хвойных пород.

Отделка фасада производится по технологии вентилируемых фасадных систем с применением утеплителя из минераловатных плит горных пород толщиной 100 мм. Облицовка фасада выполнена линейными панелями Primerpanel®.

Общая толщина наружных стен составляет 382 мм.

Теплоизоляционный слой в наружных стенах принят – Техновент Стандарт (ТУ 5762-010-74182181-2012) плотностью 88 кг/м³, с техническими характеристиками теплопроводности $\lambda=0,038$ Вт/м·°С. С внутренней стороны наружные панели обшиты огнестойким гипсокартоном толщиной 12,5 мм.

Для обеспечения совместной работы стен и перекрытий укладывается обвязочный брус.

- над перекрытием технического (проветриваемого подполья) на отм. -0,350;
- под перекрытием первого этажа на отм. +2;750,
- под перекрытием второго этажа на отм. +5,750;
- под чердачным перекрытием на отм. +8,750.

Внутренние несущие и самонесущие стены выполнены из деревянных панелей, изготовленных по технологии МНМ (ТУ 5362-017-09550713-2016) толщиной 160 и 205 мм с креплением между собой саморезами SPAX 8x150мм с шагом 500 мм, обшитые с двух сторон огнестойким гипсокартоном толщиной 12,5 мм.

Внутриквартирные перегородки выполнены из алюминиевого каркаса и обшиты листами ГКЛО толщиной 12,5 мм. В помещении электрощитовой перегородка, отделяющая данное помещение от лестничной клетки выполнена из керамического рядового полнотелого, одинарного кирпича марки М75 на цементно-песчаном растворе марки М50, толщиной 120 мм.

Заполнение оконных проемов принято из блоков ПВХ с двухкамерные с поворотной и поворотнооткидными створками. Двери балконные с поворотной фурнитурой (в соответствии с карточкой технических решений).

Перекрытием технического (проветриваемого) подполья являются плиты ж.б. по ГОСТ 9561-91 (ПБ) «Плиты перекрытий железобетонные многопустотные для зданий и сооружений».

Панели перекрытий относятся к третьей категории трещиностойкости, в них допускаются трещины при эксплуатации, при этом ширина раскрытия трещин должна быть не более 0,3 мм. Проектом приняты панели с предельными расчетными нагрузками (без учета собственного веса) 800 кг/м².

Для обеспечения распределения нагрузки на смежные панели и улучшения звукоизоляции перекрытий проектом предусматривается тщательное заполнение швов ц.п. раствором марки по прочности 200.

Проектом предусматривается анкеровка плит между собой в соответствии с серией 2.240-1 вып. 6 «Перекрытия кирпичных зданий».

Утепление пола первого этажа жилого дома предусмотрено внутреннее из минераловатных плит горных пород толщиной 300 мм. В качестве утеплителя принят – Техновент Проф (ТУ 5762-010-74182181-2012) плотностью 110 кг/м³, с техническими характеристиками теплопроводности $\lambda=0,039$ Вт/м·°С.

Панели перекрытия 1-го – 3-го этажей выполнены по панельно-каркасной технологии по ТУ 5362-019-09550713-2016. Основным несущим элементом служат клееные деревянные балки сечением 80x140 (h) мм. Шаг балок до 720 мм. По балкам укладывается лист OSB, толщиной 18 мм по ГОСТ 32567-2013 и лист ЦСП толщиной 12 мм по ГОСТ 26816-86. Снизу балок выполняется обрешетка из досок 25x100 мм с шагом 400 мм. Обрешетка зашивается 2 слоями ГКЛО 12,5 мм.

В качестве звукоизоляции используется минеральная вата на основе базальтовых пород (толщиной 140 мм), которая укладывается между деревянными балками.

В районе перекрытия устраиваются обвязочные балки, общим сечением 160 (205)x280 (h) мм. Балки выполняются по всем несущим стенам. Крепление стен к обвязочным брускам выполняются на саморезах SPAX 8x150 мм с шагом 500 мм.

Крыша жилого дома запроектирована скатной неэксплуатируемой с организованным водостоком на основании карточки технических решений, согласованной с заказчиком.

Крыша представляет собой верхнюю ограждающую часть здания, предназначенную для его защиты от атмосферных осадков, колебаний наружной температуры, солнца и ветра. В состав конструктивных элементов крыши входят покрытие, гидроизоляция и несущие конструкции.

Несущая конструкция крыши – стропильная система:

- Стропильная нога – доска 50x150 мм;
- Контробрешетка – брус 50x50 мм;
- Обрешетка – 25x125 мм с шагом 500 мм.

Покрытие кровли принято из профилированного листа, цвет по паспорту отделки фасадов.

Водосток запроектирован наружный, организованный, обогреваемый. По периметру кровли предусмотрено ограждение и устройство снегозадержателей.

Лестницы внутриподъездные являются эвакуационными лестницами и относятся ко II типу - внутренние открытые лестницы.

Внутриподъездные лестницы выполнены сборных ж.б. ступеней шириной 1350 мм по металлическим косоурам. Ширина площадок лестниц предусматривается не менее ширины лестничных маршей.

Ступени приняты по ГОСТ 8717.0-84.

Для опирания лестничных косоуров предусмотрена металлическая балка из швеллера 18У по ГОСТ 8240-97, класс стали С 345. Балки в свою очередь опираются на несущие стены, через дополнительные прокладки.

Площадки лестничной клетки выполнены по панельно-каркасной технологии по ТУ 5362-019-09550713-2016 и состоят из плиты ЦСП, толщиной 12 мм, панели перекрытия

Основным несущим элементом служат клееные деревянные балки сечением 80x140 (h) мм. По балкам укладывается лист OSB, толщиной 18 мм по ГОСТ 32567-2013 и лист ЦСП толщиной 12 мм по ГОСТ 26816-86. Снизу балок выполняется обрешетка из досок 25x100 мм с шагом 400 мм. Обрешетка зашивается 2 слоями ГКЛЮ 12,5 мм.

В жилом здании разработано два крыльца в каждую парадную на первый этаж на отм. 0,000.

Крыльца выполнены из сборных ж.б. ступеней шириной 1200 мм по ГОСТ 8717.0-84 по металлическим косоурам из швеллера 16У по ГОСТ 8240-97, класс стали С 345.

Для опирания лестничных косоуров предусмотрены металлические балки из швеллера 24У и швеллера 16У по ГОСТ 8240-97, класс стали С 345. Балка из швеллера 24У надевается на плиты перекрытия и анкерами приваривается к закладным деталям для опирания стойки козырька, балка из швеллера 16У приваривается к стойкам козырька.

Площадки крылец предусмотрены из ж.б. плит перекрытия по ГОСТ 9561-91 (ПБ) «Плиты перекрытий железобетонные многопустотные для зданий и сооружений». Размеры площадок составляют 3200x2400 мм. Вход полностью защищен от осадков козырьком.

Кровельный материал козырька – профилированный лист. Несущая конструкция козырька – металлическая рама из квадратного профиля 60x60 мм по ГОСТ 30245-2003.

Фундамент проектируемого здания – свайный с металлическим ростверком.

Проектом применяются сваи длиной 10 м по серии 1.011.1-10, в. 1 «Сваи забивные железобетонные».

Для расчета фундаментов применен первый принцип сохранения многолетнемерзлых грунтов в качестве основания.

На основании данного расчета несущая способность для сваи длиной 10 м принята 85,1 тс, допустимая расчетная нагрузка на одиночную сваю не превышает – 55 тс.

Принятые сваи имеют размеры поперечного сечения 300x300 мм.

В соответствии с СП 52-105-2009 «Железобетонные конструкции в холодном климате и на вечномерзлом грунте сваи изготавливаются из бетона класса по прочности В35, по водонепроницаемости W10, по морозостойкости F400.

Сваи погружаются в грунт буроопускным методом. Сваи в ростверке располагаются в один ряд.

Погружение свай осуществлять в предварительно пробуренные лидерные скважины Ø500 мм до отм. -6.020. Свободное пространство между внутренней поверхностью скважины и поверхностью свай заполнить цементно-песчаным раствором с противоморозными добавками.

В начале производства работ по забивке свай следует забить две пробные сваи, расположенных в разных точках строительной площадки (см. графическую часть л.1 «Программа испытания свай»). Указанные сваи подвергаются испытаниям вдавливающей статической нагрузкой.

Сопряжение свай с ростверком принято шарнирное. Металлический ростверк из прокатных профилей запроектирован высоким, расположен выше поверхности грунта для устройства технического (проветриваемого) подполья.

По разделу «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»:

Система электроснабжения

Источником электроснабжения проектируемого объекта на напряжение 0,4кВ являются существующая ТП-6/0,4кВ-1000кВА.

В жилом доме на 1 этаже предусматриваются вводно-распределительное устройство (ВРУ) с ручным переключением, счетчиками трансформаторного и прямого включения, с предохранителями на вводе и автоматическими выключателями отходящих линий.

На каждом этаже монтируются по 1 этажному щитку, со слаботочным отсеком, на 4 и 5 квартир, с автоматическим выключателем и приборами учета.

В каждой квартире устанавливаются квартирные щиты ЩК (ЩРН-П PRIME) с вводным автоматическим выключателем типа ВА47-63. На отходящих линиях к потребителям электроэнергии предусматриваются однополюсные автоматические выключатели типа ВА47-63 для сетей освещения, а для штепсельных розеток - дифференциальные автоматические выключатели типа АВДТ-63.

В отношении обеспечения надежности и бесперебойности электроснабжения, нагрузка проектируемого объекта относится к потребителям II категории, за исключением аварийного освещения, ИТП, которые относятся к потребителям I категории.

В проекте предусматривается расчетный учет электроэнергии:

- жилого дома на вводе, вводно-распределительного устройства ВРУ, счетчиками трансформаторного включения, 380В, 5А, класс точности 0,5S;
- квартир, в квартирных щитах, счетчиками прямого включения, 220В, 5..60А, класс точности 1.0;
- общедомовых нагрузок, в распределительных щитах, счетчиками прямого включения, 380В, 5..60А, класс точности 1.0.

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

Все металлические нетоковедущие части (корпуса ВРУ и т.д.) занулены, путем присоединения к защитному проводнику (РЕ) и к магистрали заземления.

Во всех щитках и ВРУ установлены дополнительные клеммы на каждую отходящую группу для подсоединения защитного проводника РЕ.

Для светильников от щитков предусмотрены третьи защитные проводники (РЕ).

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов: основной защитный проводник, основной заземляющий проводник, стальные трубы водопровода, канализации, металлические части строительных конструкций и заземляющее устройство системы молниезащиты соединяются между собой металлическими проводниками.

Соединение указанных проводящих частей между собой следует выполнять при помощи главной заземляющей шины (ГЗШ), в качестве которой используется шина РЕ вводно-распределительных устройств.

Наружный контур заземления выполнен из круглой стали горячего цинкования диаметром 18мм забиваемые в землю на глубину 3,0м, соединенной между собой стальной полосой горячего цинкования 40х4мм, которая прокладывается в земле на глубине - 0,7 м от планировочной отметки земли.

Сопrotивление заземления растекания тока не более 4 Ом.

Уровень молниезащиты здания - III.

По кровле прокладывается по коньку сталь горячего цинкования Φ 10мм соединенная с кровельным ограждением. Выступающие над кровлей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) присоединяются к стали Φ 10мм проложенной по коньку, а выступающие неметаллические элементы - оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к стали Φ 10мм по коньку.

Заземляющее устройство системы молниезащиты выполнить общим с заземлением вводно-распределительного устройства. На вводе в здание наружный контур заземления завести на РЕ-шину ВРУ ст.полосой 4х40мм.

Применяемые в квартирах штепсельные розетки, оснащены защитными шторками.

Для освещения общедомовых помещений предусматриваются светодиодные светильники.

Освещение чердака выполняется светильниками НСП-03-60-001. Кабельные линии выполняются в стальной трубе.

Источники света и типы светильников приняты в зависимости от среды помещений, и высоты подвеса светильников.

Для электроснабжения квартир от ВРУ предусмотрены питающие линии к этажным щитам кабелем марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемым скрыто в гофрированных трубах за подвесным/натяжным потолком, в каналах и нишах из ГКЛ. От щита этажного проводом ПВ-3(1х10)мм² в гофрированных трубах за подвесным/натяжным потолком запитываются квартирные щитки, которые устанавливаются в каждой квартире.

Сети выполняются трехжильным кабелем (фазный проводник, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) с медной жилой, двойной изоляцией марки ВВГнг(А)-LS не распространяющего горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением. Нулевые рабочие и нулевые защитные проводники групповых линий не объединяются.

Для электроснабжения общедомовых нагрузок применен кабель с пониженным дымо и газовыделением ВВГнг(А)-LS, для питания электроприемников сетей аварийного освещения - огнестойкий кабель ВВГнг(А)-FRLS.

Горизонтальные участки групповых и распределительных сетей выполнить скрыто за подвесным/натяжным потолком в гофрированных ПВХ трубах, открыто в накладном кабель-канале.

Вертикальные участки: открыто в накладной кабель-канале, скрыто - в гофрированных ПНД трубах в штробах с защитой сплошным слоем несгораемого материала со всех сторон (в панелях МХМ), в каналах и нишах строительных конструкций, и гофрированных ПВХ трубах в помещениях электрощитовой и тепловом пункте.

Прокладка освещения на лестничных клетках осуществляется скрыто - в гофрированных ПНД трубах в штробах с защитой сплошным слоем несгораемого материала со всех сторон (в панелях МХМ).

Групповые сети входной группы выполнены под декоративно-защитным слоем и за металлическим сайдингом.

Сечение кабелей 0,4кВ выбраны по длительно-допустимой токовой нагрузке, проверено на потерю напряжения и по току однофазного короткого замыкания в наиболее удаленной точке сети.

К штепсельным розеткам и светильникам от щитов предусмотрен третий защитный проводник. Ответвления нулевых (третьих) защитных проводов для розеток, осуществляется в ответвительных коробках при помощи специальных клеммных зажимов.

В качестве дополнительной меры защиты людей от поражения электрическим током, предусмотрена установка дифференциальных автоматов с $I_{ут}=30\text{mA}$ в групповых линиях к розеткам в квартирных щитках.

Управление освещением лестничных клеток, входной группы, наружных и фасадных светильников предусматривается при помощи блока управления освещением (БУО).

Управление освещением вестибюля и этажных коридоров осуществляется датчиками движения, в зависимости от движения людей, остальные помещения вручную - выключателями по месту.

Управление освещением квартир - ручное выключателями по месту, установленными на высоте 1,0м от пола.

В каждой квартире устанавливается электрический звонок.

Обогрев водосточных воронок, желобов и кровли осуществляется с щита ЩСОВ (поставляется комплектно). В щите ЩСОВ предусмотрен регулятор температуры РТ-330 который включает греющие кабеля в зависимости от температуры.

Проектом предусмотрено устройство теплых полов в санитарных узлах и ванных комнатах квартир первого этажа объекта. В качестве нагревательных элементов приняты нагревательные маты. Управление осуществляется с помощью терморегуляторов.

Настоящим проектом предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее 220 В;
- аварийно- эвакуационное 220 В;
- ремонтное - 36 В (реализовано установкой ЯТП).

Питание сети рабочего и аварийно-эвакуационного освещения дома выполнено самостоятельными линиями от ВРУ дома.

Наружное освещение дворовой территории выполнено светильниками, со светодиодными модулями установленными на кронштейнах металлических граненых опор.

Система водоснабжения

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения проектируемого здания многоквартирного жилого дома служит ВОС 500 с. Антипаюта.

Наружное противопожарное водоснабжение объекта предусмотрено от трех пожарных резервуаров объемом 75m^3 каждый, располагаемых на расстоянии не более 200 м от проектируемого объекта.

Горячее водоснабжение - местное, от водонагревателей накопительного типа, установленных в каждой квартире.

Подключение здания к централизованной системе хозяйственно-питьевого водоснабжения населенного пункта предусматривается в соответствии с техническими условиями в точке Б, расположенной на границе земельного участка.

Прокладка трубопроводов водоснабжения предусмотрена совместно с тепловыми сетями надземно на низких опорах, при переходе через проезд на высоких опорах.

Ввод водопровода предусмотрен в каждую секцию здания жилого дома. Во избежание замерзания, водопровод проложен в общей тепловой изоляции с обратным трубопроводом тепловых сетей.

Здание жилого дома оборудуется следующими системами:

- холодного хозяйственно-питьевого водопровода;
- горячим водоснабжением.

Система холодного хозяйственно-питьевого водопровода тупиковая. Подача воды выполняется с нижней разводкой. Разводящие трубопроводы проложены под потолком первого этажа. Установка запорной и спускной арматуры выполнена перед входом в квартиры для доступа в любое время суток.

В узлах пересечения строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости полимерными трубопроводами водопровода предусмотрены противопожарные муфты.

Для учета расхода холодной воды на вводе водопровода в каждом ИТП предусмотрен водомерный узел со счетчиком расхода воды ВСХд-20 класса точности В с импульсным выходом. Перед счетчиком предусматривается установка магнитно-механического фильтра. Для поквартирного учета расходов воды и учета воды в ПУИ предусматривается установка счетчиков холодной воды СХ-15.

Полотенцесушители, устанавливаемые в санузлах для поддержания в них заданной температуры воздуха, подключены к системе электроснабжения.

На ответвлении от водоразборных стояков хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире после счетчика расхода воды предусмотрен кран диаметром 15мм для присоединения устройства внутриквартирного пожаротушения.

Расходы холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды (в том числе горячей воды) определены согласно СП 30.13330-2016 и составляют: 9,72 куб.м/сут; 2,8 куб.м/час; 1,5 л/с. Расход воды на наружное пожаротушение здания составляет 15 л/с.

Согласно технических условий гарантированный напор в сети водоснабжения в точке подключения составляет 0,40 МПа. Требуемый напор для системы водоснабжения здания на вводе водопровода составляет 0,29 МПа. Требуемый напор обеспечивается гарантированным напором в наружной сети водоснабжения в точке подключения.

Наружные сети водоснабжения предусматриваются из стальных электросварных труб Ø57х3мм по ГОСТ 10704-91 с антикоррозийным покрытием внутренней поверхности, имеющим санитарно-гигиеническое заключение для применения в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Во избежание замерзания, водопровод проложен в одной тепловой изоляции с обратным трубопроводом тепловых сетей в пучке предизолированных пенополиуританом труб заводского изготовления с покровным слоем из оцинкованной стали.

Внутренние трубопроводы систем холодного водоснабжения предусмотрены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 (водомерные узлы) и полипропиленовых труб PP-R PN20 по ГОСТ 32415-2013.

Внутренние трубопроводы горячего водоснабжения предусмотрены из полипропиленовых труб PP-R PN25 по ГОСТ 32415-2013.

Прокладка полимерных труб кроме трубопроводов в санитарных узлах предусмотрена скрытой.

Трубопроводы систем водоснабжения (кроме подводок к водоразборным приборам) прокладываются в тепловой изоляции из вспененного каучука толщиной 9 мм.

Система водоотведения

В связи с отсутствием возможности подключения проектируемого здания к централизованной системе водоотведения населенного пункта отвод сточных вод от объекта производится в самотечном режиме в проектируемый резервуар заводского изготовления объемом 100м³. Стоки из резервуара вывозятся спецавтотранспортом на очистные сооружения.

Отвод поверхностных сточных вод с территории застройки осуществляется вертикальной планировкой земельного участка.

Здание многоквартирного жилого дома оборудуется системой бытовой канализации.

Расчетный расходы сточных вод определены согласно СП 30.13330.2016 и составляют: 9,72м³/сут.; 2,8 м³/час; 3,1 л/сек.

По своему составу сточные воды от проектируемого здания относятся к бытовым стокам.

На сетях внутренней канализации устанавливаются ревизии и прочистки. Прочистки и ревизии предусмотрены на поворотах сети, при изменении направления движения стоков, на горизонтальных участках сетей канализации, в проветриваемом подполье, наибольшие допускаемые расстояния между прочистными устройствами приняты не более нормативных. Ревизии устанавливаются на стояках на высоте 1,0 м от уровня пола.

Группы стояков на чердаке объединяются единой вытяжной частью диаметром 100 мм, вытяжной стояк диаметром 100мм выводится выше кровли на 0,2 м.

Участки сборного вентиляционного трубопровода прокладываются с уклоном 0,01 в стороны стояков, обеспечивая сток конденсата.

Внутренние сети канализации предусмотрены:

- выше отм. 0,000 – из полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013.
- ниже отм. 0,000 и выпуски канализации – из полиэтиленовых гофрированных труб по ГОСТ Р 54475-2011 в тепловой изоляции матов минераловатных толщиной 80мм, для тепловой изоляции предусмотрен покровный слой при надземной прокладке сталь оцинкованная, при прокладке в канале – полиэтиленовая пленка. Трубопроводы прокладываются с тепловым сопровождением саморегулирующимся электрическим кабелем.

Трубопровод канализации на чердаке и выше кровли предусмотрен в тепловой изоляции из матов минераловатных толщиной 60 мм с покровным слоем из стеклоткани.

Для пассивной противопожарной защиты мест прохода полимерных труб системы внутренней канализации через ограждающие конструкции устанавливаются противопожарные муфты.

Выпуски канализации прокладываются подземно в вентилируемых непроходных каналах.

Внутриплощадочные сети канализации прокладываются подземно бесканально с уклоном 0,008 из полиэтиленовых гофрированных труб по ГОСТ Р 54475-2011 в тепловой изоляции из скорлуп ППУ толщиной 80мм с полиэтиленовым покрытием.

На внутриплощадочной сети канализации предусмотрено устройство смотрового колодца из полиэтилена высокой плотности по ГОСТ 32972-2014 полной заводской готовности диаметром 1600мм.

Расстояние от смотрового колодца до здания принято не менее 10м. В колодце для прочистки трубопроводов установлены герметичные закрытые ревизии.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Источником теплоснабжения является котельная с. Антипаюта №2 «Новая». Теплоноситель - горячая вода с параметрами 95-70°C. Давление в подающей магистрали 0,4 МПа. Давление в обратной магистрали 0,37 МПа.

Тепловые сети.

Подключение здания к централизованной системе теплоснабжения населенного пункта предусматривается в соответствии с техническими условиями к проектируемым тепловым сетям в точке на границе земельного участка.

Система водяных тепловых сетей принята двухтрубная, закрытая.

Способ прокладки тепловых сетей принят надземный на низких опорах, при переходе через проезд на высоких опорах.

Трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,002 от здания к точке подключения. Ввод трубопроводов теплоснабжения предусмотрен в каждую секцию здания жилого дома.

Тепловые сети выполнены из стальных (марка стали 09Г2С) бесшовных горячедеформированных труб ТУ 14-3-1128-2000 из стали 09Г2С диаметром 76х3,0мм и 57х3,0мм предизолированных пенополиуританом по ГОСТ 30732-2006 (толщина изоляции по 2 типу) полной заводской готовности с покровным слоем из оцинкованной стали.

Совместно с тепловыми сетями к зданию общежития проложен трубопровод водоснабжения. Во избежание замерзания, водопровод проложен в одной тепловой изоляции с обратным трубопроводом тепловых сетей в пучке предизолированных пенополиуританом труб заводского изготовления с покровным слоем из оцинкованной стали.

Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет углов поворотов трассы тепловой сети и устройства П-образного компенсатора.

Трубопроводы укладываются на скользящие опоры заводского изготовления. В качестве неподвижных опор предусмотрены опоры заводского изготовления.

Для отключения сетей теплоснабжения и водоснабжения, а так же слива теплоносителя и выпуска воздуха предусмотрена запорная арматура в климатическом исполнении УХЛ1.

Опорожнение тепловых сетей в период ремонта и аварий предусматривается через спускники гибким шлангом в сбросной колодец.

Теплоснабжение.

Индивидуальные тепловые пункты расположены на 1 этаже: ИТП 1 в осях 5-6/Б-В и ИТП 2 в осях 13-14/Б-В.

Схема присоединения к контуру тепловой сети – зависимая, через автоматизированный насосный узел смешения, обеспечивающий гидравлическую устойчивость и регулирование температуры теплоносителя в зависимости от изменения температуры наружного воздуха.

Тепловая система теплового пункта обеспечивает отпуск горячей воды для нужд отопления по температурному графику 85-70 °С.

В состав каждого ИТП входит:

- грязевики ТС-569.00.000-09;
- сетчатые фильтры;
- насос сдвоенный ДРН 60/250.40М;
- преобразователи расхода Питерфлоу РС32-15А;
- тепловычислитель ТВ7-04М;
- регулятор отопления Взлет РО-2М;
- запорная арматура;
- балансировочная арматура;
- контрольно-измерительные приборы;
- сбросная и спускная арматура.

Для измерения, вычисления, индикации, регистрации, хранения и передачи значения количества и параметров тепловой энергии теплоносителя устанавливается УУТЭ на базе теплосчетчикарегистратора ТВ7-04М.

Изменение температуры теплоносителя, поступающего в систему отопления, происходит за счёт изменения величины подмеса из обратного трубопровода в трубопровод подачи системы отопления через обратный клапан, установленный на перемычке между этими трубопроводами. Подмес теплоносителя из обратного трубопровода в трубопровод подачи системы отопления создает сдвоенный насос, установленный на обратном трубопроводе системы отопления. Производительность каждого насоса на максимальной скорости равна расчётной производительности (по теплоносителю) системы отопления.

Перед сдвоенным насосом по ходу теплоносителя установлен сетчатый фильтр.

Периодически необходимо осуществлять его ручную промывку для нормальной работы насосов и увеличения их срока службы. Обратный клапан, установленный на перемычке между подающим и обратным трубопроводами препятствует перетоку теплоносителя из трубопровода подачи в обратный трубопровод при возможном отключении напряжения сети и остановки насоса.

В качестве контрольно-измерительных приборов применены показывающие манометры и термометры.

В качестве трубопроводов систем теплоснабжения приняты: до Ду 50 - трубы стальные водогазопроводные обыкновенные по ГОСТ 3262-75*, свыше Ду 50 - трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Удаление воздуха из системы теплоснабжения осуществляется автоматическими воздухоотводчиками, установленных в верхних точках трубопроводов. Слив теплоносителя осуществляется в нижних точках системы, с помощью дренажной арматуры.

Трубопроводы системы теплоснабжения покрываются теплоизоляцией K-Flex толщиной 19 мм.

Перед изоляцией трубопроводы покрыть антикоррозионной грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*. Неизолированные трубопроводы окрашиваются эмалью ПФ-115 на 2 раза.

Монтаж трубопроводов систем теплоснабжения следует производить в соответствии с требованиями СП 73.13130.2016.

В проекте приняты следующие меры по снижению уровней шума и вибрации при работе оборудования систем теплоснабжения:

- применение насосного оборудования с уровнем шума не превышающим нормы;
- виброизоляции инженерного и санитарно-технического оборудования зданий.

Отопление.

Система отопления жилой части запроектирована поквартирная двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя. Для дома запроектированы два главных стояка (Ст.1 и Ст.2), на каждом этаже выполнено подключение к стоякам распределительных этажных гребенок, от которых непосредственно выполняется разводка труб фирмы TEBO Technics из полипропилена, армированного алюминием.

Прокладка труб в тепловой изоляции до квартир, а также по коридорам в квартире осуществляется в подвесном потолке каждого этажа коридора, затем опускаются у стен и проходят по стенам открыто.

Система отопления мест общего пользования предусмотрена двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя.

Теплоносителем для системы отопления служит вода с параметрами 85-70°C.

Для обеспечения оптимального распределения теплоносителя по потребителям и гидравлической балансировки системы отопления предусмотрены ручные балансировочные клапаны MNT фирмы «Данфосс» перед распределительной гребенкой на каждом этаже, а также на каждой ветки системы отключения к квартире или мест общего пользования. На всех клапанах MNT необходимо выставить настройку, указанную на аксонометрических схемах.

В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы RIFAR Base 500 и RIFAR Base 350 межосевой высотой 500 и 350 соответственно, а также для сушильных шкафов с внутренними стенами устанавливается прибор из гладких труб П-образные 500/500/500 1", а в шкафах с наружными стенами М-образные 600/500/500 1". Для поддержания заданной температуры воздуха в ванных комнатах предусмотрены электрические полотенцесушители.

Для отключения и регулировки отопительных приборов в квартирах установлены автоматические термостатические клапана с термоголовкой на подающей подводке и шаровые краны на обратном трубопроводе фирмы Valtec.

В помещениях, где имеется опасность замерзания теплоносителя, регулирующая арматура у отопительных приборов должна быть защищена от ее несанкционированного закрытия. Запорно-регулирующая арматура устанавливается на ветках отопления мест общего пользования в ИТП.

Проектом предусмотрено устройство теплых полов в санитарных узлах и ванных комнатах квартир первого этажа. В качестве нагревательных элементов приняты электрические нагревательные маты. Управление осуществляется с помощью терморегуляторов.

Остальные помещения первого этажа не требуют дополнительного обогрева конструкции пола - для перекрытия над холодным подпольем предусмотрена теплозащита в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012, согласно п.9.4, СП 54.13330.2011. В качестве утеплителя полов первого этажа принят эффективный минераловатный утеплитель - «Техновент проф», толщиной 300 мм.

Проектом предусмотрен поквартирный учет тепла посредством установки счетчиков на каждую квартиру Valtec VHM-T, при отключении от общей распределительной гребенки на каждом этаже.

Магистральные трубопроводы к стоякам, проложенные под потолком ИТП и коридора 1 этажа, сами вертикальные стояки, а также ветки системы отопления с подключениями приборов мест общего пользования выполнить из стальных труб.

Для них приняты трубопроводы до du 50 стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*, свыше du 50 стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется через воздухопускные краны, установленных в верхних пробках радиаторов и в верхних точках системы.

Слив теплоносителя осуществляется в нижних точках системы, с помощью дренажной арматуры. При скрытой прокладке трубопроводов в местах расположения сливной арматуры следует предусмотреть люки для обслуживания.

Трубопроводы к стоякам системы отопления проложены с уклоном не менее 0,002 в сторону ИТП, где предусмотрены дренажные краны. На каждом этаже на распределительной гребенки стояка есть в составе узел, оборудованный воздухоотводчиком и сливным краном, а также дренажные краны в нижних точках системы. В системах с трубопроводами из полимерных труб допускается использовать продувку системы сжатым воздухом для дренажа труб.

Стальные трубопроводы, прокладываемые под потолком 1 этажа, в ИТП, а также стояки 1 и 2 покрываются грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* и теплоизоляционным материалом на основе вспененного синтетического каучука K-Flex толщиной 19 мм. Неизолированные трубопроводы, обслуживающие места общего пользования, окрашиваются эмалью ПФ-115 на 2 раза.

Места прохода трубопроводов через стены, перегородки и перекрытия следует прокладывать в гильзах и уплотнять негорючими материалами (строительный раствор).

Узлы пересечения строительных конструкций, с нормируемыми пределами огнестойкости, трубопроводами отопления из полимерных материалов выполняются с установкой противопожарных муфт.

Монтаж трубопроводов систем отопления следует производить в соответствии с требованиями СП 73.13130.2016.

Вентиляция.

Для обеспечения в помещениях нормируемых параметров микроклимата и поддержания чистоты воздуха, удовлетворяющих установленным ГОСТ 30494-2011, ГОСТ 12.1.005-88 нормам, запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением воздуха и частично с механическим удалением воздуха (вентиляторы с обратным клапаном).

Воздухообмены:

- вытяжка из кухонь – 60 м³/ч;
- вытяжка из совмещенных с ванной санузлов – 50 м³/ч;
- вытяжка из отдельных санузлов – 25 м³/ч;
- вытяжка из ванных комнат – 25 м³/ч;
- вытяжка из кладовых – 30 м³/ч.

Для 3-х и 4-х комнатных квартир предусмотрена общеобменная вентиляция с обеспечением воздухообмена по обязательному нормативу 3 м³/ч на 1 м² жилой площади (Приложение И, СП 60.13330.2012, п.9.7, СП 54.1330.2016).

В помещениях ПУИ, электрощитовой принят 1-кратный воздухообмен (15 м³/ч и 25 м³/ч соответственно). В помещениях ИТП принят 3-кратный воздухообмен (ИТП 1 – 60 м³/ч, ИТП 2 – 75 м³/ч).

В жилых комнатах естественный приток воздуха предусматривается через регулируемые оконные клапаны Air-Vox comfort, неорганизованно через открывающиеся фрамуги, а также с помощью многоступенчатой системы микропроветривания типа «крокодил» при фиксации створки в разных положениях.

Удаляется воздух из кухонь и совмещенных санузлов, а также сушильных шкафов через индивидуальные вентиляционные каналы для каждого помещения, из отдельных санузлов предусмотрено перетекание воздуха посредством стеновой переточной решетки из санузла с ванной в смежный санузел (с унитазом) и из него непосредственно удаляется по вентканалу.

Внизу дверей во всех санузлах с ванной и сушильных шкафах квартир установить переточную решетку ВЕНТС МВ 350/2.

Так же предусмотрено удаление из ИТП, ПУИ и электрощитовой по индивидуальным воздуховодам для каждого помещения.

Вентиляционные каналы выполнены из круглых воздуховодов с удалением воздуха непосредственно наружу.

Начиная с чердака воздуховоды утеплены минеральной ватой ($\rho = 80 \text{ кг/м}^3$, $\delta = 100 \text{ мм}$) и обшиты профлистом и представляют собой утепленную шахту от перекрытия чердака и выше кровли, с установкой зонта в окончании.

В качестве вытяжных устройств для кухонь применены регулируемые решетки Р-150, для сушильных шкафов, ИТП, ПУИ и электрощитовой регулируемые диффузоры ДПУ-М. Для исключения обратной тяги в вентиляционных каналах и повышение стабильности работы системы вентиляции в санузлах устанавливаются вентиляторы с обратным клапаном $\varnothing 125$ ЭРА COMFORT 5С.

Транзитные воздуховоды, проходящие через этажи выполнить с пределом огнестойкости EI 30.

Необходимые пределы огнестойкости обеспечиваются конструктивной огнезащитной «TRIUMF COMPLEX VENT» (клеящий состав «TRIUMF» и материала базальтового МБОР-5Ф).

Материал для изготовления воздуховодов систем вентиляции выбирается с учетом влажности воздуха, категории производства и коррозионной активности воздушной среды, обслуживаемых ими помещений. Воздуховоды предусматриваются из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-80*. Толщина стали принята согласно СП 60.13330.2016.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотняются негорючим материалом (строительный раствор).

Монтаж систем вентиляции вести согласно СП 73.13130.2016.

Выполнен расчет совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации; Расчетные концентрации вредных веществ в воздухе внутренней среды помещений не превышают максимальные разовые ПДК.

Расчетные тепловые нагрузки:

Наименование потребителя тепла	Расчётный тепловой поток, Вт (ккал/ч)				
	Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Технолог. нужды	Общий
Жилой дом	142000 (122098)	-		-	142000 (122098)

Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов.

Размещение отопительных приборов предусмотрено в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки. Отопительные приборы в помещениях размещаются под световыми проемами у наружных стен.

Отопительный прибор на лестничной клетке предусмотреть на отм. +2,200 м от поверхности проступей.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости принять с толщиной стенки не менее 0,8 мм.

Воздуховоды транзитных участков систем общеобменной вентиляции следует предусматривать класса герметичности «В». В остальных случаях класса герметичности «А».

Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Система автоматизации предусматривает:

- автоматическое регулирование температуры теплоносителя для внутренних систем отопления, по температурному графику, в зависимости от изменения температуры наружного воздуха;
- учет расхода тепла в подающем и обратном трубопроводах посредством установки теплосчетчика;

- контроль необходимых технологических параметров посредством установки местных приборов;
- настройку регулирующих устройств.

Щит электроуправления дает возможность как автоматического, так и ручного управления режимами работы АТП: насосами и клапанами, переключения летнего и зимнего режимов, выдача сигналов аварии при возникновении нештатных ситуаций, выходе оборудования из строя и отклонении контролируемых параметров теплоносителя от заданных параметров предельных значений в соответствии с требованиями российских нормативных документов.

Регулирование параметров теплоносителя в соответствии с температурой наружного воздуха и поддержание в пределах санитарных норм производится при помощи регулятора отопления «Взлет РО-2М».

Сети связи

Сети связи /шифр 01-01-20-ИОС5/.

Точка подключения, согласно технических условий является оборудование беспроводного доступа, устанавливаемого на кровле объекта.

Для подключения предусмотрена прокладка кабелем типа «Витая пара 5cat.» для внешней прокладки FTP- FTP-5нг(А)-FRHF 4x2x0,52.

Границы охранных зон устанавливаются владельцем в соответствии с действующим законодательством. Перед выполнением монтажных работ, трассировку согласовать с АО «Ямалтелеком»

Общее количество телекоммуникационных портов – 80 из них:

- 32 порта телефонной сети;
 - 48 порта сети передачи данных.
- В проекте рассматриваются следующие виды связи:
- сеть телефонной связи (ТС);
 - сеть распределительной системы кабельного телевидения (ТВ);
 - сеть проводного радиовещания (РВ);
 - сеть домофонной связи (ДС);
 - сеть передачи данных (СПД);
 - структурированная кабельная система (СКС).

Для телефонизации объекта проектом предусмотрено:

- монтаж многопортового абонентского VoIP-шлюза серии емкостью 36 абонентов;
- монтаж структурированной кабельной системы;
- монтаж шкафа коммутационного климатического настенного 19”;
- монтаж абонентских розеток;
- монтаж распределительной сети кабельного сети.

Для организации сети распределительной системы кабельного телевидения на объекте проектом предусмотрено:

- монтаж телевизионной антенны диапазона частот 470-790 МГц (21-60 каналы);
- монтаж широкополосного усилителя;
- монтаж делителей;
- монтаж ответвителей;
- монтаж абонентских розеток;
- монтаж распределительной сети кабельного сети.

Для организации домофонной связи на объекте проектом предусмотрено:

- монтаж блоков управления БУД-302S-20 ёмкостью до 20 абонентов на один блок;
- монтаж блоков вызова;
- монтаж устройств квартирных переговорных УКР-7;
- монтаж электрозамков;
- монтаж доводчиков дверных;

- монтаж распределительной сети кабельного сети.
Для организации СПД на объекте проектом предусмотрено:
- монтаж Ethernet коммутаторов L2;
- монтаж абонентских розеток;
- монтаж распределительной сети кабельного сети.
Для организации СКС на объекте проектом предусмотрено:
- монтаж кроссового пространства;
- монтаж кабеленесущих систем;
- прокладка кабельной продукции.
В проекте применены следующие кабели:
- СКС ТС выполнена кабелями ТППнг(А)-HF 10x2x0,5, КВПнг(А)-LS-5е 1x2x0,52;
- СКС ТВ выполнена кабелями РК 75-4,8-319 нг(А)-HF, РК 75-4-319 нг(А)-HF;
- СКС ДС выполнена кабелями ТППнг(А)-HF 20x2x0,5, КВПнг(А)-LS-5е 1x2x0,52;
- СКС СПД выполнена кабелем КВПнг(А)-LS-5е 4x2x0,52, FTP-5нг(А)-FRHF 4x2x0,52.

По разделу «Проект организации строительства»:

Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства.

В административном отношении объект предполагаемого строительства располагается в Российской Федерации, ЯНАО, Тазовского района, с. Антипаюта, ул. Новая.

Нормативная глубина сезонного оттаивания для грунтов составляет 1,2 м.

Грунты, залегающие в пределах зоны сезонного оттаивания, представлены ИГЭ-1, ИГЭ-2 и ИГЭ-8. По пособию к СП 22.13330.2016 ИГЭ-1, ИГЭ-2 и ИГЭ-8 – сильнопучинистые.

В пределах участка изысканий грунтовые воды «надмерзлотного» типа на момент изысканий (май 2019 г) не встречены. В летний период в слоях ИГЭ-1, ИГЭ-2 и ИГЭ-8 возможно образование грунтовых вод типа «верховодка».

Оценка развитости транспортной инфраструктуры.

Внешние транспортные связи села Антипаюта в настоящее время осуществляются водным и воздушным транспортом. Основная масса грузов доставляется в село водным транспортом. Воздушный транспорт играет ведущую роль во внешних пассажирских связях села. В зимний период существует автотранспортная связь села по зимникам с центром района пос. Тазовский, селами Находка, Гыда и пр.

Ближайшая ж/д станция Коротчаево ЯНАО – 359 км.

Ближайшая пристань п. Тазовский – 230 км.

Доставка материалов до с. Антипаюта осуществляется водным транспортом в период навигации.

Транспортная схема доставки основных строительных материалов и изделий:

Наименование груза	Маршрут доставки	Расстояние, км	Способ доставки
Песок: с. Газ-Сале	с. Газ-Сале – с. Антипаюта	245	водный на баржах
	с. Антипаюта – объект строительства	1	автомобильный
Щебень: г. Ноябрьск	г. Ноябрьск – п. Тазовский	702	автомобильный, в т.ч. через понтонную переправу
	п. Тазовский – с. Антипаюта	243	водный на баржах
	Причал с. Антипаюта до объекта строительства	1	автомобильный
Сборные ж/б конструкции: г. Ноябрьск	г. Ноябрьск – п. Тазовский	702	автомобильный, в т.ч. через понтонную переправу
	п. Тазовский –	243	водный на баржах

Наименование груза	Маршрут доставки	Расстояние, км	Способ доставки
	с. Антипаюта		
	Причал с. Антипаюта до объекта строительства	1	автомобильный
Товарный бетон	Растворобетонный узел на стройплощадке	-	
Цемент, керамический кирпич, керамзитобетонные блоки, ГКЛ, ГВЛ (и профили в ним): г. Ноябрьск	г. Ноябрьск – п. Тазовский	702	автомобильный, в т.ч. через понтонную переправу
	п. Тазовский – с. Антипаюта	243	водный на баржах
	Причал с. Антипаюта до объекта строительства	1	автомобильный
Пиломатериалы, рулонные гидроизоляционные и кровельные материалы, битумные грунтовки и изоляция, утеплители минераловатные и пенополистирольные: г. Ноябрьск	г. Ноябрьск – п. Тазовский	702	автомобильный, в т.ч. через понтонную переправу
	п. Тазовский – с. Антипаюта	243	водный на баржах
	Причал с. Антипаюта до объекта строительства	1	автомобильный
Плитки керамические (керамогранитные), бетонные, линолеум, электромонтажные изделия, оборудование, вентилируемый фасад, мебель и хозяйственный инвентарь, материалы МАФ для благоустройства и озеленения: г. Ноябрьск	г. Ноябрьск – п. Тазовский	702	автомобильный, в т.ч. через понтонную переправу
	п. Тазовский – с. Антипаюта	243	водный на баржах
	Причал с. Антипаюта до объекта строительства	1	автомобильный
Смеси сухие (клеи, шпаклевки, штукатурки и т.п.), грунтовки, краски (водоэмульсионные, масляные), трубы, запорная арматура, кабельная продукция: г. Ноябрьск	г. Ноябрьск – п. Тазовский	702	автомобильный, в т.ч. через понтонную переправу
	п. Тазовский – с. Антипаюта	243	водный на баржах
	Причал с. Антипаюта до объекта строительства	1	автомобильный
Двери, окна: г. Ноябрьск	г. Ноябрьск – п. Тазовский	702	автомобильный, в т.ч. через понтонную переправу
	п. Тазовский – с. Антипаюта	243	водный на баржах
	Причал с. Антипаюта до объекта строительства	1	автомобильный
Сжатый воздух, кислород, ацетилен: г. Ноябрьск	г. Ноябрьск – п. Тазовский	702	автомобильный, в т.ч. через понтонную переправу
	п. Тазовский – с. Антипаюта	243	водный на баржах
	Причал с. Антипаюта до объекта строительства	1	автомобильный

Наименование груза	Маршрут доставки	Расстояние, км	Способ доставки
Излишки грунта	отвал	1,5	автомобильный
Вывоз отходов	Площадка временного складирования	1,01	автомобильный

Перебазировка строительной техники, временной ДЭС и котельной подрядной организации осуществляется из г. Тюмени водным транспортом на 1000-х баржах с погрузкой и разгрузкой плавкраном на 2702 км.

Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства.

Земельный участок являет собой заболоченный пустырь частично захлащенный промышленным, строительным и бытовым мусором.

Участок расположен в створе улиц Новая-Тундровая-Московская. С запада расположена улица Новая, где на данный момент идет строительство двух трехэтажных жилых домов, с востока расположена улица Тундровая, на севере располагается улица Московская и существующая застройка, с юга участок ограничен объездной автодорогой.

Коммуникации на площадке отсутствуют.

Проектом предусматривается размещение на участке двухсекционного трехэтажного жилого дома и септика объемом 100 м³.

Площадь участка в границах объемов работ - 0,3609га, в т.ч.:

- площадь участка по ГПЗУ - 0,3173га
- площадь дополнительного благоустройства (выезд) - 0,0436га.

Градостроительный план земельного участка РФ-89-4-04-2-01-2020-0001. Кадастровые номера отведённых земельных участков 89:06:040101:969, 89:06:040101:986, 89:06:040101:1000, 89:06:0401101:1349, 89:06:040101:1352, 89:06:040101:1358, 89:06:040101:1359, 89:06:040101:1360.

Работы за границами участка ведутся согласно письму администрации п. Антипаюта №1602 от 09.09.2020г.

Для обеспечения защиты от затопления паводком 1% обеспеченности служит существующая дамба.

Искусственное повышение территории выполнено до отметок, указанных на схеме вертикальной планировки и инженерной подготовки, выполненной в составе проекта планировки муниципального образования село Антипаюта (отсыпка грунтом до отметки 2,0 м). Проект планировки МО село Антипаюта разработан ЗАО «Дубль-Гео».

Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непроизводственного назначения.

Проектируемый участок свободен от застройки. Инженерных коммуникаций в границах участка нет. Условия строительства не являются стесненными.

Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов).

Последовательность производства работ:

Весь комплекс строительных работ рекомендуется разделить на два периода: подготовительный; основной.

Работы подготовительного периода:

- устройство временного ограждения строительной площадки.
- устройство пункта осмотра и очистки колёс на выезде со строительной площадки;
- разработка и утверждение комплекса мер и мероприятий по ведению строительства в зимних условиях;
- организация инструментального хозяйства для обеспечения строительных бригад средствами малой механизации, инструментами и прочим.
- создание геодезической разбивочной основы площадки строительства;

- строительство временных дорог, используемых на период строительства.
- установка временных зданий и сооружений;
- устройство складов для приобъектного хранения материалов и конструкций;
- прокладка временных сетей;
- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, средствами связи и сигнализации;
- доставка оборудования, строительных материалов, машин, механизмов на площадку строительства.

Работы основного периода:

- земляные работы;
- свайные работы;
- монтаж металлоконструкций ростверка;
- монтаж сборных железобетонных конструкций;
- монтаж деревянных конструкций здания и устройство фасада;
- монтаж перегородок из кирпича;
- монтаж кровли;
- отделочные работы;
- монтаж сетей электроснабжения;
- монтаж сетей водоснабжения;
- монтаж сетей канализации
- монтаж сетей теплоснабжения
- пусконаладочные работы
- благоустройство.

Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства.

Продолжительность строительства составит 9 месяцев, в том числе подготовительный период 2 месяца.

Метод ведения работ.

Строительство данного объекта намечено вести с использованием вахтового метода.

Пункт сбора работающих и строительной техники – г. Тюмень.

Доставка рабочих осуществляется железнодорожным транспортом до ст. Коротчаево (1339км) затем до п. Тазовский маршрутным такси (245км). От п. Тазовский до с. Антипаюта доставка осуществляется вертолетом (195км).

Доставка рабочих до объекта строительства не осуществляется (расстояние до места проживания 1,4 км). Рабочие ходят на объект пешком.

Проживание рабочих строительной организации предусматривается в арендуемом жилье с. Антипаюта.

Принятый режим труда и отдыха (РТО):

- продолжительность вахты – 90 дней;
- продолжительность рабочей смены на вахте – 9 ч в одну смену;
- продолжительность рабочей недели на вахте – шесть дней;
- продолжительность межвахтового отдыха – 30 дней;
- количество выходных в неделю – один день.

Потребность строительства в кадрах.

Число работающих – 40 человек, в том числе: Рабочих – 34 человека; ИТР – 4 человека; служащих – 1 человек; МОП и охрана – 1 человек.

Обеспечение строительства ресурсами:

Обеспечение электроэнергией от передвижной дизельной электростанции подрядчика.

Обеспечение строительства водой на технические и хозяйственно-бытовые нужды: вода привозная, из местных источников (расстояние до 1км).

Сжатый воздух, кислород и ацетилен доставляются в баллонах из г. Ноябрьск согласно транспортной схеме

Потребность в основных строительных машинах и механизмах – п. 12.1 таблица 12.1.1 /01-02-20-ПОС.ТЧ/.

Описание решений по вывозу и утилизации отходов.

В процессе строительства образуются следующие типы отходов; вытесненный грунт (IV класс опасности); строительный мусор (IV класс опасности); бытовые отходы (IV класс опасности). Удаление бытовых и строительных отходов выполнять, собирая их в закрывающиеся стальные контейнеры, исключая загрязнение окружающей среды.

По мере накопления мусор вывозят силами специализированной лицензированной организации ООО «Инновационные технологии» (лицензия № (89) -3831-СТОР/П от 28.12.2018) на полигоны бытовых отходов.

Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования.

Требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования не предусмотрено.

По разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»:

Мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при производстве строительных работ являются: спецтехника и грузовой автотранспорт, погрузочно-разгрузочные, сварочные и покрасочные работы. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит 8,9612479 тонн

При эксплуатации объекта источниками выбросов загрязняющих веществ является автотранспорт, располагаемый на открытых автостоянках. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит 0,1409087 т/год

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты на основании данных Ямало-Ненецкого ЦГМС – филиал ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» от 16.01.2020г. № 53-14-31/13.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что по всем загрязняющим веществам в атмосферном воздухе нет превышений 1 ПДКм.р (ОБУВ), установленных для населенных мест. Акустические расчеты, выполненные для расчетных точек, показали, что расчетные значения по эквивалентному и максимальному уровню звукового давления не превышают нормативных значений дневного времени суток. Санитарные разрывы для автомобильных стоянок соблюдены.

В целях уменьшения загрязнения воздушного бассейна вредными веществами рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- комплектация парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств, строительных машин по утвержденному графику с обязательной диагностикой выхлопа загрязняющих веществ;
- запрет на использование техники, не задействованной в технологии строительства с работающими двигателями в ночное время;
- заправка и ремонт техники на специально отведенных площадках;
- движение транспорта по запланированной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;
- контроль соблюдения технологии производства работ;
- мероприятия по пылеподавлению;
- мероприятия по снижению шума;

- мероприятия по регулированию выбросов в периоды НМУ;
- мониторинг состояния атмосферного воздуха.

Мероприятия по охране земельных ресурсов, поверхностных и подземных вод.

Площадка строительства находится на застроенной территории с инженерным централизованным обеспечением. Категория земель – земли населенных пунктов. На земельном участке снос зданий и сооружений не предусмотрен. Общая площадь территории в границах отвода 0,3086 га.

В районе участка проектирования особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения отсутствуют, территорий традиционного природопользования КМНС, образованных в соответствии с законодательством РФ, не зарегистрировано. Объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ, выявленные объекты культурного наследия, объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, отсутствуют. На участке проектирования захоронения животных, павших от особо опасных болезней (скотомогильники, биотермические ямы, а также их санитарно-защитные зоны), не зарегистрированы.

Обеспечение строительства водой на хозяйственно-производственные нужды, предусмотрено от существующих сетей. Вода на питьевые нужды используется привозная бутилированная в пластиковых емкостях, сертифицированная. Сброс стоков предусматривается осуществлять во временный выгреб с последующим вывозом на очистные сооружения с помощью спецавтотранспорта.

На период эксплуатации жилого дома водоснабжение осуществляется от поселковых сетей. Для отведения хозяйственно-бытовых стоков от санитарных приборов объекта данным проектом предусматривается устройство подземной накопительной емкости. Отвод бытовых стоков от жилого дома в емкость осуществляется самотеком. Стоки по мере накопления вывозятся с помощью спецавтотранспорта на очистные сооружения.

В соответствии с письмом Администрации Тазовский район исх.№14/1199 от 6.10.2020 года строительство КОС запланировано к реализации в 2022 году. Таким образом, к моменту ввода в эксплуатацию проектируемого объекта КОС будут функционировать.

Отвод поверхностных стоков с участка проектирования предусмотрен вертикальной планировкой, за счет создания продольных и поперечных уклонов поверхности дорожного покрытия.

При проведении проектных работ предусмотрен ряд решений по уменьшению техногенного воздействия:

- обязательное соблюдение границ территории проектируемого объекта;
- сведение к минимуму изъятие земель;
- расположение участка за пределами водоохраных зон водных объектов;
- вертикальная планировка с учетом формирования рельефа застраиваемой территории;
- ограждение площадки работ и устройство организованных подъездов к площадке для тяжелой строительной техники;
- сбор и вывоз отходов, согласно заключённым договорам с использованием специализированного транспорта;
- соблюдение правил временного складирования отходов и строительных материалов;
- строгое соблюдение технологии производства строительных работ;
- движение техники только в пределах полосы отвода по существующим и устраиваемым на период строительства дорогам;
- устройство пункта мойки колес на выезде со стройплощадки;
- тщательное выполнение работ по прокладке, монтажу, и гидроизоляции всех водонесущих сооружений;
- организация отвода поверхностных вод с территории;
- слив ГСМ в специально отведенных и оборудованных местах;

- заправка, ремонт и техническое обслуживание автотранспорта и спецтехники производиться на специализированных предприятиях;
- твердое непроницаемое покрытие площадок и проездов;
- рекультивация нарушенных земель;
- благоустройство и озеленение территории;
- регулярная уборка территории от уличного мусора и снега;
- программа экологического контроля (мониторинга) состояния окружающей среды.

Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления:

Проектом определён перечень и количество отходов, образующихся *при строительстве и эксплуатации детского сада*. Наименования, классы опасности и коды отходов установлены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО), утвержденным приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 г. № 242.

В период строительства образуются отходы 4 и 5 класса опасности общим количеством 154,4390 тонн.

В период эксплуатации объекта образуются отходы 4 и 5 класса опасности в количестве 29,9171 т/год.

Отходы временно накапливаются в металлических контейнерах, установленных на специальных площадках с водонепроницаемым покрытием. Сбором, транспортированием, обработкой и размещением отходов занимается региональный оператор ООО «Инновационные технологии» (лицензия № (89)-3831-СТОП/П от 28.12.2018г.).

Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %) накапливается в контейнере-накопитель. Сбор и обработку осуществляет АО «Ямалэкосервис» на основании лицензии №(89)-6810-СТО от 05.12.2018г.

Огарки сварочных электродов и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные, отходы изолированных проводов и кабелей накапливаются в контейнере-накопителе, а затем передаются по договору купли-продажи Обществу с ограниченной ответственностью «Тюменский завод вторичных металлов» (ООО «ТЗВМ»). ООО «ТЗВМ» выдана лицензия на деятельность по заготовке, хранению, переработке и реализации лома черных металлов, цветных металлов (Лицензия Серия 72-ЧЦЛ №5207 от 29.08.2007г.).

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду.

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду выполнен в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016г. № 913. Предварительная плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет 2551,25 рублей в период строительства и 0,82 руб./год в период эксплуатации (в ценах 2020г.). Предварительная плата за размещение отходов составляет 1874,54 рублей в период строительства (в ценах 2020г.).

По разделу «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»:

Система обеспечения пожарной безопасности объекта основана на общих принципах и требованиях, изложенных в Федеральном законе от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".

При проектировании объекта на добровольной основе предусматривалось выполнение требований нормативных документов по пожарной безопасности (национальных стандартов и (или) сводов правил).

Степень огнестойкости здания – III.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф 1.3.

Категория по пожарной опасности помещений: электрощитовая – В4, ПУИ – В4; ИТП – Д (в целом жилой дом не подлежит категорированию по пожарной опасности).

Здание трёхэтажное (с проветриваемым подпольем и чердачным пространством), двухсекционное.

Наружное противопожарное водоснабжение объекта предусмотрено от пожарных резервуаров ($3 \times 75 \text{ м}^3$), располагаемых на расстоянии 82 м от проектируемого объекта. Расход воды на наружное пожаротушение жилого дома 15 л/с. Проектом предусмотрено:

- проектируемый объект расположен в радиусе обслуживания пожарного депо;
- противопожарные расстояния до соседних объектов приняты по СП 4.13130.2013;
- устойчивость здания обеспечивается совместной работой несущих наружных и внутренних стен, объединенных с диском перекрытия, представляющим собой балки, расположенные в одном уровне;
- ростверк предусмотрен с пределом огнестойкости R45;
- стена наружная несущая – состоит из деревянных панелей изготовленных по технологии МНМ (Massiv-Holz-Mauer) ТУ 5362-017-09550713-2016 толщиной 205 мм с креплением между собой саморезами SPAX 8x150мм с шагом 500мм, обшитых двумя листами ГКЛО толщиной 12,5 мм с внутренней стороны;
- стена внутренняя несущая (межквартирная стена) состоит из деревянной панели изготовленные по технологии МНМ (Massiv-Holz-Mauer) толщиной 160 и 205 мм, обшитой с двух сторон двумя слоями огнестойким гипсокартоном ГКЛО толщиной 12,5мм;
- в соответствии Сертификата пожарной безопасности № ССБК RU ПБ10.Н.00123 предел огнестойкости несущих стен REI 60 и класс пожарной опасности K0;
- перекрытие техподполья – представлено из пустотных железобетонных плит, толщиной 220мм с опиранием на металлический ростверк;
- панели перекрытия 1-го – 3-го этажей выполнены по панельно-каркасной технологии по ТУ 5362-019-09550713-2016. Основным несущим элементом служат клееные деревянные балки сечением 80x140 (h) мм. Шаг балок до 720 мм. По балкам укладывается лист OSB, толщиной 18 мм по ГОСТ 32567-2013 и лист ЦСП толщиной 12 мм по ГОСТ 26816-86. Снизу балок выполняется обрешетка из досок 25x100 мм с шагом 400 мм. Обрешетка зашивается 2 слоями ГКЛО 12,5 мм;
- деревянные конструкции кровли жилого дома подвергаются огнезащитной обработке;
- обшивка карнизных свесов чердачного покрытия скатной кровли жилого дома предусмотрена листовым материалом НГ;
- выход на кровлю жилого дома предусмотрен через чердак и противопожарные люки 2-го типа, с пределом огнестойкости не менее EI 30, по закреплённым стальным стремянкам;
- выход с чердака на кровлю жилого дома предусмотрен через окно с размерами не менее 0,6x0,8 м оборудованный стационарной лестницей у слухового окна;
- устройство на кровле жилого дома ограждения высотой не менее 1,2 м;
- стены лестничных клеток возводить на всю высоту жилого дома и возвышать над кровлей не требуется, так как предел огнестойкости покрытия над лестничными клетками не ниже требуемого предела огнестойкости стен лестничных клеток;
- лестничные клетки жилого дома с оконными проёмами, площадь остекления которых не менее $1,2 \text{ м}^2$ (устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадок лестничных клеток);
- деление здания на секции предусмотрено противопожарной перегородкой 1-го типа с заполнением проёма в чердачном пространстве противопожарными дверьми с пределом огнестойкости не менее EI 30;
- заполнение дверных проёмов помещений электрощитовой и технического помещения предусмотрено противопожарным, с пределом огнестойкости не менее EI 30;
- для отделки путей эвакуации жилого дома применены негорючие материалы (по разделу «ПБ»);
- ширина маршей и площадок лестничных клеток жилого дома не менее 1,05 м;
- уклон маршей в лестничных клетках жилого дома предусмотрен не более 1:2;

- установка противопожарных муфт в местах пересечения перекрытий стояками системы канализации жилого дома, препятствующих распространению пламени по этажам;
- узлы пересечения строительных конструкций, с нормируемыми пределами огнестойкости кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием выполнены с пределом огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций;
- оборудование жилых помещений квартир (кроме санузлов и ванных комнат) автономными дымовыми пожарными извещателями;
- устройство в квартирах первичных устройств внутриквартирного пожаротушения (отдельные краны для присоединения шланга, оборудованного распылителем, типа УВП «Роса»).

Расчет величины индивидуального пожарного риска не выполнялся (выполнение требований Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" и добровольное применение нормативных документов по пожарной безопасности).

По разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»:

Схема планировочной организации земельного участка.

- Предусмотрены соответствующие планировочные, конструктивные и технические меры:
- уклоны пешеходных дорожек (продольный и поперечный) не превышают соответственно 5% и 2% для возможности безопасного передвижения инвалидов на креслах-колясках.
 - ширина дорожек и тротуаров при одностороннем движении принята 1,5 м, при двустороннем - не менее 2,0 м;
 - в местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью улиц и дорог высота бортового камня принята в пределах 1,5, съезды с тротуаров имеют уклон, не превышающий 1:12;
 - для инвалидов предусмотрены места для парковки личных автомобилей. При этом для машин инвалидов резервируются места, примыкающие к выходам со стоянок, либо максимально приближенные к входам в здания. Они выделяются разметкой и обозначаются специальными символами. Размер стоянок – 6,0 м x 3,6 м. Количество принято 1 м/место.
 - для удобного и безопасного входа в проектируемое здание, входные площадки и ступени закрыты козырьком, имеют твердую нескользящую поверхность. Поручни лестницы выполнены с учетом требований по ГОСТ Р 51261. Размеры входной площадки при открывании полотна дверей наружу имеет размеры 3,2x2,4 м. Входная дверь имеет ширину 1,2м. Применение дверей на качающихся петлях на путях передвижения не применяется.
 - входные группы запроектированы с устройством подъемного трансформируемого устройства ПТУ-002 северного исполнения;
 - пороги в помещениях не превышают 1,4 см.

Архитектурные, конструктивные и объемно-планировочные решения.

Согласно технического задания (приложение А2 к 01-01-20-ПЗ1), предусмотрен доступ для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения (маломобильные группы населения М1÷М4) на первый этаж жилого дома. Квартиры, для проживания семей с инвалидами, не предусмотрены.

Для обеспечения беспрепятственного подъезда и прохода маломобильных групп населения в здание, лестница входной группы дублируется подъемным трансформируемым устройством ПТУ-002.

Площадка входа в здание выполнена на отм. -0,000, уровень земли на отм. -2,530 и -2,650.

Доступ обеспечивается устройством подъемника. Покрытие подъемника и площадки предусмотрено антискользящим.

Подъемник оснащен стационарным металлическим ограждением, дополнительными постами управления (опция, позволяющая управлять подъемником с уровня земли или с входной площадки не зависимо в каком положении находится подъемник). Сведения о подъемнике указаны в техническом паспорте (см. Приложение А). Верх площадки выполнен в уровне тротуара.

В целях безопасности платформа оснащена автоматическим приводом пандусов и поручней (при подъеме пандус приподнимается, а поручень перекрывает вход на платформу). Для предотвращения риска получения травм все механизмы расположены в закрытой колонне. На данной платформе возможно размещение детской коляски с габаритными размерами 950х600 мм в сопровождении взрослого человека.

Оборудованием может воспользоваться человек любой возрастной группы; дети, младше 10 лет, должны быть в сопровождении взрослых.

Из входного тамбура обеспечен свободный доступ в коридор первого этажа.

Входной тамбур выполнен глубиной 2,56 м, шириной 2,85 м.

Ширина входных дверей в здание принята 1,2 м (в свету). На дверях применены ручки нажимного действия. Усилие открывания дверей с доводчиком, не превышает 50 Нм. Применены двери с Побразной коробкой без порога. Двери на пути движения МГН имеют петли одностороннего действия и фиксаторы положения «закрыто». Для фиксации положения «открыто» предусмотрены напольные магнитные фиксаторы.

Ширина лестничного марша принята 1,35 м. Размер ступеней на путях эвакуации, общих для маломобильных групп населения и остальных эвакуируемых, принят в соответствии с СП 59.13330.2012 п. 4.1.12 150х300 мм. К боковым краям ступеней, не примыкающим к стенам, установлены бортики высотой более 0,02м. Бортики выполнены из листовой стали толщиной 2мм и закреплены между стойками ограждения лестницы с помощью сварки.

Участки пола на коммуникационных путях перед доступными дверными проемами, находящимися фронтально по ходу движения, входами на лестничные клетки, открытыми лестничными маршами, стационарными препятствиями имеют тактильно-контрастные предупреждающие указатели глубиной 0,5-0,6 м, с высотой рифов 4 мм.

Предупреждающие тактильно-контрастные указатели должны быть:

- на расстоянии 0,3 м от препятствия или плоскости дверного полотна, если дверь открывается по ходу движения;
- на расстоянии ширины полотна двери от плоскости дверного полотна, если дверь открывается навстречу движению;
- непосредственно перед выходом на лестничную площадку через открытый проем без двери;
- на расстоянии 0,3 от внешнего края проступи верхней и нижней ступеней открытых лестничных маршей (если проступь ступени на верхней площадке выделена конструктивно, предупреждающий указатель должен непосредственно примыкать к проступи, независимо от ее ширины).

На проступях краевых ступеней лестничных маршей нанесена одна противоскользящая полоса, контрастного с поверхностью ступени, как правило, желтого цвета, общей шириной 0,08 - 0,1 м.

По разделу «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»:

Архитектурные, конструктивные и объемно-планировочные решения.

Приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений, расчетное (проектное) значение показателя:

- наружных стен 6,33 м²°С/Вт;
- окон и балконных дверей (жилой части) 0,84 м²°С/Вт;
- входных дверей и ворот 1,5 м²°С/Вт;
- чердачных перекрытий (холодных чердаков) 6,861 м²°С/Вт;

- перекрытий над проездами $8,001 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$.

Электроснабжение.

Энергетическая эффективность здания достигнута за счет применения в проекте следующих энергосберегающих мероприятий:

- применение светильников со светодиодными лампами;
- применение светильников с электронными ПРА;
- применение светильников со встроенным фотоакустическим выключателем для кратковременного пользования;
- автоматическое управление освещением в зависимости от освещенности;
- равномерное распределение электрических нагрузок по фазам;
- оптимальный выбор сечения питающих, распределительных и групповых линий.

В жилом доме предусмотрен отдельный расчетный учет электроэнергии потребителей квартир и общедомовых потребителей. Для расчетного учета электроэнергии потребителей квартир в этажных щитах. Для расчетного учета электроэнергии на вводе в здание и общедомовых потребителей расположены в электрощитовых помещениях жилого дома.

Инженерные решения.

Комплексные показатели расхода тепловой энергии.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания: $0,085 \text{ Вт}/(\text{м}^3\cdot\text{°C})$.

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период - $0,353 \text{ Вт}/(\text{м}^3\cdot\text{°C})$.

Класс энергетической эффективности - «А++».

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности:

Для обеспечения требований рационального использования воды питьевого качества осуществлена организация учета водопотребления.

Применение водоразборной и наполнительной арматуры, предотвращающей утечки воды, применение арматуры с керамическими уплотнениями, снижающих непроизводительные расходы.

Применение тепловой изоляции магистральных трубопроводов и стояков. В системе водоснабжения применены трубы не подверженные коррозии, внутренние системы выполнены из полипропиленовых труб.

Снижение затрат на потребление тепловой энергии достигается:

- Установкой узла учета тепловой энергии на вводе тепловой сети в ИТП секций;
- Установкой узла учета для каждой квартиры в коллекторном узле управления;
- Установкой автоматических термостатических клапанов у приборов отопления;
- Использованием систем автоматизации процесса регулирования отопления - регулирование температуры теплоносителя в системе отопления в зависимости от изменения температуры наружного воздуха;

Применением эффективного оборудования и материалов:

- приборов отопления с высоким коэффициентом теплоотдачи;
- для изоляции трубопроводов систем теплоснабжения приняты теплоизоляционные материалы с низким коэффициентом теплопроводности - наружные трубопроводы тепловой сети приняты в ППУ изоляции заводского изготовления.

По разделу «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»:
Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Раздел не требуется.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

В пределах проектных решений.

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения и работающих

В пределах проектных решений.

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

В процессе проведения государственной экспертизы в рассматриваемые разделы проектной документации вносились изменения на основании ответов ООО «Специализированный застройщик. «Спецстройинвест» /исх. № 984 от 29.09.2020г., исх. № 1018 от 12.10.2020г., исх. № 1033 от 15.10.2020г., исх. № 1051 от 22.10.2020г., исх. № 1056 от 27.10.2020г., исх. № 1057 от 27.10.2020г., исх. № 1090 от 02.11.2020г., исх. № 1091 от 02.11.2020г./

4.3. Описание сметы на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства, проведение работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации

4.3.1. Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на дату представления сметной документации для проведения проверки достоверности определения сметной стоимости и на дату утверждения заключения экспертизы

Не требуются.

4.3.2. Информация об использованных сметных нормативах

Не требуется.

4.3.3. Информация о цене строительства объектов, аналогичных по назначению, проектной мощности, природным и иным условиям территории, на которой планируется осуществлять строительство

Не требуется.

V. Выводы по результатам рассмотрения

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

Инженерно-геодезические изыскания.

Отчетные материалы по результатам инженерно-геодезическим изысканиям соответствуют требованиям свода правил «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» СП 47.13330.2012, СП 47.13330.2016, СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства» и являются достаточными для разработки проектной документации.

Инженерно-геологические изыскания.

Отчетные материалы по результатам инженерно-геологическим изысканиям соответствуют требованиям свода правил «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» СП 47.13330.2012, СП 47.13330.2016, СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» и являются достаточными для разработки проектной документации.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания.

Отчетные материалы по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий соответствуют требованиям свода правил «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» СП 47.13330.2012, СП 47.13330.2016, СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства», СП 131.13330.2018 «Строительная климатология», СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», СП 33-101-2003 «Определение

основных расчётных гидрологических характеристик» и являются достаточными для разработки проектной документации.

Инженерно-экологические изыскания.

Отчетные материалы по результатам инженерно-экологическим изысканиям соответствуют требованиям свода правил «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» СП 47.13330.2016, СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства» и являются достаточными для разработки проектной документации.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Рассмотренный проект соответствует результатам выполненных инженерных изысканий: инженерно-геодезические, инженерно-геологические, инженерно-гидрометеорологические и инженерно-экологические.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов

По разделу «Схема планировочной организации земельного участка»:

Принятые проектные решения раздела соответствуют заданию на проектирование, результатам инженерных изысканий и требованиям Федерального закона от 30.12.2009г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», СП 42.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* «Планировка и застройка городских и сельских поселений».

По разделу «Архитектурные решения»:

Принятые архитектурные решения соответствуют заданию на проектирование, постановлению Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию", результатам инженерных изысканий и требованиям:

- Федерального закона от 30.12.2009г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований данного Федерального закона (утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. № 1521);
- Перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований данного Федерального закона (утвержденного Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 апреля 2019 г. № 831).

По разделу «Конструктивные и объемно-планировочные решения»:

Принятые конструктивные и объемно-планировочные решения соответствуют заданию на проектирование, постановлению Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию", результатам инженерных изысканий и требованиям:

- Федерального закона от 30.12.2009г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований данного Федерального закона (утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. № 1521);
- Перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований данного Федерального закона (утвержденного Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 апреля 2019 г. № 831).

По разделу «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»:

Система электроснабжения

Проектная документация подраздела соответствует требованиям:

- Федеральный закон №384-ФЗ от 30.12.2009г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- ПУЭ изд. 7, 6 с изменениями «Правила устройства электроустановок»;
- Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02 2008г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»;
- СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение» (Актуализированная редакция СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение»);
- СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

Система водоснабжения

Проектные решения подраздела соответствуют нормативным требованиям:

- «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87;
- СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Система водоотведения

Проектные решения подраздела соответствуют нормативным требованиям:

- «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87;
- СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Принятые проектные решения подраздела соответствуют требованиям:

- «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87;
- СП 131.13330.2018, «Строительная климатология»;
- СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция, кондиционирование»;
- СП 60.13330.2012 - в части применения обязательных пунктов в целях обеспечения соблюдения требований 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление правительства №1521 от 26.12.2014 г.);
- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»;
- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»;
- СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;
- СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы»;
- ГОСТ 30494-2011 «Общественные и жилые здания. Параметры микроклимата в помещениях»;
- СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Сети связи

Проектная документация по подразделу соответствует требованиям:

- Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02 2008г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

- ГОСТ 21.406-88 «Проводные средства связи. Обозначения условные графические на схемах и планах», 1989;
- ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ «Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление» (с Изменением №1), 1988;
- ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений», Москва 1986;
- ГОСТ Р 53245-2008 «Системы кабельные структурированные. Монтаж основных узлов системы»;
- ГОСТ Р 53246-2008 «Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования»;
- ГОСТ 464-79 «Заземления для стационарных установок проводной связи, радиорелейных станций, радиотрансляционных узлов проводного вещания и антенн систем коллективного приема телевидения». Нормы сопротивления, Москва 1980;
- СП 133.13330.2012 Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях. Нормы проектирования (с Изменением N 1);
- СП 134.13330.2012 Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования (с Изменением N 2);
- Правила устройства электроустановок, Издание седьмое, 2002.

По разделу «Проект организации строительства»:

Принятые проектные решения соответствуют требованиям:

- Постановления Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.;
- СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- СП 48.13330.2019 «Организация строительства»;
- МДС 12-46. 2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

По разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»:

Принятые проектные решения раздела соответствуют результатам инженерных изысканий и требованиям:

- Земельного Кодекса РФ от 25.10.2001г. №136-ФЗ;
- Водного Кодекса РФ от 3.06.2006г. №74-ФЗ;
- Федерального закона от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федерального закона от 04.05.1999г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федерального закона от 24.06.1998г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Федерального закона от 30.03.1999г. №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

По разделу «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»:

Принятые проектные решения раздела соответствуют требованиям:

- Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
- Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (утвержденного постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г., № 87);
- СП 1.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы";
- СП 2.13130.2012 "Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты";
- СП 3.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности";
- СП 4.13130.2013 "Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям";

- СП 5.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования";
- СП 7.13130.2013 "Отопление, вентиляция и кондиционирование. требования пожарной безопасности".
- СП 8.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности";
- СП 10.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности";
- СП 12.13130.2009 "Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности".

По разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»:

Схема планировочной организации земельного участка.

Принятые проектные решения раздела соответствуют заданию на проектирование, требованиям Федерального закона от 30.12.2009г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Архитектурные, конструктивные и объемно-планировочные решения.

Перечень принятых конструктивных и объемно-планировочных решений обеспечивающих безопасное перемещение инвалидов на объекте соответствуют заданию на проектирование, постановлению Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию", результатам инженерных изысканий и требованиям:

- Федерального закона от 30.12.2009г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований данного Федерального закона (утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. № 1521);
- Перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований данного Федерального закона (утвержденного Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 апреля 2019 г. № 831).

По разделу «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»:

Архитектурные, конструктивные и объемно-планировочные решения.

Проектные архитектурные и конструктивные решения, влияющие на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений соответствуют заданию на проектирование, постановлению Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию", результатам инженерных изысканий и требованиям:

- Федерального закона от 30.12.2009г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований данного Федерального закона (утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. № 1521);
- Перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований данного Федерального закона (утвержденного Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии 17 апреля 2019 г. № 831).

Электроснабжение.

Проектная документация по разделу соответствует требованиям:

- Федеральный закон №384-ФЗ от 30.12.2009г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральный закон №261-ФЗ от 23.11.2009г. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Свод правил СП 50.13330.2012. «Тепловая защита зданий»;
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию».

Инженерные решения.

Проектная документация по разделу соответствует требованиям:

- «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87;
- Федеральный закон №261-ФЗ от 23.11.2009г. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

**По разделу «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»:
*Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера***

Раздел не требуется.

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения и работающих

Проектная документация по разделу соответствует требованиям действующих санитарных правил и нормативов, а именно:

- СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»;
- СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения»;
- СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
- СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест»;
- СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;
- СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»;
- СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»;
- СП 3.1.7.2629-10 «Профилактика сибирской язвы».

5.3. Выводы по результатам проверки достоверности определения сметной стоимости
5.3.1. Выводы о соответствии (несоответствии) расчетов, содержащихся в сметной документации, утвержденным сметным нормативам, сведения о которых включены в федеральный реестр сметных нормативов, физическим объемам работ, конструктивным, организационно-технологическим и другим решениям, предусмотренным проектной документацией

Не требуются.

5.3.2. Выводы о непревышении (превышении) сметной стоимости строительства, реконструкции над укрупненным нормативом цены строительства

Не требуются.

5.3.3. Выводы о соответствии (несоответствии) расчетов, содержащихся в сметной документации, физическим объемам работ, включенным в ведомость объемов работ, акт, утвержденный застройщиком или техническим заказчиком и содержащий перечень дефектов оснований, строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения с указанием качественных и количественных характеристик таких дефектов, при проведении проверки достоверности определения сметной стоимости капитального ремонта

Не требуются.

5.3.4. Вывод о достоверности или недостоверности определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации

Не требуется.

VI. Общие выводы

Рассмотрена проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту: **"МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ № 1 РАСПОЛОЖЕННЫЙ ПО АДРЕСУ: С. АНТИПАЮТА, УЛ. НОВАЯ, ТАЗОВСКИЙ РАЙОН, ЯНАО"**. Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий. Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

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

Заместитель директора по проектной работе
31. Пожарная безопасность
Аттестат № МС-Э-10-31-11836 /с 01.04.2019г. по 01.04.2024г./

Ляхов Юрий
Вячеславович

Руководитель инженерной группы экспертов
38. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования
воздуха и холодоснабжения
Аттестат № МС-Э-1-38-11633 /с 28.01.2019г. по 28.01.2024г./

Юрченко Юлия Юрьевна

Заместитель руководителя строительной группы экспертов
2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков
Аттестат № МС-Э-9-2-8195 /с 22.02.2017г. по 22.02.2022г./

Глухова Елена
Александровна

Руководитель группы экспертов инженерных изысканий
1.1. Инженерно-геодезические изыскания
Аттестат № МС-Э-18-1-8513 /с 24.04.2017г. по 24.04.2022г./.
1.2. Инженерно-геологические изыскания
Аттестат № МС-Э-5-1-6833 /с 20.04.2016г. по 20.04.2021г./.

Авдеев Константин
Александрович

<p>Строительный эксперт строительной группы экспертов 28. Конструктивные решения Аттестат № МС-Э-19-28-11223 /с 23.08.2018г. по 23.08.2023г./.</p>	<p>Кирпатовский Кирилл Валентинович</p>
<p>Строительный эксперт инженерной группы экспертов 37. Системы водоснабжения и водоотведения Аттестат № МС-Э-1-37-11629 /с 28.01.2019г. по 28.01.2024г./.</p>	<p>Орловская Екатерина Викторовна</p>
<p>Строительный эксперт инженерной группы экспертов 36. Системы электроснабжения Аттестат № МС-Э-10-36-11842 /с 01.04.2019г. по 01.04.2024г./</p>	<p>Шевкунов Николай Леонидович</p>
<p>Строительный эксперт инженерной группы экспертов 2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации Аттестат № МС-Э-35-2-9079 /с 22.06.2017г. по 22.06.2022г./</p>	<p>Шпагин Игорь Николаевич</p>
<p>Эксперт проектов и смет 2.1.4. Организация строительства Аттестат № МС-Э-3-2-6791 /с 13.04.2016г. по 13.04.2021г./</p>	<p>Скворцова Лариса Васильевна</p>
<p>Строительный эксперт группы экспертов специализированных разделов проектной документации 8. Охрана окружающей среды Аттестат № МС-Э-63-8-10031 /с 06.12.2017г. по 06.12.2022г./</p>	<p>Любина Оксана Михайловна</p>
<p>Строительный эксперт группы экспертов специализированных разделов проектной документации 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения Аттестат № МС-Э-6-6-10245 /с 12.02.2018г. по 12.02.2023г./</p>	<p>Кортусов Василий Михайлович</p>
<p>Строительный эксперт группы экспертов специализированных разделов проектной документации 9. Санитарно-эпидемиологическая безопасность Аттестат № МС-Э-63-9-10033 /с 06.12.2017г. по 06.12.2022г./</p>	<p>Пашин Михаил Александрович</p>
<p>Эксперт по оценке качества результатов группы экспертов инженерных изысканий 1.4. Инженерно-экологические изыскания Аттестат № МС-Э-3-1-6790 /с 13.04.2016г. по 13.04.2021г./.</p>	<p>Сергиенко Олег Николаевич</p>
<p>Привлеченный эксперт договор № 19-ПЭ от 26.06.2020г. 1.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания Аттестат № МС-Э-1-1-6708 /с 28.01.2016г. по 28.01.2021г./.</p>	<p>Ермакова Ирина Александровна</p>