АКТ

государственной историко-культурной экспертизы документации, за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, содержащей результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов археологического наследия или объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных и (или) хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ в границах земельного участка объекта «Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. № 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Настоящий Акт государственной историко-культурной экспертизы составлен в соответствии с Положением о государственной историко-культурной экспертизе, утвержденном постановлением Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2024 г. № 530. Государственная историко-культурная экспертиза проведена государственным экспертом Германом Константином Энриковичем (аттестован приказом Министерства культуры Российской Федерации № 105 от 24.01.2024 г.)

Экспертиза проведена 01 декабря 2025 года – 07 декабря 2025 года
Место проведения экспертизы: г. Санкт-Петербург, г. Петрозаводск

Сведения о заказчике экспертизы:	Индивидуальный предприниматель Аврух Лев Григорьевич Юридический адрес: 197371, г. Санкт-Петербург, ул. Ольховая, д. 14, корп. 1, кв. 230 ОГРН: 319784700004521 ИНН 781011648229 e-mail: avruh2000@mail.ru
Сведения об эксперте Фамилия, имя, отчество:	 Герман Константин Энрикович

Образование:	высшее (Петрозаводский государственный университет, диплом УВ № 183899, выдан в 29.05.1992 г.)
Специальность:	историк, археолог
Ученая степень (звание):	кандидат исторических наук (диплом КТ № 076447 от 19.07.2002 г.)
Стаж работы:	33 года
Место работы и должность:	Институт языка, литературы и истории КарНЦ РАН — обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра "Карельский научный центр Российской академии наук" (ИЯЛИ КарНЦ РАН), старший научный сотрудник сектора археологии
Реквизиты аттестации:	Государственный эксперт по проведению историко-культурной экспертизы (Приказ Министерства культуры Российской Федерации № 105 от 24.01.2024 г. «Об аттестации экспертов по проведению государственной историко-культурной экспертизы», Приложение к приказу МК РФ № 105 от 24.01.2024 г., п.3)
Объекты экспертизы, на которые был аттестован эксперт:	- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр; - земли, подлежащие воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного

	кодекса Российской Федерации) и иных работ, в случае, если указанные земли расположены в границах территорий, утвержденных в соответствии с пунктом 34.2 пункта 1 статьи 9 Федерального закона; - документация или разделы документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включенного в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия; - документация, за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, содержащая результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ.

Эксперт

- не имеет родственных связей с заказчиком (его должностными лицами, работниками);

- не состоит в трудовых отношениях с заказчиком;

- не имеет долговых или иных имущественных обязательств перед заказчиком;

- не владеет ценными бумагами, акциями (долями участия, паями в уставных капиталах) заказчика;

- не заинтересован в результатах исследований и решений, вытекающих из настоящего экспертного заключения, с целью получения выгоды в виде денег, ценностей, иного имущества, услуг имущественного характера или имущественных прав для себя или третьих лиц.

В соответствии с законодательством Российской Федерации эксперт несет ответственность за достоверность сведений, изложенных в заключении экспертизы.

эксперт К.Э. Герман

Основания проведения государственной историко-культурной экспертизы

Федеральный закон № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» от 25.06.2002 г. (в действующей редакции).

Положение о Государственной историко-культурной экспертизе, утвержденном постановлением Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2024 г. № 530).

Письмо Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры правительства Санкт-Петербурга 01-43-27572/25-0-1 от 30.10.2025 г.

Договор подряда № 3/12-25-ДОГ от 01.12.2025 г.

Цель экспертизы: Определение наличия или отсутствия выявленных объектов культурного (археологического) наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, землях лесного фонда либо в границах водных объектов или их частей, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона №73-ФЗ работ по использованию лесов и иных работ на земельном участке по объекту «Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. № 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная» в случае, если федеральный орган охраны объектов культурного наследия и орган охраны объектов культурного наследия субъекта РФ не имеет данных об отсутствии на указанном земельном участке объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия.

Объект государственной историко-культурной экспертизы: Документация, за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, содержащей результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных и (или) хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ на земельном участке по объекту «Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. № 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная».

Сведения об обстоятельствах, повлиявших на процесс проведения и результаты экспертизы:

Обстоятельства, повлиявшие на процесс проведения и результаты экспертизы, отсутствуют.

Перечень документов, представленных заявителем:

Письмо Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры правительства Санкт-Петербурга 01-43-27572/25-0-1 от 30.10.2025 г.

Проектная документация «Выполнение проектно-изыскательских работ по реконструкции шахты №3 тоннельного канализационного коллектора инв. № 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная». Раздел 2 «Проект полосы отвода». Том 2. Шифр 879/24ПП.1-ППО. Выполнен ООО «Невские горизонты», 2025 г.

Проектная документация «Выполнение проектно-изыскательских работ по реконструкции шахты №3 тоннельного канализационного коллектора инв. № 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная». Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Реконструкция шахты. Шифр 879/24ПП.1-ТКР1. Том 3. Выполнен ООО «Невские горизонты», 2025 г.

Проектная документация «Выполнение проектно-изыскательских работ по реконструкции шахты №3 тоннельного канализационного коллектора инв. № 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная». Раздел 5 «Проект организации строительства». Часть 1 «Проект организации строительства». Том 5.1. Шифр 879/24ПП.1-ПОС1. Выполнен ООО «Невские горизонты», 2025 г.

Проектная документация «Выполнение проектно-изыскательских работ по реконструкции шахты №3 тоннельного канализационного коллектора инв. № 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная». Технический отчет о выполнении инструментального обследования шахты. Шифр 879/24ПП.1-ОСК. Выполнен ООО «Невские горизонты», 2025 г.

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям для объекта: «Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная». Стадия проектирования: проектная и рабочая документация. Шифр 879/24ПП.1-ИГИ. Исполнитель Индивидуальный предприниматель Левашова О.А., СПб., 2025 г.

Письмо ООО «Невские горизонты» (б/н) об отсутствии ГПЗУ.

Сведения о проведенных исследованиях с указанием примененных методов, объема и характера выполненных работ и их результатов

В рамках проведения данной государственной историко-культурной экспертизы, были выполнены следующие исследования:

- ознакомление с предоставленной заявителем документацией и ее анализ;

- изучение нормативно-правовой документации, необходимой для принятия экспертного решения, и научно-справочной литературы;

- определение положения участка проектирования объекта части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ, в границах земельного участка реконструкции шахты № 3 (инв. № 415587) на следующих картографических ресурсах: Публичная кадастровая карта. Портал Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии *(URL https://pkk5.rosreestr.ru),* Публичная кадастровая карта г. Санкт-Петербург *(URL http://roscadastr.com/map/sankt-peterburg),* Геоинформационная система Санкт-Петербурга *(URL http://rgis.spb.ru)*

- анализ сведений о ранее проведенных в ближайших окрестностях участка археологических исследованиях;

- изучение историко-картографических источников по истории освоения и застройки земельного участка;

- историко-библиографические исследования, анализ информации об основных этапах освоения территории, оценка вероятности нахождения на обследуемом участке объектов археологического наследия.

В рамках экспертизы не рассматривались правоустанавливающие документы на земельный участок и документы технического учета на объекты недвижимости, поскольку наличие или отсутствие данных документов, а также их содержание не влияет на принятие экспертного решения о наличии или отсутствии на земельном участке объектов археологического наследия. *(*Объект археологического наследия и земельный участок, в пределах которых он располагается, находятся в гражданском обороте раздельно. – Федеральный закон № *73*-ФЗ *«*Об объектах культурного наследия *(*памятниках истории и культуры*)* народов Российской Федерации*»*. Ст. *49,* п.*2).*

Исследования проводились на основе принципов научной обоснованности, объективности и законности, презумпции сохранности объектов культурного наследия, достоверности и полноты информации. Исследования проведены с применением методов архивно-библиографического и картографического анализа, в объеме, достаточном для обоснования вывода государственной историко-культурной экспертизы. В результате перечисленных исследований было получено представление о расположении и истории освоения земельного участка, произведена оценка перспектив выявления на рассматриваемом участке объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия.

По результатам проведенной работы установлено, что представленные на экспертизу и собранные в процессе проведения экспертизы документы и материалы являются достаточными для подготовки заключения экспертизы. Результаты проведенных исследований оформлены в виде настоящего акта.

Перечень документов и материалов, собранных при проведении экспертизы, а также использованной для нее специальной и справочной литературы

В процессе работы по сбору документальных и библиографических данных были изучены и проанализированы:

1. Нормативная и методическая документация:

1. Федеральный закон № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» от 25.06.2002 г. (в действующей редакции);

2. Закон Санкт-Петербурга от 19.01.2009 № 820-7 (в редакции, вступившей в силу 16.04.2023) "О границах объединенных зон охраны объектов культурного наследия, расположенных на территории Санкт-Петербурга, режимах использования земель и требованиях к градостроительным регламентам в границах указанных зон";

3. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ (в действующей редакции);

4. Положение о Едином государственном реестре объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации (утверждено приказом Росохранкультуры от 27.02.2009 г. № 37);

5. Положение о государственной историко-культурной экспертизе, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2024 г. № 530;

6. Положение о порядке проведения археологических полевых работ (археологических раскопок и разведок) и составления научной отчетной документации (утверждено постановлением Бюро Отделения историко-филологических наук Российской академии наук от 12.04.2023 № 15);

7. Приказ Министерства культуры Российской Федерации от 03.10.2011 г. № 954 «Об утверждении Положения о Едином государственном реестре объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации»;

8. Приказ Министерства культуры Российской Федерации от 01.09.2015 г. № 2328 «Об утверждении перечня отдельных сведений об объектах археологического наследия, которые не подлежат опубликованию»;

9. Письмо Министерства культуры Российской Федерации от 27.01.2012 № 12-01-39/05-АБ «Методика определения границ территорий объектов археологического наследия»;

11. Письмо Министерства культуры Российской Федерации от 29.05.2014 г. № 110- 01-39/05-ЕМ «Держателям и получателям разрешений (Открытых листов) на проведение работ по выявлению и изучению объектов археологического наследия»;

12. Письмо Министерства культуры Российской Федерации от 03.08.2017 г. № 111- 01.1-39-ОР «Экспертам по проведению государственной историко-культурной экспертизы»;

13. Методика определения границ территорий объектов археологического наследия. Рекомендована письмом Министерства культуры Российской Федерации № 12-1-39/05-АБ от 27.01.2012 г;

14. ГОСТ Р 55567-2013. Порядок организации и ведения инженерно-технических исследований на объектах культурного наследия. Памятники истории и культуры. Общие требования (Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28.08.2013 г. № 665-ст);

15. ГОСТ Р 55528-2013. Состав и содержание научно-проектной документации по сохранению объектов культурного наследия. Памятники истории и культуры (Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28.08.2013 г. № 593-ст);

16. ГОСТ Р 56891.1-2016 Сохранение объектов культурного наследия. Термины и определения. Часть 1. Общие понятия, состав и содержание научно-проектной документации (Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10.03.2016 г. № 134-ст).

2. Библиографические источники.

1. Артамонов М. И., Третьяков П. Н. Отчет по обследованию территории Большого Ленинграда в 1931 г. // Учетный каталог археологических памятников Ленинградской области. Ленинградский округ. С–Я // Научный архив ИИМК РАН. РО. Ф. 2. 1931 г. Д. 704.

2. Бахтырев А.Ю. Отчет о разведках в Ленинградской области. (Открытый лист № 0373-2019). Архив ИА РАН. Ф. Р-1

3. Васильев Ст. А. Отчет о проведении полевого археологического обследования с целью актуализации сведений и уточнения границ территории объектов археологического наследия во Всеволожском, Ломоносовском и Тосненском районах Ленинградской области в 2014 году. СПб., 2016.

4. Волков А. А. Войны и Войска Московского государства. (конец XV-первая половина XVII в.). М. 2004. С.

5. Герман К.Э. Акт по результатам государственной историко-культурной экспертизы земельного участка по объекту: «Производственный комплекс», расположенный по адресу: город Санкт-Петербург, город Пушкин, шоссе Киевское, участок 52а кадастровый номер участка: 78:42:1850401:306, подлежащего воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ, в случае если указанные земли расположены в границах территорий, утвержденных в соответствии с подпунктом 34 пункта 1 статьи 9 Федерального закона «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (пп. «д» п. 11(1)
Положения о Государственной историко-культурной экспертизе, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 15.07. 2009 г. № 569)

6. Геоморфологическое районирование СССР. М.,1980.

7. Гидрология СССР. Том III. Ленинградская, Псковская и Новгородская области.

8. Гиппинг А.И. Нева и Ниеншанц. Из. СПб., 2003.

9. Городилов А.Ю. Производственный комплекс позднего Средневековья – раннего Нового времени на реке Ижора // Бюллетень ИИМК РАН. Охранная археология. № 9. СПб., 2019.

10. Городилов А.Ю., Раззак М.А. Новые памятники эпохи бронзы в регионе Финского залива. Археологические исследования 2017–2019 гг. // Археологический вести. Вып. 28. СПб., 2020.

11. Гурина Н.Н. Древняя история Северо-Запада Европейской части СССР // Материалы и исследования по археологии СССР № 87. М., Л. 1961.

12. Дементьев В. Историко-географический анализ внутренних и внешних границ Новгородской земли. // Арктика. XXI век. Гуманитарные науки. №17. Якутск. 2016.

13. Ивановский Л. К. Курганы Водской пятины Новгородской земли // ИРАО.1877. Т, 8. С. 225—230; Ивановский Л, К. Курганы Водской пятины Новгородской земли // ИРАО.1880. Т. 9.

14 Кашаев С.В., Андреева О.В. Археологические исследования на территории усадьбы Дж. Кваренги в Царском селе // Древние культуры и технологии. Новые исследования молодых археологов Санкт-Петербурга. СПб., 1996.

15. Квасов Д. Д. Позднечетвертичная история крупных озер и внутренних морей Восточной Европы. Л., 1974.

16. Клейменова Г. И. Реконструкция палеогеографических обстановок в голоцене на Северо-Западе России. Вестник СПбГУ Сер. 7. Вып. 4. (№ 31). СПб., 2000.

17. Конькова О.И. Этнический состав средневекового населения Ижорского плато (постановка проблеммы). // Вестник Санкт-Петербургского университета. Сер. 2. Вып.1. СПб. 2007.

18. Конькова О.И. Этнический состав средневекового населения Ижорского плато (постановка проблемы). // Вестник Санкт-Петербургского университета 2007. Сер. 2. Вып.1. С. 237.

19. Кочкуркина С. И. Археологические памятники корелы. Л., 1981. С. 144,146,150;

20. Хвощинская Н. В. Финны на западе Новгородской земли. СПб., 2004.

21. Лапшин В. А. Археологическая карта Ленинградской области. Ч.1 СПб. 1990.

22. Лапшин В. А. Археологическая карта Ленинградской области. Ч.2 СПб. 1995.

23. Лапшин. В. А. Разведка в Ленинградской области. Архив ИА РАН. Ф. Р-1 №10769, 10769а.

24. Лесман Ю. М. Причудье, Ижорское плато и культурная специфика северорусского пограничья. // Российский археологический ежегодник №1. СПб. 2011.

25. Лесман Ю.М Хронология ювелирных изделий Новгорода // Материалы по археологии Новгорода. 1988. М., 1990.

26. Малаховский Д.Б., Грейсер Е.Л. Балтийско-Ладожский уступ // Геоморфология. 1987. № 1.

27. Материалы по учету археологических памятников (выписки из дневников и чертежи) в дд. Смольково, Таровицы, Тяглино, Холоповицы, Яскеловаучный врхив ИИМК РАН. РО. Ф. 2. 1931 г. Д. 70.

28. Мельникова А.С. Пулковский клад монет XVII вв. и денежное обращение в Ижорской земле и Корельском уезде при шведах // Вспомогательные исторические дисциплины. 2000. Т. 27.

29. Мильков Ф.Н., Гвоздецкий Н.А. Физическая география СССР. Общий обзор. Европейская часть СССР. Кавказ. М. 1986. 1

30. Михайлова Е.Р. Древности I тыс. н.э. в верховьях Оредежа и Ижоры // Записки ИИМК РАН. №25 СПб., 2021.

32. Мурашкин А. И. Отчет о работах Ленинградского областного отряда Санкт-Петербургского государственного университета в 2004 г. Архив ИА РАН. Ф. Р-1.

33. Неволин К. А. О пятинахъ и погостахъ Новгородскихъ. СПб. 1853.

34. Никитин М. Ю. Травертиногенез ижорского плато в голоцене. Диссертация на соискание ученой степени кандидата географических наук. СПб. 2015. С.21.

34. Новгородская первая летопись старшего и младшего изводов. М., Л., 1950. Л.

35. Новожилов А. Г. Историко-этнографические аспекты изучения Северо-западного фронтира России. //Вестник ТГУ. Вып. 10 (126). Тамбов, 2013.

36. Новожилов Г. А. Северо-западные земли Водской пятины на рубеже XV–XVI вв. // Историческая этнография. Русский север и Ингерманландия. СПб. 1997.

37. Переписная Окладная книга по Ноугороду Вотьской пятины 7008 года. // Временникъ Императорскаго Московскаго общества истории и Древностей Российскихъ. М., 1851. Л. 286

38. Плоткин Е.М. Правовые основы охраны археологического наследия Санкт-Петербурга // Бюллетень Института истории материальной культуры РАН (охранная археология). Вып. 1. СПб. 2010.

39. Полное собраніе законовъ россійской имперіb съ 1649 года. Томъ IV.

40. Попов. В. Е., Филюшкин А. И. Русско-ливонские договоры 1554 г. // Петербуржские славянские и балтийские исследования. №1(7). СПб. 2010.

41. Пяжемксий В. Г. Красное село: Страницы истории. СПб., 2016 / Электронный ресурс: https://www.livelib.ru/book/150651/readpart-krasnoe-selo-stranitsy-istorii-vyacheslav-pezhemski

42. Рабинович Я. Н. Столбовский мир: победа или поражение? // Вестник Челябинского государственного университета. №18 (119). Челябинск 2008.

43. Ростунов И. И., Авдеев В. А., Осипова М.Н., Соколов Ю. Ф. История Северной войны. 1700-1721. М., 1987.

44. Рябинин Е. А. Водская земля Великого Новгорода. СПб. 2001.

45. Сакса А. И. Древняя Карелия в конце I – начале II тысячелетия н. э. СПб. 2010.

46. Сакса А. И. Карельский перешеек — формирование природного и историко-географического ландшафта // Археология, этнография и антропология Евразии. № 2. Новосибирск, 2006.

47. Седов В.В. Финно-угры и балты в эпоху средневековья. М. 1987.

48. Седова М.В. Ювелирные изделия древнего Новгорода (X–XV вв.). М., 1981.

49. Семенов С.А. Отчет о научно-исследовательских охранных археологических

исследованиях (разведках) по теме «Археологические охранные исследования (разведки) на земельном участке по строительству автомобильной дороги Москва-Петербург на участке 570—км 684 в Ленинградской области и Санкт-Петербурге». СПб., 2010.

50. Сорокин П. Е. Раскопки ижорских могильников в бассейне реки Невы //Записки ИИМК РАН. № 1. СПб., 2006.

51. Сорокин П.Е. Окрестности Петербурга. Из истории ижорской земли. СПб.,2017.

52. Сорокин П.Е., Короткевич Б. С., Гукин В. Д. Находки эпохи бронзы — раннего средневековья на Охтинском мысу // Европейская Сарматия: XIV чтения памяти Анны Мачинской. СПб., 2011.

53. Сорокин П.Е., Матвеев В.Н., Короткевич Б.С. Раскопки средневекового могильника Порицы 1 на реке Славянке // Археология и история Пскова и Псковской земли. Семинар имени академика В.В. Седова. Мат-лы 61-го заседания. Вып. 31. М.; Псков; СПб., 2016. С.

54. Спицын А. А. Курганы Петербургской губернии в раскопках Л. К. Ивановского // МАР. 1896. № 20.

55. Стасюк И.В. Могильник в д. Покровская – новый памятник средневековой ижоры в долине р. Славянки // Археология и история Пскова и Псковской земли. Семинар имени академика В.В. Седова. Мат-лы 61-го заседания. Вып. 31. М.; Псков; СПб., 2016. .

56. Стасюк И.В. Наш край в эпоху камня и раннего металла. [Электронный ресурс] http://www.gatchina.org/history/114/

57. Трифонов В.А. Археологические исследования лошадиного кладбища в Царском Селе (1998–2000 гг.) // Археологическое наследие Санкт-Петербурга. Вып. 1. СПб., 2003.

58. Трубников Г. И. Усть-Ижора, Металлострой – рядом и вместе. СПб. 2017.С. 12, 13; Сорокин П.Е. О системе малых крепостей времен Северной войны в Приневье / Петровское время в лицах - 2012: материалы науч. конф. СПб., 2012.

59. Физико-географическое районирование СССР. Характеристика региональных единиц. Под ред. Профф. К.А. Гвоздецкого. М. 1968.

60. Шаскольский И. П. Русско-ливонские переговоры 1554 г. и вопрос о ливонской дани. // Международные связи России до XVII в. М. 1961.

61. Широбоков И. Г., Сорокин П. Е. К антропологии средневековой Ижоры (по материалам могильника Порицы 1) // Радловский сборник: Научные исследования и музейные проекты МАЭ РАН в 2014 г. СПб., 2015.

62. Шуньгина С. Е. Археология Санкт-Петербурга. Почти юбилей с момента первых исследований. // Археология и история Пскова и Псковской земли. Псков, 2021.

64. Tallgren A.M. The Prehistory of Ingria // Eurasia Septentrionalis Antiqua. XII. Helsinki, 1938. P. 79–108.

3. Электронные ресурсы.

1. Комитет по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культур Правительства Санкт-Петербурга (https://kgiop.gov.spb.ru/);

2. Окрестности Петербурга. Сайт (URL: https://www.aroundspb.ru/karty).

3. Открытый картографический портал ЭтоМесто: Старые карты городов России онлайн (URL http://www.etomesto.ru/).

4. Публичная кадастровая карта. Портал Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (URL https://pkk5.rosreestr.ru);

5. Федеральное бюджетное учреждение науки Институт истории материальной культуры Российской академии наук. Отдел охранной археологии. Сайт. (URL: https://www.archeo.ru/)

6. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. Сайт. (URL: https://peterburg-pravo.ru).

Факты и сведения, установленные в результате проведенных исследований.

1. Географическая характеристика участка исследований

Участок экспертизы находится в западной части Северо-Западного федерального округа, в центральной части города федерального значения Санкт-Петербург, в центрельной части Невского муниципального района.

Физико-географически объект исследования находится в восточной Европе на территории Западно-Приморской провинции Лесной зоны Русской равнины в подзонах южной тайги и смешанных лесов согласно классификации профессора Н.А. Гвоздецкого. Типология ландшафтов, предложенная Ф.Н. Мильковым и Н.А. Гвоздецким, относит территорию обследования к Приморской провинции смешанных лесов Среднерусской провинции зоны смешанных лесов Русской равнины. Геоморфологическое районирование относит обследованную территорию к Приневско-Эстонскому району Балтийско-Валдайской области Северорусской провинции геоморфологической страны Русская равнина.

Обследованная территория находится на северо-западе Восточно-Европейской (Русской) платформы и располагается в северной части Балтийской моноклизы, в зоне контакта между основными структурными элементами платформы: Балтийским (Фенноскандинавским) кристаллическим щитом и Русской плитой. Современный рельеф обследуемого района является результатом сильной континентальной денудации в течении мезозоя-неогена и последующей мощной ледниковой аккумуляции. В строении рассматриваемой территории традиционно выделяются два структурных этажа: нижний – кристаллический фундамент и верхний – осадочный чехол. Сформированный к началу ледникового периода рельеф оказал существенное влияние на последующее размещение осадочных четвертичных пород и как следствие на характер современного рельефа. Северо-западная часть Русской платформы в результате процессов длительной континентальной денудации сформирована ступенчатым (куэстовым) рельефом.

Ордовикское плато и Кембрийская низина - исторически сложившиеся термины, отражающие не возраст рельефа, а состав пород, в которых он выработан. Историю сложения этого рельефа кратко можно описать следующим образом: согласно представлениям большинства исследователей, Ижорская возвышенность является ледоразделом, дробившим Чудской и Ладожский ледниковые языки, двигавшиеся на юг по Лужско-Нарвскому и Мгинско-Тосненскому понижениям. Накопление осадочных пород на доледниковой основе происходила в соответствии с общеевропейскими климатическими тенденциями плейсто-цена-голоцена. Неоднократные оледенения, сменявшиеся межледниковыми периодами, приводили к накоплению осадочных пород. Территория Ижорской возвышенности начала освобождаться от ледников в период деградации ледников Лужской стадии Валдайского оледенения. В начале беллингского потепления (ок. 9,4 л.н.) большая часть плато освободилась от ледниковых покровов. К востоку и северу от него из нескольких приледниковых водоемов сформировалось т. н. оз. Рамсея. В это время здесь преобладали тундровые ландшафты, развивавшиеся на моренной равнине.

Остаточные озёрные бассейны на юге возвышенности постепенно заболачивались, так как началось медленное поднятие территории. В период аллерёдского потепления (9 400 -8 730 л.н.) в ходе дальнейшего отступления ледниковых масс оз. Рамсея и Южнобалти-йское приледниковое озеро объединяются в Балтийское Ледниковое озеро. На Ижорском плато в это время появляются берёзовые и еловые леса. Непродолжительное и сильное похолодание в позднем дриасе не привело к исчезновению лесов на плато, хотя их состав немного обеднел. Катастрофический спуск Балтийского Ледникового озера в начале голоцена привёл к осушению очень большой территории, в том числе и на востоке плато. Понижение базиса эрозии спровоцировало заложение первичной речной системы, первоначально, по-видимому, имевшей сток в бассейны палео-Тосны и Луги. Некоторая часть водотоков довольно быстро отмерла, ещё до начала бореальной стадии, остатки этих аллювиальных отложений встречаются на значительной территории Тосненского, Гатчинского и Ломоносовского районов. Начало бореальной стадии характеризуется значительным потеплением, наиболее проявлявшимся в летний период. Предполагается, что средние июльские температуры были близки к нынешним значениям, так как зональность палеорастительности стала напоминать современную. Окончательное сложение современной речной сети в районе исследований связано с образованием около 3150 л.н. в результате Ладожской трансгрессии р. Нева. Новая река переключила на себя часть стока с северо-восточной части плато.

Ижорское плато является водоразделом правых притоков р. Луга и так наз. «малых рек Финского залива», впадающих в него непосредственно. В восточной части возвышенности берут начало левые притоки р. Нева - Ижора, Славянка, Кузьминка в юго-восточной – р. Оредеж. Рельеф возвышенности – слабоизвилистый. Моренные холмы иногда образуют гряды. Встречаются небольшие озера ледникового происхождения, многочисленные карстовые воронки и провалы. Лесов на Ижорской возвышенности осталось не много. Здесь преобладают ельники с примесью широколиственных пород (дуба, клена, липы, лещины), которые сохранились в основном на склонах холмов.

2. Основные сведения об историко-культурном наследии региона.

В современных границах города федерального значения Санкт-Петербург археологические исследования ведутся со второй четверти XX столетия. Отсчёт историографии принято вести от раскопок в Лазаревской усыпальнице Александро-Невской Лавры 1927 года. Первые упоминания о средневековых древностях по северо-восточной части Ижорского плато и прилегающих территория Приневской низменности появляются несколько раньше. В данном очерке описаны археологические исследования в северо-восточной части Ижорского плато, необходимые для понимания процессов заселение человеком округи исследованного участка. В 1869 году западнее Красного села в районе ныне не существующей деревни Карлино выявлены грунтовые захоронения. На долгое время основу источниковой базы по древнерусским погребальным памятникам составили масштабные раскопки курганов и грунтовых могильников Ижорского плато проведенные 1870-х гг. Л. К. Ивановским. Практикующий врач и преподаватель, Лев Константинович был, несомненно, дилетантом в археологии. Он не имел специального исторического образования, раскопки совмещал с активной медицинской деятельностью. Систематизацию результатов его исследований провел А. А. Спицын.

В начале XX столетия у пос. Войскорово были случайно обнаружены погребения XII-XIII вв. Их материалы опубликованы А.М. Тальгреном в 1938 году и долгое время оставались единственным источником по археологии ижоры в регионе. В 1927 г. в ГАИМК был сформирован на базе Северо-Западной экспедиции русско-финской секции Комиссии по изучению народов СССР Палеоэтнологический отряд под руководством П. П. Ефименко. Скромное финансирование заставило сосредоточиться на археологических разведках и каталогизации памятников (по большей части средневековых). В верховьях р. Ижоры в бассейне её левого притока р. Веревка Палеоэтнологический отряд ГАИМК под руководством Б.А.Коишевский и А.С. Генераловой были открыты три курганных могильника. Два северо-восточнее д. Большие Тайцы и один у южной окраины бывшей деревни Мозино. Обследован был и некрополь западнее Красного села. Раскопки некрополей у д Тайцы не проводились. Мониторинг состояния курганных групп в 1931, 1984 и 2015 гг. констатировал постепенное разрушение комплексов у станции Тайцы в силу разных причин. Работы Палеоэтнографического отряда были прекращены в 1931 г. Сопоставимых по масштабу и значению исследований в округе работ в дальнейшем не велось почти 40 лет. Исключением из этого правила является найденный случайно в 1936 г. в районе Пулково клад шведских монет XVII столетия.

Следующий этап интенсивного изучения археологического наследия на территории Ижорской возвышенности можно условно ограничить 1970-1990 х гг. Новые законы 1976 г. СССР и 1978 г. РСФСР «Об охране и использовании памятников истории и культуры» вновь сделали насущной проблему каталогизации объектов историко-культурного наследия. В пределах верховьев р. Ижора этот период развития археологических исследований не имел такого значения как в соседнем регионе Ижорского плато. В 1984 г. отряд ЛОИА РАН под руководством В.А. Лапшина провел осмотр известных памятников. В 1990 г. и 1995 годах выходит двухтомник археологической карты В.А. Лапшина включившие сведения о памятниках археологии в верховьях Ижоры и сведения об их изучении. В первой половине 90-х годов XX столетия серию комплексных архитектурно-археологических исследований укреплений времени шведского правления и Северной войны на территории Санкт-Петербурга проводит П.Е. Сорокин.

Этапным для археологическое изучение г. Санкт-Петербург в общем и его Пушкинского района в частности стало с принятие 19 января 2009 года закона Санкт-Петербурга № 820-7 «О границах объединенных зон охраны объектов культурного наследия, расположенных на территории Санкт-Петербурга, режимах использования земель и требованиях к градостроительным регламентам в границах указанных зон». Разведочные работы в границах г. Санкт-Петербурга регулярно проводят специализированные организации как государственные (ИИМК РАН, НИИКСИ СПбГУ) так и частные АНО «НИЦ «Актуальная археология, ООО «Терра», ООО «ПИРС» и пр.

3. Объекты археологического наследия в районе участка экспертизы

Исходя из архивных данных, ближайшими к месту проведения работ памятниками археологии являются:

1. Грунтовый могильник на левом берегу р. Фонтанки во дворе Шереметевского дворца выявлен и частично исследован в 1990-2005 гг. в процессе работ Санкт-Петербургской археологической экспедицией. Здесь были вскрыты останки 31 захоронения разной степени сохранности. Погребения укладываются в 3-5 стратиграфических яруса. Все погребенные имели традиционную христианскую ориентировку головами на запад, каких-либо следов насыпей или намогильных сооружений проследить не удалось. Инвентарь включает в себя ножи, бронзовые украшения и керамические сосуды. Время существования могильника укладывается в пределы XIV-XVII вв., но дата начала его функционирования нуждается в уточнении [Сорокин, 2006; 2008].

Объект расположен примерно в 6.57 км к северо-западу от участка экспертизы.

2. Археологические памятники Охтинского мыса: стоянка эпохи неолита и раннего металла Охта-1, крепости Ниеншанц и Ландскрона, поселение Невское устье, грунтовый могильник. Стоянка эпохи неолита и раннего металла Охта-1 – одно из наиболее выдающихся открытий последних лет на территории Санкт-Петербурга. Его раскопки продолжались с 2006 по 2010 г. – их общая площадь составила без малого 45 тыс. кв. м, а отложения неолита – эпохи раннего металла изучены на площади не менее 10 тыс. кв.м. [Сорокин и др., 2009а; 2009б; Кулькова и др., 2010]. Многотысячные коллекции керамики эпохи неолита и раннего металла собранные на этом памятнике, в настоящий момент частично опубликованы [Кулькова, Гусенцова, 2012; Гусенцова, Холкина, 2015. Укрепления Ландскроны изучены на площади более 15 тыс. кв. м, изучена конфигурация укреплений и рвов, зафиксированы следы штурма крепости. С существованием торгового центра Невское устье связано и бытование могильника на левом берегу р. Охта в XVI в. В ходе раскопок изучены 216 захоронений, совершенных по христианскому обряду и практически безынвентарных. Наконец, вскрыты значительные по площади участки укреплений валов двух периодов существования крепости Ниеншанц. В сооружениях Ниеншанца найдены предметы, связанные с североевропейской культурной традицией: фрагменты керамических и стеклянных сосудов, печные изразцы, черепица, фрагменты глиняных курительных трубок, кожаной обуви, деревянные изделия, каменные жернова [Сорокин, 2010].

Объекты расположены примерно в 4.95 км к северу от участка экспертизы.

Памятники на берегах Лахтинского разлива удалены на расстояние около 17.4 км и более к северо-западу от участка экспертизы.

Таким образом, все известные памятники археологии расположены на значительном удалении от места проектируемых работ (более 3 км).

4. История освоения участка экспертизы

Исторические карты и планы

Участок экспертизы может быть локализован на общих картах XVIII столетия (учитывая, насколько карты этого времени позволяют локализовать объекты, имеющие небольшую площадь). Ранние планы СПб не охватывают территорию участка экспертизы, но он может быть определен на картах и планах, захватывающих дельту Невы, побережье Финского залива и ближайшие окрестности города. На одной из первых карт, на которой может быть приблизительно локализован участок экспертизы, – шведской "Nie Stadt mit der Legend auf 2 Stunden" город Ниэн с окрестностями на 2 часа пути), начерченной Абраамом Кронъйортом. бароном Королевского Величества Швеции, в соответствии с фортификационными работами 1698 года – участок расположен на неосвоенной территории, вне заселенных участков и их угодий.

На «Plan von Petersburg. Johann Georg Maximilian von Furstenhoff. Sammlung von Festungsplanen», отражающем топографическую ситуацию около 1732 года, участок экспертизы локализуется в неосвоенной местности, поселения и/или сельскохозяйственная или дорожная инфраструктуры в районе участка экспертизы отсутствуют или не показаны, застройка условно показана только значительно севернее. На карте, входящей в "Атлас Всероссийской империи с пограничными землями, состоящий из девятнадцати специальных карт" Жозефа Николя Делиля, участока экспертизы также показан как переувлажненный или подболоченный.

Лоция Финского залива в районе Невского устья из атласа: «Морские частные карты Карельских и Финских берегов от Санкт-Петербурга до Стокгольма», созданная капитаном Нагаевым в 1750 году по указу императора от 1740 года и напечатанная по указу Государственной Адмиралтейской Коллегии при типографии Морского Шляхтенного Кадетского Корпуса в 1789 году, показывает участок как находящийся за городскими пределами, не входящий в зону хозяйственного освоения. Аналогично отражена территория в районе участка экспертизы и на карте Санкт-Петербургской губернии и прилегающих областей, на 40 верст от Санкт-Петербурга, составленной прапорщиком Соколовым 1 марта 1792 года.

На картах первой трети XIX столетия (например, "Plan der Kaiserlichen Residenz-Stadt St. Petersburg" (масштаб 1:20000) (1800 г.), "Plan de la ville capitale Saint-Petersbourg" (плане города на русском и французском языках), гравированом Ал. Савинковым и изданном в 1810 году, на "Плане столичного города Санкт-Петербурга" выполнен на меди гравером А. Савинковым, служившим в Собственном Его Императорского Величества Депо карт, созданном по указу Павла I в 1797 году, "Плане столичного города Санкт-Петербурга" выполнен на меди гравером седьмого класса А. Савинковым в 1830 году и исправлен в 1832 году, Карте устья реки Невы гравирована при гидрографическом

гидрографическом депо главного морского штаба его Императорского Величества со съемки произведенной под руководством директора этого депо - Генерал Лейтенанта Шуберта в 1834 году и др.) участок показан как незатронутый хозяйственным освоением.

Карты второй трети XIX в. отмечают появление кирпичных заводов на левом берегу Невы, южнее участка экспертизы (например, План города С. Петербурга, составленный на основании топографической съемки 1828 года и дополнительных сведений. Автор: действительный статский советник А.Л. Майер; Карта окрестностей Санкт-Петербурга составленная под руководством генерал-лейтенанта Шуберта и гравирована при Военно-топографическом депо в 1831 году масштаба 1 верста в 1 англ. дюйме и составленной на ее основе карте берегов р. Невы от Финского залива до Ладожского озера и др.).

На листах Трехверстной военно-топографической карты, отпечатанных в 1854-1855 гг., и других картах третьей четверти - конца XIX столетия, показана дорога, идущая вдоль берега Невы и отдельные постройки восточнее нее. Этой дороге, судя по всему наследует трасса современной Октябрьской наб. Судя по подписям к картам, постройки относятся к кирпичным заводам.

Лишь карты начала XX века фиксируют появление улично-дорожной сети к востоку и югу от участка обследования (улицы Алехина, Зеленаяы, Глиняная), и развитие промышленной застройки этого участка берега Невы между Киновеевским монастырем и дер. Малое Рыбацкое. План-приложение к адресной и справочной книге "Весь Петербург" издания А.С. Суворина "Новое Время" фиксирует топоним Веселый поселок южнее участка обследования. Сам участок обследования отмечен как территория лесопильного завода.

Таким образом, участок экспертизы надежно локализуется на берегу Невы, его хозяйственное освоение датируется рубехом XIX - XX столетий, однако характер использования - как территории кирпичного или лесопильного завода дает возможность сомневаться в накоплении в пределах участка культурных напластований указанного времени.

Аэрофото- и космоснимки

Первые находящиеся в открытом доступе космофотоснимки участка экспертизы и его окрестностей были сделаны весной 1966 г. На снимке отчетливо видно, что территория участка экспертизы представляет собой участок, "зажатый" между двух крупных строительных площадок (Приложение 3. Альбом. Илл. 1, 2). Сам участок частью занят под технологическую? дорогу, в пределах участка дневная поверхность практически полностью снивелирована.

Космоснимки, сделанные зимой 1972 г., летом 1975 г., 1978 г., 1980 г. и 1984 г. демонстрируют схожую картину (Приложение 3. Альбом. Илл. 3-7). Космоснимок 1991 г., не смотря на низкое качество имеющихся в открытом доступе снимков, зафиксировал аналогичную картину в районе участка экспертизы.

Информация КГИОП

Земельный участок объекта «Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. № 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная» расположен в границах единой зоны регулирования застройки и хозяйственной деятельности (участок ЗРЗ(12)05) объектов культурного наследия.

В пределах границ вышеуказанного земельного участка отсутствуют объекты (выявленные объекты) кул ьтурного наследия; объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, а также защитная зона объектов культурного наследия.

К границам участка непосредственно не примыкают объекты (выявленные объекты) культурного наследия.

Согласно приказу Минкультуры России от 30.10.2020 № 1295 (ред. от 03.09.2024) «Об утверждении предмета охраны, границ территории и требований к градостроительным регламентам в границах территории исторического поселения федерального значения город Санкт-Петербург», участок расположен вне границ территории исторического поселения.

КГИОП не располагает сведениями о наличии либо отсутствии объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия, на рассматриваемом земельном участке. В связи с этим, а также в соответствии с требованиями ст. 30 Федерального закона № 73-ФЗ от 25.06.2002 г. «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», земельный участок является объектом государственной историко-культурной экспертизы.

История создания и краткие технические характеристики реконструируемого объекта

Участок реконструкции расположен по адресу: Санкт-Петербург, Невский район, Октябрьская набережная, в районе д. 38. Реконструируемая шахта находится вблизи автозаправочной станции.

В границах участка проложено большое количество инженерных сетей и коммуникаций, таких как канализация, водопровод, линии связи и кабели высокого напряжения.

Шахта №3 - подземная конструкция круглого сечения диаметром 5,5/4,7 м, глубиной 21,18 м конструктивно представляет собой бескаркасную шахту с несущими стенами. Она была построена в 1973 году в составе проекта строительства тоннельного канализационного коллектора (ТКК) №25 вдоль правого берега р. Невы от Уткиной заводи до КНС 6 (Октябрьская наб. д. 2). Коллектор №25 построен для перехвата прямых выпусков в реку Нева и улучшения экологической обстановки в городе. Шахта №3 была предназначена для приема снежных масс при утилизации снега сточными водами, проходящими в тоннеле. В настоящее время сброс снега в шахту запрещен.

Диаметр шахты Д=5,5/4,7 м, глубина шахты 21,18м, глубина до лотка -19,95м: отметка верха (+4.41 м), отметка лотка (-15,54 м).

Шахта сооружена в тюбинговой обделке Д=5,5/5,1 м с ж.б. монолитной рубашкой толщиной 200 мм. Шахта расположена непосредственно на тоннельном коллекторе диаметром 2,55 м.

Шахта оборудована вертикальной стенкой толщ. 200мм, отгораживающей лестничное отделение, четырьмя перекрытиями с проемами для лестниц. Верхнее перекрытие шахты расположено на глубине 2,68 м с грузовым проемом 2,2х2,63 м, перекрывающий двумя ж.б. крышками, и лестничное отделение для спуска обслуживающего персонала.

В шахту выполнено временное подключение (труба диаметром 1000 мм) без технологического отвода стоков.

Согласно заданию на проектирования, перед шахтой на сети необходимо предусмотреть камеру с запорной арматурой.

Проектные решения

Проектом предусматривается реконструкция шахты №3 для подключения канализационной сети 1000/1145мм, с приемом стоков и отведение их в тоннельный коллектор.

Целью реконструкции является обеспечение бесперебойного и безаварийного водоотведения от существующих и перспективных объектов и повышение пропускной способности шахты и тоннельного коллектора в условиях увеличения нагрузки на существующие сооружения.

Для обеспечения сохранности наземных объектов вдоль оси канализационного тоннеля устанавливается охранная зона шириной 20м в обе стороны от его оси.

Постоянная площадь полосы отвода шахты №3 составляет 1600 м^2 (1,6 га).

Размеры земельного участка, предоставленного на период строительства (временная полоса отвода) в данном проекте приняты с учетом:

- диаметра реконструируемой шахты тоннельного канализационного коллектора и канализационных сетей;

- размещения зон складирования материалов, бытового городка и стоянки строительной техники;

- способа производства работ. Площадь временной полосы отвода на период реконструкции шахты №3 составляет 1490 м^2 (1,5 га).

В зону действия публичного сервитута попадают участки с кадастровыми номерами:

• 78:12:0633102:36;

• 78:12:0633102:5105.

Движение строительной техники и механизмов осуществляется по Октябрьской набережной.

Проектом предусмотрены:

• *Реконструкция шахты №3.*

• *Сооружение канализационной сети с камерой:*

- участок 1 - труба ПП SN16 1145/1000 мм длиной 2 м;

- участок 2 - труба ПП SN16 1145/1000 мм длиной 7 м.

Для реконструкции шахты №3 выполняются следующие виды работ:

•*Подготовительные строительные работы в шахте №3;*

•*Реконструкция шахты №3;*

•*Сооружение сети и камеры К-1.*

Подготовительные строительные работы в шахте включают в себя следующие виды работ:

- гидроструйная очистка внутренних конструкций шахты от пыли, грязи и иловых отложений, поврежденного (скорозированного) верхнего слоя бетона;

- сооружение газоизолирующего перекрытия;

- разломка ж.б. перекрытий, ж.б. стенки, ж.б. рубашки на глубину примерно 60 мм;

- демонтаж металлических лестниц и ограждений;

- демонтаж ж.б. крышек грузового люка, чугунного люка.

Реконструкция шахты №3

В шахту предусмотрено подключение канализационной сети Д=1000/1145 мм на отметке (-0.77м). На о тм. (-1,33 м) сооружается перекрытие МП-2, на котором размещается ж.б. водоприемная воронка высотой 2,0 м. Перекрытие МП-2 служит для фиксации верхней части конструкции стояка, выполненного из полиэтиленовой трубы 800х37,4 (труба ПЭ100 SDR17) и имеет проем с лестницей для спуска/подъема. Водобойная камера размещается в правой части банкета (по ходу течения). Сооружается водобойная камера размерами 1,05х3,0 высотой 2,0 м с толщ. стен 250мм. Днище водобойной камеры облицовывается стальным листом с анкерами. Боковые поверхности водобойной камеры облицованы чугунными плитами. На водобойной камере сооружается ж.б. плита П-2 толщ.300мм для крепления нижней части стояка. В банкетной части сооружается плита П-1 на отм.(-13,33 м). Ж.б. перекрытие МП-1а на отм. (-7,33м) служит для промежуточного крепления стояка. Ж.б. перекрытия МП-1 и МП-1а служат для межэтажного спуска/подъема персонала.

Дополнительно сооружаются ж.б. колонны для опирания перекрытий МП-1 и МП-2.

На основании результатов отчета об обследовании, предусмотрена полная замена существующих лестниц и ограждений их нержавеющей стали 08Х18Н10Т. Производится замена ж.б. крышек грузового люка с заменой закладных рам обрамления стен люка. Комплект чугунного люка с опорным кольцом в людском лазе заменяется на новый.

Все внутренние ж.б. поверхности (за исключением пола) облицовываются футеровочным полимерным анкерным листом толщ.4 мм.

Сооружение сети и камеры К-1

Подключение жилого комплекса к шахте №3 выполняется от существующего колодца №6 до шахты №3 с устройством камеры К-1 перед шахтой. Проектом предусмотрено устройство канализационной сети диаметром 1000/1145мм. глубина заложения трубопровода 5.2-5.6 м.

Прокладка канализационной сети и камеры К-1 осуществляется открытым способом в шпунтовом ограждении.

Камера К-1 квадратного сечения размерами в плане 3,0х3,0м. Глубина камеры 5,82 м, глубина до лотка 5,52 м.

Нижняя часть камеры (банкет) выполняется из монолитного железобетона: днище толщ.300 мм, стены 320мм.

В банкетной части камеры устанавливается ножевой затвор 1,0х1,0, стены банкетной части облицовываются футеровочным анкерным листом, дно – металлическим листом.

Верхняя часть камеры выполнена из сборных блоков и ж.б. рубашки толщиной 120 мм.

Верхнее перекрытие камеры плоское: ж.б. плита толщиной 250 мм. На верхнем перекрытии устраиваются стены толщиной 250 мм людского люка 1,0х1,0м. Технологический проем для спуска/подъема людей перекрыт ж.б. крышкой толщиной 140 мм. Доступ к штоку затвора осуществляется через чугунный люк, установленный на ж.б. плите над щитовым затвором.

Наружная гидроизоляция стен камеры и верхнего перекрытия, а также стен люка выполнена бутуумно-резиной мастикой марки МБР-ОС-Х. Защита закладных деталей ж.б. крышки и стен люков производится сополимерно-винилхлоридной эмалью ХС-436 ДИА.

Внутренние бетонные поверхностей камеры облицовываются футеровочным анкерным листом.

Металлоконструкции ограждений и лестницы выполняются из нержавеющей стали 08Х18Н10Т.

Современное состояние участка экспертизы

Участок экспертизы представляет собой сложный в плане контур: шестиугольник, вытянутый длинной осью параллельно берегу р. Невы (с юго-востока на северо-запад), расположенный над шахтой № 3 тоннельного канализационного коллектора 21 (инв. № 415587). Шахта № 3 предназначена для водоотведения хозяйственно-бытовых, дождевых сточных вод от объектов капитального строительства и для их последующей передачи в магистральный коллектор. Реконструкция шахты № 3 проектируется в рамках проекта подключения подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства.

Участок экспертизы примыкает с востока к территории АЗС и Газозаправочной станции. Дневная поверхность заасфальтирована, асфальтовое покрытие имеет многочисленные трещины, утраты, провалы. На уровне современной дневной поверхности шахта № 3 представлена грузовым люком, закрытым чугунной крышкой, и людским лазом, перекрытым чугунной крышкой. Поверхность над шахтой № 3, имеет значительные проседания в районе люка людского лаза и восточнее него (Приложение 3. Альбом. Илл. 1, 8-16).

Координаты поворотных точек участка экспертизы:

МСК-1964		WGS-84	
90571.12	120741.12	59.902222612	30.440864187
90567.56	120738.18	59.902190834	30.440811233
90537.88	120772.24	59.901922406	30.441416279
90522.54	120750	59.901786051	30.441017077
90537.32	120739.51	59.901919335	30.440831402
90575.5	120707.81	59.902263912	30.440269529
90588.14	120721.13	59.902376568	30.44050903

Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия участка относятся ко II (средняя) категории сложности, согласно СП 47.13330.2016, приложение Г.

Всего пробурено 2 скважины глубиной 20,0-25,0 п.м. общим метражом 45,0 м.

В геологическом строении исследуемой территории по данным бурения до глубины 25,0 м принимают участие современные (Q IV) техногенные образования (t IV), морские и озерные (m,l IV) отложения, верхнечетвертичные (Q III) озерно-ледниковые (lg III) и ледниковые отложения (g III).

По составу и физическим свойствам на исследуемом участке выделено 10 инженерно- геологических элементов (ИГЭ) и 2 слоя.

Слой 0-1: Асфальт. Вскрыт в скважине №1 с поверхности, мощностью 0,1 м.

Слой 0-2: Бетонная плита. Вскрыта в скважине №2 с поверхности, мощностью 0,2 м.

Техногенные отложения представлены насыпными грунтами слежавшимися: песками коричневато-серыми, влажными и водонасыщенными, со строительным мусором, с обломками кирпичей, древесины, с примесью органических веществ, срок отсыпки более 10 лет (ИГЭ 1а) и насыпными грунтами слежавшимися: суглинками, коричневато-серыми, со строительным мусором с обломками кирпичей, древесины, с гнездами заторфованного грунта, срок отсыпки более 10 лет (ИГЭ 1б). Вскрытая мощность отложений составляет от 4,2 до 5,9 м., их подошва пересечена на глубинах от 4,4 до 6,0 м., абс. отметки от минус 1,6 до 0,5 мм.

Морские и озерные отложения представлены суглинками тяжелыми пылеватыми текучепластичными серыми тиксотропными слоистыми с прослоями песка (ИГЭ 2). Вскрытая мощность отложений составляет 3,1 м., их подошва пересечена на глубине 7,5 м., абс.отметка минус 2,6 м.

Верхнечетвертичные озерно-ледниковые отложения представлены суглинками тяжелыми пылеватыми текучими, коричневато-серыми, ленточными, тиксотропными, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных (ИГЭ 3); суглинками легкими пылеватыми текучепластичными, серыми, неяснослоистыми, тиксотропными, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных (ИГЭ 4); супесями пылеватыми пластичными серыми с прослоями песка (ИГЭ 5) и песками пылеватыми плотными, серыми, водонасыщенными, с прослоями супесей пластичных (ИГЭ 6). Вскрытая мощность отложений составляет от 6,0 до 7,7 м., их подошва пересечена на глубинах от 13,5 до 13,7 м., абс. отметки от минус 9,3 до минус 8,6 м.

Ледниковые отложения представлены супесями пылеватыми пластичными, серыми, с линзами (0,1-0,2 м) супесей твердых, с линзами и гнездами (0,1-0,3 м) песков, с

гравием, галькой до 10% (ИГЭ 7); суглинками легкими пылеватыми полутвердыми, серыми, с линзами (0,1-0,2 м) суглинков твердых с линзами и гнездами (0.1-0.3 м) песков, с гравием, галькой до 10% (ИГЭ 8) и песками пылеватыми плотными, серыми, водонасыщенными, с линзами супесей пластичных (ИГЭ 9). Гравий и галька /5-8 см/ в моренных грунтах различной степени окатанности состоят из изверженных пород прочных. Вскрытая мощность отложений составляет от 6,5 до 11,3 м., пройдены до глубины от 20,0 до 25,0 м., до абс. отметок от минус 20,6 до минус 15,1 м.

Четвертичная система – Q

Современные отложения – QIV

Техногенные образования – t IV

ИГЭ-1а. Насыпные грунты слежавшиеся: пески коричневато-серые, влажные и водонасыщенные, со строительным мусором, с обломками кирпичей, древесины, с примесью органических веществ. Срок отсыпки более 10 лет.

Расчетное сопротивление R0=100 кПа.

В качестве естественного основания не рекомендуются.

ИГЭ-1б. Насыпные грунты слежавшиеся: суглинки, коричневато-серые, со строительным мусором с обломками кирпичей, древесины, с гнездами заторфованного грунта. Срок отсыпки более 10 лет.

Расчетное сопротивление R0=80 кПа.

В качестве естественного основания не рекомендуются.

Морские и озерные отложения – m,l IV

ИГЭ-2. Суглинки тяжелые пылеватые текучепластичные, серые, тиксотропные, слоистые, с прослоями песка.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 13˚ при нормативном сцеплении Сн = 13 кПа, расчетные значения: φI = 12˚, φII = 12˚ и CI = 12 кПа, CII = 12 кПа.

Нормативное значение модуля деформации E = 4,6 МПа.

Верхнечетвертичные отложения - QIII

Озерно-ледниковые отложения - lg III

ИГЭ-3. Суглинки тяжелые пылеватые текучие, коричневато-серые, ленточные, тиксотропные, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 11˚ при нормативном сцеплении Сн = 10 кПа, расчетные значения: φI = 10˚, φII = 11˚ и CI = 9 кПа, CII = 10 кПа.

Нормативное значение модуля деформации E = 4,0 МПа.

ИГЭ-4. Суглинки легкие пылеватые текучепластичные, серые, неяснослоистые, тиксотропные, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 14˚ при нормативном сцеплении Сн = 14 кПа, расчетные значения: φI = 13˚, φII = 13˚ и CI = 13 кПа, CII = 14 кПа.

Нормативное значение модуля деформации Е = 4,9 МПа.

ИГЭ-5. Супеси пылеватые пластичные серые с прослоями песка.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 23˚ при нормативном сцеплении Сн =19 кПа, расчетные значения: φI = 22˚, φII = 22˚ и CI = 18 кПа, CII = 18 кПа.

Нормативное значение модуля деформации Е = 12 МПа.

ИГЭ-6. Пески пылеватые плотные, серые, водонасыщенные, с прослоями супесей пластичных.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 35˚ при нормативном сцеплении Сн = 7 кПа, расчетные значения: φI = 32˚, φII = 35˚ и CI = 5 кПа, CII = 7 кПа.

Нормативное значение модуля деформации Е = 34 МПа.

Ледниковые отложения - g III

ИГЭ-7. Супеси пылеватые пластичные, серые, с линзами (0.1-0.2 м) супесей твердых, с линзами и гнездами (0.1-0.3 м) песков, с гравием, галькой до 10%. Гравий и галька /5-8 см/ различной степени окатанности состоят из изверженных пород прочных.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 26˚ при нормативном сцеплении Сн=34 кПа, расчетные значения: φI = 25˚, φII = 25˚ и CI = 31 кПа, CII = 32 кПа.

Нормативное значение модуля деформации Е = 14 МПа.

ИГЭ-8. Суглинки легкие пылеватые полутвердые, серые, с линзами (0.1-0.2 м) суглинков твердых с линзами и гнездами (0.1-0.3 м) песков, с гравием, галькой до 10%. Гравий и галька /5- 8 см/ различной степени окатанности, состоят из изверженных пород прочных.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 23˚ при нормативном сцеплении Сн=40 кПа, расчетные значения: φI = 21˚, φII = 22˚ и CI = 38 кПа, CII = 38 кПа.

Нормативное значение модуля деформации Е = 13 МПа.

ИГЭ-9. Пески пылеватые плотные, серые, водонасыщенные, с линзами супесей пластичных.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 34˚ при нормативном сцеплении Сн = 7 кПа, расчетные значения: φI = 31˚, φII = 34˚ и CI = 5 кПа, CII = 5 кПа.

Нормативное значение модуля деформации Е = 38 МПа.

Грунтовые воды со свободной поверхностью вскрыты на глубине 0,8-1,2 м (абс. отм. 3,6-3,7 м). Водовмещающими породами являются насыпные грунты (ИГЭ-1а, ИГЭ-1б), и песчано-пылеватые прослои в морских и озерных суглинках (ИГЭ-2) и озерно-ледниковых суглинках (ИГЭ-3, ИГЭ-4) и супесях (ИГЭ-5).

Данный уровень можно отнести к среднегодовому.

В обеих скважинах вскрыты напорные подземные воды, приуроченные к пескам пылеватым (ИГЭ-6) озерно-ледникового генезиса. Подземные воды вскрыты на глубинах 12,0- 12,9 (абс. отм. от минус 8,0 до минус 7,6 м), величина напора 11,2-11,7 м.

Подземные воды со свободной поверхностью и напорные образуют единый водоносный комплекс. Питание происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, нарушения естественного испарения, утечек из подземных коммуникаций.

Разгрузка грунтовых вод на участке происходит в р. Нева, ливневые стоки, испарением и фильтрацией в нижние слои.

В неблагоприятные периоды года (периоды осенних обложных дождей, весеннего снеготаяния) уровень грунтовых вод устанавливается вблизи дневной поверхности на глубинах около 0,0-0,1 м (абс. отм. 4,4-4,9 м), с образованием открытого зеркала грунтовых вод в понижениях рельефа. Максимальная многолетняя амплитуда колебания уровня подземных вод составляет 2,0 м.

Обоснование выводов экспертизы

Выводы экспертизы базируются на фактах и сведениях, выявленных и установленных в результате проведенных исследований, а именно:

1. В связи с отсутствием в Комитете по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры правительства Санкт-Петербурга сведений о наличии либо отсутствии объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия, и в соответствии с требованиями ст. 30 Федерального закона № 73-ФЗ от 25.06.2002 г. «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», земельный участок реконструкции шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. № 415587, является объектом государственной историко-культурной экспертизы.

2. Изученная документация и привлеченные источники содержат полноценные сведения об испрашиваемом земельном участке и исчерпывающую информацию, необходимую для принятия решения о возможности проведения земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ.

3. Проанализированные исторические источники показывают, что освоение участка экспертизы фиксируется не ранее второй половины XIX века, для него характерно использование под размещение промышленных предприятий.

4. В пределах участка экспертизы в начале 1970-х гг. для водоотведения хозяйственно-бытовых и дождевых сточных вод от объектов капитального строительства прилегающей территории и дорожной сети проложен тоннельный коллектор, многочисленные инженерные коммуникации (сети водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, электроснабжения и пр.). Шахта № 3 расположена непосредственно на тоннельном коллекторе.

5. Реконструкция шахты вызвана необходимостью приема дополнительного стока. Для этого в шахте сооружаются водопропускной стояк, водоприемная воронка, водобойная камера и промежуточные перекрытия. Производится замена лестничных маршей, ремонт внутренней поверхности стен в местах разрушения. По проекту предусмотрены только работы внутри шахты, без земляных работ.

6. Геологическое строение в районе участка экспертизы выявило Насыпные грунты, слежавшимися: песками коричневато-серыми, влажными и водонасыщенными, со строительным мусором, с обломками кирпичей, древесины, с примесью органических веществ, срок отсыпки более 10 лет (ИГЭ 1а) и насыпными грунтами слежавшимися: суглинками, коричневато-серыми, со строительным мусором с обломками кирпичей, древесины, с гнездами заторфованного грунта, срок отсыпки более 10 лет (ИГЭ 1б). Вскрытая мощность отложений составляет от 4,2 до 5,9 м. Ниже залегали морские и озерные отложения.

Таким образом, сведения, предоставленные и полученные в ходе государственной историко-культурной экспертизы, содержат все необходимые данные для принятия решения государственной историко-культурной экспертизы, обладают необходимой полнотой, информативностью, объективностью. По итогам анализа представленной документации факт отсутствия объектов, обладающих признаками объектов культурного (археологического) наследия на земельном участке реконструкции шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. № 415587 считать доказанным. Необходимость проведения полевых археологических работ (разведок) на участке изысканий отсутствует.

Вывод

Экспертом сделан вывод о **возможности** (**положительное заключение**) проведения земляных, строительных, мелиоративных и (или) хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ на земельном участке объекта «Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. № 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная» ввиду отсутствия на указанном земельном участке выявленных объектов археологического наследия.

Перечень приложений к экспертизе:

Приложение 1. Копии документов об аттестации государственного эксперта.

Приложение 2. Копия договора с экспертом.

Приложение 3. Альбом иллюстраций.

Приложение 4. Документы, предоставленные заявителем:

Письмо Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры правительства Санкт-Петербурга *01-43-27572/25-0-1* от *30.10.2025* г.

Проектная документация «Выполнение проектно-изыскательских работ по реконструкции шахты №*3* тоннельного канализационного коллектора инв. № *415587* для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. *2, 3* и *4* этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная». Раздел *2* «Проект полосы отвода». Том *2*. Шифр *879/24*ПП.*1*-ППО. Выполнен ООО «Невские горизонты», *2025* г.

Проектная документация «Выполнение проектно-изыскательских работ по реконструкции шахты №*3* тоннельного канализационного коллектора инв. № *415587* для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. *2, 3* и *4* этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная». Раздел *3*. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Реконструкция шахты. Шифр *879/24*ПП.*1*-ТКР*1*. Том *3*. Выполнен ООО «Невские горизонты», *2025* г.

Проектная документация «Выполнение проектно-изыскательских работ по реконструкции шахты №3 тоннельного канализационного коллектора инв. № 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная». Раздел 5 «Проект организации строительства». Часть 1 «Проект организации строительства». Том 5.1. Шифр 879/24ПП.1-ПОС1. Выполнен ООО «Невские горизонты», 2025 г.

Проектная документация «Выполнение проектно-изыскательских работ по реконструкции шахты №3 тоннельного канализационного коллектора инв. № 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная». Технический отчет о выполнении инструментального обследования шахты. Шифр 879/24ПП.1-ОСК. Выполнен ООО Невские горизонты», 2025 г.

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям для объекта: «Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная». Стадия проектирования: проектная и рабочая документация. Шифр 879/24ПП.1-ИГИ. Исполнитель Индивидуальный предприниматель Левашова О.А., СПб., 2025 г.

Письмо ООО «Невские горизонты» (б/н) об отсутствии ГПЗУ.

Государственный эксперт Герман К.Э. 07 декабря 2025 года

Документ оформлен в электронном виде и подписан усиленной квалифицированной электронной подписью в соответствии с п. 22 Положения о Государственной историко-культурной экспертизе, утвержденного постановлением Правительства от 25.04.2025 г. № 530.

Приложение 1

к Акту по результатам государственной историко-культурной экспертизы документации, за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, содержащей результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов археологического наследия или объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных и (или) хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ в границах земельного участка объекта «Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. № 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Копии документов об аттестации государственного эксперта

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

от 24 января 2024 г. Москва № 105

Об аттестации экспертов по проведению государственной историко-культурной экспертизы

В соответствии с Федеральным законом от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», пунктом 9 Положения о государственной историко-культурной экспертизе, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июля 2009 г. № 569, Положением о порядке аттестации экспертов по проведению государственной историко-культурной экспертизы, утвержденным приказом Минкультуры России от 26 августа 2010 г. № 563 (в редакции приказа Минкультуры России от 30 декабря 2021 г. № 2317), руководствуясь Положением об аттестационной комиссии Минкультуры России, утвержденным приказом Минкультуры России от 29 декабря 2011 г. № 1276, протоколом заседания аттестационной комиссии Министерства культуры Российской Федерации по аттестации экспертов по проведению государственной историко-культурной экспертизы от 17 января 2024 г., п р и к а з ы в а ю:

1. Аттестовать экспертов по проведению государственной историко-культурной экспертизы согласно приложению к настоящему приказу.

2. Департаменту государственной охраны культурного наследия (Р.А.Рыбало) обеспечить размещение информации об аттестованных экспертах на официальном сайте Минкультуры России в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на первого заместителя Министра культуры Российской Федерации С.Г.Обрывалина.

Статс-секретарь-заместитель Министра Н.А.Преподобная

Приложение
к приказу Министерства культуры
Российской Федерации
от «24» января 2024 г.
№ 105

Аттестованные эксперты по проведению
государственной историко-культурной экспертизы

№ п/п	Фамилия, имя, отчество соискателя	Решение о присвоении статуса аттестованного эксперта:
1.	Верман Ирина Геннадьевна	- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр; - документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр; - документы, обосновывающие изменение категории историко-культурного значения объекта культурного наследия.
2.	Воробьева Елена Валериевна	- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр; - документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр; - документация или разделы документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включенного в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее – Федеральный закон № 73-ФЗ) работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия; - проектная документация на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия;

		- проекты зон охраны объекта культурного наследия; - документация, обосновывающая границы защитной зоны объекта культурного наследия.
3.	Герман Константин Энрикович	- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр; - земли, подлежащие воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ, в случае, если указанные земли расположены в границах территорий, утвержденных в соответствии с пунктом 34.2 пункта 1 статьи 9 Федерального закона № 73-ФЗ; - документация, за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, содержащая результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона № 73-ФЗ работ по использованию лесов и иных работ; - документация или разделы документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включенного в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона № 73-ФЗ работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия.
4.	Губин Ян Владимирович	- проекты зон охраны объекта культурного наследия; - документация, обосновывающая границы защитной зоны объекта культурного наследия.

5.	Кузнецова Елена Анатольевна	- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр; - документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр; - документы, обосновывающие исключение объектов культурного наследия из реестра; - документы, обосновывающие изменение категории историко-культурного значения объекта культурного наследия; - документация, за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, содержащая результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона № 73-ФЗ работ по использованию лесов и иных работ.
6.	Остапенко Александр Алексеевич	- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр; - документация, за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, содержащая результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона № 73-ФЗ работ по использованию лесов и иных работ; - документация или разделы документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включенного в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона № 73-ФЗ работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с

		земельным участком в границах территории объекта культурного наследия.
7.	Петросян Меружан Варанцович	- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр; - документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр; - документы, обосновывающие исключение объектов культурного наследия из реестра; - документация или разделы документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включенного в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона № 73-ФЗ работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия; - проектная документация на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия; - проекты зон охраны объекта культурного наследия; - документация, обосновывающая границы защитной зоны объекта культурного наследия.
8.	Ракушин Алексей Иванович	- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр; - документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр; - земли, подлежащие воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ, в случае, если указанные земли расположены в границах территорий, утвержденных в соответствии с пунктом 34.2 пункта 1 статьи 9 Федерального закона № 73-ФЗ; - документация, за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых

		работах, содержащая результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона № 73-ФЗ работ по использованию лесов и иных работ.
9.	Смирнова Алена Евгеньевна	- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр; - документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр; - документы, обосновывающие исключение объектов культурного наследия из реестра; - документы, обосновывающие изменение категории историко-культурного значения объекта культурного наследия; - документация или разделы документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включенного в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона № 73-ФЗ работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия.
10.	Терская Ирина Владимировна	- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр; - документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр; - документы, обосновывающие исключение объектов культурного наследия из реестра; - документы, обосновывающие изменение категории историко-культурного значения объекта культурного наследия; - проектная документация на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия; - документация или разделы документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности

		объекта культурного наследия, включенного в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона № 73-ФЗ работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия.
11.	Турова Екатерина Алексеевна	- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр; - документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр; - проектная документация на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия.
12.	Хливнюк Александр Витальевич	- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр; - документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр; - документы, обосновывающие исключение объектов культурного наследия из реестра; - документы, обосновывающие изменение категории историко-культурного значения объекта культурного наследия; - проекты зон охраны объекта культурного наследия; - документация, обосновывающая границы защитной зоны объекта культурного наследия.

Приложение 2

к Акту по результатам государственной историко-культурной экспертизы документации, за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, содержащей результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов археологического наследия или объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных и (или) хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ в границах земельного участка объекта «Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. № 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Копия договора с экспертом

ДОГОВОР № 3/12-25-ДОГ

г. Санкт-Петербург «01» декабря 2025 г.

Индивидуальный предприниматель Аврух Лев Григорьевич (ИП Аврух Лев Григорьевич), именуемый в дальнейшем «ЗАКАЗЧИК», в лице Авруха Льва Григорьевича, действующего на основании записи ОГРНИП № 319784700004521, с одной стороны, и государственный эксперт Герман Константин Энрикович, паспорт

, аттестован Приказом Министерства культуры РФ № 105 от 24.01.2024 г., именуемый в дальнейшем «Подрядчик», с другой стороны, именуемые в дальнейшем «Стороны», заключили настоящий договор, далее по тексту именуемый «Договор», о нижеследующем:

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

1.1. Заказчик поручает, а Подрядчик принимает на себя обязательства по проведению государственной историко-культурной экспертизы документации о наличии/отсутствии объектов культурного наследия на земельном участке по объекту: «Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. № 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная» (далее – Работа).

1.2. Научные, технические, экономические и другие требования к выполняемой Работе должны соответствовать нормативным документам Российской Федерации, субъектов Федерации, ведомственным документам, а также техническому заданию (Приложение №1). Техническое задание содержит все исходные данные, необходимые для выполнения Работы Подрядчиком по настоящему Договору.

2. СТОИМОСТЬ РАБОТ И ПОРЯДОК ОПЛАТЫ

2.1. Стоимость Работ определяется соглашением о договорной цене (Приложение №2 к настоящему договору)**.**

2.2. Оплата Работ, выполненных по настоящему Договору, производится Заказчиком посредством перечисления денежных средств безналичным платежом на расчетный счет Подрядчика, указанный в разделе 12 Договора. Датой исполнения Заказчиком платежных обязательств по Договору считается дата списания денежных средств с расчетного счета Заказчика.

2.3. Подрядчик считается выполнившим Работы в полном объеме после надлежащего исполнения всех предусмотренных настоящим Договором обязательств, при условии подписании Сторонами Акта сдачи-приемки выполненных работ по Договору, подтверждающего выполнение Подрядчиком Работ по Договору в полном объеме.

3. СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

3.1. Сроки выполнения Работ по настоящему договору: 01.12.2025 г. - 12.12.2025 г.

4. ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

4.1. *Заказчик обязуется:*

4.1.1. Принять выполненную работу с надлежащим качеством и в срок и оплатить Подрядчику установленную стоимость в порядке и на условиях, предусмотренных настоящим Договором, а также Дополнительными соглашениями к Договору.

4.1.2 Заказчик вправе оказывать Подрядчику содействие в выполнении предмета настоящего Договора, в том числе предоставлять необходимые документы и информацию, по письменному требованию Подрядчика.

4.1.3 Заказчик вправе осуществлять контроль за ходом и качеством выполняемых Подрядчиком работ, не вмешиваясь в его оперативно-хозяйственную деятельность.

4.2. *Подрядчик обязуется:*

4.2.1. Своевременно, должным образом, в срок и с надлежащим качеством выполнить принятые на себя обязательства, в соответствии с условиями настоящего Договора, в том числе Технического задания (Приложение №1), а также в соответствии с требованиями, предъявляемыми действующим законодательством.

4.2.2. Передать Заказчику готовую документацию, которая является результатом Работ, в сроки, предусмотренные п.3.1. настоящего Договора.

4.2.3. Подрядчик вправе по своему усмотрению и за свой счет привлекать третьи лица к исполнению Работ, предусмотренных настоящим Договором, отвечая за действия третьих лиц как за свои собственные.

4.2.4. Немедленно предупредить Заказчика обо всех не зависящих от него обстоятельствах, которые могут повлиять на качество выполнения Работы либо создают невозможность завершения Работы в срок.

4.2.5. Передать результат Работы, а также иную документацию разработанную (полученную) в ходе выполнения Работ по настоящему Договору и имеющую непосредственное отношение к результату Работы и необходимую для использования результата Работы, Заказчику.

4.2.6. Не передавать результат Работы третьим лицам без согласия Заказчика.

5. ПОРЯДОК СДАЧИ И ПРИЕМКИ РАБОТ

5.1. В сроки, установленные Дополнительным соглашением, Подрядчик передает уполномоченному представителю Заказчика акт сдачи – приемки выполненных Работ с приложенными к нему документами (на бумажном и электронном носителях).

5.2. Работа считается выполненной после передачи отчета о проведении археологического сопровождения Заказчику и подписания Заказчиком акта сдачи-приемки выполненных работ.

5.3. После подписания акта сдачи-приемки выполненных работ, работы считаются принятыми и должны быть оплачены в соответствии с пунктом 2.3. настоящего договора.

6. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

6.1. При нарушении Подрядчиком сроков сдачи Работ он обязан уплатить пени в размере 0,05% от стоимости Работ за каждый день просрочки, но не более 10% от стоимости работ.

6.2. При задержке Заказчиком платежей за выполненную Работу надлежащим качеством, предусмотренных в настоящем Договоре Заказчик уплачивает пени в размере 0,05% от стоимости работ за каждый день просрочки, но не более 10% от стоимости работ.

6.3. Во всех иных случаях, Стороны несут ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение своих обязательств по настоящему Договору в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

6.4. Применение любой меры ответственности, предусмотренной настоящим Договором, равно как и действующим законодательством Российской Федерации, распространяющимися на отношения, регулируемые настоящим Договором, должно сопровождаться направлением претензии (уведомления) на адрес Подрядчика germangermanik@yandex.ru, с указанием в ней характера нарушения. Направление указанного

уведомления является обязательным условием. Срок ответа на претензию 10 (Десять) дней с даты получения адресатом.

7. ОБСТОЯТЕЛЬСТВА НЕПРЕОДОЛИМОЙ СИЛЫ

7.1. Ни одна из Сторон не несет ответственности перед другой Стороной за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по настоящему Договору, обусловленное действием обстоятельств непреодолимой силы, т.е. чрезвычайных и непредотвратимых при данных условиях обстоятельств, в том числе объявленной или фактической войной, гражданскими волнениями, эпидемиями, блокадами, эмбарго, пожарами, землетрясениями, наводнениями и другими природными стихийными бедствиями, изданием актов органов государственной власти.

7.2. Свидетельство, выданное соответствующим компетентным органом, является достаточным подтверждением наличия и продолжительности действия обстоятельств непреодолимой силы.

7.3. Сторона, которая не исполняет своих обязательств вследствие действия обстоятельств непреодолимой силы, должна не позднее, чем в трехдневный срок известить другую Сторону о таких обстоятельствах и их влиянии на исполнение обязательств по настоящему Договору путем отправления уведомления на адрес официальной электронной почты другой Стороны.

7.4. Если обстоятельства непреодолимой силы действует на протяжении 3 (трех) последовательных месяцев, настоящий Договор может быть расторгнуть по соглашению Сторон, либо в порядке, установленным пунктом 8.3. настоящего Договора.

7.5. В случае расторжения настоящего Договора по причине, указанной в пункте 7.4. настоящего Договора, Подрядчик не возвращает Заказчику денежные средства, перечисленные ему в качестве предоплаты, на расчетный счет Заказчика.

8. РАЗРЕШЕНИЕ СПОРОВ

8.1. Все споры, возникающие при исполнении настоящего Договора, решаются Сторонами путем переговоров.

8.2. Если Стороны не придут к соглашению путем переговоров, все споры рассматриваются в претензионном порядке. Срок рассмотрения претензии – 10 (Десять) дней с даты получения претензии.

8.3. В случае если споры не урегулированы Сторонами с помощью переговоров и в претензионном порядке, то они передаются заинтересованной Стороной в арбитражный суд в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

9. ПОРЯДОК ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ В ДОГОВОР И ЕГО РАСТОРЖЕНИЯ

9.1. В настоящий Договор могут быть внесены изменения и дополнения, которые оформляются дополнительными соглашениями к настоящему Договору.

9.2. Настоящий Договор может быть досрочно расторгнут по основаниям, предусмотренным законодательством Российской Федерации и настоящим Договором.

10.КОММЕРЧЕСКАЯ ТАЙНА

10.1. Условия настоящего Договора, а также вся информация, полученная в ходе реализации настоящего Договора, считается конфиденциальной и не подлежит разглашению или передаче третьим лицам, как в период действия настоящего Договора, так и по окончании его действия без согласования с другой Стороной. Исключение составляют сведения, направляемые по оформленному запросу должностных лиц органов государственной власти и управления, судов в соответствии с законодательством РФ.

10.2. Стороны обязуются также не разглашать информацию, включающую:

- техническую информацию, которая к моменту ее разглашения является государственной собственностью Российской Федерации, собственностью Заказчика, Подрядчика или других лиц, участвующих в строительстве Объекта;
- техническую информацию, которая была получена Заказчиком или Подрядчиком от какой-либо третьей стороны, потребовавшей ее неразглашения.

10.3. Финансовая информация не подлежит разглашению.

11. ПРОЧИЕ УСЛОВИЯ

11.1. Право собственности на результаты Работ по настоящему Договору принадлежит Заказчику.

11.2. Стороны обязаны информировать друг друга путем отправления уведомления на адрес официальной электронной почты другой Стороны обо всех изменениях, касающихся их юридических адресов, платежных реквизитов, а также о реорганизации, ликвидации, изменениях размера уставного капитала, изменениях в учредительных документах в течение 3-х (трех) рабочих дней со дня получения свидетельства о государственной регистрации этих изменений.

11.3. В случае досрочного расторжения настоящего Договора по основаниям, предусмотренным законодательством Российской Федерации, авансовый платеж Заказчику не возвращается.

11.4. Все приложения к настоящему Договору являются его неотъемлемыми частями.

11.5. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, имеющих одинаковую силу, по одному для каждой из Сторон.

Приложения:

1. Техническое задание;
2. Соглашение о договорной цене.

12. ЮРИДИЧЕСКИЕ АДРЕСА И ПЛАТЕЖНЫЕ РЕКВИЗИТЫ СТОРОН

Заказчик: **ИП Аврух Лев Григорьевич** Юридический адрес: 197371, Санкт-Петербург, ул. Ольховая, д. 14, корп.1, 230 ОГРНИП: 319784700004521 ИНН: 781011648229 Номер счёта: 40802810232280001927 Банк: ФИЛИАЛ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ» АО «АЛЬФА-БАНК» БИК: 044030786 Кор. счёт: 30101810600000000786	**Подрядчик:** **Герман Константин Энрикович** Паспорт , аттестован Приказом Министерства культуры РФ № 105 от 24.01.2024 г.

Заказчик
ИП Аврух Лев Григорьевич

_____ Аврух Л.Г.
М.П.

Исполнитель:
Герман Констинтин Энрикович

_____ Герман К.Э.
М.П.

Заказчик _____

Подрядчик _____

Приложение №1
к Договору № 3/12-25-ДОГ
от 01.12.2025 г.

Утверждаю
ИП Аврух Лев Григорьевич

Согласовано
Герман Константин Энрикович

_____ Аврух Л.Г.
М.П.

_____ Герман К.Э.
М.П.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на проведение государственной историко-культурной экспертизы документации о наличии/ отсутствии объектов культурного наследия на земельном участке по объекту: «Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. № 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

1. **Общие положения**

1.1. Наименование объекта: документация о наличии/отсутствии объектов культурного наследия на земельном участке по объекту: «Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. № 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная».

2. **Цель работы**: определение возможности проведения земляных, строительных, мелиоративных и хозяйственных работ на земельном участке.

3. **Основная нормативно-техническая документация:**

3.1. Федеральный закон от 25 июня 2002 № 73-ФЗ (в ред. от 08.03.2015) «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации".

3.2. Приказ Минкультуры СССР от 13.05.1986 №203 «Инструкция о порядке учета, обеспечения сохранности, содержания, использования и реставрации недвижимых памятников истории и культуры».

3.3. Постановление Правительства Российской Федерации от 25.04.2024 № 530 "Об утверждении Положения о государственной историко-культурной экспертизе".

4. Состав работ:

4.1. Предварительные работы (сбор исходных данных):

4.1.1. Составление перечня фондовых, архивных источников по состоянию на 2025 год;

4.1.2. Проработка печатных материалов по региону исследований;

4.1.3. Проведение историко-библиографических и архивных исследований;

4.1.4. Составление исторической справки по территории;

4.1.5. Изучение, анализ и обобщение полученных материалов.

5. Технические требования к выполнению работ.

5.1. Отчетная документация должна соответствовать требованиям Постановление Правительства Российской Федерации от 25.04.2024 № 530 "Об утверждении Положения о государственной историко-культурной экспертизе".

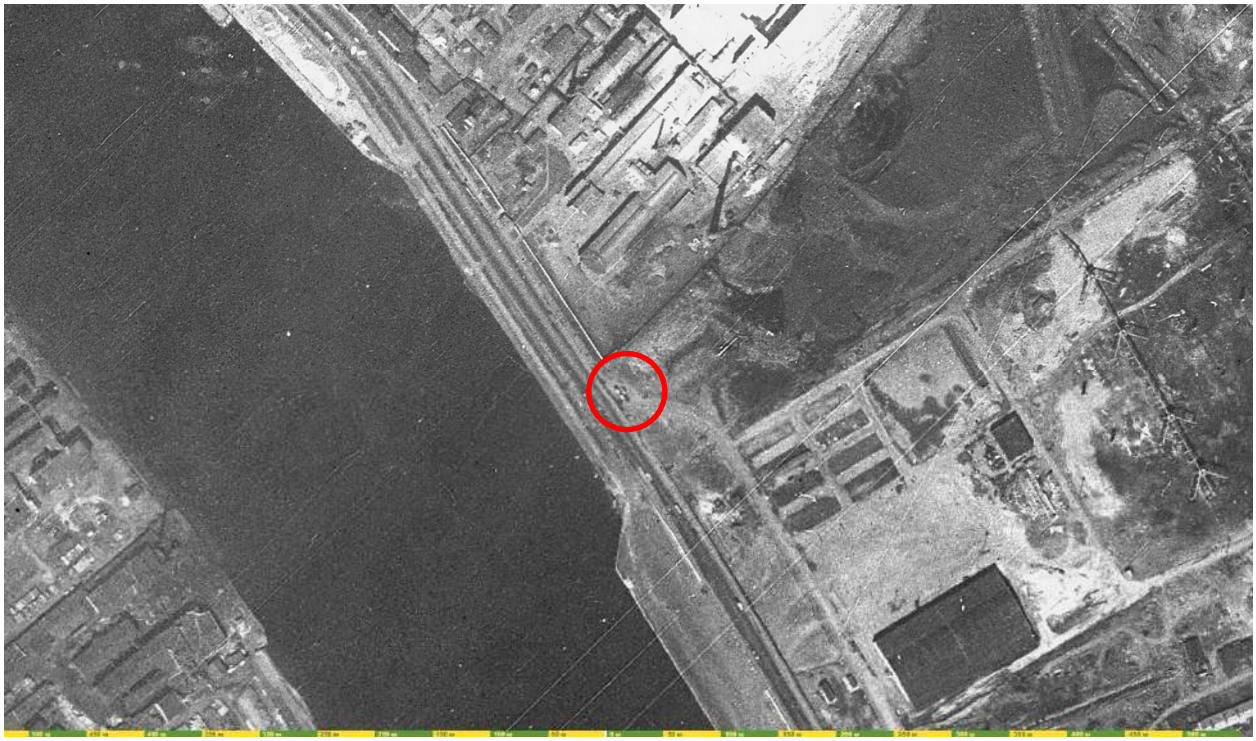
5.2. Окончательная отчетная документация по работам сдается в 1 экземпляре в электронном виде.

Приложение 3

к Акту по результатам государственной историко-культурной экспертизы документации, за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, содержащей результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов археологического наследия или объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных и (или) хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ в границах земельного участка объекта «Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. № 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

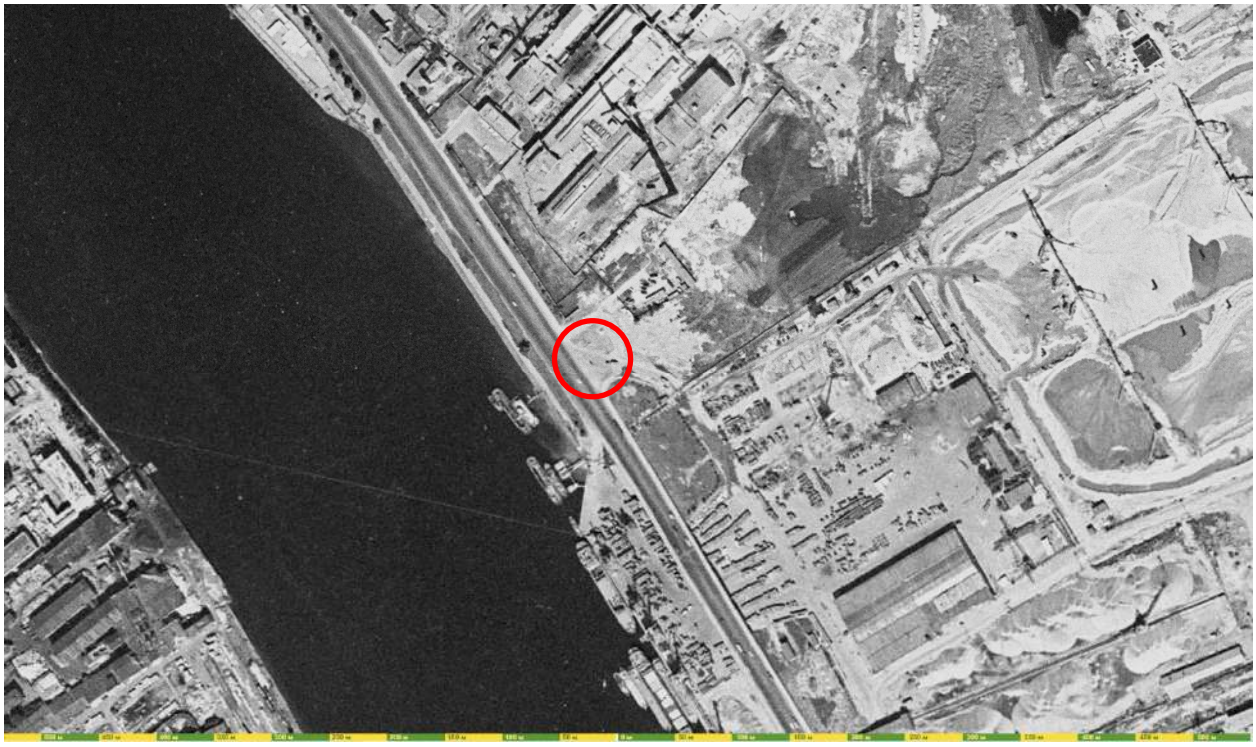
АЛЬБОМ ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Илл. 1. Фрагмент топографической карты г. Санкт-Петербурга с указанием местоположения участка экспертизы.



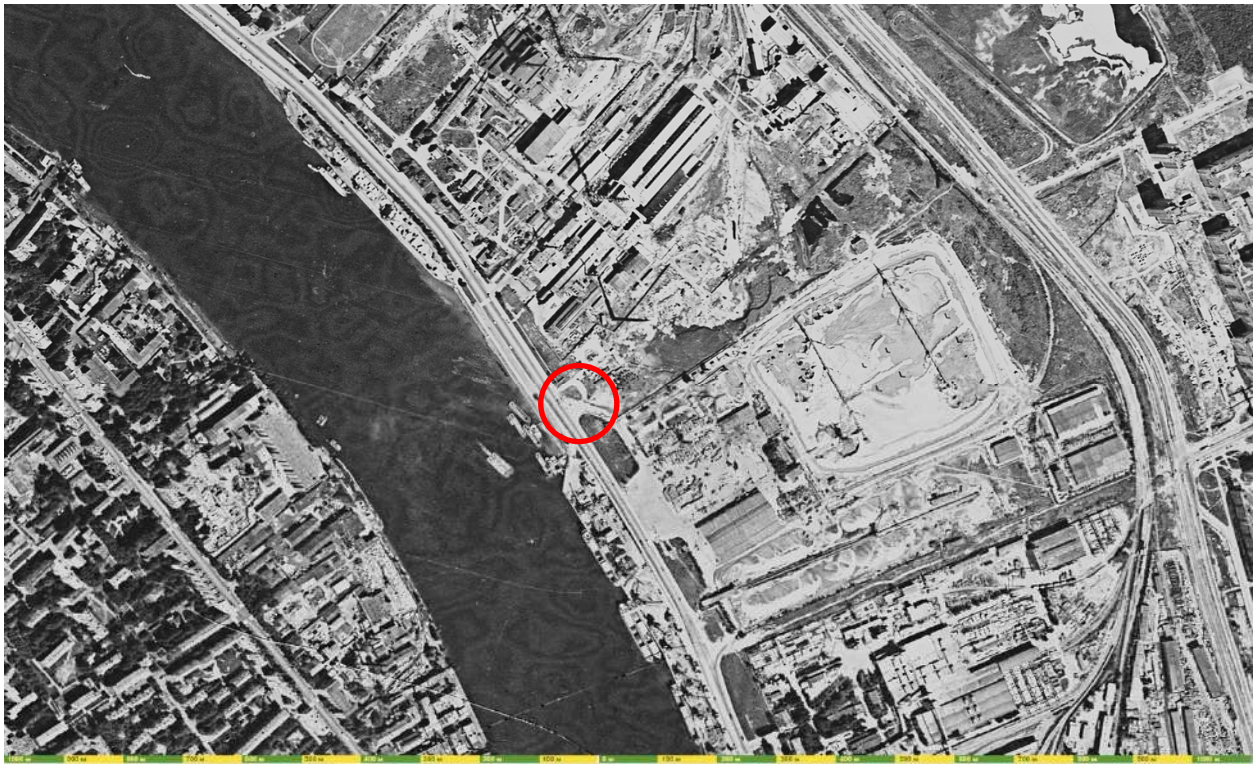
Илл. 2. Участок экспертизы (выделен цветом) и его окрестности на космоснимке, сделанном в 1966 г.

Илл. 3. Участок экспертизы (выделен цветом) и его окрестности на космоснимке, сделанном в 1972 г.



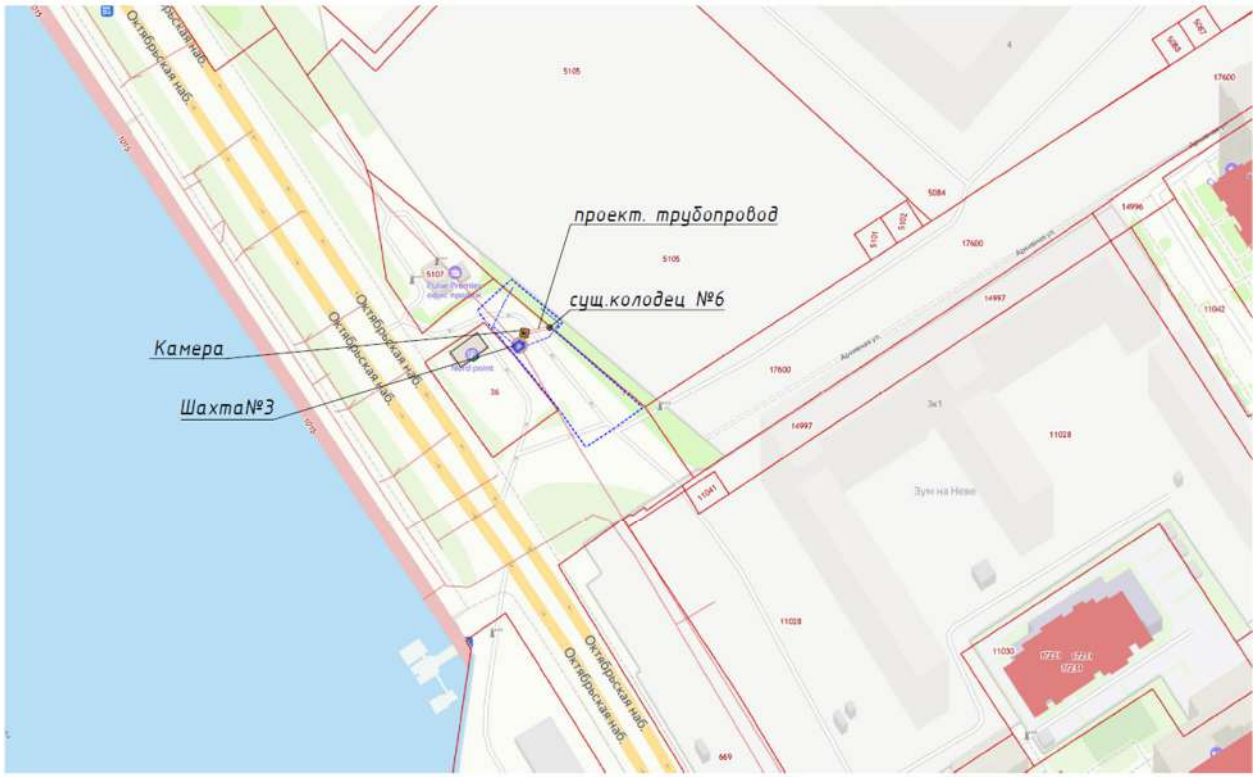
Илл. 4. Участок экспертизы (выделен цветом) и его окрестности на космоснимке, сделанном в 1975 г.

Илл. 5. Участок экспертизы (выделен цветом) и его окрестности на космоснимке, сделанном в 1978 г.

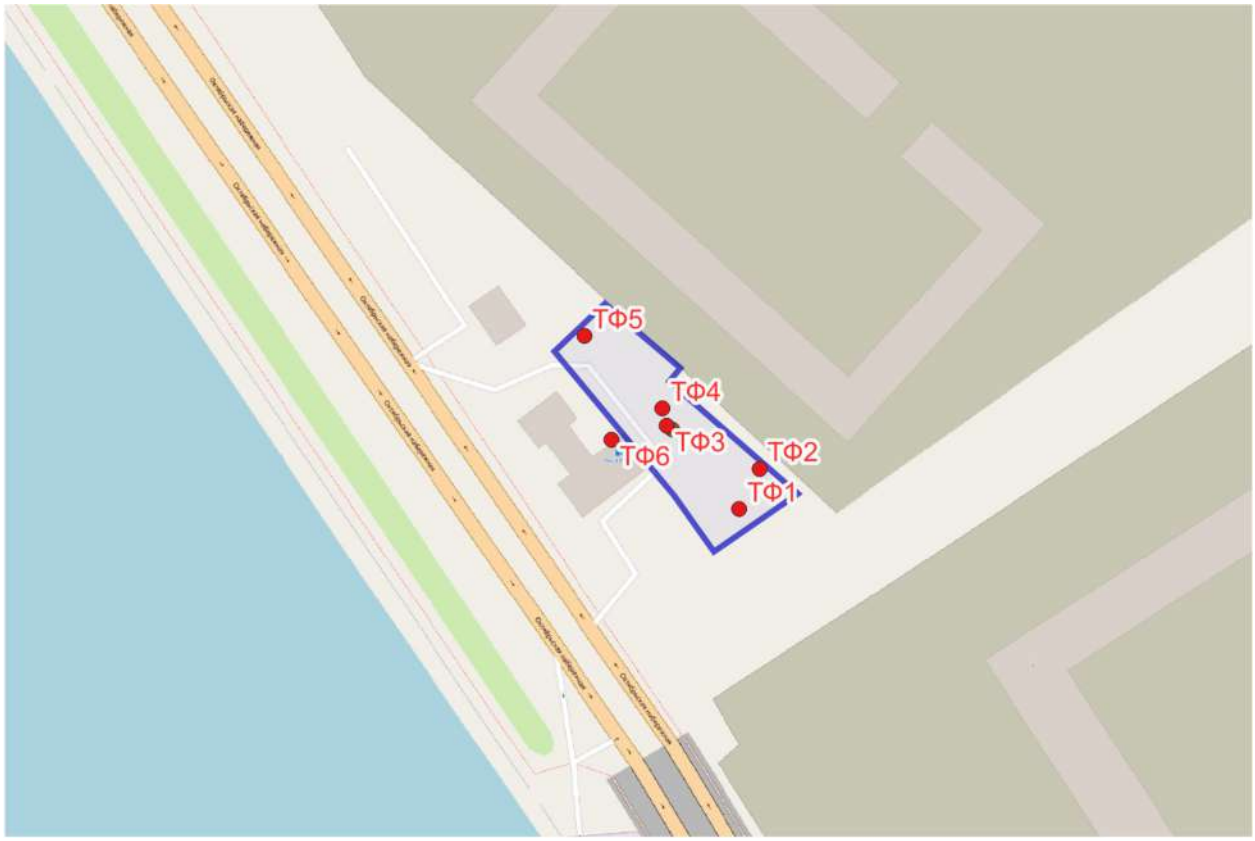


Илл. 6. Участок экспертизы (выделен цветом) и его окрестности на космоснимке, сделанном в 1980 г.

Илл. 7. Участок экспертизы (выделен цветом) и его окрестности на космоснимке, сделанном в 1984 г.



Илл. 8. Ситуационный план участка экспертизы (выкопировка из Проектной документации. Раздел 2 «Проект полосы отвода». Том 2. Лист 16. 879/24ПП.1-ППО.ГЧ).



Илл. 9. Топографический план (топооснова OSM) участка экспертизы с обозначенными точками фотофиксации (ТФ1 – ТФ 6).

Илл. 10. Общий вид участка экспертизы с ТФ 1 с юго-востока.

Илл. 11. Общий вид восточной границы участка экспертизы с ТФ 2 с юго-востока

Илл. 12. Крышка грузового люка и чугунного люка в людском лазе с ТФ 3 с юго-востока.

Илл. 13. Просадка асфальта в районе чугунного люка в людском лазе с ТФ 3 с юга.

Илл. 14. Крышка грузового люка и чугунного люка в людском лазе с ТФ 4 с северо-запада.

Илл. 15. Общий вид участка экспертизы с ТФ 5 с северо-запада.

Илл. 16. Общий вид участка экспертизы с ТФ 6 с запада.

Приложение 4

к Акту по результатам государственной историко-культурной экспертизы документации, за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, содержащей результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов археологического наследия или объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных и (или) хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ в границах земельного участка объекта «Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. № 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

КОПИИ ДОКУМЕНТОВ, ПРЕДОСТАВЛЕННЫХ ЗАЯВИТЕЛЕМ

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

КОМИТЕТ ПО ГОСУДАРСТВЕННОМУ КОНТРОЛЮ, ИСПОЛЬЗОВАНИЮ И ОХРАНЕ ПАМЯТНИКОВ ИСТОРИИ И КУЛЬТУРЫ (КГИОП)

ул. Зодчего Росси, д. 1-3, литера А, Санкт-Петербург, 191023
Тел. (812) 417-43-03, Факс (812) 710-42-45
E-mail: kgiop@gov.spb.ru
https://www.gov.spb.ru, http://kgiop.ru

№01-43-27572/25-0-1 от 30.10.2025

№ 01-43-27572/25-0-0 от 28.10.2025
На № 57-3ПИР от 28.10.2025

Генеральному директору
ООО "Невские горизонты"

Сеничеву В.В.

9570206@mail.ru

В ответ на Ваше обращение КГИОП сообщает, что земельный участок по объекту: **«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. № 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»** (согласно приложенной к запросу схеме) расположен в границах:

- единой зоны регулирования застройки и хозяйственной деятельности (участок ЗРЗ(12)05) объектов культурного наследия.

Закон Санкт-Петербурга от 19.01.2009 № 820-7 (в редакции, вступившей в силу 26.02.2025) «О границах объединенных зон охраны объектов культурного наследия, расположенных на территории Санкт-Петербурга, режимах использования земель и требованиях к градостроительным регламентам в границах указанных зон».

В пределах границ вышеуказанного земельного участка отсутствуют объекты (выявленные объекты) культурного наследия; объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, а также защитная зона объектов культурного наследия.

К границам участка непосредственно не примыкают объекты (выявленные объекты) культурного наследия.

Согласно приказу Минкультуры России от 30.10.2020 № 1295 (ред. от 03.09.2024) «Об утверждении предмета охраны, границ территории и требований к градостроительным регламентам в границах территории исторического поселения федерального значения город Санкт-Петербург» (далее – историческое поселение), участок расположен вне границ территории исторического поселения.

КГИОП не располагает сведениями о наличии либо отсутствии объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия, на рассматриваемом земельном участке. В связи с этим, а также в соответствии с требованиями ст. 30 Федерального закона № 73-ФЗ от 25.06.2002 г. «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», земельный участок является объектом государственной историко-культурной экспертизы.

Дополнительно сообщаем, что в соответствии с пп. (а) п. 2 постановления Правительства Российской Федерации от 30.12.2023 № 2418 «Об особенностях порядка

определения наличия или отсутствия объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, на территориях, подлежащих воздействию изыскательских, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 федерального закона «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» работ по использованию лесов и иных работ» государственная историко-культурная экспертиза земельного участка не проводится в случае выполнения:

- земляных работ, связанных с прокладкой инженерных коммуникаций в существующих каналах, тоннелях и коммуникационных коллекторах;
- земляных работ, связанных с реконструкцией и капитальным ремонтом автомобильных дорог первой и второй категорий в границах их полосы отвода;
- земляных работ, выполняемых в границах существующих фундаментов и опор зданий, строений и сооружений.

Данное письмо носит информативный характер и не является разрешением на производство работ.

Начальник Управления
государственного реестра
объектов культурного наследия

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 00CCD63D84DD80DD5379B0D13DBD566AEA
Владелец **Яковлев Петр Олегович**
Действителен с 03.02.2025 по 29.04.2026

П.О. Яковлев

Сырцова Е.П.
(812) 417-43-46

ООО «Невские горизонты»

ИНН: 7805459760, КПП: 780501001, ОГРН: 1089847162393,
Расчетный счет: 40702810732030006866, Кор. счет: 30101810600000000786,
БИК: 044030786 Банк: Филиал «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ» АО «АЛЬФА-БАНК»
198035, Санкт- Петербург, ул. Двинская, дом 10, корпус 3, Лит. А

Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора (инв.№415587) для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры,дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2,3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2 «Проект полосы отвода»

Том 2

879/24ПП.1-ППО

Изм	№ док	Подп.	Дата

Генеральный директор **В.В. Сеничев**

Комплексный главный инженер проекта **Ю.В. Молев**

2025

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
879/24ПП.1-ППО.С	Содержание тома	
	Текстовая часть	
879/24ПП.1-ППО.ТЧ	Пояснительная записка	
	Графическая часть	
879/24ПП.1-ППО.ГЧ лист 1	Ситуационный план	
879/24ПП.1-ППО.ГЧ лист 2	План трассы	
879/24ПП.1-ППО.ГЧ лист 3	Наружные сети канализации. Продольный профиль.	
879/24ПП.1-ППО.ГЧ Лист 4	План полосы отвода	

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	879/24ПП.1-ППО.С		
Разработал		Лылова			10.25	СОДЕРЖАНИЕ ТОМА	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Лылова			10.25		П	1	1
Н.контроль							ООО "Невские горизонты"		
ГИП		Молев			10.25				

СОДЕРЖАНИЕ

1.Характеристика трассы линейного объекта 2
Проектные решения 2
Рельеф участка и гидрография 4
Сейсмичность 5
Естественное подтопление территории 5
Климатические условия 6
Гидрогеологические условия 9
2.Расчет размеров земельных участков, предоставленных для размещения объекта 11
3.Перечни искусственных сооружений, пересечений, примыканий, включая их характеристику, перечень инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству 11
4. Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории 12
5. Сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и криволинейных участков, продольных и поперечных уклонах, преодолеваемых высотах 13
6. Обоснование необходимости размещения объекта и его инфраструктуры на землях сельскохозяйственного назначения, лесного, водного фондов, землях особо охраняемых природных территорий 13

1.Характеристика трассы линейного объекта

Данным проектом предусматривается реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора (инв.№415587) для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2,3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная.

Проект полосы отвода разработан на основании:

- Задание на проектирование ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» от 2024 г.;
- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий;
- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий;
- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий;
- Отчет по обследованию конструкций шахты.

Участок инженерно-геологических изысканий административно расположен по адресу: Санкт-Петербург, Невский район, Октябрьская набережная, в районе д.38.

Проектные решения

Существующая шахта №3 расположена в Невском районе.

Шахта №3 построена в 1973 году в составе проекта строительства тоннельного канализационного коллектора (ТКК) №25 вдоль правого берега р. Невы от Уткиной заводи до КНС 6 (Октябрьская наб. д. 2). Коллектор №25 построен для перехвата прямых выпусков в реку Нева и улучшения экологической обстановки в городе.

Шахта №3 была предназначена для приема снежных масс при утилизации снега сточными водами, проходящими в тоннеле. В настоящее время сброс снега в шахту запрещен.

Диаметр шахты Д=5,5/4,7 м, глубина шахты 21,18м, глубина до лотка -19,95м: отметка верха (+4.41 м), отметка лотка (-15,54 м).

Шахта сооружена в тюбинговой обделке Д=5,5/5,1 м с ж.б. монолитной рубашкой толщиной 200 мм. Шахта расположена непосредственно на тоннельном коллекторе диаметром 2,55м.

Проектом предусмотрены следующие работы по реконструкции шахты:

- Подготовительные строительные работы в шахте;
- Реконструкция шахты №3.
- Сооружение канализационной сети с камерой.

Подготовительные строительные работы в шахте включают в себя следующие виды работ:

- очистка внутренних конструкций шахты от пыли, грязи и иловых отложений, поврежденного (скорозированного) верхнего слоя бетона;
- сооружения газоизолирующего перекрытия;
- демонтаж ж.б. перекрытий, ж.б. стенки, ж.б. рубашки на до прочного основания, ж.б опорных колец, демонтаж металлических лестниц и ограждений, демонтаж ж.б. крышек грузового люка, чугунного люка.

Основные работы

- Подключение в шахту канализационной сети Д=1000/1145 мм ;
- Строительство ж.б камеры.

Размеры камеры 2,86х2,86 м. Глубина 6,0 м

- Работы внутри шахты:
  - На отм. (-1,33 м) сооружается перекрытие МП-2, на котором размещается ж.б. водоприемная воронка высотой 2,0 м. Перекрытие МП-2 служит для фиксации верхней части конструкции стояка, выполненного из полиэтиленовой трубы 800х37,4 (труба ПЭ100 SDR17) и имеет проем с лестницей для спуска/подъема.
  - Ж.б. перекрытие МП-1а на отм. (-7,33м) служит для промежуточного крепления стояка. Ж.б. перекрытия МП-1 и МП-1а служат для межэтажного спуска/подъема персонала.
  - Дополнительно сооружаются ж.б. колонны для опирания перекрытий МП-1 и МП-2.
  - Замена существующих лестниц и ограждений их нержавеющей стали 08Х18Н10Т.
  - Замена ж.б. крышек грузового люка с заменой закладных рам обрамления стен люка. Комплект чугунного люка с опорным кольцом в людском лазе заменяется на новый.
  - Все внутренние ж.б. поверхности (за исключением пола) облицовываются футеровочным полимерным анкерным листом толщ.4 мм.
  - Защита закладных деталей новых ж.б. крышек производится сополимерно-винилхлоридной эмалью ХС-436 ДИА по грунтовке ХС-010 (ТУ 2313-044-31970175-2001).
  - Восстановление наружной гидроизоляции ж/б стен люков выполняется битумно-резиновой мастикой марки МБР-ОС-Х (ТУ 5775-003-27449797-93).

Рельеф участка и гидрография

В геоморфологическом отношении территория приурочена к Приневской низине.

Абсолютные отметки в пределах участка работ составляют от 4,4 до 4,9 м (по устьям скважин).

Поверхность участка работ относительно ровная, спланированная, реконструируемая шахта находится вблизи автозаправочной станции. Территория АЗС заасфальтирована. Асфальт покрыт сетью трещин. На северо-востоке от шахты расположен бетонный забор отделяющий участок работ от строительной площадки. В границах участка проложено большое количество инженерных сетей и коммуникаций, таких как канализация, водопровод, линии связи и кабели высокого напряжения.

Гидрографическая сеть принадлежит бассейну Финского залива. Реки района имеют смешанное питание с преобладанием снегового. Помимо талых вод, в питании рек участвуют дождевые и подземные воды.

Непосредственно на участке изысканий водотоков нет. Ближайший водный объект расположен в 100 м на запад – р Нева.

Река Нева является рекой-протокой между Ладожским озером и Финским заливом. Длина реки - 74 км, площадь водосбора - 281000 км2. Русло Невы почти на всем протяжении – слабоизвилистое, корытообразной формы, сложено песчаными грунтами, под ними находятся глинистые и суглинистые грунты, подстилаемые плотной кембрийской глиной. Берега реки – крутые (до 65 - 85 градусов), обрывистые, высотой 5-7 м, лишь в устье их высота уменьшается до 2-3 м. Пойма отсутствует. Намыв и отложения наносов отмечаются лишь в устье реки и в Невской губе у дельты Невы. В нижнем течении Нева образует обширную дельту с множеством островов, разделенных рукавами и протоками. Граница дельты Невы на юге проходит по Обводному каналу, р. Екатерингофке и дамбе Угольного мола на территории порта, на севере – по Большой Невке.

Среднее падение реки - 4,27 м. Скорость течения реки изменяется от 0,50 до 1,50 м/с. Наибольшие глубины отмечаются в нижнем течении в пределах города. Дно реки сложено плотными грунтами с включениями валунов и гальки.

Уровенный режим реки до Ивановских порогов у г. Отрадное определяется влиянием морских процессов, из которых основную роль играют сгонно-нагонные явления. Нагонные повышения уровня возникают преимущественно под действием ветров западных румбов, сгонные понижения – при ветрах восточных румбов. На участках реки от моста Петра Великого до Володарского моста, в районе Новосаратовки (Рыбацкого) и в районе Усть-Ижоры на уровенный режим существенное влияние оказывают зажоры, представляющие собой плотные

скопления мелкобитого кристаллического льда и шуги, стесняющие живое сечение русла.

Сейсмичность

Согласно картам общего сейсмического районирования ОСР-2015 «Список населенных пунктов Российской Федерации, расположенных в сейсмических районах, с указанием расчетной сейсмической интенсивности в баллах шкал MSK-64 для средних грунтовых условий и трех степеней сейсмической опасности – А (10%), В (5%), С (1%) в течение 50 лет», исследуемая территория по картам А (10%) и В (5%) оценивается в 5 баллов, по карте С (1%) - 5 баллов. Оценка сейсмичности приведена для средних грунтов для точечных объектов, то есть объектов, линейные размеры которых невелики (не более первых км). (СП 14.13330.2018).

Естественное подтопление территории

В неблагоприятные периоды года (периоды осенних обложных дождей, весеннего снеготаяния) уровень грунтовых вод устанавливается вблизи дневной поверхности на глубине 0,0-0,1 м (абс. отм. 4,4-4,9 м), с образованием открытого зеркала грунтовых вод в понижениях рельефа.

В соответствии с приложением И (СП-11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», часть II «Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов») рассматриваемую территорию рекомендуется отнести к I-А-1 подтопленные в естественных условиях (УГВ<3.0м), поэтому следует предусмотреть мероприятия в соответствии СП 116.13330.2012.

Сезонное промерзание и морозное пучение грунтов

Морозное пучение процесс, вызванный промерзанием грунта, миграцией влаги, образованием ледяных прослоев, деформацией скелета грунта, приводящих к увеличению объема грунта и поднятию его поверхности.

Развитие процессов морозного пучения связано с замерзанием поровой влаги грунтов основания в зимнее время и, как следствие, увеличением объема массива промерзшего грунта. В зимнее время поверхность земли, а с ней и сооружения испытывают поднятие. При оттаивании грунтов происходит обратная деформация – осадка.

Сезонное пучение грунтов представляет собой опасность для сооружений, вызывая деформации их основания и фундаментов.

Нормативная глубина сезонного промерзания по данным м/ст Санкт-Петербург, рассчитанная согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2016, составляет для насыпных грунтов (ИГЭ-1а) – 1,17 м (рассчитана по формуле 5.3 СП 22.13330.2016 по данным СП 131.13330.2020).

В соответствии с табл. Б. 27 ГОСТ 25100 по степени пучинистости:

ИГЭ-1а. Насыпные грунты – сильнопучинистые.

Остальные грунты находятся ниже уровня сезонного промерзания грунтов, либо не регламентируются

Климатические условия

Климат района умеренно холодный, переходящий от морского к континентальному. Влияние на климат оказывают массы воздуха, поступающие с Атлантики: преобладают ветры западных, юго-западных и северо-западных направлений. Характерная для Русской равнины сильная циклоническая деятельность, объясняется тем, что здесь скрещиваются пути западных и южных циклонов, что обуславливает многолетнюю изменчивость погоды и ее неустойчивость на протяжении года, сопровождающуюся обычно ветренной пасмурной погодой, относительно теплой зимой и сравнительно холодным летом.

Основные климатические характеристики (согласно СП 131.13330.2020):

Таблица 1 Средние месячные и среднегодовая значения температуры воздуха, °С

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
средняя	-6,5	-6,1	-1,4	4,6	11,3	15,8	18,6	16,9	11,6	5,8	0,5	-3,6	5,6

Таблица 2 Температурные параметры холодного периода

температура воздуха,°С				температура воздуха °С обеспеченностью 0,94	средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца,°С	продолжительность, сут, и средняя температура воздуха,°С, периода со средней суточной температурой воздуха					
наиболее холодных суток обеспеченностью		наиболее холодной пятидневки обеспеченностью				≤ 0°С		≤ 8°С		≤ 10°С	
0.98	0.92	0.98	0.92			продолжительность	средняя температура	продолжительность	средняя температура	продолжительность	средняя температура
-31	-28	-27	-24	-11	5,8	130	-4,4	211	-1,2	230	-0,4

Таблица 3 Температурные параметры теплого периода

Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	Сред. максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца °С	Абсолютная максимальная температура воздуха °С	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С
22	25	23,2	37	8,2

Климатические характеристики приведены в таблицах 3.1.1.-3.1.3 по СП 131.13330.2020, м/с Санкт-Петербург.

В соответствии с климатическим районированием страны для строительства (СП

131.13330.2020, Приложение А «Строительная климатология») территория относится к строительно-климатическому району II В.

Согласно СП 14.13330.2018, картам А, В ОСР-2015 район по сейсмичности характеризуется 5 баллов.

Геологические условия

В геологическом строении исследуемой территории по данным бурения до глубины 28,2 м принимают участие современные (Q IV) техногенные образования (t IV), морские и озерные (m,l IV) отложения, верхнечетвертичные (Q III) озерно-ледниковые (lg III) и ледниковые отложения (g III).

Четвертичная система – Q

Современные отложения – QIV

Техногенные образования – t IV

ИГЭ-1а. Насыпные грунты слежавшиеся: пески коричневато-серые, влажные и водонасыщенные, со строительным мусором, с обломками кирпичей, древесины, с примесью органических веществ. Срок отсыпки более 10 лет.

Расчетное сопротивление R0=100 кПа.

В качестве естественного основания не рекомендуются.

ИГЭ-1б. Насыпные грунты слежавшиеся: суглинки, коричневато-серые, со строительным мусором с обломками кирпичей, древесины, с гнездами заторфованного грунта. Срок отсыпки более 10 лет.

Расчетное сопротивление R0=80 кПа.

В качестве естественного основания не рекомендуются.

Морские и озерные отложения – m,l IV

ИГЭ-2. Супеси пылеватые текучие, серые, тиксотропные, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных. Вскрыты только в архивной скважине.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 18˚ при нормативном сцеплении Сн = 16 кПа, расчетные значения: φI = 15˚, φII = 18˚ и CI = 11 кПа, CII = 16 кПа.

Нормативное значение модуля деформации E = 9 МПа.

ИГЭ-3. Слабозаторфованные глинистые грунты темно-коричневые, водонасыщенные, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных, с прослоями торфа. Вскрыты только в архивной скважине.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 17˚ при нормативном сцеплении Сн = 18 кПа, расчетные значения: φI = 15˚, φII = 17˚ и CI = 12 кПа, CII = 18 кПа.

Нормативное значение модуля деформации E = 2,5 МПа.

ИГЭ-3а. Суглинки тяжелые пылеватые текучепластичные коричневые тиксотропные слоистые с прослоями песка.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 13˚ при нормативном сцеплении Сн = 13 кПа, расчетные значения: φI = 12˚, φII = 12˚ и CI = 12 кПа, CII = 12 кПа.

Нормативное значение модуля деформации Е = 4,6 МПа.

Верхнечетвертичные отложения - QIII

Озерно-ледниковые отложения - lg III

ИГЭ-4. Суглинки тяжелые пылеватые текучие, коричневато-серые, ленточные, тиксотропные, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 11˚ при нормативном сцеплении Сн = 10 кПа, расчетные значения: φI = 10˚, φII = 11˚ и CI = 9 кПа, CII = 10 кПа.

Нормативное значение модуля деформации Е = 4,0 МПа.

ИГЭ-5. Суглинки легкие пылеватые текучепластичные, серые, неяснослоистые, тиксотропные, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 14˚ при нормативном сцеплении Сн = 14 кПа, расчетные значения: φI = 13˚, φII = 13˚ и CI = 13 кПа, CII = 14 кПа.

Нормативное значение модуля деформации Е = 4,9 МПа.

ИГЭ-6. Супеси пылеватые пластичные серые с прослоями песка.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 23˚ при нормативном сцеплении Сн = 19 кПа, расчетные значения: φI = 22˚, φII = 22˚ и CI = 18 кПа, CII = 18 кПа.

Нормативное значение модуля деформации Е = 8,8 МПа.

ИГЭ-7. Пески пылеватые плотные, серые, водонасыщенные, с прослоями супесей пластичных.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 35˚ при нормативном сцеплении Сн = 7 кПа, расчетные значения: φI = 32˚, φII = 35˚ и CI = 5 кПа, CII = 7 кПа.

Нормативное значение модуля деформации Е = 34 МПа.

Ледниковые отложения - g III

ИГЭ-8. Супеси пылеватые пластичные, серые, с линзами (0.1-0.2 м) супесей твердых, с линзами и гнездами (0.1-0.3 м) песков, с гравием, галькой до 10%. Гравий и галька /5-8 см/ различной степени окатанности состоят из изверженных пород прочных.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 26˚ при нормативном сцеплении Сн = 34 кПа, расчетные значения: φI = 25˚, φII = 25˚ и CI = 31 кПа, CII = 32 кПа.

Нормативное значение модуля деформации Е = 14 МПа.

ИГЭ-9. Суглинки легкие пылеватые тугопластичные, серые, с линзами и гнездами песков, с

гравием, галькой до 10%. Вскрыты только в архивной скважине.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 22˚ при нормативном сцеплении Сн = 31 кПа, расчетные значения: φI = 19˚, φII = 22˚ и CI = 21 кПа, CII = 31 кПа.

Нормативное значение модуля деформации Е = 11 МПа.

ИГЭ-9а. Суглинки легкие пылеватые полутвердые, серые, с линзами (0.1-0.2 м) суглинков твердых с линзами и гнездами (0.1-0.3 м) песков, с гравием, галькой до 10%. Гравий и галька /5-8 см/ различной степени окатанности, состоят из изверженных пород прочных.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 23˚ при нормативном сцеплении Сн = 40 кПа, расчетные значения: φI = 21˚, φII = 22˚ и CI = 38 кПа, CII = 38 кПа.

Нормативное значение модуля деформации Е = 13 МПа.

ИГЭ-10. Пески пылеватые плотные, серые, водонасыщенные, с линзами супесей пластичных.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 34˚ при нормативном сцеплении Сн = 7 кПа, расчетные значения: φI = 31˚, φII = 34˚ и CI = 5 кПа, CII = 5 кПа.

Нормативное значение модуля деформации Е = 38 МПа.

Гидрогеологические условия

Гидрогеологические участка работ на глубину бурения на глубину бурения (28,2 м) характеризуются наличием одного водоносного горизонта.

В период изысканий грунтовые воды со свободной поверхностью вскрыты на глубине 0,8-1,2 м (абс. отм. 3,6-3,7 м). Водовмещающими породами являются насыпные грунты (ИГЭ-1а, ИГЭ-1б), и песчано-пылеватые прослои в морских и озерных суглинках (ИГЭ-3а) и озерно-ледниковых суглинках (ИГЭ-4, ИГЭ-5) и супесях (ИГЭ-6).

Данный уровень можно отнести к среднегодовому.

В обеих скважинах вскрыты подземные воды, обладающие местным напором, приуроченные к пескам пылеватым (ИГЭ-7) озерно-ледникового генезиса. Подземные воды вскрыты на глубинах 12,0-12,9 (абс. отм. от минус 8,0 до минус 7,6 м), величина напора 11,2-11,7 м.

По архивным данным подземные воды водоносного горизонта со свободной поверхностью вскрыты на глубине 2,4 м на абс. отметке 3,1 м. Воды безнапорные. Водовмещающими породами являются слабозаторфованные грунты (ИГЭ-3) и песчано-пылеватые прослои в морских и озерных супесях (ИГЭ-2) и озерно-ледниковых суглинках (ИГЭ-4) и супесях (ИГЭ-6).

Также в архивной скважине вскрыты подземные воды, обладающие местным напором.

Подземные воды вскрыты на глубине 9,0 (абс. отм. минус 3,5 м), величина напора 6,6 м., водовмещающими грунтами являются озерно-ледниковые пылеватые пески (ИГЭ-7).

Питание происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, нарушения естественного испарения, утечек из подземных коммуникаций.

Разгрузка грунтовых вод на участке происходит в р. Нева, ливневые стоки, испарением и фильтрацией в нижние слои.

В неблагоприятные периоды года (периоды осенних обложных дождей, весеннего снеготаяния) уровень грунтовых вод устанавливается вблизи дневной поверхности на глубинах около 0,0-0,1 м (абс. отм. 4,4-4,9 м), с образованием открытого зеркала грунтовых вод в понижениях рельефа.

Максимальная многолетняя амплитуда колебания уровня подземных вод составляет 2,0 м.

Участок работ, в соответствии с СП 11-105-97, часть II, прил. И, относится к району I-А-1 подтопленные в естественных условиях, поэтому следует предусмотреть мероприятия в соответствии СП 116.13330.2012.

Уровень установился на глубине 2,1 м (абс. отм. 1,65 м), величина напора составила 14,9 м.

Согласно Справочнику техника-геолога по инженерно-геологическим и гидрогеологическим работам (М., 1982 г., Солодухин М. А, Архангельский И. В.) для расчетов водопритока рекомендуются следующие ориентировочные значения коэффициентов фильтрации (Кф):

- насыпные грунты (ИГЭ-1а) – 0,1-1,0 м/сут.;
- насыпные грунты (ИГЭ-1б) – 0,005-0,01 м/сут.;
- супеси пылеватые, текучие, тиксоторопные (ИГЭ-2) -0,1-0,7 м/сут;
- слабозаторфованные глинистые грунты (ИГЭ-3)- 0,005-0,5 м/сут;
- суглинки тяжелые пылеватые, текучепластичные (ИГЭ-3а) - 0,005-0,5 м/сут;
- суглинки тяжелые пылеватые, текучие (ИГЭ-4) - 0,005-0,5 м/сут
- суглинки легкие пылеватые текучепластичные (ИГЭ-5) – 0,05-0,1 м/сут;
- супеси пылеватые (ИГЭ-6) – 0,1-0,7 м/сут.;
- пески пылеватые плотные (ИГЭ-7) – 0,5-1,0 м/сут.

Классификацию грунтов по трудности разработки экскаватором следует принимать в соответствии со следующими пунктами ГЭСН 81-02-01-2020, прил. 1.1:

- насыпные грунты (ИГЭ-1а) –29 б;
- насыпные грунты (ИГЭ-1б) – 35 б;
- супеси пылеватые, текучие, тиксоторопные (ИГЭ-2) -36а;

- слабозаторфованные глинистые грунты (ИГЭ-3)-35 а;
- суглинки тяжелые пылеватые, текучепластичные (ИГЭ-3а) -35 а;
- суглинки тяжелые пылеватые, текучие (ИГЭ-4) - 35 а ;
- суглинки легкие пылеватые текучепластичные (ИГЭ-5) –35 а;
- супеси пылеватые (ИГЭ-6) –36 а;
- пески пылеватые плотные (ИГЭ-7) –29а.

2.Расчет размеров земельных участков, предоставленных для размещения объекта

Участок реконструкции расположен по адресу: Санкт-Петербург, Невский район, Октябрьская набережная, в районе д.38.

Для обеспечения сохранности наземных объектов вдоль оси канализационного тоннеля устанавливается охранная зона шириной 20м в обе стороны от его оси.

Постоянная площадь полосы отвода шахты №3 составляет 1600 м2 (1,6 га).

Размеры земельного участка, предоставленного на период строительства (временная полоса отвода) в данном проекте приняты с учетом:

- диаметра реконструируемой шахты тоннельного канализационного коллектора и канализационных сетей;
- размещения зон складирования материалов, бытового городка и стоянки строительной техники;
- способа производства работ.

Площадь временной полосы отвода на период реконструкции шахты №3 составляет 1490 м2 (1,5 га).

В зону действия публичного сервитута попадают участки с кадастровыми номерами:

- 78:12:0633102:36;
- 78:12:0633102:5105.

Движение строительной техники и механизмов осуществляется по Октябрьской набережной.

3.Перечни искусственных сооружений, пересечений, примыканий, включая их характеристику, перечень инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству

Реконструируемая шахта находится вблизи автозаправочной станции.

В границах участка проложено большое количество инженерных сетей и коммуникаций,

таких как канализация, водопровод, линии связи и кабели высокого напряжения.

Перед производством земляных работ необходимо получить от владельцев пересекаемых и близкорасположенных коммуникаций указания в письменном виде о расположении этих коммуникаций и об условиях, необходимых для их сохранности, а также об условиях безопасного производства работ. В соответствии с этими указаниями, необходимо обозначить в натуре эти коммуникации, при необходимости произвести отшурфовку, ознакомить под роспись бригадиров, рабочих, механиков строительных машин с местоположением существующих сетей.

Производство земляных работ в охранной зоне существующих коммуникаций допускается только с письменного разрешения организации, ответственной за их эксплуатацию. Работы вблизи сетей должны производиться под наблюдением мастера или прораба, а в непосредственной близости - под наблюдением представителя эксплуатирующей организации.

При вскрытии коммуникаций необходимо принять меры техники безопасности на случай возможного нарушения их изоляции. При повреждении какого-либо подземного сооружения, обнаружении старого повреждения, а также необозначенных на чертежах подземных сооружений необходимо прекратить работы, сообщить владельцу.

В местах обнаружения подземных коммуникаций, не указанных в рабочих чертежах, земляные работы должны быть прекращены до выяснения характера коммуникаций и получения разрешения на производство работ.

Для работ в шахте предусмотрено устройство временного стояка с отводом. Диаметр стояка 800 мм. Проектом предусмотрено фланцевое соединение трубопровода (по 8 фланцев на трубопровод).

Для устойчивости крепления стояка предусмотрены распорки из двутавра 35 с установкой столиков из листовой стали толщиной 12 мм.

Крепление стояка – на хомутах.

После устройства камеры и прокладки проектируемого трубопровода для подключения к существующему колодцу №6 предусмотрена перекачка стоков из близ расположенных колодцев №193 и №194А.

Проектом предусмотрена прокладка временных сетей от колодца №193 а и от колодца №194 а. Длина временных сетей по 30,0 м.д.600 мм.

В колодце №194А предусмотрена установка пневмозаглушки.

Прокладка канализационной сети осуществляется открытым способом.

4. Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке

территории

Организации рельефа трассы и инженерной подготовки территории не требуется.

До начала производства работ на объекте строительно-монтажной организации необходимо произвести следующие работы:

- разработка и утверждение ППР на каждый вид работ;
- устройство строительного городка;
- ограждение зоны производства работ;
- устройство зоны складирования конструкций и материалов.

5. Сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и криволинейных участков, продольных и поперечных уклонах, преодолеваемых высотах

Проектом предусмотрены:

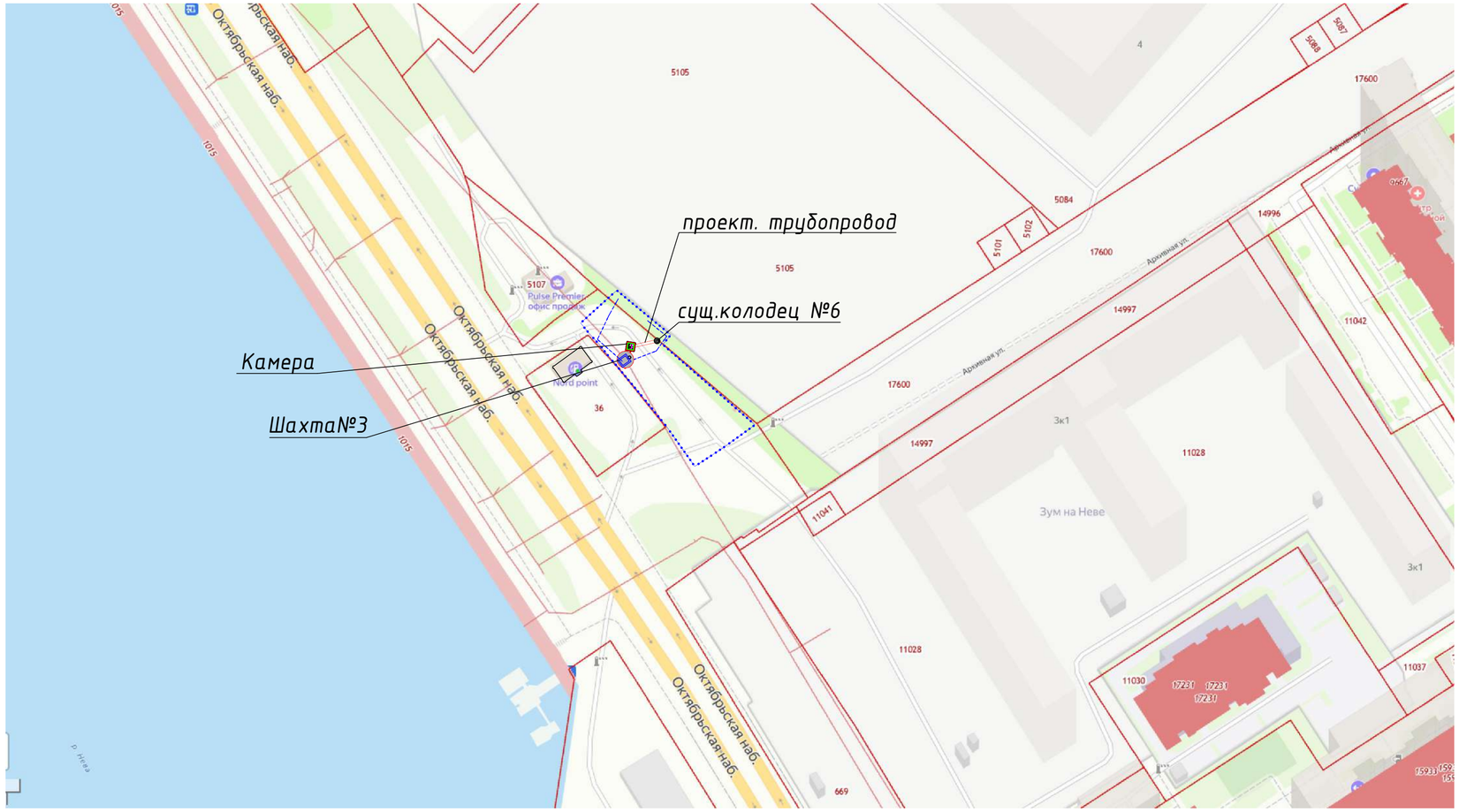
- Реконструкция шахты №3.
- Сооружение канализационной сети с камерой:
  - участок 1 - труба ПП SN16 1145/1000 мм длиной 2 м;
  - участок 2 - труба ПП SN16 1145/1000 мм длиной 7 м.

6. Обоснование необходимости размещения объекта и его инфраструктуры на землях сельскохозяйственного назначения, лесного, водного фондов, землях особо охраняемых природных территорий

Реконструируемая шахта тоннельного канализационного коллектора не проходит по землям сельскохозяйственного назначения, лесного, землях особо охраняемых природных территорий.

Реконструируемая шахта № 3 расположена в водоохранной реки Невы, санитарно-защитной зоне для автозаправочной станции ЗАО Нева-Бензин, зоне охраны объекта культурного наследия, зоне регулирования застройки и хозяйственной деятельности.

Ситуационный план



Условные обозначения

- реконструируемая шахта №3
- проект. трубопровод
- проект. камера

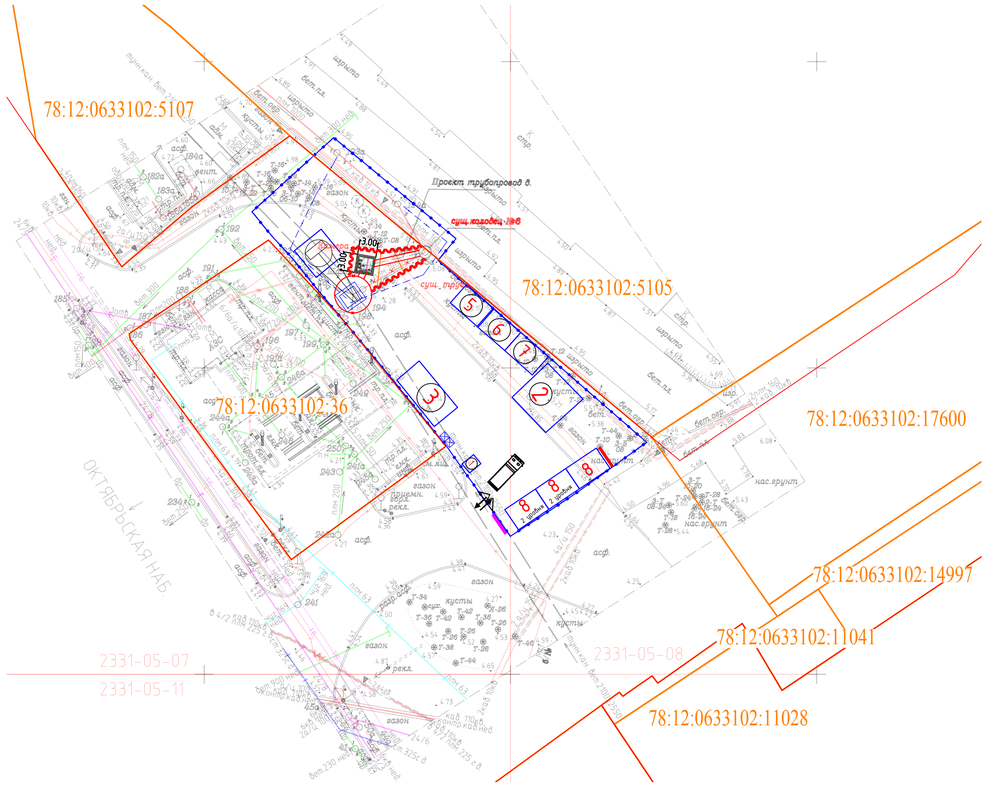
						879/24ПП.1-ППО.ГЧ
						Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора (инв.№415587) для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры,дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2,3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	
Разработал		Лылова			10.25	Проект полосы отвода
Проверил		Провалин			10.25	Стадия: П; Лист: 1; Листов: 4
Н.контр.		Молев			10.25	
						Ситуационный план
ГИП		Молев			10.25	ООО "Невские горизонты"

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3



Условные обозначения

- Реконструируемая шахта №3
- Кадастровые участки
- Временное ограждение по ГОСТ Р58967-2020
- (2) Временные здания и сооружения

Существующие сети

- электросети
- теплотрасса
- телефон
- водопровод

Предусмотреть охранные зоны геодезических пунктов согласно Постановление Правительства РФ от 21.08.2019г. №1080 "Об охранных зонах пунктов государственной геодезической сети, государственной нивелирной сети и государственной гравиметрической сети"

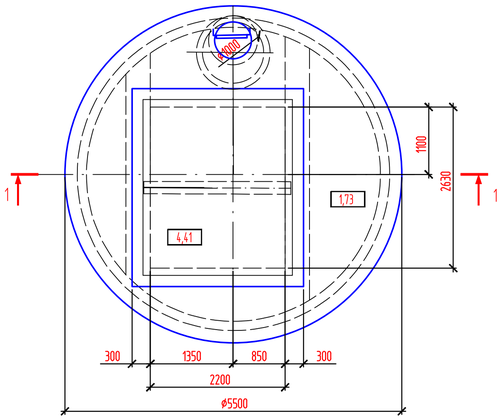
Примечания:

1.Планово-высотная съемка произведена к пунктам полигонометрии.
2. Подземные сооружения, не имеющие выхода на поверхность, нанесены по данным полевого обследования и исполнительным чертежам.
3. До производства земляных и строительных работ вблизи охранных зон подземных коммуникаций на место проведения работ вызвать представителей подведомственных организаций

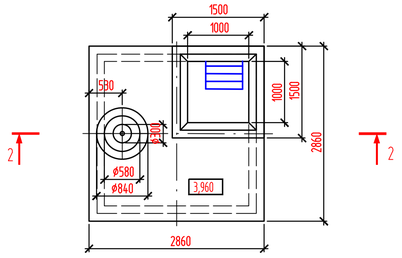
Экспликация временных зданий и помещений

№	Наименование
1	Помещение охраны 3х2,4
2	АБК (4модуля 6х2,4)
3	Слесарная мастерская (6х2,4)
4	Кран СПК2000 (3,5х3,5)
5	Компрессор (3х2)
6	Диз.ген. Р=100кВт (3х2)
7	Ресивер V=1м3
8	*Строительные бытовки*

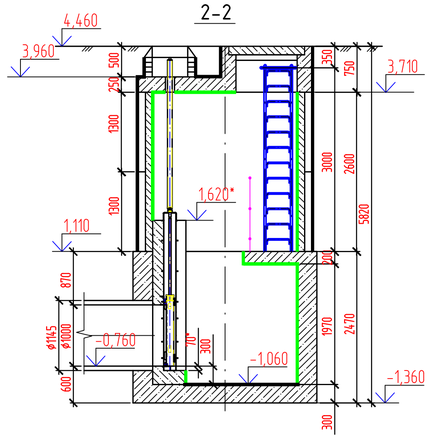
План шахты №3
(М 1:50)



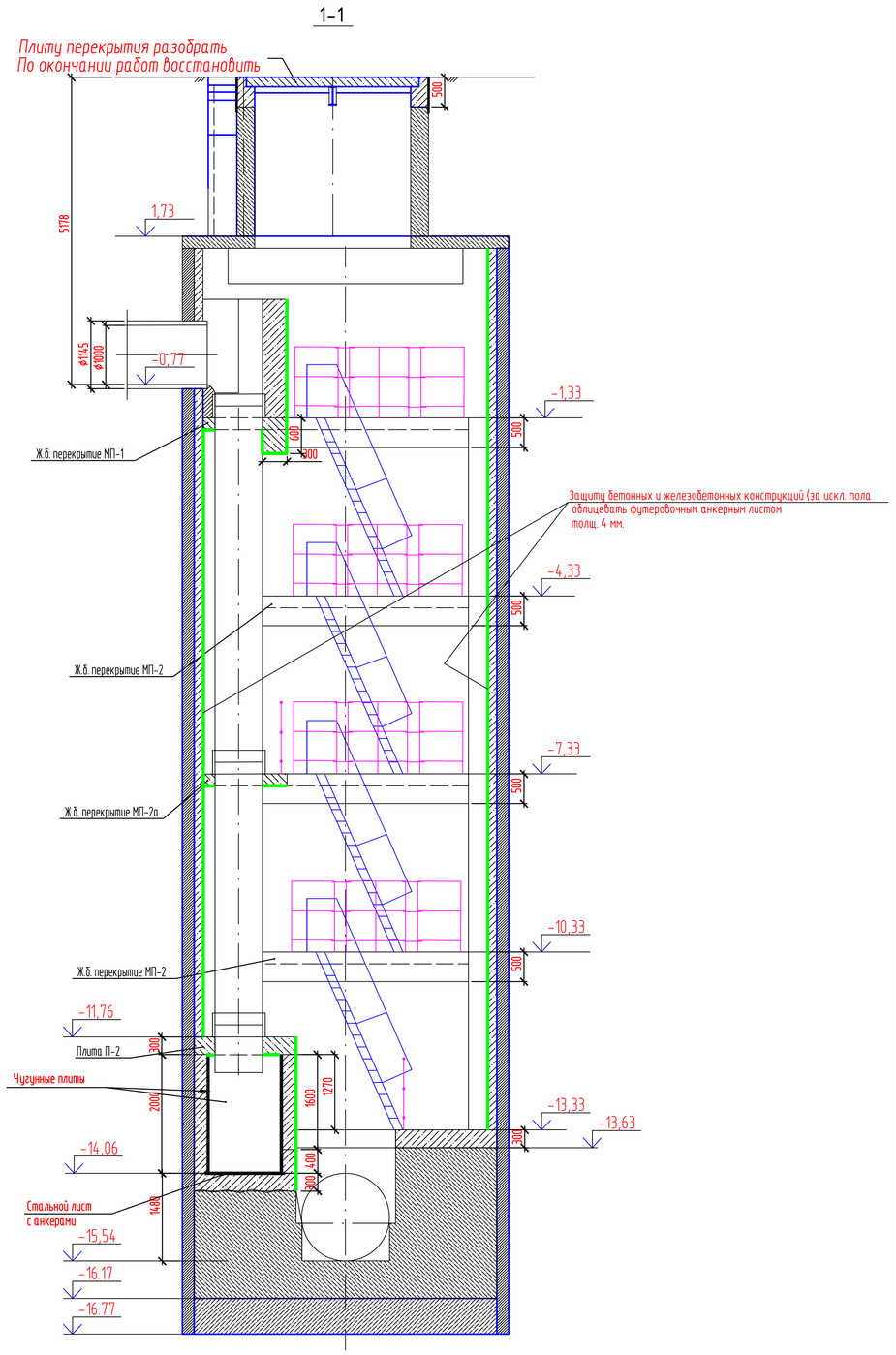
План камеры
(М 1:50)



2-2



1-1



ИП Левашова О.А.
196641, г.Санкт-Петербург, поселок Металлострой, ул. Центральная, д.19, корп.3
Тел.: +79111997-16-22, e-mail: razymova81@mail.ru
СРО И-037-615014914870-2324 от 21.01.2025

Для служебного пользования	Изготовлено – 1 экз. Количество листов Лист 1
Инженерно-геодезические изыскания М1:500 Назначение: для проектирования Заказчик: ООО "НГ"	Уведомление КГА СПб 3051-25 от 19.05.2025г.
Адрес: г.Санкт-Петербург, Невский район, Октябрьская наб.	Масштаб 1:500
Работа выполнена по материалам полевых изысканий: Плановой части, Высотной части, Подземных сооружений — июнь 2025	Система координат – местная 1964 г. Система высот – Балтийская 1977 г.

Руководитель ИП		Левашова
Руководитель ОИИ		Левашова
Геодезист		Лебедев
Главный картограф		Скородумова

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	879/24ПП.1-ППО.ГЧ		
						Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора (инв.№45587) для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры,дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веде. 2,3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельному участкому по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная		
Разработал		Лылова			10.25	Проект полосы отвода	Стадия: П	Лист: 2	Листов: 4
Проверил		Провалин			10.25				
Н.контр.		Молев			10.25				
ГИП		Молев			10.25	План трассы (1:500)	ООО "Невские горизонты"		

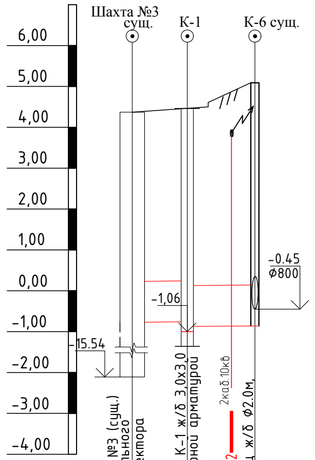
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А1



Мг 1:500 по горизонтали

Мв 1:100 по вертикали

Отметка земли	4.37	4.40	5.09
Отметка низа или лотка трубы	-0.77	-0.76 -0.87	-0.86
Глубина заложения трубы	5.14	5.14 5.27	5.95
Обозначение трубы и тип изоляции	ПП⌀1145/1000 SN16		
Основание	Песок Т.Л.=0.20м.		
Уклон, м/м / Длина, м		0.001 / 5.25	0.001 / 9.75
Расстояние, м	15.00		
Номер колодца, точки, угла поворота	Шахта №3 сущ.	К-1	К-6 сущ.

Скважина: 1

Абсолютная отметка устья: 4.4м.

Геол. возр.	Глуб. подош.	Абсол. отмет.	Мощн. слоя	Литолог. разрез	Описание грунтов	Появл. воды	Устан. воды
	0.1	4.3	0.1	0-1	Асфальт		
t IV	3.8	0.6	3.7	1а	Насыпные грунты слежавшиеся: пески коричневато-серые, влажные, с глубины 0,8 м водонасыщенные, со строительным мусором, с обломками кирпичей, древесины, с примесью органических веществ. Срок отсыпки более 10 лет	0.8	0.8
	6.0	-1.6	2.2	1б	Насыпные грунты слежавшиеся: суглинки, коричневато-серые, со строительным мусором с обломками кирпичей, древесины, с гнездами заторфованного грунта. Срок отсыпки более 10 лет		
lg III	8.4	-4.0	2.4	4	Суглинки тяжелые пылеватые текучие, коричневато-серые, ленточные, тиксотропные, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных		
	10.6	-6.2	2.2	5	Суглинки легкие пылеватые текучепластичные, серые, неяснослоистые, тиксотропные, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных		
	12.0	-7.6	1.4	6	Супеси пылеватые пластичные серые с прослоями песка	12.0	
	13.7	-9.3	1.7	7	Пески пылеватые плотные, серые, водонасыщенные, с прослоями супесей пластичных		
g III	19.0	-14.6	5.3	8	Супеси пылеватые пластичные, серые, с линзами (0.1-0.2 м) супесей твердых, с линзами и гнездами (0.1-0.3 м) песков, с гравием, галькой до 10%. Гравий и галька /5-8 см/ различной степени окатанности состоят из изверженных пород прочных.		
				9а	Суглинки легкие пылеватые полутвердые, серые, с линзами (0.1-0.2 м) суглинков твердых с линзами и гнездами (0.1-0.3 м) песков, с гравием, галькой до 10%. Гравий и галька /5-8 см/ различной степени окатанности, состоят из изверженных пород прочных.		

Масштаб 1:100

Дата выработки:03.07.2025

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

K12	Канализация общесплавная
W2	Электрический кабель высокого напряжения

ВЕДОМОСТЬ ПРОТЯЖЕННОСТИ ТРУБОПРОВОДОВ

№ п.п.	Наименование	Материал	Диаметр мм	Средне-взвеш. глубина залож.	Длина		Примечание
					полная, м	в т.ч. фасон. частей**	
1	Труба Pragma ID250 ГОСТ Р54475-2011 сертификат соответствия NPOCC RU.AI064.H05927	ПП SN16	1000/1145	5.14	2,0		открытая прокладка
2	Труба Pragma OD400 ГОСТ Р54475-2011 сертификат соответствия NPOCC RU.AI064.H05927	ПП SN16	1000/1145	5,61	7,0		открытая прокладка
	Итого				9,0		
3	Муфта для прохода через ЖБИ	ПП SN16					4 шт.

1. *Общие указания по сооружению сети канализации см. раздел 5.*
2. *Инженерно-геологические характеристики приняты по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным "ГеоЦентр" И-037-615014914879-2324.*
3. *План-трассы см. раздел 2 .*
4. *Обратная засыпка траншеи производится до низа дорожной конструкции послойно (привозным песком вручную на 0.5м над верхом трубы (СП 40-102-2000 п.7.7.4), далее привозным песчаным грунтом) с проливкой водой, с коэффициентом уплотнения К>0.95, в соответствии с требованиями СП 45.13330.2012 разд. 7.*
5. *До начала производства работ произвести шурфование существующих коммуникаций и мест подключения к существующим сетям для уточнения их планового и высотного положения в присутствии владельцев этих сетей.*
6. *При производстве работ необходимо руководствоваться следующими нормами и правилами:*

а) СНиП 12-03-2001 ч.1 Безопасность труда в строительстве. Общие требования;

б) СНиП 12-04-2002 ч.2 Безопасность труда в строительстве. Строительное производство;

в) СП 40-102-2000 Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов;

г) СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты (Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87);

д) ПБ 03-428-02 Правила безопасности при строительстве подземных сооружений.

1. Система высот - Балтийская 1977г.
2. Система координат 1964г.

							879/24ПП.1-ППО.ГЧ
							Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора (инв.№115587) для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры,дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2,3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
Разработал		Лылова			10.25	Проект полосы отвода	Стадия: П; Лист: 3; Листов: 4
Проверил		Провалин			10.25		
Н.контр.		Молев			10.25		
ГИП		Молев			10.25	Наружные сети канализации. Продольный профиль.	ООО "Невские горизонты"

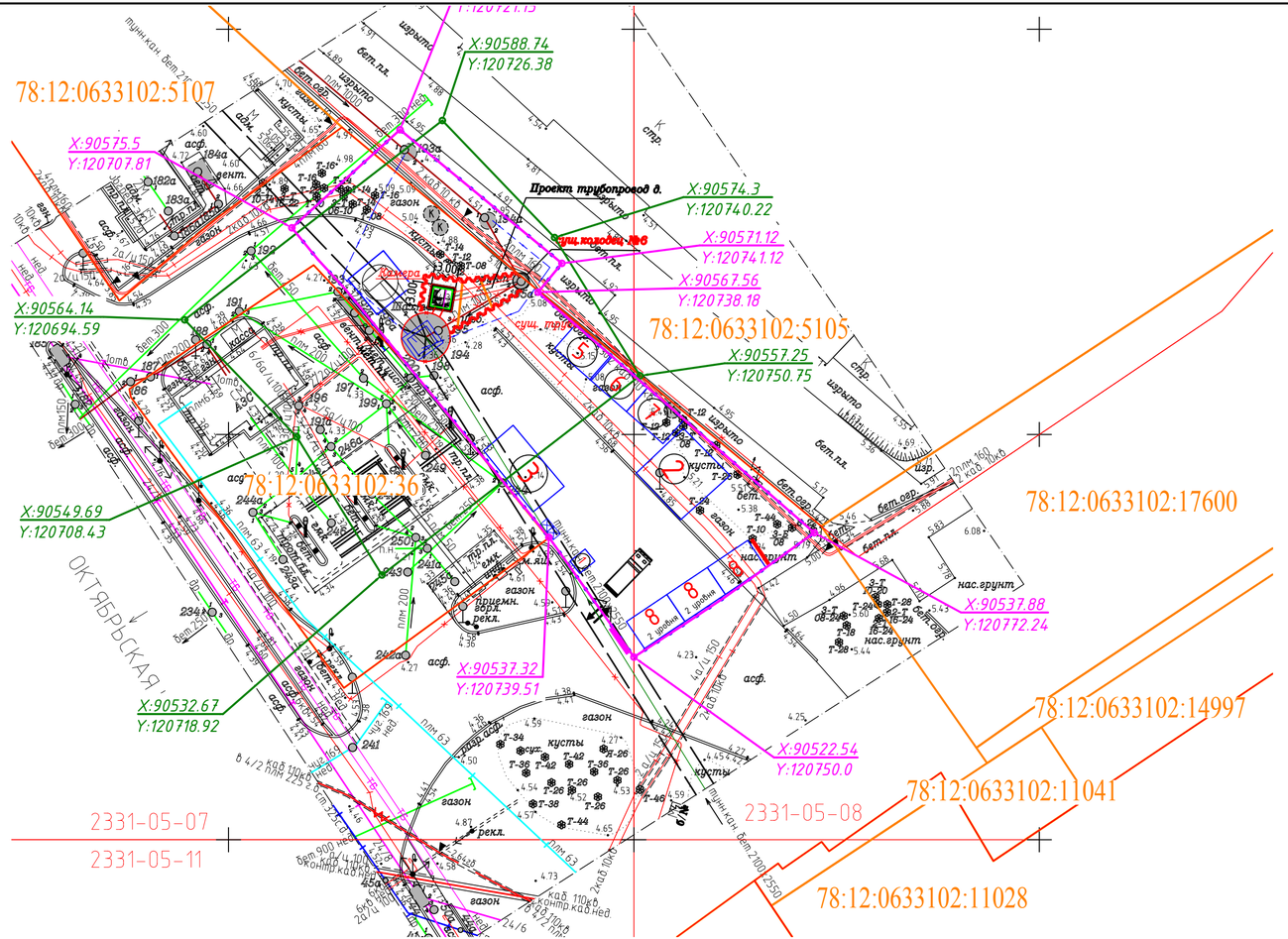
Формат А4х3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



С

Ю

Предусмотреть охранные зоны геодезических пунктов согласно Постановлению Правительства РФ от 21.08.2019г. №1080 "Об охранных зонах пунктов государственной геодезической сети, государственной нивелирной сети и государственной гравиметрической сети"

Примечания:

1.Планово-высотная съемка произведена к пунктам полигонометрии
2. Подземные сооружения, не имеющие выхода на поверхность, нанесены по данным полевого обследования и исполнительным чертежам
3. До производства земляных и строительных работ вблизи охранных зон подземных коммуникаций на место проведения работ вызвать представителей подведомственных организаций

ИП Левашова О.А. 196641, г.Санкт-Петербург, поселок Металлострой, ул. Центральная, д.19, корп.3 Тел.: +7(911)997-16-22, e-mail: razymova81@mail.ru СРО И-037-615014914870-2324 от 21.01.2025			
Для служебного пользования			Изготовлено – 1 экз. Количество листов Лист 1
Иженерно-геодезические изыскания М1:500 Назначение: для проектирования Заказчик: ООО "НГ" Адрес: г.Санкт-Петербург, Невский район, Октябрьская наб.			Уведомление КГА СПб 3051-25 от 19.05.2025г. Масштаб: 1:500
Работа выполнена по материалам полевых изысканий	Плановой части Высотной части Подземных сооружений	июнь 2025	Система координат – местная 1964 г. Система высот – Балтийская 1977 г.

Руководитель ИП		Левашова
Руководитель ОИИ		Левашова
Геодезист		Лебедев
Главный картограф		Скородумова

Экспликация временных зданий и помещений

№	Наименование
1	Помещение охраны 3х2,4
2	АБК (4модуля 6х2,4)
3	Слесарная мастерская (6х2,4)
4	Кран СПК2000 (3,5х3,5)
5	Компрессор (3х2)
6	Диз.ген. Р=100кВт (3х2)
7	Ресивер V=1м3
8	Строительные бытовки

Условные обозначения

- Реконструируемая шахта №3
- Кадастровые участки
- Временное ограждение по ГОСТ Р58967-2020
- 2 — Временные здания и сооружения
- Полоса отвода
- Полоса отвода (временная)

Существующие сети
- электросети
- теплотрасса
- телефон
- водопровод

							879/24.ПП.1-ППО.ГЧ
							Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора (инв.№415587) для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры,дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2,3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
Разработал		Лылова			10.25	Проект полосы отвода	Стадия: П; Лист: 4; Листов: 4
Проверил		Провалин			10.25		
Н.контр.		Молев			10.25		
ГИП		Молев			10.25	План полосы отвода (М 1:500)	ООО "Невские горизонты"

Формат А4х3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ООО «Невские горизонты»
ИНН: 7805459760, КПП: 780501001, ОГРН: 1089847162393,
Расчетный счет: 40702810732030006866, Кор. счет: 30101810600000000786,
БИК: 044030786 Банк: Филиал «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ» АО «АЛЬФА-БАНК»
198035, Санкт- Петербург, ул. Двинская, дом 10, корпус 3, Лит. А

Общество с ограниченной ответственностью «Невские горизонты»

Заказчик: ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»

Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора (инв.№415587) для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2,3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения

Реконструкция шахты

879/24ПП.1-ТКР1

Том 3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Генеральный директор — В.В. Сеничев

Комплексный главный инженер проекта — Ю.В. Молев

2025

Обозначение	Наименование	Примечание
1	**2**	**3**
879/24ПП.1-ЗС	Содержание тома 3	
879/24ПП.1-СП	Состав проектной документации	
	Текстовая часть	
879/24ПП.1-ТКР.ПЗ	Пояснительная записка	
	Графическая часть	
879/24ПП.1-ТКР-1	Шахта №3.Подготовительные строительные работы	
879/24ПП.1-ТКР-2	Шахта №3. Технологическое оснащение. Общий вид.	
879/24ПП.1-ТКР-3	Камера К-1. Технологическое оснащение. Общий вид.	
879/24ПП.1-ТКР-4	Шахта №3. Технологическое оснащение. Водобойная камера.	
879/24ПП.1-ТКР-5	Шахта №3. Технологическое оснащение. Плита П-1. Плита П-2.	
879/24ПП.1-ТКР-6	Шахта №3. Технологическое оснащение. Ж.б. рубашка с колоннами.	
879/24ПП.1-ТКР-7	Шахта №3. Технологическое оснащение. Ж.б. перекрытие МП-1.	
879/24ПП.1-ТКР-8	Шахта №3. Технологическое оснащение. Ж.б. перекрытие МП-1а.	
879/24ПП.1-ТКР-9	Шахта №3. Технологическое оснащение. Ж.б. перекрытие МП-2.	
879/24ПП.1-ТКР-10	Шахта №3. Технологическое оснащение. Ж.б. водоприемная воронка.	
879/24ПП.1-ТКР-11	Шахта №3. Технологическое оснащение. Ж.б. стены люка	
879/24ПП.1-ТКР-12	Технологическое оснащение. Закладная рама грузового люка 2,2х2,63.	
879/24ПП.1-ТКР-13	Шахта №3. Технологическое оснащение. Ж.б. крышка грузового люка 1,2х2,2	
879/24ПП.1-ТКР-14	Камера К-1. Технологическое оснащение. Ж.б. банкет. Ж.б. плита П-1. Ж.б. рубашка.	
879/24ПП.1-ТКР-15	Камера К-1. Технологическое оснащение. Ж.б. верхнее перекрытие со стенами люка.	
879/24ПП.1-ТКР-16	Камера К-1. Технологическое оснащение. Закладная рама люка 1,0х1,0	

Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	879/24ПП.1-ЗС		
ГИП		Молев			09.25	СОДЕРЖАНИЕ ТОМА	Стадия: П	Лист: 1	Листов:
							ООО «Невские горизонты»		

Обозначение	Наименование	Примечание
1	**2**	**3**
879/24ПП.1-ТКР-17	Камера К-1. Технологическое оснащение. Ж.б. крышка люка 1,0х1,0	
879/24ПП.1-ТКР-18	Лестницы металлические вертикальные	
879/24ПП.1-ТКР-19	Лестницы металлические наклонные	
879/24ПП.1-ТКР-20	Ограждения металлические	

Оглавление

1. Общие сведения **4**
2. Характеристика условий строительства **5**
2.1.Местоположение и климат 5
2.2.Геологические условия работ 7
2.3.Физико-механические свойства грунтов 8
2.4.Гидрогеологические условия 11
2.5.Инженерно-геологические процессы 12
2.5.1. Сейсмичность 12
2.5.2. Морозное пучение грунтов 13
2.5.3. Естественное подтопление территории 13
2.5.4. Тиксотропность грунтов 13
2.6.Специфические грунты 14
2.7.Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта 16
3. Сведения о категории и классе линейного объекта **17**
4. Сведения о проектной мощности линейного объекта. **17**
5. Конструктивные решенияя искусственных сооружений **18**
5.1. Подготовительные строительные работы в шахте 3 18
5.2. Реконструкция шахты 3 20
5.2. Сооружение сети и камеры 20
6. Сведения о несущей способности строительных конструкций и строительных материалах. **20**
7.Обоснование количества основных строительных машин, механизмов и транспортных средств **30**
8.Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала **22**
9.Основные технико-экономические показатели **22**
10. Мероприятия по охране труда **31**
11. Вентиляция объекта в период эксплуатации **33**
12. Ремонтное хозяйство и его оснащенность **34**

Приложения:

1. Письмо исх. №02168/833 от 07.08.25г. Дирекция по строительству ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» - Согласование технологического оснащения шахты (1 лист).

Принятые технические и проектные решения, изделия, оборудование и материалы соответствуют требованиям Строительных Норм и Правил, Государственных стандартов, Правил пожарной безопасности, Санитарно-гигиенических правил и норм, экологических, природоохранных и других норм, инструкций, стандартов и требований, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом решений.

Главный инженер проекта _____ ***Молев Ю.***

(подпись)

«15» октября 2025г.

1. Общие сведения

Разработка проектной документации по объекту «Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная» производится в соответствии с заданием на проектирование ГУП «Водоканал СПб» от 2024г., на основании договора №879/24ПП.1 от 05.06.2024г. с ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга».

Проектом предусматривается реконструкция шахты №3 для подключения канализационной сети 1000/1145мм, с приемом стоков и отведение их в тоннельный коллектор.

Целью реконструкции является обеспечение бесперебойного и безаварийного водоотведения от существующих и перспективных объектов и повышение пропускной способности шахты и тоннельного коллектора в условиях увеличения нагрузки на существующие сооружения.

Реконструкция объекта выполняется для реализации условий договора о подключении №598478/20-ВО от 31.08.2020г.

Исходными данными для разработки проектной документации послужили:

- Задание на проектирование ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» от 2024 г.;
- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий;
- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий;
- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий;
- Отчет по обследованию конструкций шахты.

Проект выполнен в соответствии со следующими основными нормативными документами, действующими на территории Российской Федерации:

- Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (редакция от 21.12ю2020г.);
- СП 32.13330.2018 «СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения» с Изменением №1;
- СП 129.13330.2019 «СНиП 3.05.04-85* Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
- СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка» («СНиП II-89-80* «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- РМД 40-20-2016 «Устройство сетей водоснабжения и водоотведения в Санкт-Петербурге»;
- РМД 11-22-2013 «Руководство по проектной подготовке капитального строительства в Санкт-Петербурге»;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2024 №190-ФЗ;
- Федеральный закон №384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Постановление Правительства Российской Федерации №815 от 28.05.2021 «Об утверждения перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил),в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», и о признании утратившим силу постановления Правительства Российской Федерации №985 от 04.07.2020»;

- Приказ Росстандарта №687 от 02.04.2020 «Об утверждении перечня документа в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- СП 52-101-2003 «бетонные и ж.б. конструкции без предварительного напряжения арматуры»;
- СНиП 52-01-2003 с изменением №1 «Бетонные и ж. б. конструкции. Основные положения». Актуализированная редакция. СП 63.13330.2012;
- СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции». Актуализированная редакция. СП 70.133302012;
- СНиП 2.01.85* «Нагрузки и воздействия». Актуализированная редакция. СП 20.13330.2016.

2. Характеристика условий строительства

2.1.Местоположение и климат

Участок инженерно-геологических изысканий административно расположен по адресу: Санкт-Петербург, Невский район, Октябрьская набережная, в районе д.38.

В геоморфологическом отношении территория приурочена к Приневской низине.

Абсолютные отметки в пределах участка работ составляют от 4,4 до 4,9 м (по устьям скважин).

Поверхность участка работ относительно ровная, спланированная, реконструируемая шахта находится вблизи автозаправочной станции. Территория АЗС заасфальтирована. Асфальт покрыт сетью трещин. На северо-востоке от шахты расположен бетонный забор отделяющий участок работ от строительной площадки. В границах участка проложено большое количество инженерных сетей и коммуникаций, таких как канализация, водопровод, линии связи и кабели высокого напряжения.

Климат района умеренно холодный, переходящий от морского к континентальному. Влияние на климат оказывают массы воздуха, поступающие с Атлантики: преобладают ветры западных, юго-западных и северо-западных направлений. Характерная для Русской равнины сильная циклоническая деятельность, объясняется тем, что здесь скрещиваются пути западных и южных циклонов, что обуславливает многолетнюю изменчивость погоды и ее неустойчивость на протяжении года, сопровождающуюся обычно ветренной пасмурной погодой, относительно теплой зимой и сравнительно холодным летом.

Климатические характеристики приведены в таблицах 1-3 по СП 131.13330.2020, м/с Санкт-Петербург.

Таблица 1 Средние месячные и среднегодовая значения температуры воздуха, °С

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
средняя	-6.5	-6.1	-1.4	4.6	11.3	15.8	18.6	16.9	11.6	5.8	0.5	-3.6	5.6

Таблица 2 - Температурные параметры холодного периода года

температура воздуха, ^{0}C					Абсолютный мини-мум температуры воздуха,	Ср.суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, ^{0}C	продолжительность (сут) и средняя температура воздуха (^{0}C) периода со средней суточной температурой воздуха					
наиболее холодных суток, обеспеченностью		наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью					≤ 0^0C		≤ 8^0C		≤ 10^0C	
0.98	0.92	0.98	0.92	0,94			продол-житель-ность	ср. темпера-тура	продол-житель-ность	ср. темпера-тура	продол-житель-ность	ср. темпера-тура
-31	-28	-27	-24	-11	-36	5,8	130	-4,4	211	-1,2	230	-0,4

Таблица 3 - Температурные параметры теплого периода года

Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,9	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	Ср. максимальная температура воздуха наиболее тепло месяца, °С	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	Ср. суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С
22	25	23,2	37	8,2

В соответствии с климатическим районированием страны для строительства (СП 131.13330.2020, Приложение А «Строительная климатология») территория относится к строительно-климатическому району II В. Наибольшая высота снежного покрова – 73см, снеговой район – III. Преобладающе направление ветров – юго-западное, западное, южное; средняя годовая скорость ветра – 3,6 м/с. Ветровой район – II.

Согласно СП 14.13330.2018, картам А, В ОСР-2015 район по сейсмичности характеризуется 5 баллов).

Гидрографическая сеть бассейну Финского залива. Реки района имеют смешанное питание с преобладанием снегового. Помимо талых вод, в питании рек участвуют дождевые и подземные воды.

Непосредственно на участке изысканий водотоков нет. Ближайший водный объект расположен в 100 м на запад – р Нева.

Река Нева является рекой-протокой между Ладожским озером и Финским заливом. Длина реки - 74 км, площадь водосбора - 281000 км2. Русло Невы почти на всем протяжении – слабоизвилистое, корытообразной формы, сложено песчаными грунтами, под ними находятся глинистые и суглинистые грунты, подстилаемые

плотной кембрийской глиной. Берега реки – крутые (до 65 - 85 градусов), обрывистые, высотой 5-7 м, лишь в устье их высота уменьшается до 2-3 м. Пойма отсутствует. Намыв и отложения наносов отмечаются лишь в устье реки и в Невской губе у дельты Невы. В нижнем течении Нева образует обширную дельту с множеством островов, разделенных рукавами и протоками. Граница дельты Невы на юге проходит по Обводному каналу, р. Екатерингофке и дамбе Угольного мола на территории порта, на севере – по Большой Невке.

Среднее падение реки - 4,27 м. Скорость течения реки изменяется от 0,50 до 1,50 м/с. Наибольшие глубины отмечаются в нижнем течении в пределах города. Дно реки сложено плотными грунтами с включениями валунов и гальки.

Уровенный режим реки до Ивановских порогов у г. Отрадное определяется влиянием морских процессов, из которых основную роль играют сгонно-нагонные явления. Нагонные повышения уровня возникают преимущественно под действием ветров западных румбов, сгонные понижения – при ветрах восточных румбов. На участках реки от моста Петра Великого до Володарского моста, в районе Новосаратовки (Рыбацкого) и в районе Усть-Ижоры на уровенный режим существенное влияние оказывают зажоры, представляющие собой плотные скопления мелкобитого кристаллического льда и шуги, стесняющие живое сечение русла.

2.2.Геологические условия работ

Инженерно-геологические условия участка относятся ко II (средняя) категории сложности, согласно СП 47.13330.2016, приложение Г.

В геологическом строении исследуемой территории по данным бурения до глубины 28,2 м принимают участие современные (Q IV) техногенные образования (t IV), морские и озерные (m,l IV) отложения, верхнечетвертичные (Q III) озерно-ледниковые (lg III) и ледниковые отложения (g III).

По составу и физическим свойствам на исследуемом участке выделено 13 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и 2 слоя.

Слой 0-1: Асфальт. Вскрыт в скважине №1 с поверхности, мощностью 0,1 м.

Слой 0-2: Бетонная плита. Вскрыта в скважине №2 с поверхности, мощностью 0,2 м.

Техногенные отложения представлены насыпными грунтами слежавшимися: песками коричневато-серыми, влажными и водонасыщенными, со строительным мусором, с обломками кирпичей, древесины, с примесью органических веществ, срок отсыпки более 10 лет (ИГЭ 1а) и насыпными грунтами слежавшимися: суглинками, коричневато-серыми, со строительным мусором с обломками кирпичей, древесины, с гнездами заторфованного грунта, срок отсыпки более 10 лет (ИГЭ 1б). Вскрытая мощность отложений составляет от 2,4 до 6,0 м., их подошва пересечена на глубинах от 2,4 до 6,0 м., абс. отметки от минус 1,6 до 3,1 мм.

Морские и озерные отложения представлены супесями пылеватыми текучими, серыми, тиксотропными, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных (ИГЭ 2); слабозаторфованными глинистыми грунтами темно-коричневыми, водонасыщенными, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных, с прослоями торфа (ИГЭ 3) и суглинками тяжелыми пылеватыми текучепластичными коричневыми тиксотропными слоистыми с прослоями песка (ИГЭ 3а). Вскрытая мощность отложений составляет от 3,1 до 3,3 м., их подошва пересечена на глубинах от 5,7 до 7,5 м., абс.отметки от минус 2,6 до минус 0,2 м.

Верхнечетвертичные озерно-ледниковые отложения представлены суглинками тяжелыми пылеватыми текучими, коричневато-серыми, ленточными, тиксотропными, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных (ИГЭ 4); суглинками легкими пылеватыми текучепластичными, серыми, неяснослоистыми, тиксотропными, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных (ИГЭ 5); супесями пылеватыми пластичными серыми с прослоями песка (ИГЭ 6) и песками пылеватыми плотными, серыми,

водонасыщенными, с прослоями супесей пластичных (ИГЭ 7). Вскрытая мощность отложений составляет от 4,3 до 7,7 м., их подошва пересечена на глубинах от 10,0 до 13,7 м., абс. отметки от минус 9,3 до минус 4,5 м.

Ледниковые отложения представлены супесями пылеватыми пластичными, серыми, с линзами (0,1-0,2 м) супесей твердых, с линзами и гнездами (0,1-0,3 м) песков, с гравием, галькой до 10% (ИГЭ 8); суглинками легкими пылеватыми тугопластичными, серыми, с линзами и гнездами песков, с гравием, галькой до 10% (ИГЭ 9); суглинками легкими пылеватыми полутвердыми, серыми, с линзами (0,1-0,2 м) суглинков твердых с линзами и гнездами (0.1-0.3 м) песков, с гравием, галькой до 10% (ИГЭ 9а) и песками пылеватыми плотными, серыми, водонасыщенными, с линзами супесей пластичных (ИГЭ 10). Гравий и галька /5-8 см/ в моренных грунтах различной степени окатанности состоят из изверженных пород прочных. Вскрытая мощность отложений составляет от 6,5 до 18,2 м., пройдены до глубины от 20,0 до 28,2 м., до абс. отметок от минус 22,7 до минус 15,1 м.

Примечание:

* Морские и озерные супеси (ИГЭ-2) и суглинки (ИГЭ-3а), озерно-ледниковые суглинки текучие ленточные и текучепластичные слоистые (ИГЭ-4, ИГЭ-5) являются тиксотропными грунтами, о чем свидетельствует разница в наименовании консистенции по визуальному описанию и показателю текучести «Il».

Значительное смещение в наименовании консистенции объясняется тем, что при нарушении естественного сложения суглинки теряют присущую им структурную связность и переходят в более подвижное текучее состояние.

По данным опыта строительства в Санкт-Петербурге восстановление структурной связности и прочности, нарушенных в результате механических воздействий наступает приблизительно через месяц.

2.3.Физико-механические свойства грунтов

Нормативные характеристики грунтов приняты по лабораторным данным с учетом результатов статического зондирования и нормативных документов СП 22.13330.2016, ТСН 50-302-2004. Расчетные значения характеристик определены с учетом стандартных коэффициентов безопасности по грунту согласно п. 5.3.18 СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений» и с учетом расчетных коэффициентов безопасности по грунту в соответствии с ГОСТ 20522-2012.

Ниже в соответствии с ГОСТ 25100-2020 приведено описание выделенных элементов.

Четвертичная система – Q

Современные отложения – QIV

Техногенные образования – t IV

ИГЭ-1а. Насыпные грунты слежавшиеся: пески коричневато-серые, влажные и водонасыщенные, со строительным мусором, с обломками кирпичей, древесины, с примесью органических веществ. Срок отсыпки более 10 лет.

Расчетное сопротивление R0=100 кПа.

В качестве естественного основания не рекомендуются.

ИГЭ-1б. Насыпные грунты слежавшиеся: суглинки, коричневато-серые, со строительным мусором с обломками кирпичей, древесины, с гнездами заторфованного грунта. Срок отсыпки более 10 лет.

Расчетное сопротивление R0=80 кПа.

В качестве естественного основания не рекомендуются.

Морские и озерные отложения – m,l IV

ИГЭ-2. Супеси пылеватые текучие, серые, тиксотропные, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных. Вскрыты только в архивной скважине.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 18˚ при нормативном сцеплении Сн = 16 кПа, расчетные значения: φI = 15˚, φII = 18˚ и CI = 11 кПа, CII = 16 кПа.

Нормативное значение модуля деформации E = 9 МПа.

ИГЭ-3. Слабозаторфованные глинистые грунты темно-коричневые, водонасыщенные, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных, с прослоями торфа. Вскрыты только в архивной скважине.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 17˚ при нормативном сцеплении Сн = 18 кПа, расчетные значения: φI = 15˚, φII = 17˚ и CI = 12 кПа, CII = 18 кПа.

Нормативное значение модуля деформации E = 2,5 МПа.

ИГЭ-3а. Суглинки тяжелые пылеватые текучепластичные коричневые тиксотропные слоистые с прослоями песка.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 13˚ при нормативном сцеплении Сн = 13 кПа, расчетные значения: φI = 12˚, φII = 12˚ и CI = 12 кПа, CII = 12 кПа.

Нормативное значение модуля деформации E = 4,6 МПа.

Верхнечетвертичные отложения - QIII

Озерно-ледниковые отложения - lg III

ИГЭ-4. Суглинки тяжелые пылеватые текучие, коричневато-серые, ленточные, тиксотропные, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 11˚ при нормативном сцеплении Сн = 10 кПа, расчетные значения: φI = 10˚, φII = 11˚ и CI = 9 кПа, CII = 10 кПа.

Нормативное значение модуля деформации E = 4,0 МПа.

ИГЭ-5. Суглинки легкие пылеватые текучепластичные, серые, неяснослоистые, тиксотропные, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 14˚ при нормативном сцеплении Сн = 14 кПа, расчетные значения: φI = 13˚, φII = 13˚ и CI = 13 кПа, CII = 14 кПа.

Нормативное значение модуля деформации E = 4,9 МПа.

ИГЭ-6. Супеси пылеватые пластичные серые с прослоями песка.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 23˚ при нормативном сцеплении Сн = 19 кПа, расчетные значения: φI = 22˚, φII = 22˚ и CI = 18 кПа, CII = 18 кПа.

Нормативное значение модуля деформации E = 8,8 МПа.

ИГЭ-7. Пески пылеватые плотные, серые, водонасыщенные, с прослоями супесей пластичных.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 35˚ при нормативном сцеплении Сн = 7 кПа, расчетные значения: φI = 32˚, φII = 35˚ и CI = 5 кПа, CII = 7 кПа.

Нормативное значение модуля деформации E = 34 МПа.

Ледниковые отложения - g III

ИГЭ-8. Супеси пылеватые пластичные, серые, с линзами (0.1-0.2 м) супесей твердых, с линзами и гнездами (0.1-0.3 м) песков, с гравием, галькой до 10%. Гравий и галька /5-8 см/ различной степени окатанности состоят из изверженных пород прочных.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 26˚ при нормативном сцеплении Сн = 34 кПа, расчетные значения: φI = 25˚, φII = 25˚ и CI = 31 кПа, CII = 32 кПа.

Нормативное значение модуля деформации E = 14 МПа.

ИГЭ-9. Суглинки легкие пылеватые тугопластичные, серые, с линзами и гнездами песков, с гравием, галькой до 10%. Вскрыты только в архивной скважине.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 22˚ при нормативном сцеплении Сн = 31 кПа, расчетные значения: φI = 19˚, φII = 22˚ и CI = 21 кПа, CII = 31 кПа.

Нормативное значение модуля деформации E = 11 МПа.

ИГЭ-9а. Суглинки легкие пылеватые полутвердые, серые, с линзами (0.1-0.2 м) суглинков твердых с линзами и гнездами (0.1-0.3 м) песков, с гравием,

галькой до 10%. Гравий и галька /5-8 см/ различной степени окатанности, состоят из изверженных пород прочных.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 23˚ при нормативном сцеплении Сн = 40 кПа, расчетные значения: φI = 21˚, φII = 22˚ и CI = 38 кПа, CII = 38 кПа.

Нормативное значение модуля деформации Е = 13 МПа.

ИГЭ-10. Пески пылеватые плотные, серые, водонасыщенные, с линзами супесей пластичных.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 34˚ при нормативном сцеплении Сн = 7 кПа, расчетные значения: φI = 31˚, φII = 34˚ и CI = 5 кПа, CII = 5 кПа.

Нормативное значение модуля деформации Е = 38 МПа.

Коррозионные свойства грунтов

В соответствии с табл. 1 ГОСТ 9.602-2016, грунты обладают средней степенью агрессивности по отношению к конструкциям из углеродистой и низколегированной стали по удельному электрическому сопротивлению и средней плотности катодного тока. (Приложение И.2).

В соответствии с табл. В.1, В.2 СП 28.13330.2017, грунты неагрессивны по содержанию сульфатов к бетонным марки W4 и выше. По отношению к стальной арматуре железобетонных конструкций по содержанию хлоридов грунты неагрессивны.

В соответствии с РД 34.20.508, грунты обладают низкой коррозионной агрессивностью по отношению к свинцовым оболочкам кабелей.

В соответствии с РД 34.20.508, грунты обладают средней коррозионной агрессивностью по отношению к алюминиевым оболочкам кабелей.

Примечание: коррозионная агрессивность грунтов приведена по наихудшим показателям.

Тиксотропные свойства грунтов

Морские и озерные супеси (ИГЭ-2) и суглинки (ИГЭ-3а), озерно-ледниковые суглинки текучие ленточные и текучепластичные слоистые (ИГЭ-4, ИГЭ-5) являются тиксотропными грунтами, о чем свидетельствует разница в наименовании консистенции по визуальному описанию, и показателю текучести «IL». Значительное смещение в наименовании консистенции объясняется тем, что при нарушении естественного сложения глинистые грунты теряют присущую им структурную связность и переходят в более подвижное текучее состояние.

2.4.Гидрогеологические условия

Гидрогеологические участка работ на глубину бурения на глубину бурения (28,2 м) характеризуются наличием одного водоносного горизонта.

В период изысканий грунтовые воды со свободной поверхностью вскрыты на глубине 0,8-1,2 м (абс. отм. 3,6-3,7 м). Водовмещающими породами являются насыпные грунты (ИГЭ-1а, ИГЭ-1б), и песчано-пылеватые прослои в морских и озерных суглинках (ИГЭ-3а) и озерно-ледниковых суглинках (ИГЭ-4, ИГЭ-5) и супесях (ИГЭ-6).

Данный уровень можно отнести к среднегодовому.

В обеих скважинах вскрыты подземные воды, обладающие местным напором, приуроченные к пескам пылеватым (ИГЭ-7) озерно-ледникового генезиса. Подземные воды вскрыты на глубинах 12,0-12,9 (абс. отм. от минус 8,0 до минус 7,6 м), величина напора 11,2-11,7 м.

По архивным данным подземные воды водоносного горизонта со свободной поверхностью вскрыты на глубине 2,4 м на абс. отметке 3,1 м. Воды безнапорные. Водовмещающими породами являются слабозаторфованные грунты (ИГЭ-3) и песчано-пылеватые прослои в морских и озерных супесях (ИГЭ-2) и озерно-ледниковых суглинках (ИГЭ-4) и супесях (ИГЭ-6).

Также в архивной скважине вскрыты подземные воды, обладающие местным напором. Подземные воды вскрыты на глубине 9,0 (абс. отм. минус 3,5

м), величина напора 6,6 м., водовмещающими грунтами являются озерно-ледниковые пылеватые пески (ИГЭ-7).

Питание происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, нарушения естественного испарения, утечек из подземных коммуникаций.

Разгрузка грунтовых вод на участке происходит в р. Нева, ливневые стоки, испарением и фильтрацией в нижние слои.

В неблагоприятные периоды года (периоды осенних обложных дождей, весеннего снеготаяния) уровень грунтовых вод устанавливается вблизи дневной поверхности на глубинах около 0,0-0,1 м (абс. отм. 4,4-4,9 м), с образованием открытого зеркала грунтовых вод в понижениях рельефа.

Максимальная многолетняя амплитуда колебания уровня подземных вод составляет 2,0 м.

Участок работ, в соответствии с СП 11-105-97, часть II, прил. И, относится к району I-А-1 подтопленные в естественных условиях, поэтому следует предусмотреть мероприятия в соответствии СП 116.13330.2012.

Подземные воды неагрессивны по отношению к бетонам марки W4 и выше (СП 28.13330.2017, табл. В.3, В.4). Степень агрессивного воздействия водной среды на арматуру железобетонных конструкций по содержанию хлоридов – неагрессивная (СП 28.13330.2017, Г.1).

В соответствии с РД 34.20.508 подземные воды обладают средней коррозионной агрессивностью к свинцовой оболочке кабеля и средней к алюминиевой оболочке кабеля.

В скважине №2 вскрыты подземные воды спорадического распространения, обладающие напором, приуроченные к моренным пескам пылеватым (ИГЭ-10). Подземные воды вскрыты на глубине 14,4 (абс. отм. минус 9,5 м), величина напора 9,4 м.

Подземные воды неагрессивны по отношению к бетонам марки W4 и выше (СП 28.13330.2017, табл. В.3, В.4). Степень агрессивного воздействия водной

среды на арматуру железобетонных конструкций по содержанию хлоридов – неагрессивная (СП 28.13330.2017, Г.1).

В соответствии с РД 34.20.508 подземные воды обладают средней коррозионной агрессивностью к свинцовой оболочке кабеля и средней к алюминиевой оболочке кабеля.

Примечание: коррозионная агрессивность подземных вод приведена по наихудшим показаниям.

2.5.Инженерно-геологические процессы

На территории изысканий к геологическим и инженерно-геологическим процессам относятся:

Сейсмичность

Согласно картам общего сейсмического районирования ОСР-2015 «Список населенных пунктов Российской Федерации, расположенных в сейсмических районах, с указанием расчетной сейсмической интенсивности в баллах шкал MSK-64 для средних грунтовых условий и трех степеней сейсмической опасности – А (10%), В (5%), С (1%) в течение 50 лет», исследуемая территория по картам А (10%) и В (5%) оценивается в 5 баллов, по карте С (1%) - 5 баллов. Оценка сейсмичности приведена для средних грунтов для точечных объектов, то есть объектов, линейные размеры которых невелики (не более первых км). (СП 14.13330.2018).

Естественное подтопление территории

В неблагоприятные периоды года (периоды осенних обложных дождей, весеннего снеготаяния) уровень грунтовых вод устанавливается вблизи дневной поверхности на глубине 0,0-0,1 м (абс. отм. 4,4-4,9 м), с образованием открытого зеркала грунтовых вод в понижениях рельефа.

В соответствии с приложением И (СП-11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», часть II «Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических

процессов») рассматриваемую территорию рекомендуется отнести к I-А-1 подтопленные в естественных условиях (УГВ<3.0м), поэтому следует предусмотреть мероприятия в соответствии СП 116.13330.2012.

Сезонное промерзание и морозное пучение грунтов

Морозное пучение процесс, вызванный промерзанием грунта, миграцией влаги, образованием ледяных прослоев, деформацией скелета грунта, приводящих к увеличению объема грунта и поднятию его поверхности.

Развитие процессов морозного пучения связано с замерзанием поровой влаги грунтов основания в зимнее время и, как следствие, увеличением объема массива промерзшего грунта. В зимнее время поверхность земли, а с ней и сооружения испытывают поднятие. При оттаивании грунтов происходит обратная деформация – осадка.

Сезонное пучение грунтов представляет собой опасность для сооружений, вызывая деформации их основания и фундаментов.

Нормативная глубина сезонного промерзания по данным м/ст Санкт-Петербург, рассчитанная согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2016, составляет для насыпных грунтов (ИГЭ-1а) – 1,17 м (рассчитана по формуле 5.3 СП 22.13330.2016 по данным СП 131.13330.2020).

В соответствии с табл. Б. 27 ГОСТ 25100 по степени пучинистости:

ИГЭ-1а. Насыпные грунты – сильнопучинистые.

Остальные грунты находятся ниже уровня сезонного промерзания грунтов, либо не регламентируются.

2.6.Специфические грунты

Специфические грунты на исследуемой площадке представлены в соответствии с СП 11-105-97 (часть III) насыпными грунтами слежавшимися (ИГЭ-1), органическими (ИГЭ-0-2).

Четвертичная система – Q

Современные отложения – QIV

Техногенные образования – t IV

ИГЭ-1а. Насыпные грунты слежавшиеся: пески коричневато-серые, влажные и водонасыщенные, со строительным мусором, с обломками кирпичей, древесины, с примесью органических веществ. Срок отсыпки более 10 лет.

Вскрыты с глубины 0,1-0,2, мощность отложений составляет 2,0-3,7 м., их подошва пересечена на глубинах 2,2-3,8 м., на абс. отметках от 0,6 до 3,1 м.

ИГЭ-1б. Насыпные грунты слежавшиеся: суглинки, коричневато-серые, со строительным мусором с обломками кирпичей, древесины, с гнездами заторфованного грунта. Срок отсыпки более 10 лет.

Вскрыты под насыпными грунтами ИГЭ-1а, мощность отложений составляет 2,2 м., их подошва пересечена на глубинах 4,4-6,0 м., на абс. отметках от минус 1,6 до 0,5 м.

Основанием для фундаментов проектируемых сооружений насыпные грунты не рекомендуются, поэтому, в соответствии с требованиями СП 11-05-97 ч. III, задача изысканий в отношении техногенных грунтов сводилась к установлению их мощности и границ распространения.

Среди важнейших специфических особенностей техногенных грунтов, отрицательно влияющих на их инженерно-геологическую оценку, следует отметить следующие:

—значительную неоднородность по составу и неравномерную сжимаемость;

—возможность самоуплотнения от собственного веса, особенно при вибрационных воздействиях.

2.7.Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта

Геологический индекс	Номенклатурное наименование грунтов	№№ ИГЭ	Хар-ка	Число пластичности I_p	Прир. влажность W	Плотн. грунта, r, г/м^3	Коэфф. пористости e	Показатель текучести I_L	Значения механических характеристик по СП22.13330.2016			Значения механических характеристик по ГСН 50-302-2004			Значения механических характеристик по данным статического зондирования			Значения механических характеристик по лабораторным данным (компрессионные и сдвиговые испытания)			Рекомендуемые (принятые) значения			Торфяной номер грунта по ГЭСН	Коэф. фильтр.	Методы определения расчетных характеристик
									Показатели прочности		Модуль дефор-мации	Показатели прочности		Модуль дефор-мации	Показатели прочности		Модуль дефор-мации	Показатели прочности		Одометрический модуль деформации	Показатели прочности		Модуль дефор-мации			
									φ, град.	c, кПа	E, МПа	φ, град.	c, кПа	E, МПа	φ, град.	c, кПа	E, МПа	φ, град.	c, кПа	E_o, МПа	φ, град.	c, кПа	E, МПа		$Kф$, м/сут*	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	23	24	25	26	27	28
t IV	Насыпные грунты свежавшиеся: пески коричневато-серые, влажные и водонасыщенные, со строительным мусором, с обломками кирпичей, древесины, с примесью органических веществ. Срок отсыпки более 10 лет	**1а**	Xн	-	0.21	1.90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**Rо=100 кПа**			29б	0.1-1.0	W - лаб. данные, ρ - по опыту работ. Rо - СП 22.13330.2016
			X_I			1.88			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
			X_{II}			1.89			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
t IV	Насыпные грунты свежавшиеся: суглинки, коричневато-серые, со строительным мусором с обломками кирпичей, древесины, с гнездами заторфованного грунта. Срок отсыпки более 10 лет	**1б**	Xн	0.15	0.57	1.63	1.683	0.91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**Rо=80 кПа**			35б	0.005-0.01	ρ, e, W - лаб. данные, Rо - СП 22.13330.2016
			X_I			1.61			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
			X_{II}			1.62			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
m,l IV	Супеси пылеватые текучие, серые, тиксотропные, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных	**2**	Xн	0.07	0.28			0.86	-	-	-	18	16	9	-	-	-	-	-	-	**18**	**16**	**9**	36а	0.1-0.7	ρ, e, W - арх. данные, ς, φ, E - ТСН 50-302-2004
			X_I						-	-	-	15	11		-	-	-	-	-	-	**15**	**11**				
			X_{II}						-	-	-	18	16		-	-	-	-	-	-	**18**	**16**				
m,l IV	Слабозаторфованные глинистые грунты темно-коричневые, водонасыщенные, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных, с прослоями торфа	**3**	Xн	0.12	1.01	1.37	2.564	1.22	17	18	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**17**	**18**	**2.5**	35а	0.005-.05	ρ, e, W - арх. данные, ς, φ, E - СП 22.13330.2016
			X_I			1.35			15	12		-	-	-	-	-	-	-	-	-	**15**	**12**				
			X_{II}			1.34			17	18		-	-	-	-	-	-	-	-	-	**17**	**18**				
m,l IV	Суглинки тяжелые пылеватые текучепластичные коричневые тиксотропные слоистые с прослоями песка	**3а**	Xн	0.13	0.26	1.85	0.995	0.90	-	-	-	12	14	7	19	17	7	13	13	4.6	**13**	**13**	**4.6**	35а	0.005-.05	ρ, e, W - лаб. данные, ς, φ - лаб. данные (сдвиговые испытания), E - лаб. данные (компрессионные испытания)
			X_I			1.84			-	-	-	10	9		17	11		12	12		**12**	**12**				
			X_{II}			1.85			-	-	-	12	14		19	17		12	12		**12**	**12**				
lg III	Суглинки тяжелые пылеватые текучие, коричневато-серые, ленточные, тиксотропные, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных	**4**	Xн	0.15	0.42	1.80	1.155	1.09	-	-	-	9	10	6	17	15	4	11	10	3.5	**11**	**10**	**4.0**	35а	0.005-.05	ρ, e, W - лаб. данные, ς, φ - лаб. данные (сдвиговые испытания), E - статическое зондирование
			X_I			1.78			-	-	-	8	7		15	10		10	9		**10**	**9**				
			X_{II}			1.79			-	-	-	9	10		17	15		11	10		**11**	**10**				
lg III	Суглинки легкие пылеватые текучепластичные, серые, неслоистые, тиксотропные, с прослоями и песков пылеватых водонасыщенных	**5**	Xн	0.10	0.31	1.92	0.843	0.91	-	-	-	16	15	8	19	18	8	14	14	4.9	**14**	**14**	**4.9**	35а	0.05-0.1	ρ, e, W - лаб. данные, ς, φ - лаб. данные (сдвиговые испытания), E - лаб. данные (компрессионные испытания)
			X_I			1.90			-	-	-	14	10		17	12		13	13		**13**	**13**				
			X_{II}			1.91			-	-	-	16	15		19	18		13	14		**13**	**14**				
lg III	Супеси пылеватые пластичные серые с прослоями песка	**6**	Xн	0.06	0.21	2.06	0.578	0.43	26	15	22	24	28	12	-	-	-	23	19	8.8	**23**	**19**	**8.8**	36а	0.1-0.7	ρ, e, W - лаб. данные, ς, φ - лаб. данные (сдвиговые испытания), E - лаб. данные (компрессионные испытания)
			X_I			2.04			23	10		21	19		-	-		22	18		**22**	**18**				
			X_{II}			2.05			26	15		24	28		-	-		22	18		**22**	**18**				
lg III	Пески пылеватые плотные, серые, водонасыщенные, с прослоями и сулесей пластичных	**7**	Xн	-	0.19	2.11	0.500	-	35	7	34	-	-	-	35	-	44	-	-	-	**35**	**7**	**34**	29а	0.5-1.0	ρ, e - расчет данные; φ - статическое зондирование; c, E - СП 22.13330.2015
			X_I			2.09			32	5		32	-		32	-		-	-		**32**	**5**				
			X_{II}			2.10			35	7		-	-		35	-		-	-		**35**	**7**				

Геологический индекс	Номенклатурное наименование грунтов	№ № ИГЭ	Хар-ка	Число пластичности Ip	Прир. влаж-ность W	Плотн. грунта, r, т/м^3	Коэфф. порис-тости e	Показатель текучести I_L	Значения механических характеристик по СП22.13330.2016: Показатели прочности φ, град.	с, кПа	Модуль дефор-мации E, МПа	Значения механических характеристик по ТСН 50-302-2004: Показатели прочности φ, град.	с, кПа	Модуль дефор-мации E, МПа	Значения механических характеристик по данным статического зондирования: Показатели прочности φ, град.	с, кПа	Модуль дефор-мации E, МПа	Значения механических характеристик по лабораторным данным (компрессионные и сдвиговые испытания): Показатели прочности φ, град.	с, кПа	Одометрический модуль деформации Eo, МПа	Рекомендуемые (принятые) значения: Показатели прочности φ, град.	с, кПа	Модуль дефор-мации E, МПа	Порядковый номер грунта по ГЭСН	Коэф. фильтр. Кф, м/сут*	Методы определения расчетных характеристик
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	23	24	25	26	27	28
g III	Супеси пылеватые пластичные, серые, с линзами (0.1-0.2 м) супесей твердых, с линзами и гнездами (0.1-0.3 м) песков, с гравием, галькой до 10%. Гравий и галька /5-8 см/ различной степени окатанности состоят из изверженных пород прочных.	**8**	$X_н$	0.06	0.17	2.14	0.465	0.07	30	20	49	24	39	14	-	-	-	26	34	11.7	**26**	**34**	**14**	106	0.01-0.1	ρ, e, W - лаб. данные, c, φ - лаб. данные (сдвиговые испытания), E - ТСН 50-302-2004
			X_I			2.13			26	13		21	26		-	-		25	31		**25**	**31**					
			X_{II}			2.13			30	20		24	39		-	-		25	32		**25**	**32**					
g III	Супинки легкие пылеватые тугопластичные, серые, с линзами и гнездами (песков, с гравием, галькой до 10%	**9**	$X_н$	0.11	0.20	2.10	0.552	0.38	23	34	40	22	31	11	-	-	-	-	-	-	**22**	**31**	**11**	106	0.05-0.1	ρ, e, W - арх. данные, c, φ, E - ТСН 50-302-2004
			X_I			2.08			20	23		19	21		-	-		-	-		**19**	**21**					
			X_{II}			2.09			23	34		22	31		-	-		-	-		**22**	**31**					
g III	Супинки легкие пылеватые полутвердые, серые, с линзами (0.1-0.2 м) суглинков твердых с линзами и гнездами (0.1-0.3 м) песков, с гравием, галькой до 10%. Гравий и галька /5-8 см/ различной степени окатанности, состоят из изверженных пород прочных.	**9а**	$X_н$	0.09	0.18	2.12	0.512	0.16	25	40	44	24	38	13	25	35	28	23	40	11.1	**23**	**40**	**13**	106	0.05-0.1	ρ, e, W - лаб. данные, c, φ - лаб. данные (сдвиговые испытания), E - ТСН 50-302-2004
			X_I			2.11			22	27		20	25		22	23		21	38		**21**	**38**					
			X_{II}			2.11			25	40		24	38		25	35		22	38		**22**	**38**					
g III	Пески пылеватые плотные, серые, водонасыщенные, с линзами супесей пластичных	**10**	$X_н$	-	0.19	2.11	0.500	-	35	7	34	-	-	-	34	-	38	-	-	-	**34**	**7**	**38**	106	0.5-1.0	ρ, e - расчет данные; φ, E - статическое зондирование; c - СП 22.13330.2016
			X_I			2.09			32	5		-	-		31	-		-	-		**31**	**5**					
			X_{II}			2.10			35	7		-	-		34	-		-	-		**34**	**7**					

$X_н$ - нормативное значение

X_I - для расчетов по несущей способности

X_{II} - для расчетов по деформации

1. Доверительная вероятность a = 0.85 для расчетов по деформациям; a = 0.95 для расчетов по несущей способности;

2. Для ИГЭ по которым нормативные значения прочностных характеристик принимались по таблицам СП 22.13330.2016 расчетные значения приняты с учетом п. 5.3.20 СП 22.13330.2016

*3. * - Коэффициенты фильтрации даны по "Справочник техника-геолога по инженерно-геологическим и гидро-геологическим работам", М.А.Сологухин, И.В.Архангельский*

4. Прочерк (-) – не регламентируется.

3. Сведения о категории и классе линейного объекта

Класс сооружения – КС-2.

Уровень ответственности сооружения в соответствии с Федеральным законом от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»:

шахта №3 – **повышенный**;

сеть и камера К-1- **нормальный**.

Объект не относится к особо опасным и технически сложным. Объект относится к уникальным объектам в соответствии со Ст.48.1 ГрК РФ.

Пожарная и взрывопожарная опасность: категория пожарной (взрывопожарной) опасности объекта -ДН (пониженная пожароопасность).

4. Сведения о проектной мощности линейного объекта

Существующая шахта №3 расположена в Невском районе.

Шахта №3 построена в 1973 году в составе проекта строительства тоннельного канализационного коллектора (ТКК) №25 вдоль правого берега р. Невы от Уткиной заводи до КНС 6 (Октябрьская наб. д. 2). Коллектор №25 построен для перехвата прямых выпусков в реку Нева и улучшения экологической обстановки в городе.

Шахта №3 была предназначена для приема снежных масс при утилизации снега сточными водами, проходящими в тоннеле. В настоящее время сброс снега в шахту запрещен.

Диаметр шахты Д=5,5/4,7 м, глубина шахты 21,18м, глубина до лотка -19,95м: отметка верха (+4.41 м), отметка лотка (-15,54 м).

Шахта сооружена в тюбинговой обделке Д=5,5/5,1 м с ж.б. монолитной рубашкой толщиной 200 мм. Шахта расположена непосредственно на тоннельном коллекторе диаметром 2,55м.

Шахта оборудована вертикальной стенкой толщ. 200мм, отгораживающей лестничное отделение, четырьмя перекрытиями с проемами для лестниц. Верхнее перекрытие шахты расположено на глубине 2,68м с грузовым проемом 2,2х2,63 м, перекрывающий двумя ж.б. крышками, и лестничное отделение для спуска обслуживающего персонала.

В шахту выполнено временное подключение (труба диаметром 1000мм) без технологического отвода стоков.

Согласно заданию на проектирования, перед шахтой на сети необходимо предусмотреть камеру с запорной арматурой.

5. Конструктивные решения искусственных сооружений.

Для реконструкции шахты №3 выполняются следующие виды работ:

- Подготовительные строительные работы в шахте№3;
- Реконструкция шахты №3;
- Сооружение сети и камеры К-1.

Проектные решения по реконструкции шахты выполнены на основании исполнительной документации технологического оснащение шахты, а также на основании дефектных ведомостей (см. отчеты по обследованию технического состояния конструкций шахты (шифр документации 879/24ПП.1-ОСК).

5.1. Подготовительные строительные работы в шахте 3.

Подготовительные строительные работы в шахте проводятся для создания безопасных условий производства работ по реконструкции шахты.

Для работы на действующем канализационном коллекторе производятся следующие МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ:

Осуществляемые подрядной организацией:

– Проведение необходимых мероприятий по предупреждению сброса в канализацию токсичных веществ и обеспечение постоянного контроля за их выполнением, контроль за уровнем воды в коллекторе.

– Оборудование точек контроля и постоянный контроль за степенью загазованности в соответствии с п. 12.5 ПБ 03-428-02 и п.4.8 «Правила безопасности при эксплуатации системы канализационных тоннелей Санкт-Петербурга»

– Разработка и утверждение проекта производства работ (ППР).

– Разработка и утверждение плана предупреждения и ликвидации аварий в соответствии с действующими правилами безопасности на строительстве коллекторных тоннелей и настоящими правилами.

– Специальные мероприятия, предотвращающие падение рабочих при работе внутри шахты.

– Обеспечение безопасных условий работы на стройплощадке, мероприятия по страховке рабочих.

До выполнения работ внутри существующих шахт производятся следующие виды работы:

– производится естественное проветривание шахт при открытых люках колодцев, с установкой около них специальных козырьков, направляющих воздушные потоки в течении не менее 30 мин. В соответствии с п.4.8.4 ««Правила безопасности при эксплуатации системы канализационных тоннелей Санкт-Петербурга». Вокруг открытых люков устанавливается ограждение высотой не менее 1.5м.

– по окончания цикла проветривания производится экспресс-анализ газового состава воздушной среды с помощью штатных газоанализаторов и сигнализаторов ПДК, при превышении ПДК хотя-бы по одному из контролируемых параметров спуск допускается только в изолирующих противогазах и с разрешения лица технического надзора. (п.4.8.6, п. 4.8.7 ««Правила безопасности при эксплуатации системы канализационных тоннелей Санкт-Петербурга»)

Подготовительные строительные работы в шахте включают в себя следующие виды работ:

- гидроструйная очистка внутренних конструкций шахты от пыли, грязи и иловых отложений, поврежденного (скорозированного) верхнего слоя бетона;
- сооружение газоизолирующего перекрытия;
- разломка ж.б. перекрытий, ж.б. стенки, ж.б. рубашки на глубину примерно 60 мм;
- демонтаж металлических лестниц и ограждений;
- демонтаж ж.б. крышек грузового люка, чугунного люка.

Организация подготовительных строительных работ показана на черт. -ТКР-1.

5.2. Реконструкция шахты №3

Объемы работ, выполняемых в процессе реконструкции шахты, определяются требованиями задания на проектирования, а также результатами проведения инженерно-технического обследования шахты.

В шахту предусмотрено подключение канализационной сети Д=1000/1145 мм на отметке (-0.77м). На отм. (-1,33 м) сооружается перекрытие МП-2, на котором размещается ж.б. водоприемная воронка высотой 2,0 м. Перекрытие МП-2 служит для фиксации верхней части конструкции стояка, выполненного из полиэтиленовой трубы 800х37,4 (труба ПЭ100 SDR17) и имеет проем с лестницей для спуска/подъема.

Водобойная камера размещается в правой части банкета (по ходу течения). Сооружается водобойная камера размерами 1,05х3,0 высотой 2,0 м с толщ. стен 250мм. Днище водобойной камеры облицовывается стальным листом с анкерами. Боковые поверхности водобойной камеры облицованы чугунными плитами. На водобойной камере сооружается ж.б. плита П-2 толщ.300мм для крепления нижней части стояка. В банкетной части сооружается плита П-1 на отм.(-13,33 м).

Ж.б. перекрытие МП-1а на отм. (-7,33м) служит для промежуточного крепления стояка. Ж.б. перекрытия МП-1 и МП-1а служат для межэтажного спуска/подъема персонала.

Дополнительно сооружаются ж.б. колонны для опирания перекрытий МП-1 и МП-2.

На основании результатов отчета об обследовании, предусмотрена полная замена существующих лестниц и ограждений их нержавеющей стали 08Х18Н10Т.

Производится замена ж.б. крышек грузового люка с заменой закладных рам обрамления стен люка. Комплект чугунного люка с опорным кольцом в людском лазе заменяется на новый.

Все внутренние ж.б. поверхности (за исключением пола) облицовываются футеровочным полимерным анкерным листом толщ.4 мм.

Защита закладных деталей новых ж.б. крышек производится сополимерно-винилхлоридной эмалью ХС-436 ДИА по грунтовке ХС-010 (ТУ 2313-044-31970175-2001).

Восстановление наружной гидроизоляции ж/б стен люков выполняется битумно-резиновой мастикой марки МБР-ОС-Х (ТУ 5775-003-27449797-93).

Общий вид технологического оснащения шахты представлен на черт. -ТКР-2.

5.3. Сооружение сети и камеры К-1.

Согласно договору №598478/20 от 31.08.2020 г. (ТЗ п.1) необходимо выполнить подключении жилого комплекса к шахте №3. Подключение выполняется от существующего колодца №6 до шахты №3 с устройством камеры К-1 перед шахтой.

Проектом предусмотрено устройство канализационной сети диаметром 1000/1145мм. глубина заложения трубопровода 5.2-5.6 м.

Прокладка канализационной сети и камеры К-1 осуществляется открытым способом в шпунтовом ограждении.

Камера К-1 квадратного сечения размерами в плане 3,0х3,0м. Глубина камеры 5,82м, глубина до лотка 5,52 м.

Нижняя часть камеры (банкет) выполняется из монолитного железобетона: днище толщ.300 мм, стены 320мм.

В банкетной части камеры устанавливается ножевой затвор 1,0х1,0, стены банкетной части облицовываются футеровочным анкерным листом, дно – металлическим листом.

Верхняя часть камеры выполнена из сборных блоков и ж.б. рубашки толщ.120мм.

Верхнее перекрытие камеры плоское: ж.б. плита толщиной 250 мм. На верхнем перекрытии устраиваются стены толщиной 250 мм людского люка 1,0х1,0м. Технологический проем для спуска/подъема людей перекрыт ж.б. крышкой толщиной 140 мм. Доступ к штоку затвора осуществляется через чугунный люк, установленный на ж.б. плите над щитовым затвором.

Наружная гидроизоляция стен камеры и верхнего перекрытия, а также стен люка выполнена бутумно-резиной мастикой марки МБР-ОС-Х. Защита закладных деталей ж.б. крышки и стен люков производится сополимерно-винилхлоридной эмалью ХС-436 ДИА.

Внутренние бетонные поверхностей камеры облицовываются футеровочным анкерным листом.

Металлоконструкции ограждений и лестницы выполняются из нержавеющей стали 08Х18Н10Т.

Общий вид технологического оснащения камеры представлен на черт. -ТКР-3

6. Сведения о несущей способности строительных конструкций и строительных материалах.

Конструктивная схема шахты-с несущими стенами (бескаркасная).

Шахта №3-подземная конструкция круглого сечения диаметром 5,5/4,7 м, глубиной 21,18 м. Жесткость и устойчивость конструкции шахты в продольном и поперечном направлениях обеспечивается за счет совместной работой днища, наружных стен и перекрытий.

Расчетная схема определена как система общего вида, деформации которой и ее основные неизвестные представлены линейными перемещениями узловых точек вдоль осей X, Y, Z и поворотами вокруг этих осей.

Модель выполнена в Skad на полную высоту h=21,18 м. Модель включает в себя ж.б. стены, ж.б. днище, все перекрытия. Боковое давление грунта смоделировано нагрузкой, грунт основания смоделирован через коэффициенты постели.

Расчеты строительных конструкций выполнены в соответствии с требованиями СП 16.13330.2017, СП 20.13330.2016, СП 22.13330.2016, СП 63.13330.2018.

В качестве исходных данных, для расчетов были приняты:

-Уровень ответственности сооружения в соответствии с Федеральным законом от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»:

шахта №3 – **повышенный,** коэффициент надежности по ответственности равный 1,1;

сеть и камера К-1- **нормальный**, коэффициент надежности по ответственности равный 1,0;

-Данные инженерно-геологических изысканий;

-Коэффициенты надежности по нагрузкам приняты по СП 20.13330.2016.

Свойства строительных материалов:

Внутренние конструкции шахты и камеры – бетонные и железобетонные монолитные выполняются на сульфатостойком цементе. Класс бетона по прочности В25 ГОСТ 26633-2015.

Таблица 1.

Расчетное сопротивление бетона:		В25
при сжатии	$R_{b,}$ МПа	14
при растяжении	$R_{bt,}$ МПа	1,05
Начальный модуль упругости бетона	$E_{b,}$ МПа	30000

Анкера закладных конструкций выполнены из гибкой арматуры класса AIII, AI ГОСТ 5781-82* диаметром 10 ... 20мм.

Таблица 2.

Расчетное сопротивление арматуры:		AIII	AI
при сжатии и растяжении	$R_s = R_{sc}$, МПа	365	225
при действии поперечных сил	R_{sw}, МПа	290	175
Начальный модуль упругости	E_s, МПа	200000	210000

Антикоррозионная защита внутренних бетонных конструкций предусмотрена облицовкой футеровочным полимерным анкерным листом толщ.4 мм.

7. Обоснование количества основных строительных машин, механизмов и транспортных средств

Потребность в строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определена при разработке проекта организации строительства (см. пояснительную записку ПОС.ПЗ (см. том 5) и уточняется при разработке проекта производства работ.

8. Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала.

График потребности в рабочих кадрах с распределением по группам производственных процессов и обоснование потребности строительства в рабочих кадрах приведено в пояснительной записке ПОС.ПЗ (см. том 5).

9. Основные технико-экономические показатели

Таблица 1.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Объём	Примечание
1	Шахта 23			
	размеры в плане: Ø наруж./ Ø внут.	м	**5,5/4,7**	
	глубина до лотка /общая глубина	м	**19,95/21,18**	
2	Камера К-1	м	**3,0х3.0**	
	глубина до лотка /общая глубина	м	**5.52/5,82**	
3	Сеть диаметром 1000/1145 мм	м	**9.0**	
	Глубина	м	**5.2-5.6**	

10. Мероприятия по охране труда

Для обеспечения безопасных условий труда при эксплуатации системы канализационных тоннелей должны выполняться следующие организационные и технические мероприятия:

Обеспечение работников надежными средствами индивидуальной защиты, средствами связи, контрольно-измерительными приборами и сигнализаторами опасных и вредных производственных факторов.

Обучение и инструктирование работников по организации и производству работ повышенной опасности безопасным методам и приемам ведения работ, применению средств индивидуальной и коллективной защиты; осуществления контроля за их правильным применением.

Оформление допуска на проведение работ и организация контроля за их ведением.

Устранение непосредственных контактов работников с вредными материалами и продуктами.

Осуществление мер по предупреждению пожара и взрывоопасности, загрязнения окружающей среды вредными веществами.

Обеспечение объектов работ и аварийного автотранспорта аптечками с набором медикаментов и приспособлений для оказания первой доврачебной помощи пострадавшим.

Организация обучения по правилам хранения и эксплуатации кислородно-изолирующих противогазов и практическим навыкам работы на учебно-тренировочных полигонах.

Организация службы охраны труда в соответствии с Рекомендациями по организации работы службы охраны труда в объединениях, организациях предприятиях жилищно-коммунального хозяйства, утвержденными Департаментом ЖКХ Минстроя России 24.02.97 г.№4.

Организация ведомственного контроля за состоянием условий и безопасности труда на рабочих местах и объектах производства работ, а также соблюдением всеми

службами и отдельными работниками действующих требований трудового законодательства, правил внутреннего распорядка, стандартов безопасности труда, правил, норм, инструкций, технической документации и других нормативных документов по охране труда.

На каждом участке должны иметься исполнительные чертежи сетей и всех сооружений с указанием технических данных, характеристик и привязки сооружений.

Общее руководство работ по охране труда и ответственность за её состояние возлагается на руководителя предприятия. Руководитель эксплуатирующего предприятия обязан организовать работу по охране труда, обеспечить требуемые санитарно-гигиенические условия труда и быта работников, а также выделение и рациональное использование материальных и денежных средств, направляемых на мероприятия по охране труда.

Руководитель предприятия несет ответственность за соблюдение законодательства о труде, состояние охраны труда производственной санитарии и обязян обеспечить:

режим труда и отдыха работников, установленный законодательством;

выдачу специальной одежды и обуви, смывающих и обезвреживающих средств индивидуальной защиты в соответствии с установленными нормами для работников, занятых на производствах с вредными и опасными условиями труда, и на работах, связанных с загрязнением, а также эффективную эксплуатацию средств коллективной и индивидуальной защиты;

эффективный контроль за уровнем воздействия вредных или опасных производственных факторов на здоровье работников;

необходимые меры по обеспечению сохранения жизни и здоровья при возникновении аварийных ситуаций, в том числе надлежащие меры по оказанию первой помощи пострадавшим.

Главный инженер предприятия непосредственно руководит работой по охране труда, организует проверку знаний повышение квалификации инженерно-

технических работников по вопросам охраны труда, утверждает инструкции по охране труда.

Линейные инженерно-технические работники несут ответственность за состояние охраны труда в своих структурных подразделениях и обязаны выполнять требования всех действующих на предприятии документов по охране труда; проводить инструктаж на рабочих местах и обучение безопасным методам труда; обеспечивать безопасные условия труда и надзор за состоянием применяемых машин, механизмов, приспособлений и не допускать применение неисправных; разрабатывать инструкции по охране труда с учетом специфики работ, представлять их на согласование и утверждение в установленном порядке и обеспечивать инструкциями работников; контролировать соблюдение инструкций, правил и норм работниками, немедленно сообщать руководителям предприятия обо всех несчастных случаях.

Служба охраны труда организует работу по созданию здоровых и безопасных условий труда работающих и контролирует состояние охраны труда на предприятии.

Все работы должны производиться в соответствии с:

правила по охране труда при эксплуатации водопроводно-канализационного хозяйства;

правил безопасности при эксплуатации системы канализационных тоннелей Санкт-Петербурга;

правила технической эксплуатации системы канализационных тоннелей Санкт-Петербурга.

11. Вентиляция объекта в период эксплуатации

Существующий коллектор общесплавной канализации является самотечным и поэтому принудительная вентиляция для него не требуется.

Естественная вентиляция общесплавного коллектора обеспечивается рекомендуемой степенью заполнения тоннеля (таб. 16 СНиП 2.04.03-85), а также за счет присоединения сетей канализации и дождеприемные крышки уличных сетей.

Мероприятия по проветриванию объекта при плановом ремонте и

профилактическом осмотре в эксплуатационный период:

Проветривание шахты 3 производится в соответствии с «Правилами безопасности при эксплуатации системы канализационных тоннелей Санкт-Петербурга».

За 5 дней до начала ремонтных работ строительное предприятие совместно с эксплуатирующим должно провести отбор проб воздуха (п. 5.7 «Правила безопасности при эксплуатации системы канализационных тоннелей Санкт-Петербурга»).

В день начала работ по ремонту строительное и эксплуатирующее предприятия производят экспресс анализ воздушной среды на объекте. Результаты оформляются актом (п. 5.8 «Правила безопасности при эксплуатации системы канализационных тоннелей Санкт-Петербурга»).

В случае отклонения результатов экспресс-анализа от нормы, выполняется естественная или искусственная вентиляция объекта с применением привозного вентиляционного оборудования (в соответствии с п. 4.8.3 и 4.8.4 «Правил безопасности при эксплуатации системы канализационных тоннелей Санкт-Петербурга»).

Спуск людей в изолирующих противогазах без предварительного проветривания объекта допускается только для спасения людей и предотвращения (ликвидации) аварии (в соответствии с п. 4.4.14 «Правил безопасности при эксплуатации системы канализационных тоннелей Санкт-Петербурга»).

12. Ремонтное хозяйство и его оснащенность

Все работы по профилактическому осмотру, планово-предупредительному ремонту проектируемых канализационных сооружений и технологического оборудования на них выполняются специализированной организацией, обладающей необходимыми материалами, оборудованием и техникой. Для выполнения отдельных видов работ могут быть привлечены субподрядные специализированные

строительные организации.

Все работы по диагностике состояния строительных конструкций и оборудования должны производится с соблюдением правил безопасности и т.д.

После реконструкции шахта №3 будет находится на балансе ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга».

№ п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
	Демонтаж конструкций			
1	Демонтаж ж.б. крышек грузового люка	м3/кг	0,98/2450	полигон 26,5 км
2	Демонтаж метал. Балки №45(сталь)	кг	189,3	на переработку
3	Разломка ж.б. стен грузового люка гл.0,5 м	$м^3$	1,6	полигон 26,5 км
4	Демонтаж чугунного люка	кг	100	на переработку
5	Демонтаж ж.б. опорных колец	шт/$м^3$	2/0,04	полигон 26,5 км
6	Разломка ж.б. стенки толщ.200мм	$м^3$	11,0	полигон 26,5 км
7	Разломка ж.б. перекрытий	$м^3$	1,6	полигон 26,5 км
8	Разломка бетона банкета	$м^3$	3,7	полигон 26.5 км
9	Срубка бетона рубашки до прочного основания толщ.60мм	$м^3$	14,0	полигон 26,5 км
10	Разломка ж.б. рубашки под колонны и перекрытия	$м^3$	4,2	полигон 26.5 км
11	Разломка ж.б. рубашки и тюбингов под трубу 1000мм	$м^3$	1,0	полигон 26.5 км
12	Демонтаж металлических лестниц (сталь)	кг	383,8	на переработку
13	Демонтаж металлических ограждений(сталь)	кг	59,9	на переработку
	Подготовительные работы			
14	Очистка шахты от мокрого ила и грязи (с глуб.18,0м)	$м^3$	20,0	Дефектная ведомость
15	Очистка поверхности ж.б. конструкций от			
	загрязнений гидроструйной обработкой	$м^2$	230	
16	Просушка шахты	$м^2$	230	48 час.
	Устранение течей *(стены шахты)*			Дефектная ведомость
17	Нагнетание состава Аквидур ТС-Н для ликвидации			25,0м 2 **(кол-во отверстий 400, глуб. 300мм)**
	площадочных течей: сверление отверстий,			
	установка пакеров в шпуры, нагнетание состава,			

Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата
Разработал		Томчук			
Проверил		Провалин			
Н.контр.		Молев			
ГИП		Молев			

879/24ПП.1-ТКР.ВР-1

Выполнение проектно-изыскательских работ по реконструкции шахты №3 тоннельного канализационного коллектора инв. № 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная

Реконструкция шахты № 3/25	Стадия	Лист	Листов
	р	1	2
Шахта №3. Подготовительные строительные работы Ведомость объемов работ.	ООО «Невские горизонты»		

№ п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
	демонтаж пакеров с заделкой шпуров рем.составом	$м^3$	0,16	0,65*25/100
18	Аквидур ТС-Н (на1 $м^2$ -16 шпуров с шагом 0,2м,	кг	120	300*(16*25,0)
	расход 300г на 1 шпур)			
19	Активатор (5%)	кг	6,0	120*0,05
20	Диметилформамид (промывочная жидкость) (20%)	л	24	120*0,2
21	Чеканка швов между блоками людского лаза			Дефектная ведомость
	расширяющим цементом	м	10,0	
	Монтаж и демонтаж газоизолирующего перекрытия			
	с аварийным клапаном:			
22	швеллер №20П	м/кг	8,0/147,18	
23	Брус -4хв-100х100(длина 9,5м)	$м^3$	0,65	
24	Доска -4хв-40	$м^2$	6,5	
25	Изопласт: П ЭПП (в два слоя)	$м^2$	13,5	
	Изготовление аварийного клапана:	шт/кг	1/17,188	
26	Труба стальная электросварная прямошовная			
	Дн=159х4,5	м/кг	0,3/5,144	10-ти кратной оборачиваемостью
27	Отвод стальной 90 град, 159х6	шт/кг	2/16,2	10-ти кратной оборачиваемостью
28	Лист ст.4 мм Д=400мм		0,1256/3,944	10-ти кратной оборачиваемостью

№ п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
	Бетонные и ж.б. конструкции из тяжелого бетона			
	B25, W8, F50 ГОСТ 26633-91*			
	Щебень фракции £ 40 мм.			
1	Ж.б. плита П-1 плоская толщ. 300 мм	$м^3$	1.0	
	Арматура Ø20 А-III	кг	122.66	
	Ø12 А-III	кг	37.08	
	Ø8 А-I	кг	4.5	
	Лист анкерный полимерный, толщ.4 мм, футеровоч.	$м^2$	4.4	
2	Водобойная камера: стены толщ.250мм/банкет	$м^3$	5.0 / 1.5	
	Арматура Ø16 А-III	кг	317.16	
	Закладные детали:			
	М-1	шт/кг	1 / 567.68	
	в т.ч. лист толщ.20мм – 552.64 кг			
	анкера Ø20 А-III L=380мм, вес 0.94 кг(16шт)=15.04кг			
	М-2	шт/кг	23/152.8	
	в том числе: плита чугунная 20х700х1000			
	весом 148кг (1шт)			
	Ø12 А-III весом 0.6 кг(8шт)			
	Чеканка швов между чугунными плитами			
	расширяющим цементом	м	56.0	
3	Ж.б. плита П-2 плоская толщ. 300мм	$м^3$	0.5	
	Арматура Ø20 А-III	кг	15.45	
	Ø12 А-III	кг	17.7	
	Ø8 А-I	кг	3.8	
	Лист анкерный полимерный, толщ.4 мм, футеровоч.	$м^2$	1.2	

Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата

879/24ПП.1-ТКР.ВР-2

Выполнение проектно-изыскательских работ по реконструкции шахты №3 тоннельного канализационного коллектора инв. № 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная

Разработал	Томчук		Реконструкция шахты №3/25	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Провалин			р	1	4
Н.контр.	Молев					
			Шахта №3. Технологическое оснащение. Ведомость объемов работ.	ООО «Невские горизонты»		
ГИП	Молев					

№ п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
4	Ж.б. колонны	$м^3$	5.4	
	Ø12 А-III	кг	143.16	
	Ø10 А-II	кг	134.67	
	Восстановление рубашки составом Ремстрим ЦИН			
	толщ.60 мм	$м^3$	13.0	
	Лист анкерный полимерный, толщ.4 мм, футеровоч.	$м^2$	225.0	
5	Ж.б. перекрытие МП-1 (ребристое) толщ.250мм	шт	2	
	Объемы на 1 перекрытие:	$м^3$	1,7	
	Арматура Ø20 А-III	кг	34.95	
	Ø16 А-III	кг	61.6	
	Ø12 А-III	кг	38.66	
	Ø8 А-I	кг	38.99	
	Лист анкерный полимерный, толщ.4 мм, футеровоч.	$м^2$	10.0	
6	Ж.б. перекрытие МП-1а (ребристое) толщ.250мм	$м^3$	2.6	
	Арматура Ø20 А-III	кг	34.95	
	Ø16 А-III	кг	103.38	
	Ø12 А-III	кг	53.32	
	Ø8 А-I	кг	51.58	
	Лист анкерный полимерный, толщ.4 мм, футеровоч.	$м^2$	13.0	
7	Ж.б. перекрытие МП-2 (ребристое) толщ.300-250мм	$м^3$	3.1	
	Арматура Ø20 А-III	кг	59.1	
	Ø16 А-III	кг	92.4	
	Ø12 А-III	кг	66.58	
	Ø8 А-I	кг	40.07	
	Лист анкерный полимерный, толщ.4 мм, футеровоч.	$м^2$	18.0	
8	Ж.б. водоприемная воронка	$м^3$	1.7	
	Арматура Ø16 А-III	кг	206.37	
	Ø8 А-I	кг	5.25	
	Лист анкерный полимерный, толщ.4 мм, футеровоч.	$м^2$	7.0	
9	Ж.б. стены грузовых люков толщ. 300мм	$м^3$	1.6	
	(В25, W8, F150)			

№ п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
	Арматура Ø12 А-III	кг	96.3	
	Ø8 А-I	кг	3.6	
	Закладная рама М-1	шт/кг	1 / 298.72	
	в том числе: ∟140х90х8 = 146.96 кг			
	Ø10А-I = 26.56 кг			
	Лист10 =55.2 кг			
	-6х140= 70.0 кг			
10	Ж.б. крышка люка 1.2х2.2	шт	2	
	(В25, W8, F150)			
	Объем на одну крышку:	$м^3$	0.49	
	Арматура Ø18 А-III	кг	80.18	
	Ø10 А-I	кг	30.9	
	Ø8 А-I	кг	2.85	
	Закладные изделия:			
	М-1	шт/кг	1/194.4	
	в том числе: ∟140х140х12 = 194.4 кг			
	М-2	шт/кг	4/12.8	
	в том числе: Труба 146х8 = 1.9 кг (4шт)			
	ст. лист толщ.10 мм весом 1.3 кг (4шт)			
	Петля	шт/кг	4 / 12.4	
	в том числе: Труба 159х5 = 1.5 кг (4шт)			
	Ø18 А-I L=815мм весом 1.8 кг (4шт)			
	Лист анкерный полимерный, толщ.4 мм, футеровоч.	$м^2$	2.5	
	Металлоконструкции			
11	Лестница наклонная тип 3 сталь 08Х18Н10Т	шт/кг	4/1114.4	1 шт.-278.6кг
	Закладные детали сталь Ст 5сп	комп./ кг	4/57.6	1 шт.-14.4кг
12	Лестница вертикальная тип 6 сталь 08Х18Н10Т	шт/кг	1/66.9	1 шт.-66.9кг
	Закладные детали Д-3 сталь Ст 5сп	комп./ кг	1/7.24	1 шт.-7.24кг
	Закладные детали Д-5 сталь 08Х18Н10Т	шт/кг	1/15.3	1 шт.-15.3кг
13	Лестница вертикальная тип 3 сталь 08Х18Н10Т	шт/кг	1/49.28	1 шт.-49.28кг
	Закладные детали Д-5 сталь 08Х18Н10Т	шт/кг	1/30.6	1 шт.-30.6кг

№ п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
14	Ограждения (сталь 08Х18Н10Т)			
	ОГу-750 (5 шт.)	кг	273.6	1 шт.-54.72кг
	ОГ-750 (12 шт.)	кг	352.08	1 шт.-29.34 кг
	ОГ-500-2 (7 шт.)	кг	297.29	1шт.-42.47 кг
	ОГ-500 (2 шт)	кг	54.24	1 шт.-27.12 кг
	Стержни 400 мм (105 шт.)	кг	264.6	1.шт.-2.52кг
	Стаканы под ограждения (сталь Ст 5сп)	шт/кг	64/185.6	
	СТАНДАРТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ			
15	Труба ПЭ100 SDR17 800х37,4 L=1800мм	шт	1	
16	Труба ПЭ100 SDR17 800Х37,4 L=6000мм	шт	1	
17	Труба ПЭ100 SDR17 800х37.4 L=4500мм	шт	1	
18	Труба ПЭ100 SDR17 800х37.4 L=800мм	шт	1	
19	Муфта электросварная ПЭ100 SDR17 800мм			
	L=400мм	шт	3	
20	Люк чугунный плавающий магистральный			
	ТМ(Д400)-2-60 с запорным устр-вом Ø860х100х190	шт/кг	1/205,5	
21	Кольцо опорное КО-6	шт/кг	2/100	0,0348м^3
22	Двутавровая балка №45 L=2440мм	кг	189.34	
	Прочие работы			
23	Гидроизоляция стен люков			
	битумно-резиновой мастикой марки МБР-ОС-Х-150			
	по ТУ 2313-044-31970175-2001	м^2	9.0	
24	Антикоррозионное покрытие металлических			
	конструкций сополимерно-винилхлоридной			
	эмалью ХС-436 ДИА по ТУ 2313-044-31970175-2001	м^2	8.0	

№ п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
	Бетонные и ж.б. конструкции из тяжелого бетона			
	В25, W8, F50 ГОСТ 26633-91*			
	Щебень фракции £ 40 мм.			
1	Ж.б. банкет: днище 300мм/стены 320мм	$м^3$	2.7/8.2	
	Арматура Ø12 А-III	кг	581.02	
	Ø8 А-I	кг	20.25	
	Закладные детали:			
	М-1	шт/кг	1 / 711.32	
	в т.ч. лист толщ.20мм – 697.1 кг			
	анкера Ø20 А-III L=320мм, вес 0.79 кг(18шт)=14.22кг			
	Лист анкерный полимерный, толщ.4 мм, футеровоч.	$м^2$	12.0	
	Обетонирование щитового затвора	$м^3$	0.7	
2	Ж.б. плита П-1 плоская толщ. 200мм	$м^3$	0.45	
	Арматура Ø12 А-III	кг	21.11	
	Лист анкерный полимерный, толщ.4 мм, футеровоч.	$м^2$	3.0	
3	Ж.б. рубашка толщ.120 мм	$м^3$	3.1	
	Ø12 А-III	кг	237.12	
	Лист анкерный полимерный, толщ.4 мм, футеровоч.	$м^2$	27.5	
4	Ж.б. верхнее перекрытие толщ.250 мм со стенами			
	люка толщ.250мм (В25, W8, F150)	$м^3$	2.4	
	Арматура Ø20 А-III	кг	240.4	
	Ø12 А-III	кг	131.12	
	Ø8 А-I	кг	10.4	
	Закладная рама М-1	шт/кг	1 / 117.4	
	в том числе: ∟140х90х8 = 72.36 кг			

Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата

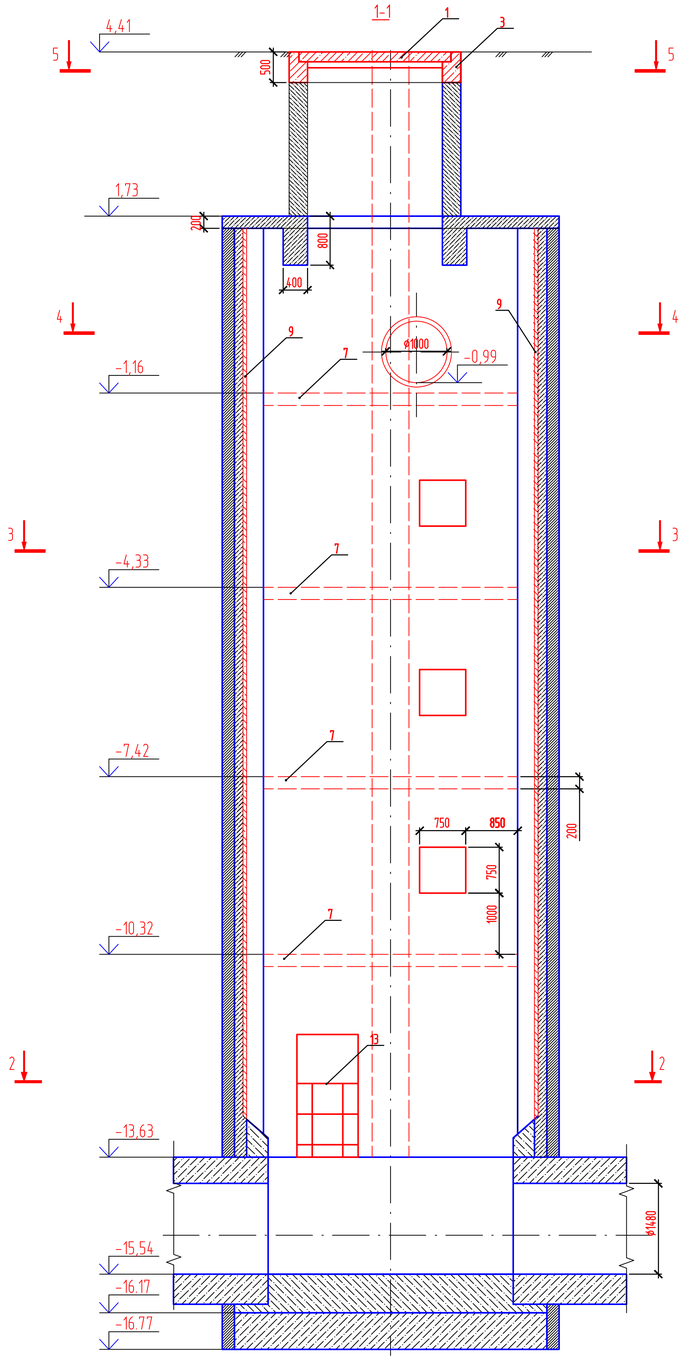
879/24ПП.1-ТКР.ВР-3

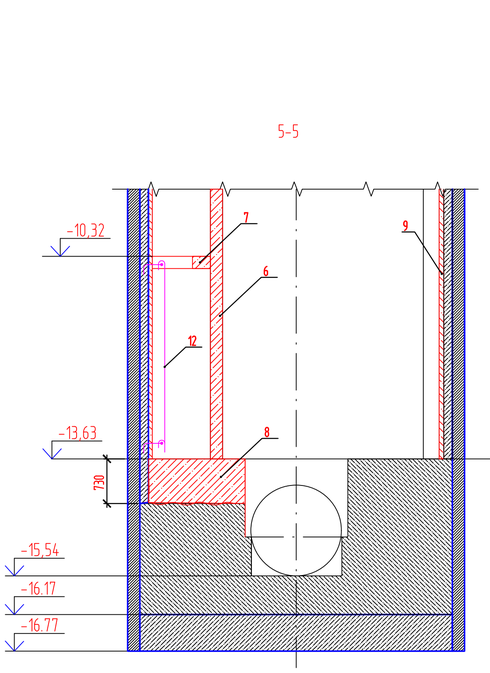
Выполнение проектно-изыскательских работ по реконструкции шахты №3 тоннельного канализационного коллектора инв. № 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная

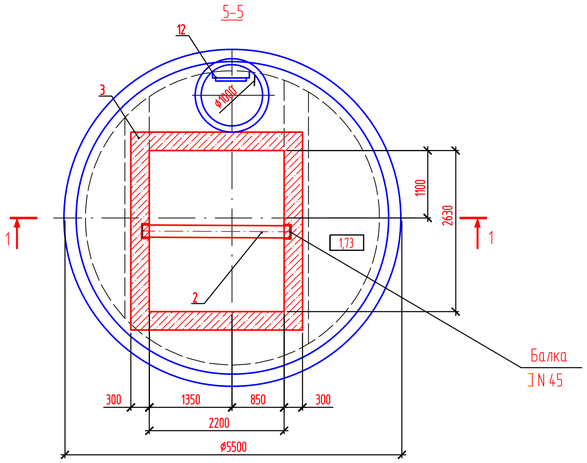
Разработал	Томчук		Реконструкция шахты №3/25	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Провалин			р	1	3
Н.контр.	Молев					
			Камера К-1. Технологическое оснащение. Ведомость объемов работ.	ООО «Невские горизонты»		
ГИП	Молев					

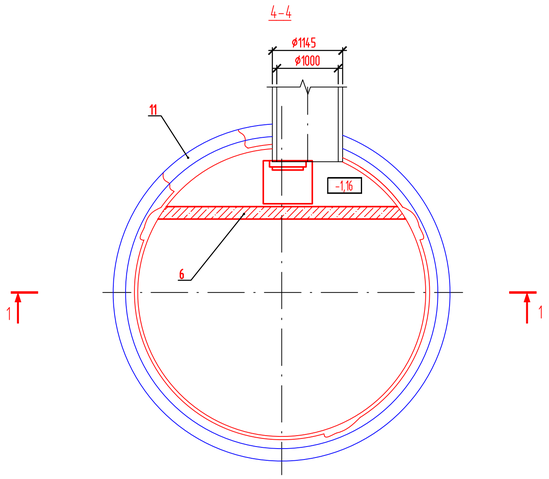
№ п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
	Ø10А-I = 12.32 кг			
	-6х140= 32.72 кг			
	Закладная рама М-2	шт/кг	1 / 3.74	
	в том числе: труба 133х4 = 3.18 кг			
	Ø10А-III = 0,56 кг			
	Лист анкерный полимерный, толщ.4 мм, футеровоч.	$м^2$	5.0	
5	Ж.б. крышка люка 1.0х1.0	$м^3$	0.21	
	(В25, W8, F150)			
	Арматура Ø18 А-III	кг	37.4	
	Ø10 А-I	кг	13.3	
	Ø8 А-I	кг	1.5	
	Закладные изделия:			
	М-1	шт/кг	1/123.0	
	в том числе: ∟ 140х140х12 = 123.0 кг			
	М-2	шт/кг	4/12.8	
	в том числе: Труба 146х8 = 1.9 кг (4шт)			
	ст. лист толщ.10 мм весом 1.3 кг (4шт)			
	Петля	шт/кг	4 / 12.4	
	в том числе: Труба 159х5 = 1.5 кг (4шт)			
	Ø18 А-I L=815мм весом 1.6 кг (4шт)			
	Лист анкерный полимерный, толщ.4 мм, футеровоч.	$м^2$	0.95	
	Металлоконструкции			
6	Лестница вертикальная тип 6 сталь 08Х18Н10Т	шт/кг	1/66.9	1 шт.-66.9кг
	Закладные детали Д-3 сталь Ст 5сп	комп./ кг	1/7.24	1 шт.-7.24кг
	Закладные детали Д-5 сталь 08Х18Н10Т	шт/кг	1/15.3	1 шт.-15.3кг
7	Ограждения (сталь 08Х18Н10Т)			
	ОГ-600-2 (1 шт.)	кг	44.24	1шт.-44.24 кг
	ОГ-600 (1шт)	кг	28.02	1 шт.-28.02 кг
	Стержни 400 мм (9 шт.)	кг	22.68	1.шт.-2.52кг
	Стаканы под ограждения (сталь Ст 5сп)	шт/кг	5/14.5	

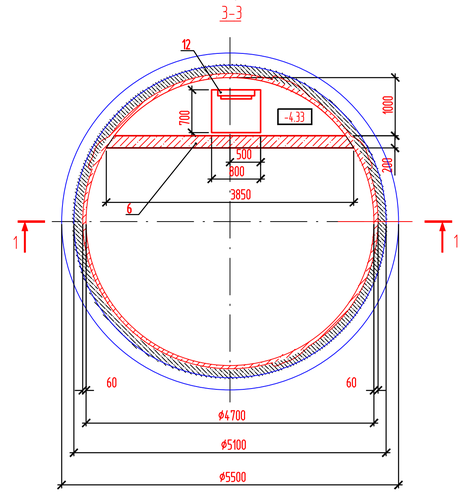
№ п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
	СТАНДАРТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ			
8	Сборный ж.б. блок СБК-2,6 (1,81 $м^3$,вес 4,53т)	шт/кг	2/9060	
9	Люк чугунный плавающий магистральный			
	ТМ(Д400)-2-60 с запорным устр-вом Ø860х100х190	шт/кг	1/205,5	
10	Кольцо опорное КО-6	шт/кг	4/200	0,0696$м^3$
11	Затвор ножевой 1,0х1,0	кг	326	
12	Труба Pragma ПП SN16диам. 1000/1145мм	м	9.0	
13	Муфта ПП SN16 для прохода через ЖБИ	шт.	4	
	Прочие работы			
14	Гидроизоляция стен люков			
	битумно-резиновой мастикой марки МБР-ОС-Х-150			
	по ТУ 2313-044-31970175-2001	$м^2$	45.0	
15	Антикоррозионное покрытие металлических			
	конструкций сополимерно-винилхлоридной			
	эмалью ХС-436 ДИА по ТУ 2313-044-31970175-2001	$м^2$	3.0	

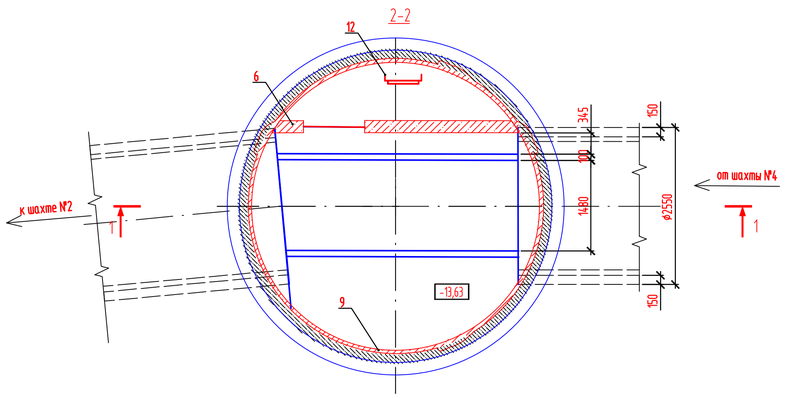




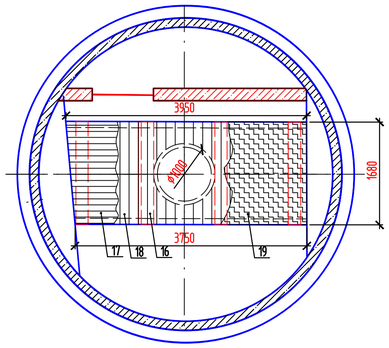








Газоизолирующее перекрытие



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		ДЕМОНТАЖ КОНСТРУКЦИЙ			
1		Демонтаж ж.б крышек грузового люка	2	1225	0,98м3/2450кг
2		Демонтаж металлической балки №45	1	189,3	L=2,44м
3		Разломка ж.б. стен люка на глубину 0,5м			1,6 м 3
4		Демонтаж чугунного люка	1	100	
5		Демонтаж опорных колец КО-6	2	50	100 кг
6		Разломка ж.б. стенки толщ.200 мм			11,0 м3
7		Разломка ж.б. перекрытий	4		1,6 м3
8		Разломка бетона банкета			3,7 м3
9		Срубка бетона рубашки толщ.60мм, Н=15,16м			14,0 м3
10		Разломка ж.б. рубашки под колонны и перекрытия			4,2 м3
11		Разломка ж.б. рубашки и тюбингов под трубу 1000мм			1,0 м 3
12		Демонтаж металлических лестниц			383,8 кг
13		Демонтаж металлических ограждений			59,9 кг
14		Очистка поверхностей ж.б. конструкций от загрязнений гидроструйной обработкой			230 м2
15		Просушка шахты калорифером			230 м2
		ГАЗОИЗОЛИРУЮЩЕЕ ПЕРЕКРЫТИЕ			
		с аварийным клапаном			
16	ГОСТ 8240-97	Швеллер №20П			8,0м/147,18 кг
17	ГОСТ 8486-86	Брус- 4хb-100х100			6,5 м2
18	ГОСТ 8486-86	Доска -4хb-40			6,5 м2
19		Изопласт: П ЭПП (2 слоя)			13,0 м2

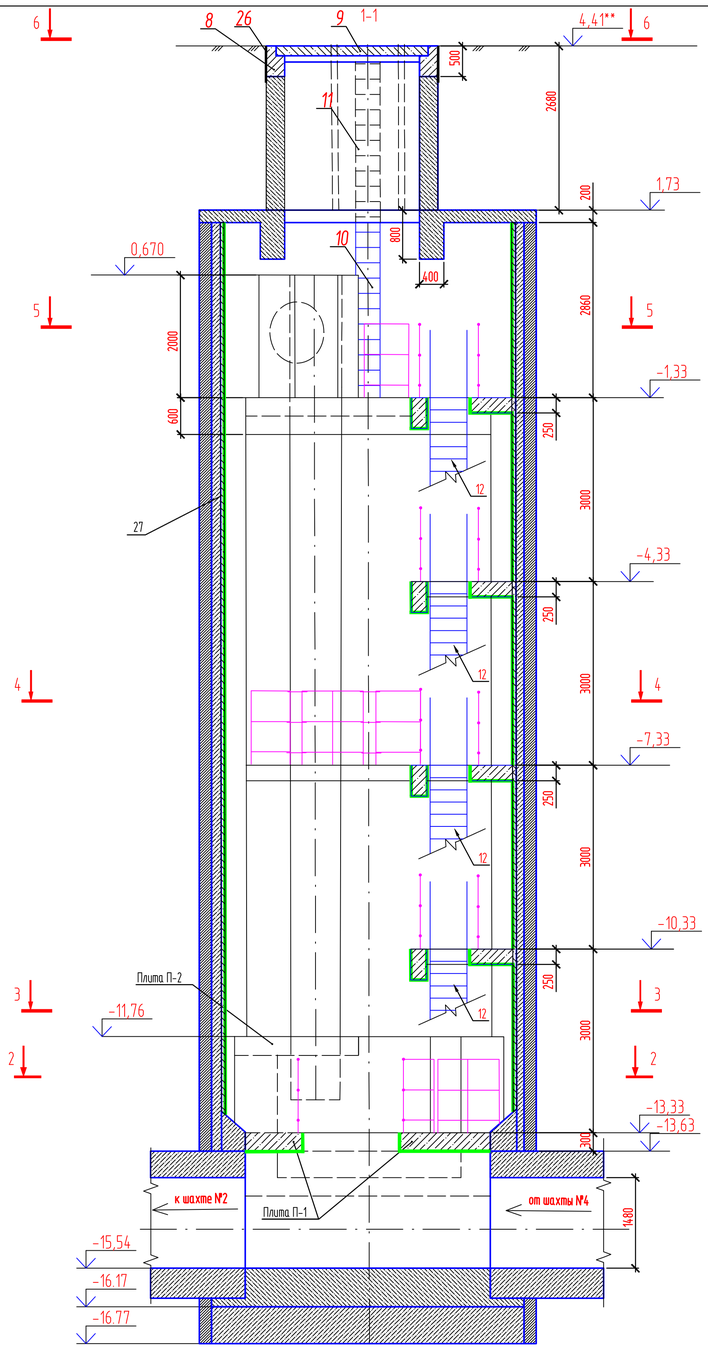
1. Чертеж разработан на основании "Исполнительного чертежа".
2. Организация временного водоотведения с устройством и последующим демонтажом временных стояков учтено в разделе ПОС (385/24ПП.1-ПОС1-ТЧ п.7, черт.ПОС1ГЧ лист3).

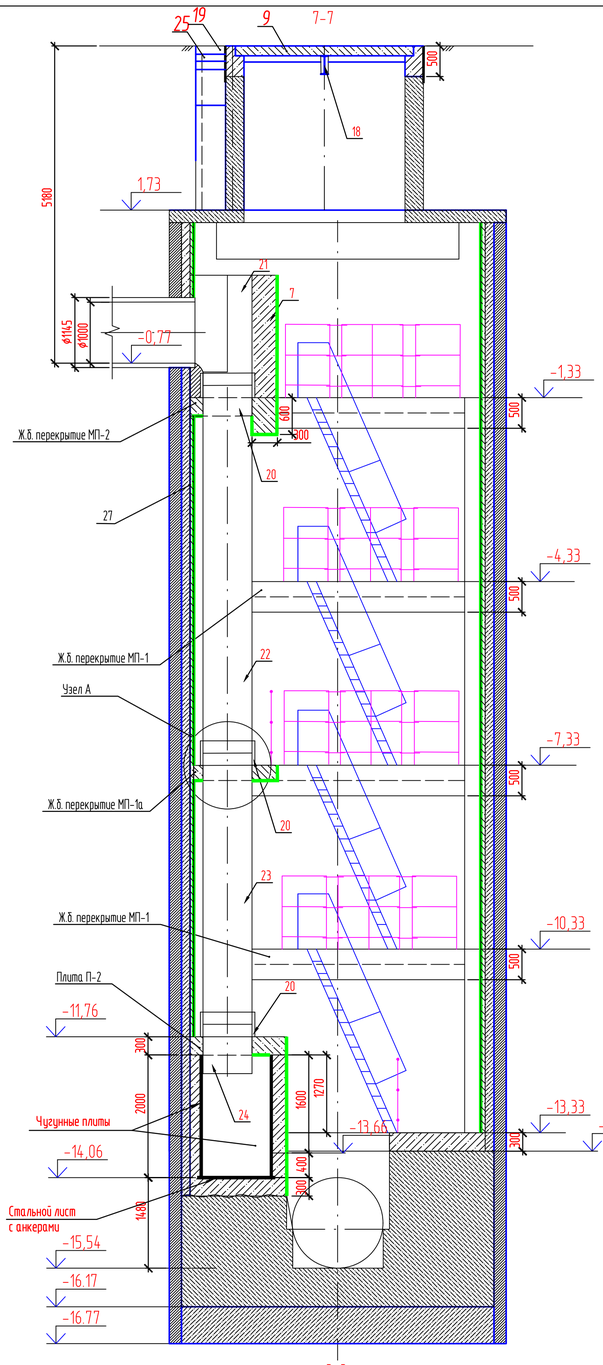
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	879/24ПП.1-ТКР-1			
Разработал		Томчук			09.25	Реконструкция шахты №3 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры,дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Вел. 2,3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельному участкомна по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная			
Проверил		Провалин			09.25	Реконструкция шахты №3/25	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Молев			09.25		П,Р	1	1
						Шахта №3. Подготовительные строительные работы	ООО "Невские горизонты"		
ГИП		Молев			09.25				

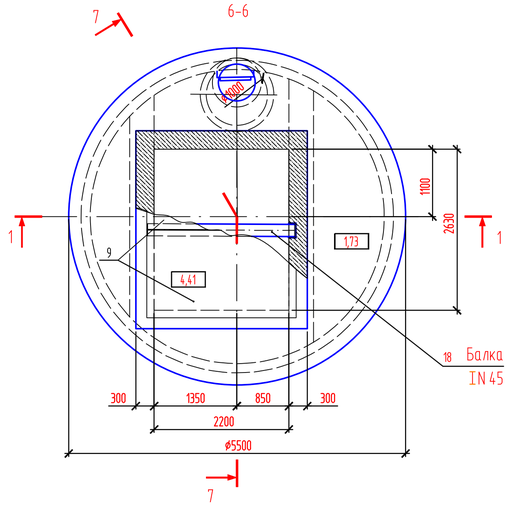
Согласовано:

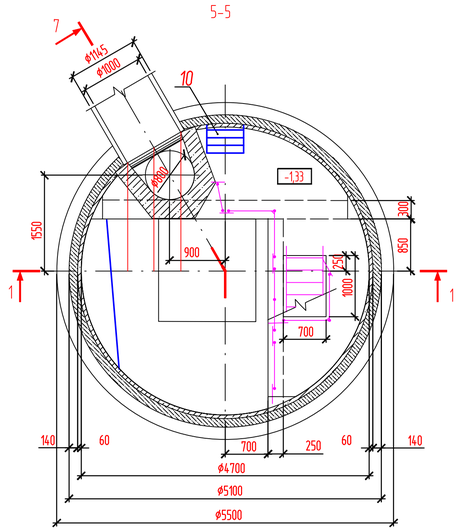
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

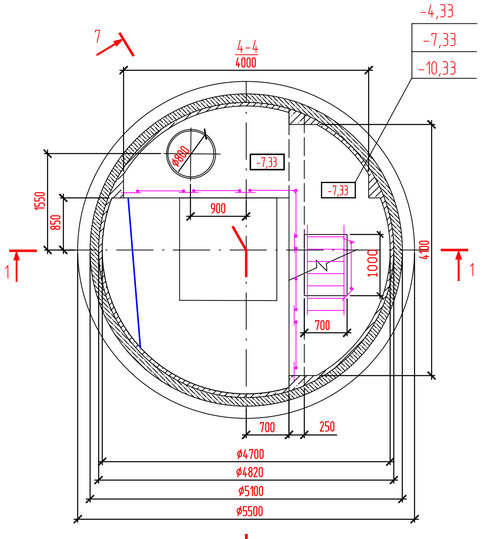
А1

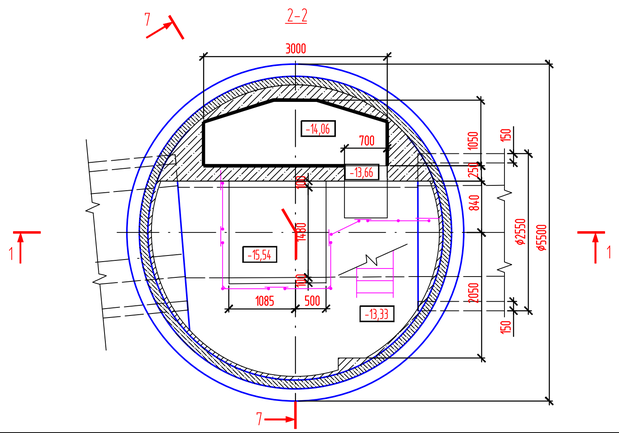


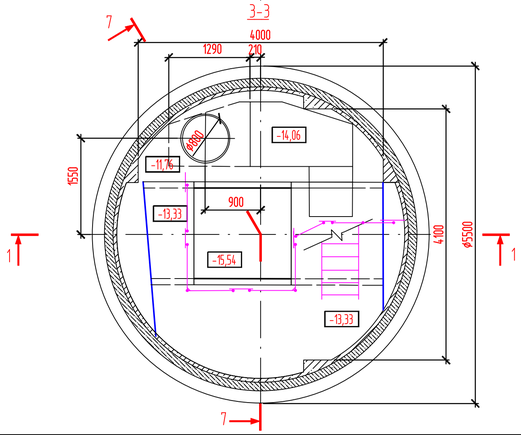


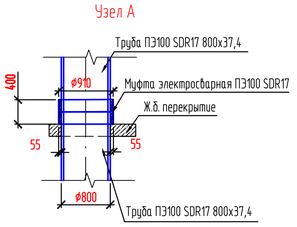


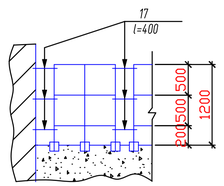












СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
1		Вододойная камера: днище/стены	1		1,5/5,0 м³
2		Ж.б. плита П-1	2		1,0 м³
3		Ж.б. плита П-2	1		0,5 м³
4		Ж.б. рубашка с колоннами	1		13/5 м³
5		Ж.б.перекрытие МП-1/МП-1а	2/1		1,7/2,6 м³
6		Ж.б.перекрытие МП-2	1		3,1 м³
7		Ж.б. водоприемная воронка	1		1,7 м ³
8		Ж.б. горловина люка	1		1,6 м ³
9		Ж.б. крышка люка 1.2х2.2	2	1225	0,49 м³
		ЛЕСТНИЦЫ			
10		Вертикальная тип 6	1	89,44	
11		Вертикальная тип 3	1	79,88	
12		Наклонная тип 3	4	293,0	
		ОГРАЖДЕНИЯ			
13		ОГу-750	5	63,42	
14		ОГ-750	12	35,14	
15		ОГ-500-2	7	51,17	
16		ОГ-500	2	32,92	
		ДЕТАЛИ			
17		Круг 32-В ГОСТ 2590-2006 08Х18Н10Т ГОСТ 19281-2014			
		L=400мм	105	2,52	
18		Балка №4,5 **L=2,44м**	1	189,34	
19		Люк чугунный плавающего типа с запорным устройством	**1**	205,5	
		СТАНДАРТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ			
20		Муфта электросварная ПЭ100 SDR17 **L=400мм**	**3**		
21	ГОСТ 54475-2011	Труба ПЭ100 SDR17 800х37,4 **L=1800мм**	**1**		
22	ГОСТ 54475-2011	Труба ПЭ100 SDR17 800х37,4 **L=6000мм**	**1**		
23	ГОСТ 54475-2011	Труба ПЭ100 SDR17 800х37,4 **L=4500мм**	**1**		
24	ГОСТ 54475-2011	Труба ПЭ100 SDR17 800х37,4 **L=800мм**	**1**		
25		Кольцо опорное КО-6	**2**	50,0	
		МАТЕРИАЛЫ			
26	ТУ 5775-004-27449797-2001	Битумно-резиновая мастика МБР-ОС-Х-150 (гидроизоляция)			9,0м ² поверхность

1. Общий вид технологического оснащения шахты разработан на основании "Исполнительного чертежа".
2. Конструкция должна соответствовать требованиям СП 63.13330.2018.
3. Лестницы и ограждения выполнены из стали 08Х18Н10Т ГОСТ 19281-2014.
4. Защиту бетонных и железобетонных конструкций (за искл. пола) облицевать футеровочным анкерным листом толщ. 4 мм.
5. ** отметка уточняется по проекту благоустройства

Согласовано:

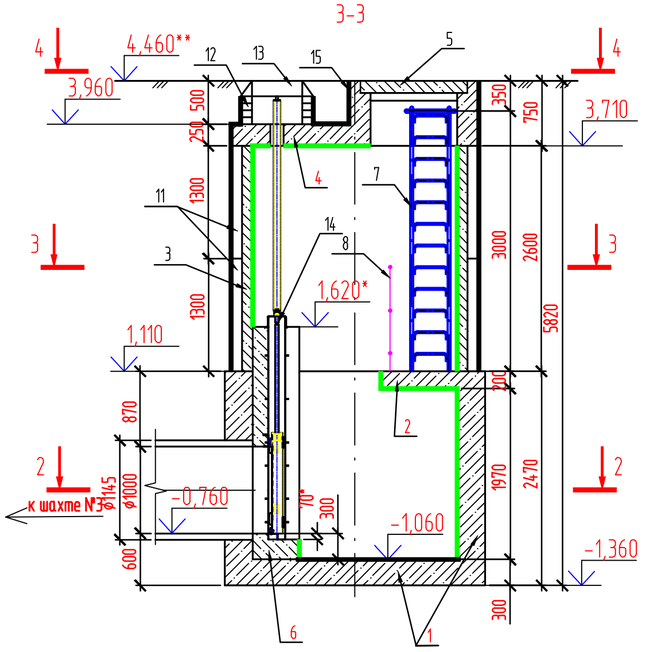
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подл.

							879/24ПП.1-ТКР-2	
							Реконструкция шахты №3 тонельного коллектора (инв.№155871) для подключения жилого комплекса со встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры,дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Вел. 2,3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельному участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная		
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Разработал		Томчук			09.25	Реконструкция шахты №3/25	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Провалин			09.25		П,Р	1	1
Н.контр.		Молев			09.25				
						Шахта №3 Технологическое оснащение Общий вид	ООО "Невские горизонты"		
ГИП		Молев			09.25				

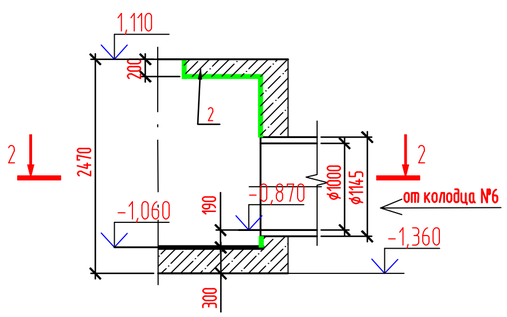
Масштаб 1:50

* размеры уточняются по монтажному чертежу щитового затвора
** отметка уточняется по проекту благоустройства

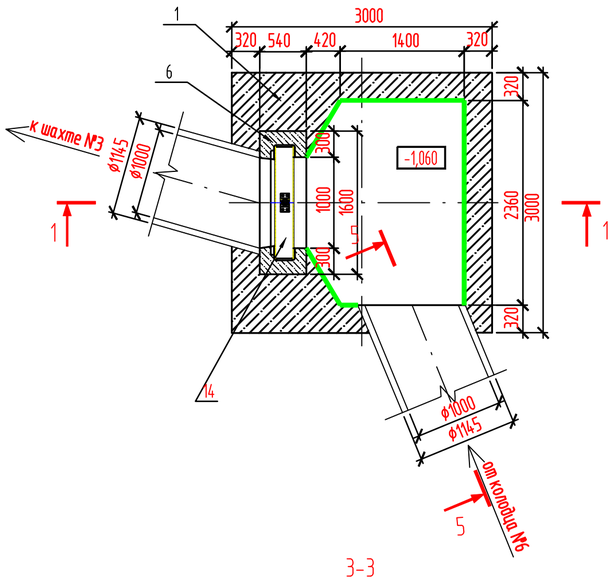
3-3



5-5

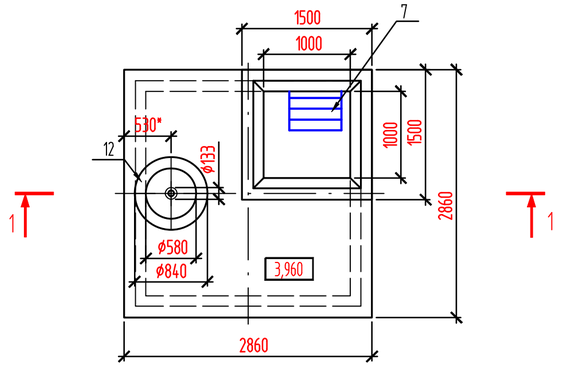


2-2



4-4

Крышка люка условно не показана



3-3

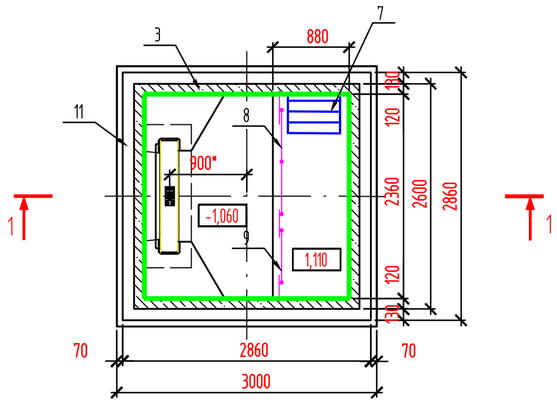
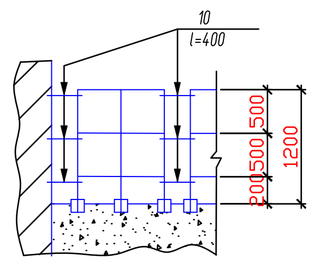


Схема крепления ограждений



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
1		Банкет: днище/стены	1		2,7/8,2 м³
2		Ж.б. плита П-1	1		0,45 м³
3		Ж.б. рубашка	1		3,1 м³
4		Ж.б.верхнее перекрытие с горловиной люка	1		2,4м ³
5		Ж.б. крышка люка 1.0х1.0	1	530	**0,21 м³**
6		Обетонирование щитового затвора	1		0,7 м³
		ЛЕСТНИЦЫ			
7		Вертикальная тип 6	1	89,44	
		ОГРАЖДЕНИЯ			
8		ОГ-600-2	1	52,94	
9		ОГ-600	1	33,82	
		ДЕТАЛИ			
		Круг 32-В ГОСТ Т 2590-2006 / 08Х18Н10Т ГОСТ 19281-2014			
10		L=400мм	9	2,52	
		СТАНДАРТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ			
11		Сборный ж.б. блок СБК-2,6	**2**	*4530,0*	**1,81 м³**
12		Кольцо опорное КО-6	**4**	*50,0*	
13		Люк чугунный плавающего типа с запорным устройством	**1**	*205,5*	
14		Затвор ножевой 1,0х1,0	**1**	*326,0*	
		МАТЕРИАЛЫ			
15	ТУ 5775-004-27449797-2001	Битумно-резиновая мастика МБР-ОС-Х-150 (гидроизоляция)			45,0м ² поверхность

1. Лестницы и ограждения выполнены из стали 08Х18Н10Т ГОСТ 19281-2014.
2. Все внутренние ж.б. поверхности (за искл. пола) облицевать футеровочным листом (заложить до бетонирования конструкции).
3. Размер ниши и положение щитового затвора в ней, уточняется по монтажному чертежу .

Согласовано:

Взамен инв.№

Подпись и дата

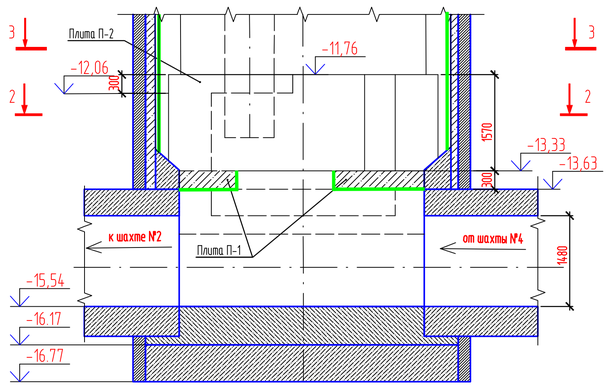
Инв. №подл.

						879/24ПП.1-ТКР-3	
						Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора (инв.№41558/1) для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры,дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Вере. 2,3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
Разработал		Томчук			09.25	Реконструкция шахты №3/25	Стадия: П,Р; Лист: 1; Листов: 1
Проверил		Провалин			09.25		
Н.контр.		Молев			09.25		
						Камера К-1. Технологическое оснащение Общий вид	ООО "Невские горизонты"
ГИП		Молев			09.25		

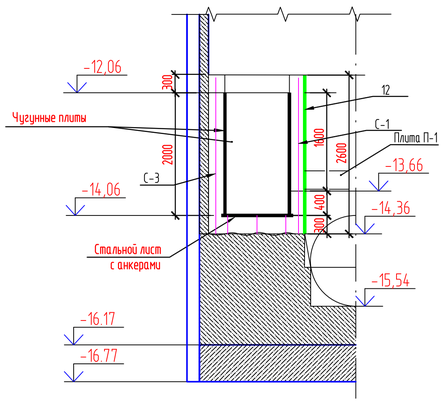
А 2

Масштаб 1:50

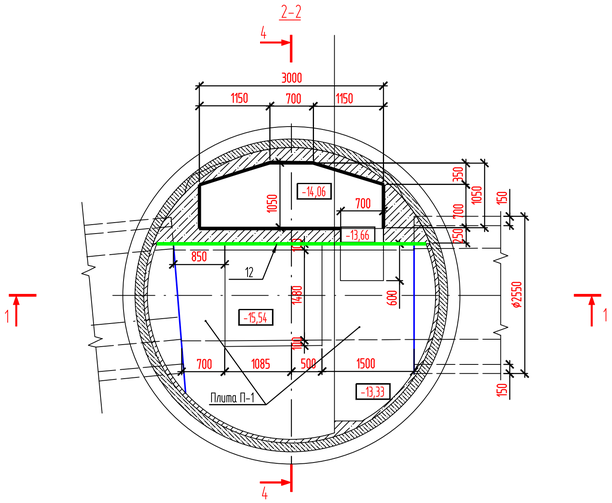
1-1



4-4



2-2



3-3

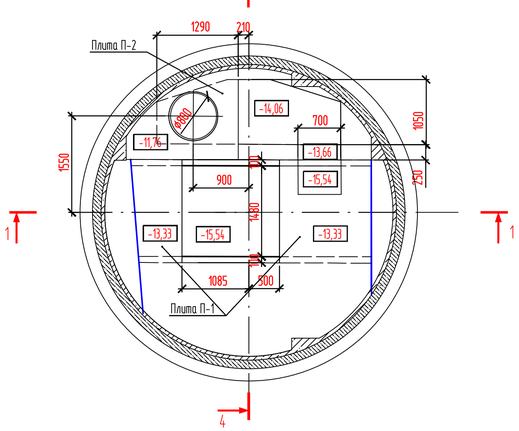
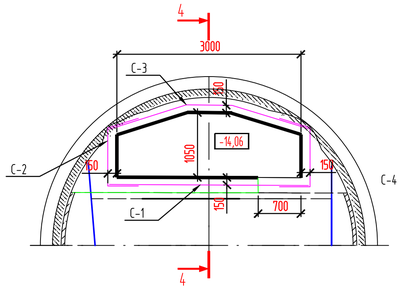
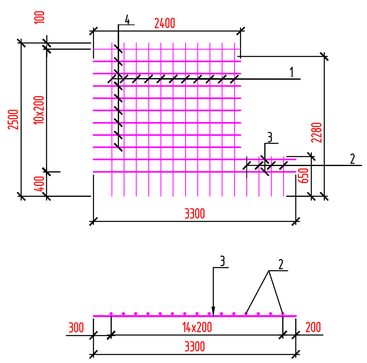


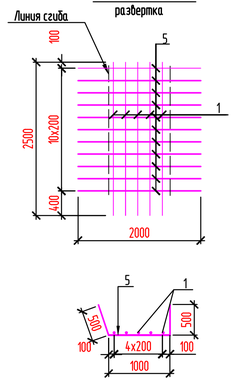
Схема установки арматурных сеток



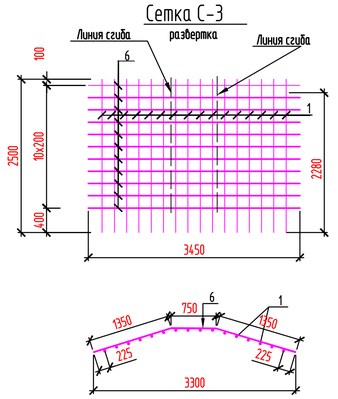
Сетка С-1



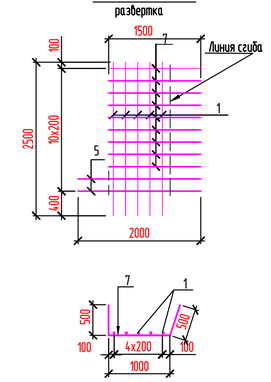
Сетка С-2 (развертка)



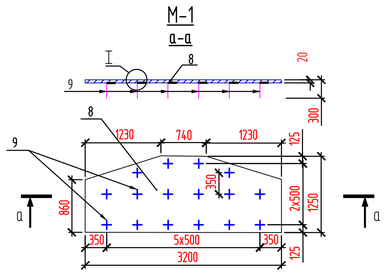
Сетка С-3

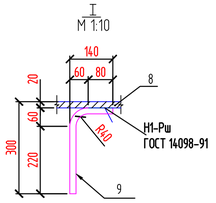


Сетка С-4 (развертка)

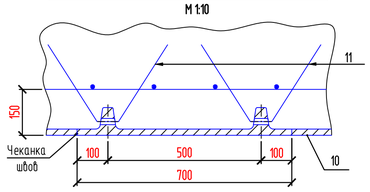


М-1

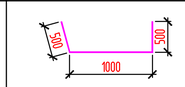
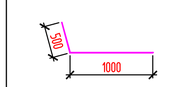
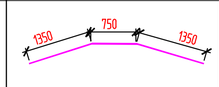
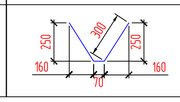




Узел крепления чугунных плит (М-2)



ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

Поз.	Эскиз
5	
7	
6	
11	

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		ВОДОБОЙНАЯ КАМЕРА			
		СЕТКИ АРМАТУРНЫЕ			
		С-1	*1*	*92.1*	
		А-III-16 ГОСТ 5781-82*			
1		L=2500	11	3.95	
2		L=650	4	1.03	
3		L=3300	2	5.21	
4		L=2400	9	3.79	
5					
		С-2	*1*	*54.51*	
		А-III-16 ГОСТ 5781-82*			
1		L=2500	5	3.95	
5		L=2000	11	3.16	
		С-3	*1*	*123.15*	
		А-III-16 ГОСТ 5781-82*			
1		L=2500	16	3.95	
6		L=3450	11	5.45	
		С-4	*1*	*47.4*	
		А-III-16 ГОСТ 5781-82*			
1		L=2500	5	3.95	
5		L=2000	2	3.16	
7		L=1500	9	2.37	
		ИЗДЕЛИЯ ЗАКЛАДНЫЕ			
		М-1	*1*	*567,68*	
8		Лист 20 ГОСТ 19903-74*	1	552,64	3,52м ^{2}
		С255 ГОСТ 27772-88			
		А-III-20 ГОСТ 5781-82*			
9		L=380	16	0.94	
		М-2	*23*	*152.8*	
10		Плита чугунная 700х1000	1	148	
		А-III-12 ГОСТ 5781-82*			
11		L=670	8	0.6	
		МАТЕРИАЛЫ			
12	ТУ 2246-003-56910145-2014	*Лист анкерный полимерный, толщ. 4 мм, футеровочный*			10,0 м ^{2}
	ГОСТ 26633-2015	Бетон тяжелый В25, W8, F50			
		стены/днище			5,0/1,5 м ^{3}
		Расширяющийся цемент			56,0 п.м чеканки

1. Общий вид технологического оснащения шахты см. ТКР-2
2. Все внутренние ж.б. поверхности (за искл. пола) облицевать футеровочным листом (заложить до бетонирования конструкции).

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ, КГ

Марка элемента	Изделия арматурные							Изделия закладные										Общий расход
	Арматура класса						Всего	Арматура класса					Прокат марки			Чугун	Всего	
	AIII 25Г2С				AI Ст 3 кп			AIII 25Г2С			AI Ст 3кп		С255					
	ГОСТ 5781-82*							ГОСТ 5781-82*			ГОСТ 5781-82*		ГОСТ 19903-74*					
	ø20	ø16	ø12	Итого	ø8	Итого		ø20	ø12	Итого	ø10	Итого	Лист20	Лист10	Итого	700х1000	Итого	
Водобойная камера	-	317.16	-	317.16	-	-	317.16	15,04	110,4	125,44	-	-	552,64	-	552,64	3404	3404	4082,08	4399.24

							879/24ПП.1-ТКР-4
							Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора (инв.№ 19589) для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроено-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры: дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Вел. Кн. 2,3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельному участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная
Изм.	Колич.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
Разработал		Томчук			09.25	Реконструкция шахты №3/25	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Проверил		Провалин			09.25		
Н.контр.		Молев			09.25		
						Шахта №3.Технологическое оснащение Водобойная камера. Разрезы и схемы армирования	ООО "Невские горизонты"
ГИП		Молев			05.25		

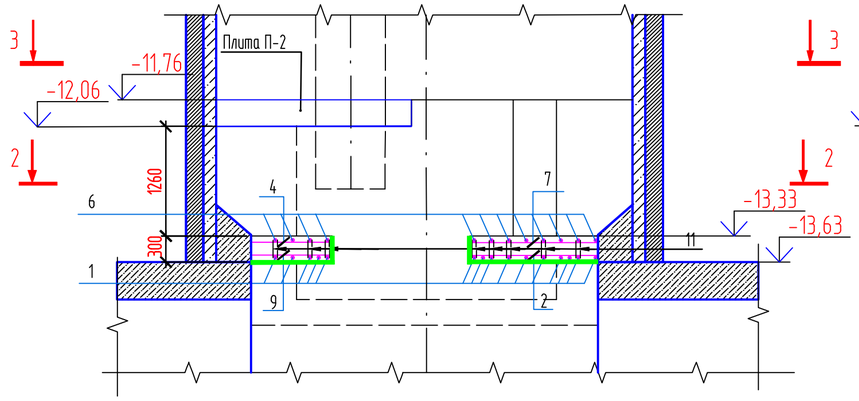
Согласовано:

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

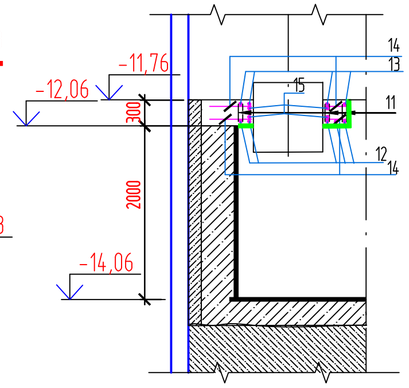
А 1

Масштаб 1:50

1-1



4-4



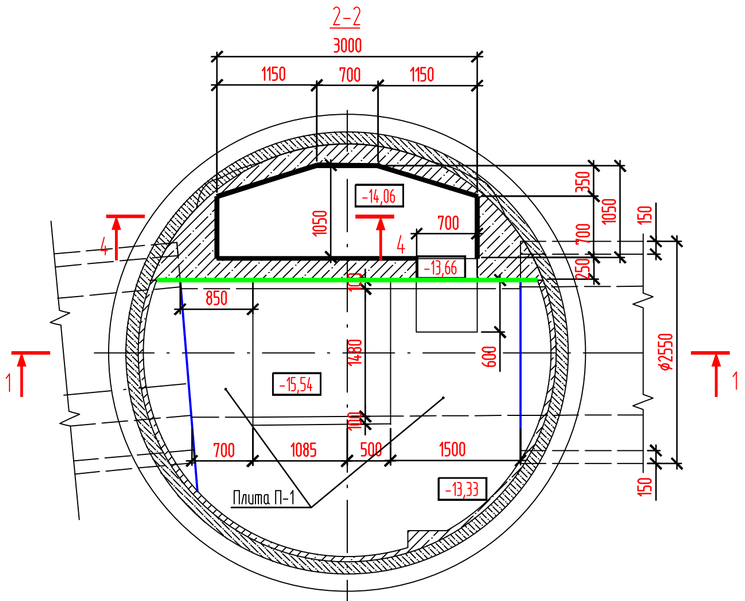
ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

Поз.	Эскиз
4,9	850-700
5,10	470-270
11	230, Lзагиба=150
12,13	1500-1000
14	600-250
15	Lстыка=360, R=450

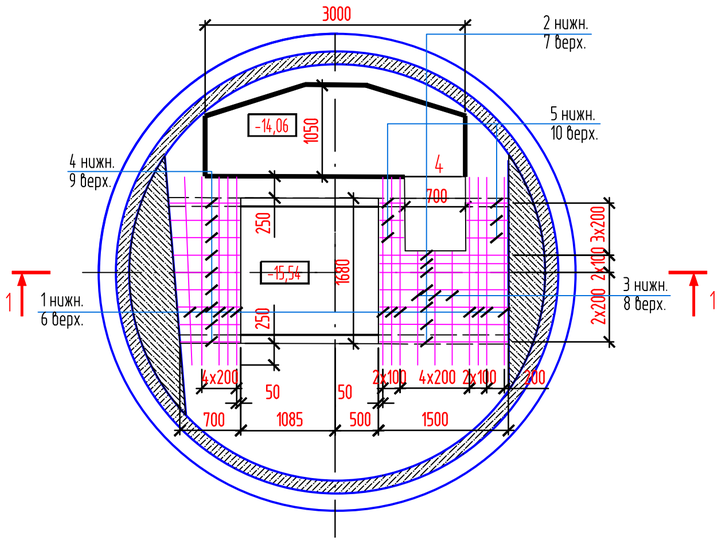
СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Ж.Б. ПЛИТА П-1			
		А-III-20 ГОСТ 5781-82*			
1		L=2180	12	5,38	
2		L=1480	7	3,65	
3		L=1340	3	3,3	
4		Lср.=775	9	1,91	
5		Lср.=370	6	0,91	
		А-III-12 ГОСТ 5781-82*			
6		L=2180	9	1,94	
7		L=1480	6	1,31	
8		L=1340	3	1,19	
9		Lср.=775	9	0,69	
10		Lср.=370	6	0,33	
		А-I-8 ГОСТ 5781-82*			
11		L=380	30	0,15	
		МАТЕРИАЛЫ			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон тяжелый В25, W8, F50			1,0 м^3
	ТУ 2246-003-56910145-2014	*Лист анкерный полимерный, толщ. 4 мм, футеровочный*			4,4 м^2
		Ж.Б. ПЛИТА П-2			
		А-III-20 ГОСТ 5781-82*			
12		Lср.=1250	5	3,09	
		А-III-12 ГОСТ 5781-82*			
13		Lср.=1250	4	1,11	
14		Lср.=425	20	0,38	
15					
		А-I-8 ГОСТ 5781-82*			
11		L=380	10	0.15	
		МАТЕРИАЛЫ			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон тяжелый В25, W8, F50			0,5 м^3
	ТУ 2246-003-56910145-2014	*Лист анкерный полимерный, толщ. 4 мм, футеровочный*			1,2 м^2

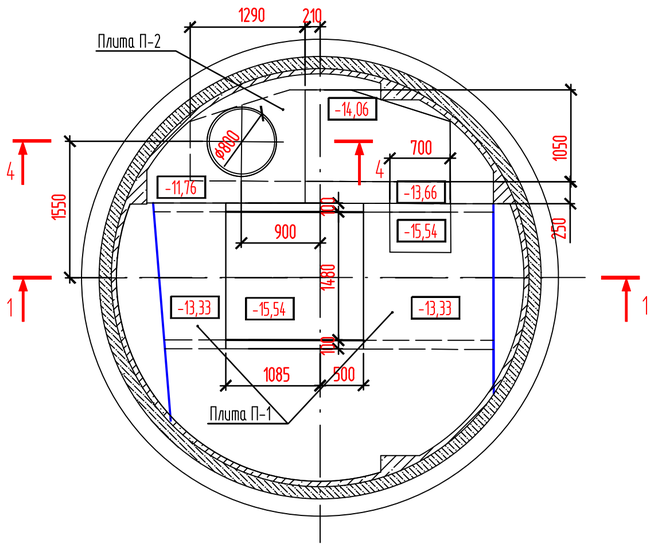
2-2



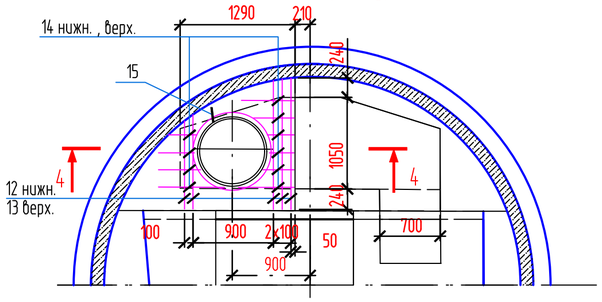
План верхней и нижней арматуры плиты П-1



3-3



План верхней и нижней арматуры плиты П-2



ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ, КГ

Марка элемента	Изделия арматурные					
	Арматура класса					Всего
	AIII 25Г2С			AI Ст3сп		
	ГОСТ 5781-82					
	ф20	ф12	Итого	ф8	Итого	
Ж.б. плита П-1	122,66	37,08	159,74	4,5	4.5	164,24
Ж.б. плита П-2	15,45	17,7	33,15	3,8	3,8	36,95

1. Общий вид технологического оснащения шахты см. ТКР-2
2. Все внутренние ж.б. поверхности (за искл. пола) облицевать футеровочным листом (заложить до бетонирования конструкции).
3. Защитный слой бетона - 35мм

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Томчук			09.25
Проверил		Провалин			09.25
Н.контр.		Молев			09.25
ГИП		Молев			09.25

879/24ПП.1-ТКР-5

Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора (инв.№41558/1) для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры,дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2,3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная

Реконструкция шахты №3/25

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

шахта №3. Технологическое оснащение
Плита П-1. Плита П-2
Разрезы и схемы армирования

ООО "Невские горизонты"

Согласовано:

Взамен инв.№

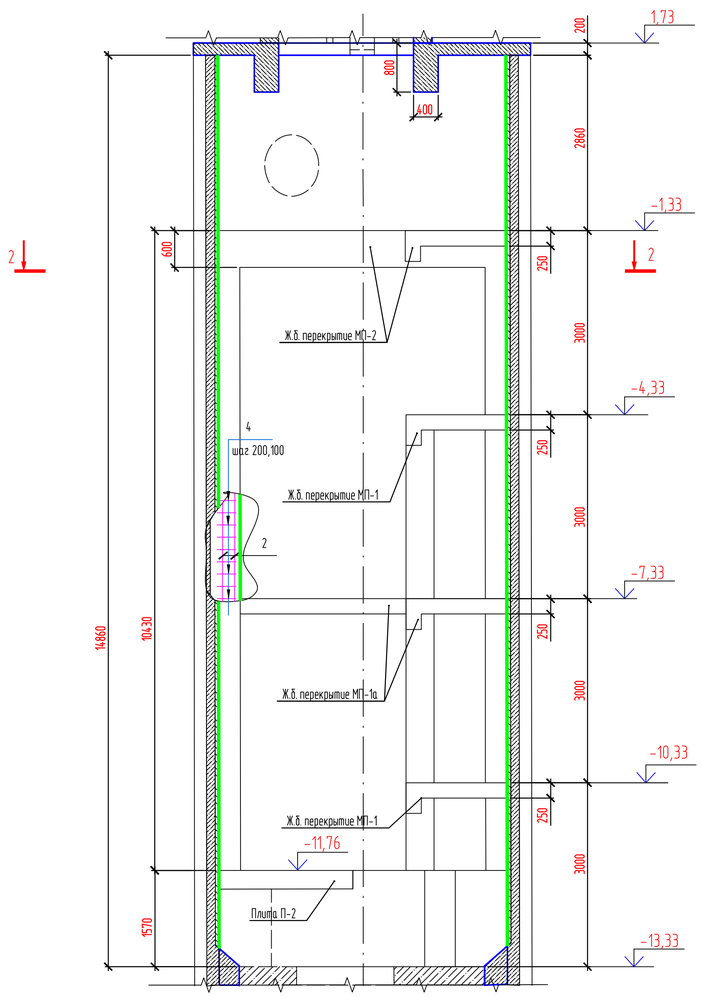
Подпись и дата

Инв. №подл.

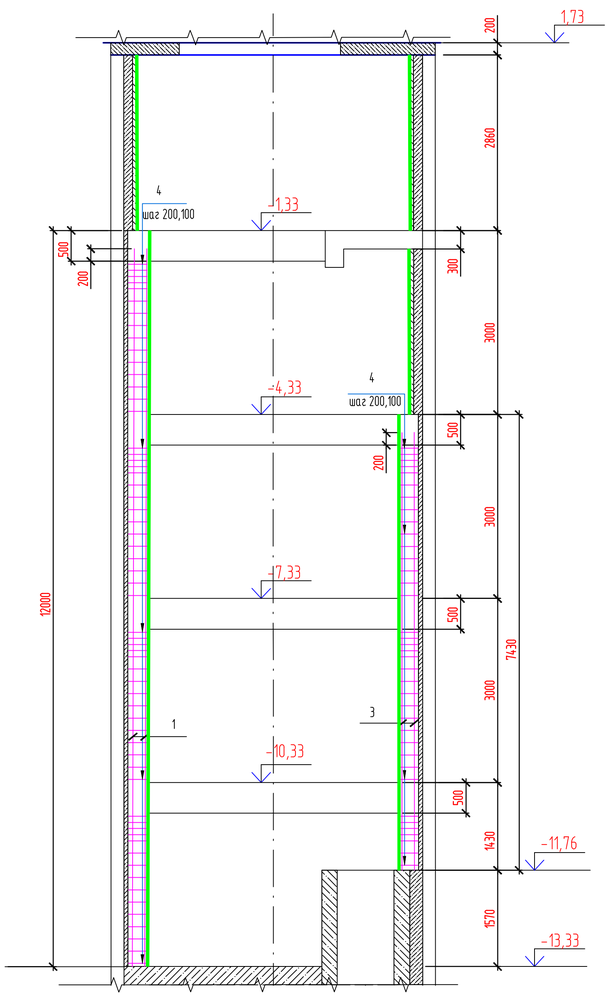
А 2

Масштаб 1:50

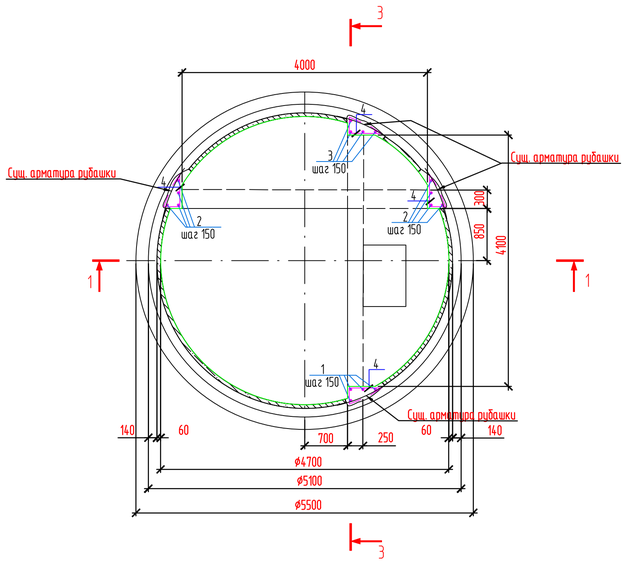
1-1



3-3



2-2



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	11700, Lстыка=360
2	10030, Lстыка=360
3	7130, Lстыка=360
4	260, 520, 150, 150

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Ж.б. рубашка с колоннами			
		А-III-12 ГОСТ 5781-82			
1		L=12060	4	10,7	
2		L=10390	8	9,22	
3		L=7490	4	6,65	
		А-I-10 ГОСТ 5781-82			
4		L=1080	201	0,67	
		МАТЕРИАЛЫ			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон тяжелый В25, W8, F50			5,0 м³
		Ремстрим ЦИН			13,0 м³
	ТУ 2246-003-56910145-2014	*Лист анкерный полимерный, толщ. 4 мм, фитеробочный*			225,0 м²

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ, КГ

Марка элемента	Изделия арматурные					
	Арматура класса					Всего
	AIII 25Г2С			AI СтЗсп		
	ГОСТ 5781-82					
	ø12		Итого	ø10	Итого	
Ж.б. рубашка	143,16		143,16	134,67	134,67	277,83

1. Общий вид технологического оснащения шахты см. ТКР-2
2. Все внутренние ж.б. поверхности (за искл. пола) облицевать футеровочным листом (заложить до бетонирования конструкции).
3. Защитный слой бетона- 35мм

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	879/24ПП.1-ТКР-6			
						Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора (кад.№47:15587) для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры,дошкольного образования, начального и среднего образования, особого вида, 2,3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, октябрьская набережная			
Разработал		*Томчук*			*09.25*		*Стадия*	*Лист*	*Листов*
Проверил		*Провалин*			*09.25*	*Реконструкция шахты №3/25*	*Р*	*1*	*1*
Н.контр.		*Молев*			*09.25*				
						Шахта №3.Технологическое оснащение Ж.б. рубашка с колоннами. Разрезы и схемы армирования	*ООО "Невские горизонты"*		
ГИП		*Молев*			*09.25*				

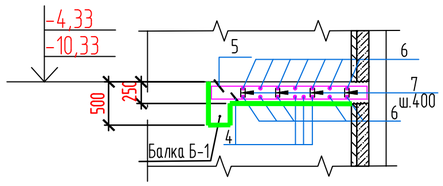
Согласовано:

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

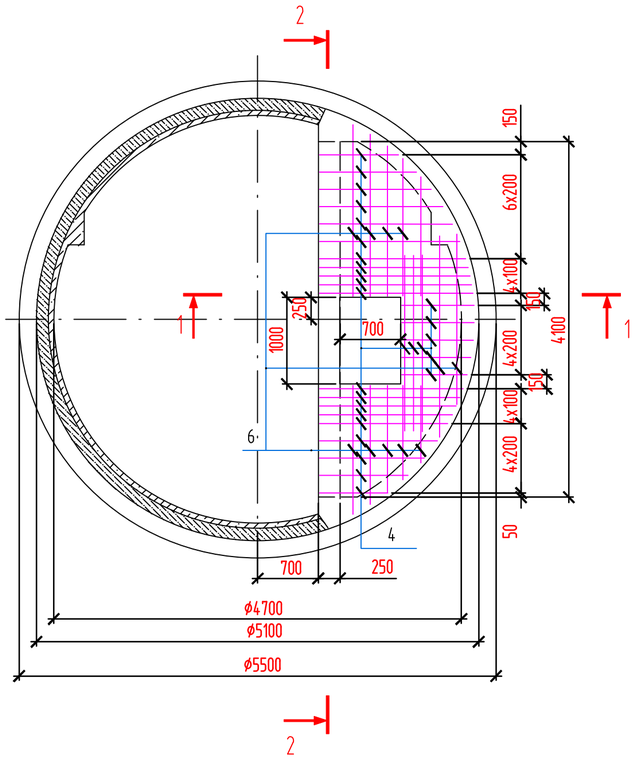
А1

Масштаб 1:50

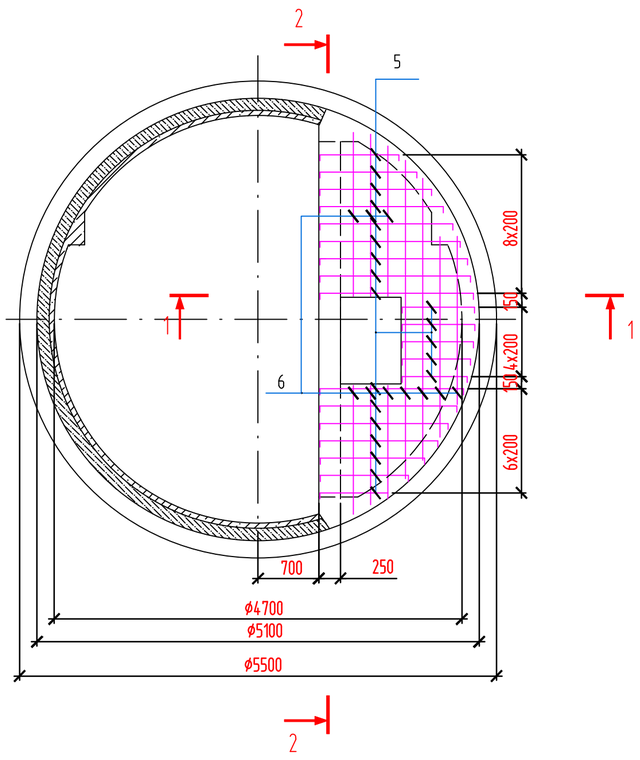
1-1



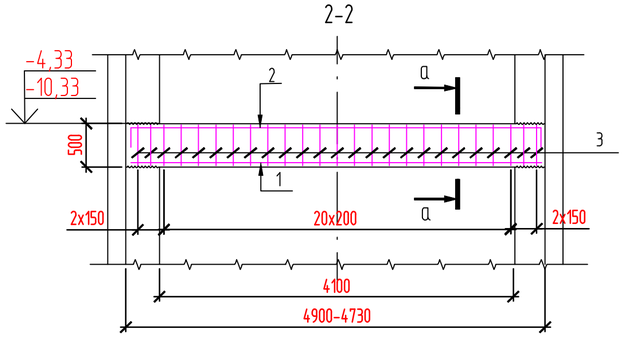
План нижней арматуры плиты перекрытия МП-1



План верхней арматуры плиты перекрытия МП-1

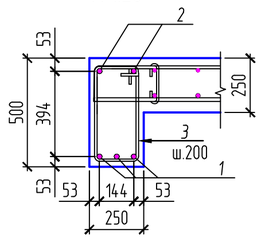


2-2



а-а

М 1:20



ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

Поз.	Эскиз
1	4800-4630
2	4800-4630; 250; 250
3	164; 410; Lзагиба=150
4	2000-780
5	1760-780; 150; 150
6	3650-1300
7	180; Lзагиба=150

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Ж.Б. ПЕРЕКРЫТИЕ МП-2			
		Балка Б-1			
		А-III-20 ГОСТ 5781-82*			
1		Lср.=4715	3	11,65	
		А-III-12 ГОСТ 5781-82*			
2		Lср.=5215	2	4,63	
		А-I-8 ГОСТ 5781-82*			
3		L=1298	25	0,51	
		Плита			
		А-III-16 ГОСТ 5781-82*			
4		Lср.=1390	28	2,2	
		А-III-12 ГОСТ 5781-82*			
5		Lср.=1580	21	1,4	
		А-I-8 ГОСТ 5781-82*			
6		Lср.=2475	22	0,98	
7		L=330	36	0,13	
		МАТЕРИАЛЫ			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон тяжелый В25, W8, F50			1,7 м³
	ТУ 2246-003-56910145-2014	*Лист анкерный полимерный, толщ. 4 мм, футеровочный*			10,0 м²

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ, КГ

Марка элемента	Изделия арматурные						
	Арматура класса						Всего
	AIII 25Г2С				AI Ст 3 кп		
	ГОСТ 5781-82*						
	ø20	ø16	ø12	Итого	ø8	Итого	
Ж.б. перекрытие МП-1	34,95	61.6	38,66	135,21	38,99	38,99	174.2

1. Общий вид технологического оснащения шахты см. ТКР-2
2. Все внутренние ж.б. поверхности (за искл. пола) облицевать футеровочным листом (заложить до бетонирования конструкции).
3. Защитный слой бетона - 35мм

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	879/24ПП.1-ТКР-7			
						Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора (инв.№415587) для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры,дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2,3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная			
Разработал		Томчук			09.25	Реконструкция шахты №3/25	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Провалин			09.25		Р	1	1
Н.контр.		Молев			09.25				
						Шахта №3. Технологическое оснащение Ж.б. перекрытие МП-1 Разрезы и схемы армирования	ООО "Невские горизонты"		
ГИП		Молев			09.25				

Согласовано:

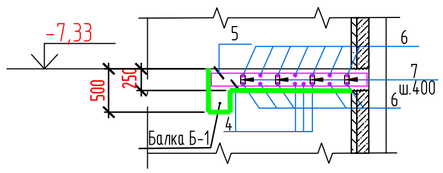
Взамен инв.№

Подпись и дата

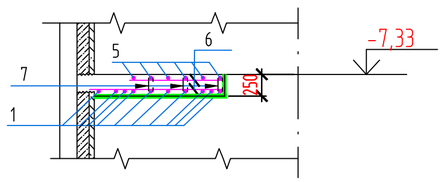
Инв. №подл.

Масштаб 1:50

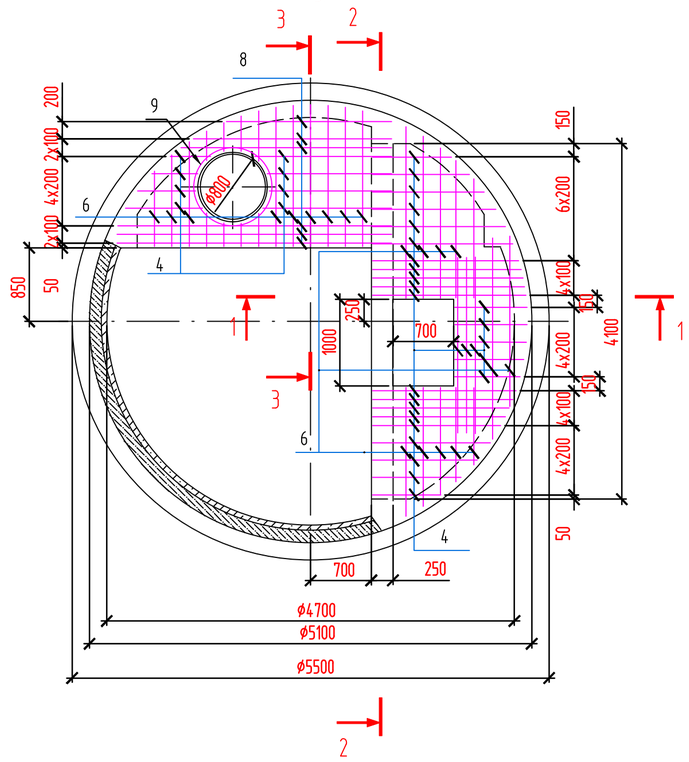
1-1



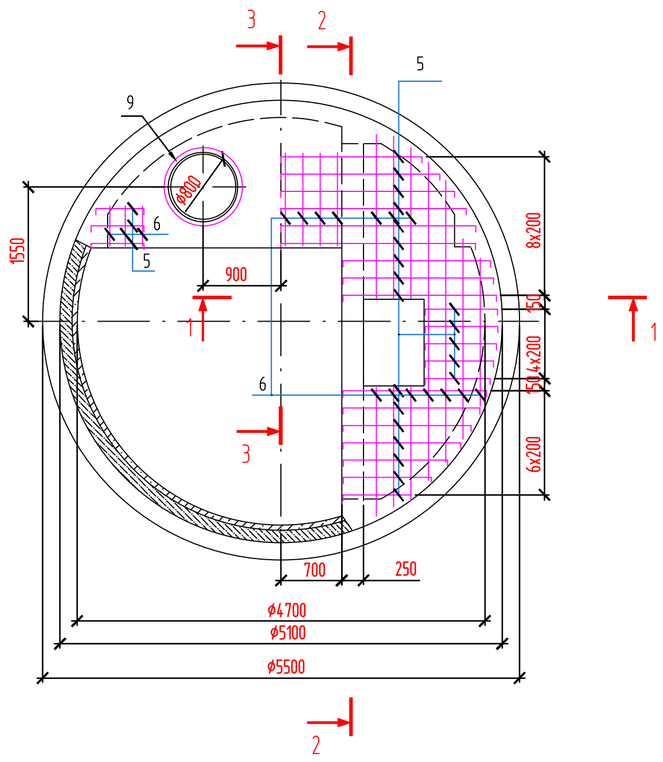
3-3



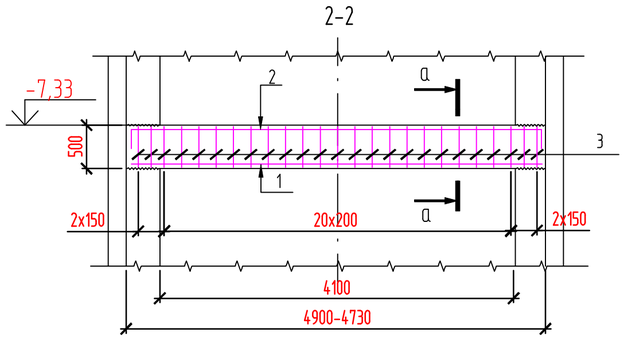
План нижней арматуры плиты перекрытия МП-1а



План верхней арматуры плиты перекрытия МП-1а

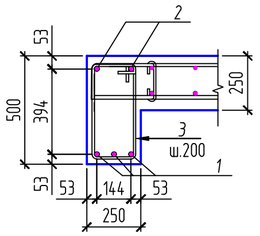


2-2



а-а

М 1:20



ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

Поз.	Эскиз
1	4800-4630
2	4800-4630, 250, 250
3	164, 410, Lзагиба=150
4	2000-780
5	2250-650, 150, 150
6	3650-1300
7	180, Lзагиба=150
8	3200-1900
9	R=450, Lстыка=360

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Ж.Б. ПЕРЕКРЫТИЕ МП-1а			
		Балка Б-1			
		А-III-20 ГОСТ 5781-82*			
1		**Lср.=4715**	**3**	**11,65**	
		А-III-12 ГОСТ 5781-82*			
2		**Lср.=5215**	**2**	**4,63**	
		А-I-8 ГОСТ 5781-82*			
3		**L=1298**	**25**	**0,51**	
		Плита			
		А-III-16 ГОСТ 5781-82*			
4		**Lср.=1390**	**36**	**2,2**	
8		**Lср.=2550**	**6**	**4,03**	
		А-III-12 ГОСТ 5781-82*			
5		**Lср.=1750**	**24**	**1,6**	
9		**L=3190**	**2**	**2,83**	
		А-I-8 ГОСТ 5781-82*			
6		**Lср.=2475**	**46**	**0,98**	
7		**L=330**	**50**	**0,13**	
		МАТЕРИАЛЫ			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон тяжелый В25, W8, F50			2,6 м³
	ТУ 2246-003-56910145-2014	*Лист анкерный полимерный, толщ. 4 мм, футеровочный*			13,0 м²

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ, КГ

Марка элемента	Изделия арматурные						
	Арматура класса						Всего
	AIII 25Г2С				AI Ст 3 кп		
	ГОСТ 5781-82*						
	ø20	ø16	ø12	Итого	ø8	Итого	
Ж.б. перекрытие МП-1а	34,95	103,38	53,32	191,65	51,58	51,58	243,23

1. Общий вид технологического оснащения шахты см. ТКР-2
2. Все внутренние ж.б. поверхности (за искл. пола) облицевать футеровочным листом (заложить до бетонирования конструкции).
3. Защитный слой бетона - 35мм

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Томчук			09.25
Проверил		Провалин			09.25
Н.контр.		Молев			09.25
ГИП		Молев			09.25

879/24ПП.1-ТКР-8

Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора (инв.№415587) для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры,дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2,3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная

Реконструкция шахты №3/25

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Шахта №3. Технологическое оснащение Ж.б. перекрытие МП-1а Разрезы и схемы армирования

ООО "Невские горизонты"

Согласовано:

Взамен инв.№

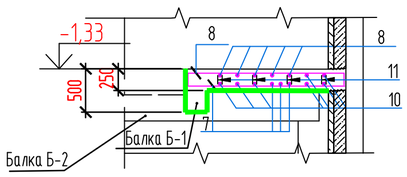
Подпись и дата

Инв. №подл.

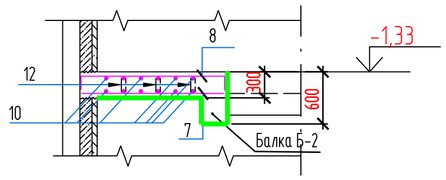
А 2

Масштаб 1:50

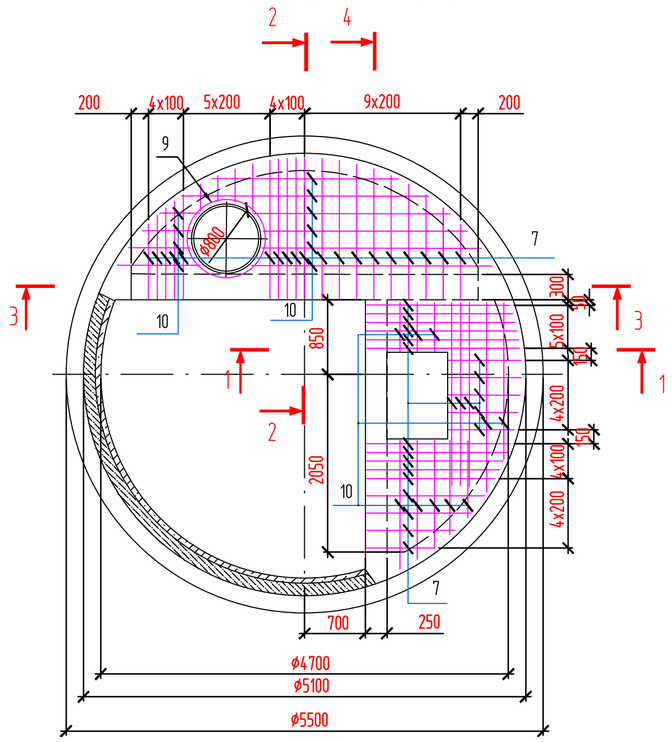
1-1



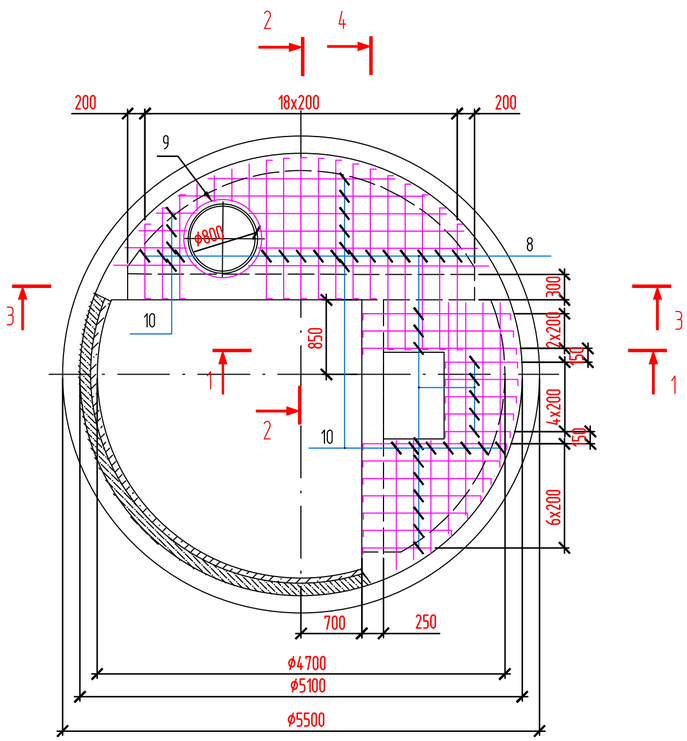
2-2



План нижней арматуры плиты перекрытия МП-2



План верхней арматуры плиты перекрытия МП-2



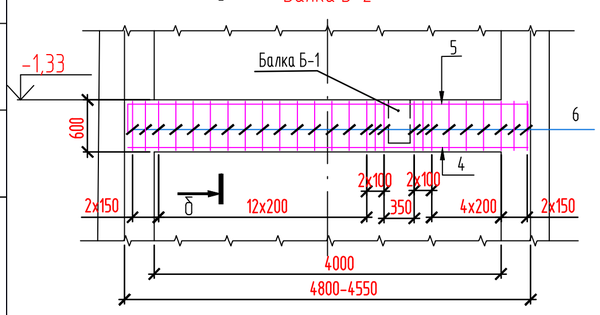
ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

Поз.	Эскиз
1	3450-3360
2	3450-3360; 250; 250
3	164; 410; $L_{загиба}$=150
4	4700-4450
5	4700-4450; 250; 250
6	214; 498; $L_{загиба}$=150
7	2000-780
8	2000-780; 150; 150
9	R=450; $L_{стыка}$=360
10	2000-780
11	180; $L_{загиба}$=150
12	230; $L_{загиба}$=150

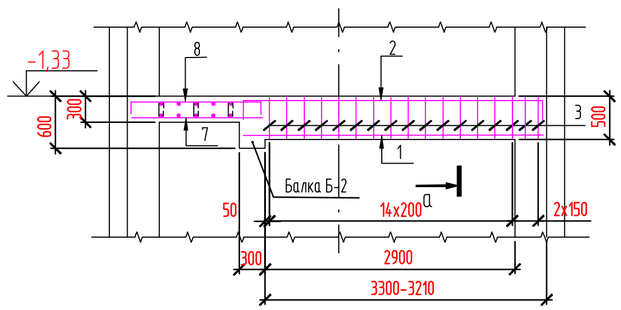
СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Ж.Б. ПЕРЕКРЫТИЕ МП-2			
		Балка Б-1			
		А-III-20 ГОСТ 5781-82*			
1		Lср.=3400	3	8,4	
		А-III-12 ГОСТ 5781-82*			
2		Lср.=3900	2	3,46	
		А-I-8 ГОСТ 5781-82*			
3		L=1298	17	0,51	
		Балка Б-2			
		А-III-20 ГОСТ 5781-82*			
4		Lср.=4575	3	11,3	
		А-III-12 ГОСТ 5781-82*			
5		Lср.=5075	2	4,5	
		А-I-8 ГОСТ 5781-82*			
6		L=1574	26	0,62	
		Плита			
		А-III-16 ГОСТ 5781-82*			
7		Lср.=1390	42	2,2	
		А-III-12 ГОСТ 5781-82*			
8		Lср.=1690	30	1,5	
9		L=3190	2	2,83	
		А-I-8 ГОСТ 5781-82*			
10		Lср.=1298	17	0,51	
11		L=330	22	0,13	
12		L=380	25	0,15	
		МАТЕРИАЛЫ			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон тяжелый В25, W8, F50			3,1 м³
	ТУ 2246-003-56910145-2014	*Лист анкерный полимерный, толщ. 4 мм, футеровочный*			18,0 м²

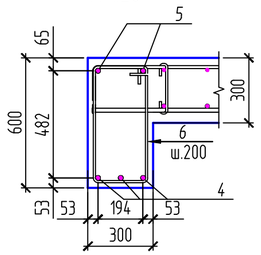
3-3
Балка Б-2



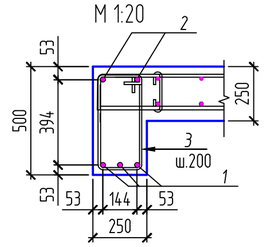
4-4



б-б
М 1:20



а-а
М 1:20



ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ, КГ

Марка элемента	Изделия арматурные						
	Арматура класса						Всего
	AIII 25Г2С				AI Ст 3 кп		
	ГОСТ 5781-82*						
	ф20	ф16	ф12	Итого	ф8	Итого	
Ж.б. перекрытие МП-2	59,1	92,4	66,58	218,08	40,07	40,07	258,15

1. Общий вид технологического оснащения шахты см. ТКР-2
2. Все внутренние ж.б. поверхности (за искл. пола) облицевать футеровочным листом (заложить до бетонирования конструкции).
3. Защитный слой бетона - 35мм

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	879/24ПП.1-ТКР-9			
						Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора (инв.№41558/1) для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры,дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2,3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная			
Разработал		Томчук			09.25	Реконструкция шахты №3/25	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Провалин			09.25		Р	1	1
Н.контр.		Молев			09.25				
						Шахта №3. Технологическое оснащение Ж.б. перекрытие МП-2. Разрезы и схемы армирования	ООО "Невские горизонты"		
ГИП		Молев			09.25				

Согласовано:

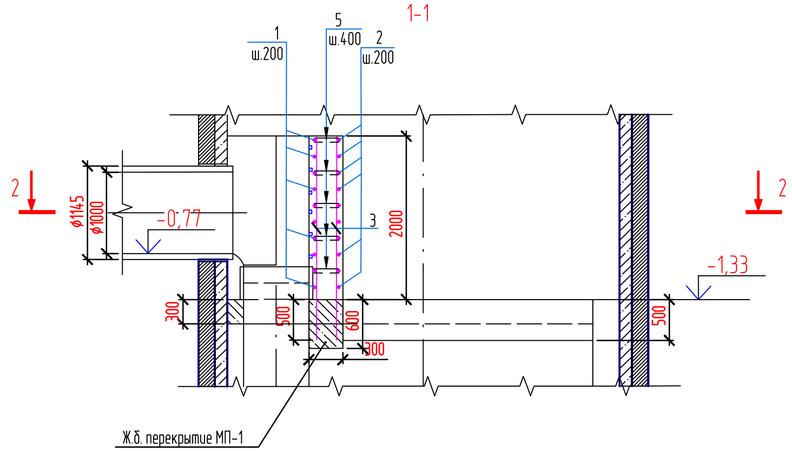
Взамен инв.№

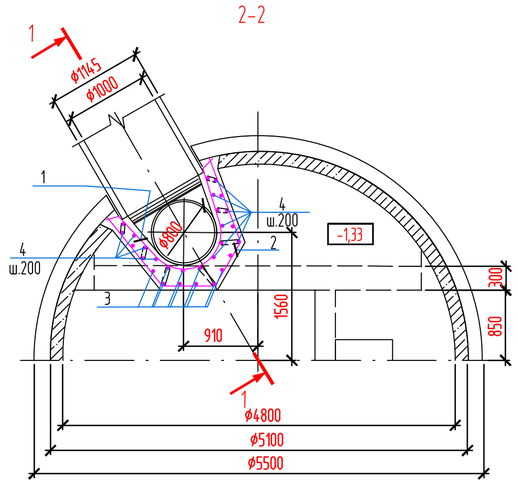
Подпись и дата

Инв. №подл.

А 2

Масштаб 1:50





Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	200, 200, 660, R=450
2	1090, 1090, 640, 640
5	280-160, Lзагиба=150

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Ж.б. воронка			
		А-III-16 ГОСТ 5781-82			
1		L=3120	10	4.93	
2		L=3460	10	5.47	
3		L=2470	9	3.9	
4		L=2240	19	3.54	
		А-I-8 ГОСТ 5781-82*			
5		**Lср.=370**	**35**	**0,15**	
		МАТЕРИАЛЫ			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон тяжелый В25, W8, F50			1,7 м³
	ТУ 2246-003-56910145-2014	Лист анкерный полимерный, толщ. 4 мм, футеровочный			7,0 м²

1. Общий вид технологического оснащения шахты см. ТКР-2
2. Все внутренние ж.б. поверхности (за искл. пола) облицевать футеровочным листом (заложить до бетонирования конструкции).
3. Защитный слой бетона - 35мм

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ, КГ

Марка элемента	Изделия арматурные					Всего
	Арматура класса					
	AIII 25Г2С			AI Ст3сп		
	ГОСТ 5781-82					
	ф16		Итого	ф8	Итого	
Ж.б. воронка	206,36		206,36	5,25	5,25	211,6

Согласовано:

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

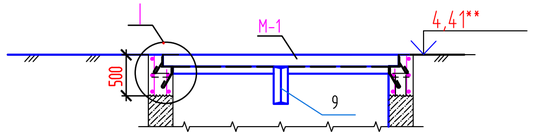
Изм.	Колич.	Лист	N док.	Подпись	Дата	879/24ПП.1-ТКР-10			
						Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора (инв.№415587) для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры,дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2,3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная			
Разработал		Томчук			09.25	Реконструкция шахты №3/25	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Провалин			09.25		Р	1	1
Н.контр.		Молев			09.25				
						Шахта №3. Технологическое оснащение Ж.б. водоприемная воронка Разрезы и схемы армирования	ООО "Невские горизонты"		
ГИП		Молев			09.25				

А 4Х3

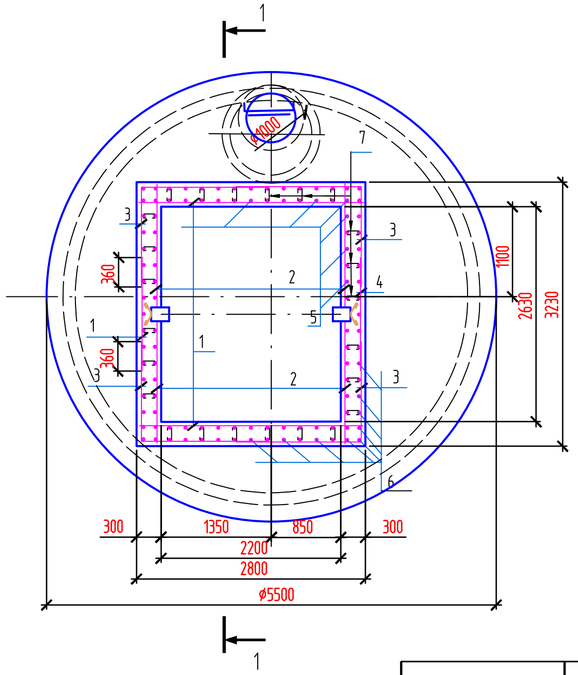
Масштаб 1:50

1-1

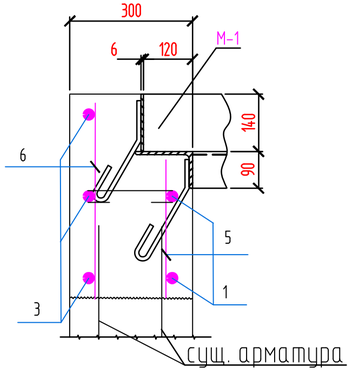
** отметка уточняется по проекту благоустройства



План армирования стен люков



1-1
М 1:10



ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

Поз.	Эскиз
3	1480 | 1180
2	230, $L_{загиба}$=150

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Ж.б. стены люка			
		А-III-12 ГОСТ 5781-82*			
1		**L=2670**	**4**	**2.37**	
2		**L=1450**	**8**	**1.29**	
3		**L=2660**	**12**	**2.36**	
4		**L=1390**	**6**	**1.23**	
5		**L=340**	**50**	**0.3**	
6		**L=480**	**60**	**0.43**	
		А-I-8 ГОСТ 5781-82*			
7		**L=380**	**24**	**0.15**	
		ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ			
8	ТКР-11	М-1	1	298,72	
9	ГОСТ 19425-74	Балка №45,**L=2,44м**	1	189,34	
		МАТЕРИАЛЫ			
10	ГОСТ 26633-2015	Бетон тяжелый В25, W8, F150			**1,6 м^3**

1. Общий вид технологического оснащения шахты см. ТКР-2
2. Защитный слой бетона- 35мм

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные					Изделия закладные						Общий расход
	Арматура класса				Всего	Арматура класса		Прокат марки			Всего	
	AIII 25Г2С		AI Ст 3кп			AI Ст 3кп		Ст 3сп		С 255		
	ГОСТ 5781-82*					ГОСТ 5781-82*		ГОСТ 8510-86*	ГОСТ 103-76*	ГОСТ 19903-74		
	ф12	Итого	ф8	Итого		ф10	Итого	L140x90x8	-140x6	Лист 10		
Ж.б. стены люка	96,3	96,3	3,6	**3,6**	**99,9**	**26,56**	**26,56**	146,96	70,0	55.20	298,72	**398,62**

Согласовано:

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№подл.

Изм.	Колич.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Томчук			09.25
Проверил		Провалин			09.25
Н.контр.		Молев			09.25
ГИП		Молев			09.25

879/24ПП.1-ТКР-11

Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора (инв.№419587) для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры,дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2,3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная

Реконструкция шахты №3/25

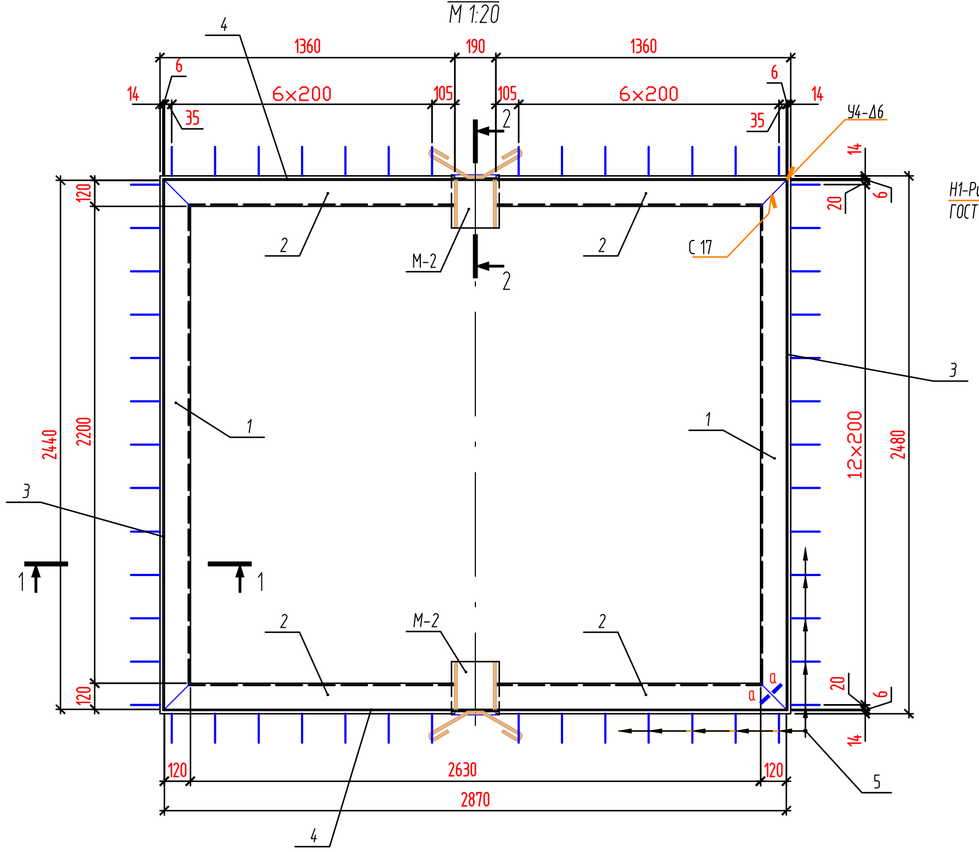
Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

шахта №3. Технологическое оснащение Ж.б. стены грузового люка Разрезы и схемы армирования

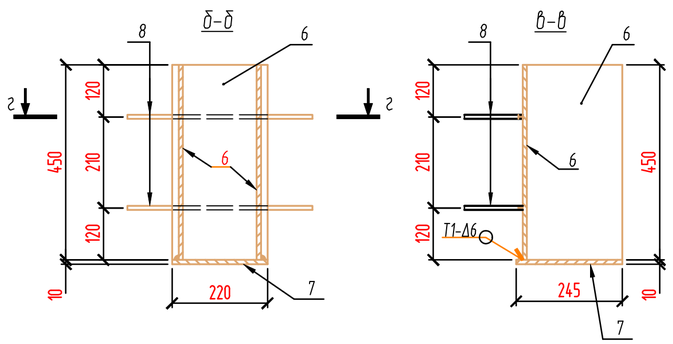
ООО "Невские горизонты"

А 4Х3

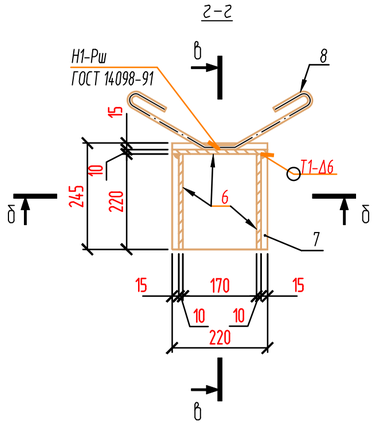
ПЛАН
М 1:20



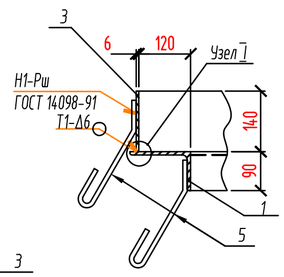
М-2
М 1:10



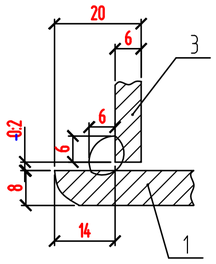
г-г



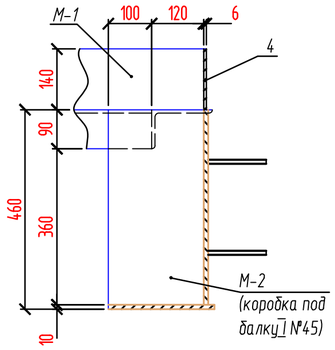
1-1
М 1:10



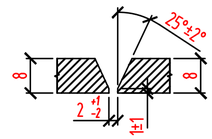
Узел 1
М 1:1



2-2
М 1:10



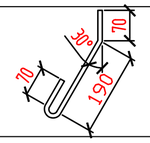
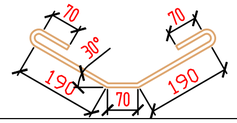
а-а
М 1:1



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Закладная рама обрамления		**298.72**	
		грузового люка 2.2х2.63			
		М-1	1	**24.18**	
		Уголок 140х90х8 ГОСТ 8510-86			
		Ст 3сп ГОСТ 535-2005			
1		L=2480	2	35.04	
2		L=1360	4	19.22	
		Полоса 6х140 Б-1 ГОСТ 103-2006			
		Ст 3сп ГОСТ 535-2005			
3		L=2440	2	16.1	
4		L=2870	2	18.9	
		А-I-10 ГОСТ 5781-82			
5		L=380	108	0.23	
		М-2	2	**28.46**	
		Лист 10 ГОСТ 19903-74			
		С255 ГОСТ 27772-88			
6		220х450	3	7.8	
7		220х245	1	4.2	
		А-I-10 ГОСТ 5781-82			
8		L=690	2	0.43	

ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

Поз.	Эскиз
5	
8	

1. Ж.б. стены люков - см. чертеж ТКР-8.
2. Сварные швы по ГОСТ 14098-91; ГОСТ 5264-80. Электроды Э-42 ГОСТ 9467-75.
3. Работы по антикоррозионной защите выполнять по СНиП 3.04.03-85.
4. Антикоррозионную защиту металлических конструкций выполнять сополимерно-винилхлоридной эмалью ХС-436ДИА по ТУ 2313-044-31970715-2001г. Площадь антикоррозионного покрытия - 4.2м².

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ, кг

Марка элемента	Изделия закладные								Всего
	Арматура класса		Прокат марки						
	AI Ст 3 кп		Ст 3сп				С 255		
	ГОСТ 5781-82		ГОСТ 8510-86		ГОСТ 103-2006		ГОСТ 19903-74		
	⌀10	Итого	L 140х90х8	Итого	-140х6	Итого	Лист 10	Итого	
Закладная рама обрамления стен грузового люка 2.2х2.63	26.56	26.56	146.96	146.96	70.0	70.0	55.20	55.20	298.72

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Томчук			09.25
Проверил		Провалин			09.25
Н.контр.		Молев			09.25
ГИП		Молев			09.25

879/24.ПП.1-ТКР-12

Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора (инв.№415587) для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры,дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Вел.г. 2,3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Реконструкция шахты №3/25

Шахта №3. Технологическое оснащение
Закладная рама обрамления люка 2,2х2.63
Разрезы и схемы армирования

ООО "Невские горизонты"

Согласовано

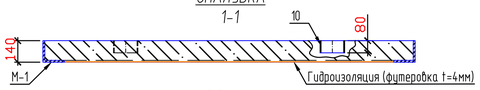
Взам. инв. №

Подп. и дата

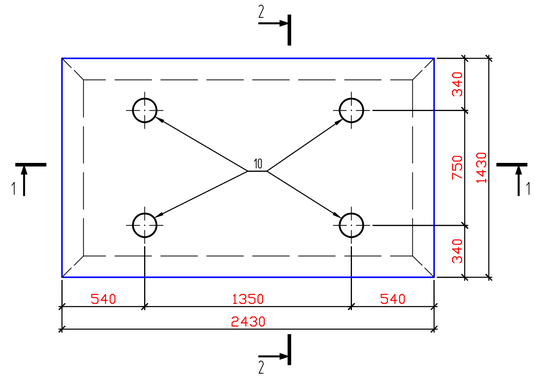
Инв. № подл.

А 2

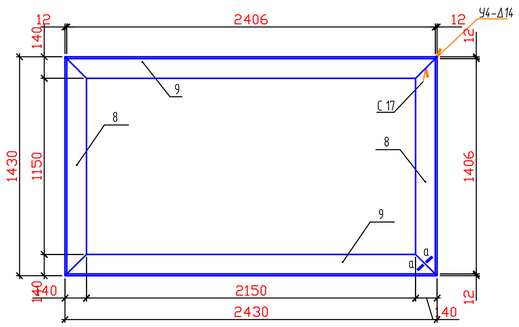
ОПАЛУБКА
1-1



ПЛАН



М-1



а-а
М 1:2

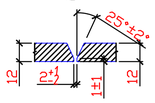
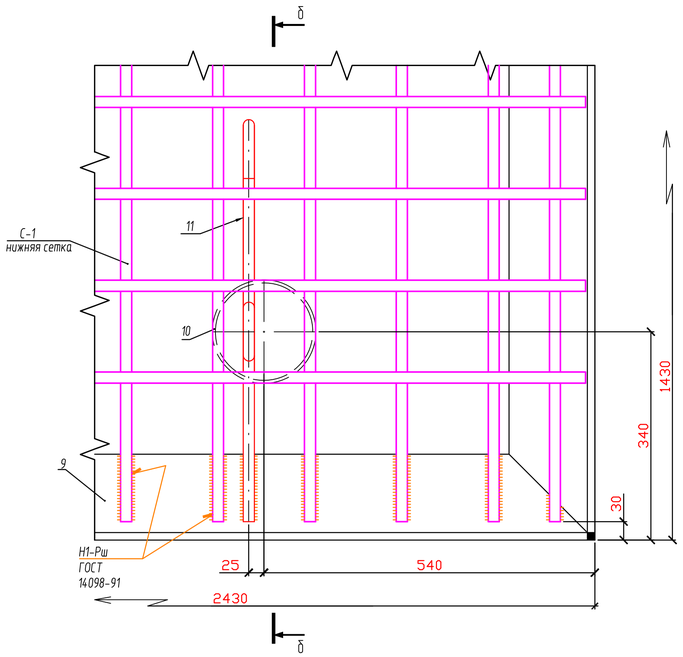
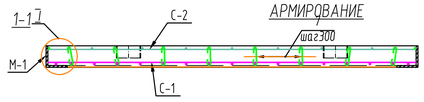


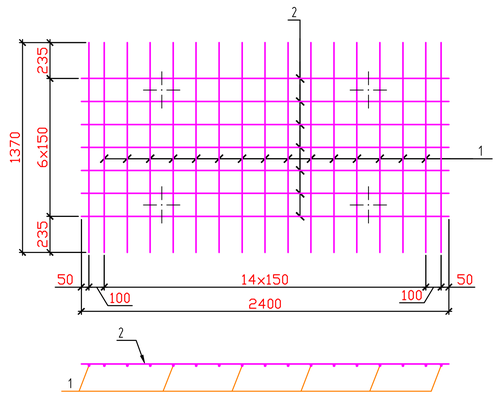
Схема установки петли
М 1:5



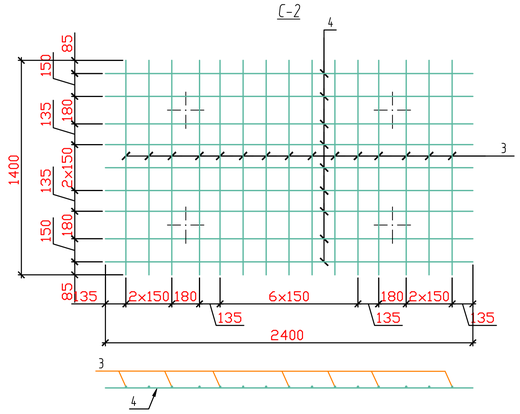
1-1



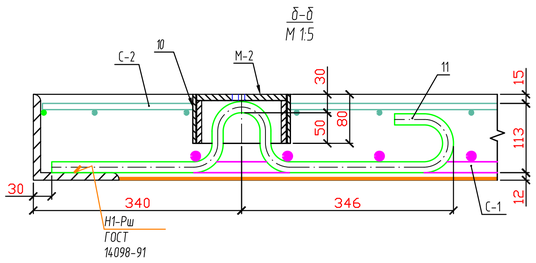
С-1



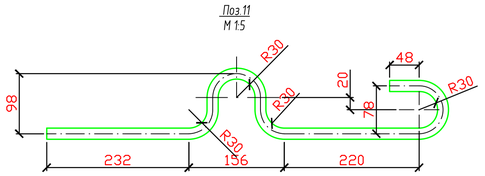
С-2



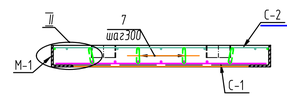
б-б
М 1:5



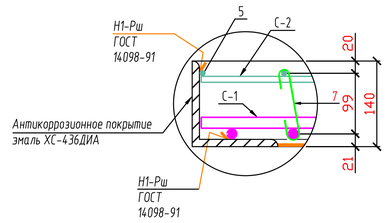
Поз.11
М 1:5



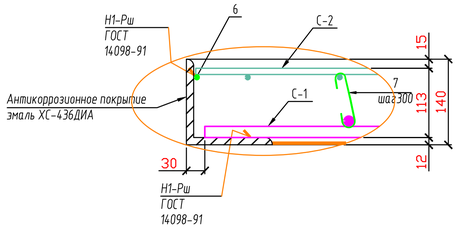
2-2



I
М 1:5



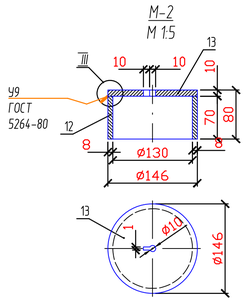
II
М 1:5



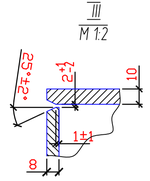
ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

Поз.	Эскиз
7	90 Lзагиба=150

М-2
М 1:5



III
М 1:2



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Ж.б. крышка люка 1.2х2.2	1	**1225.0**	
		СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
		Сетки арматурные			
		С-1	1	80.18	
		А-III-18 ГОСТ 5781-82			
1		L=1370	17	2.74	
2		L=2400	7	4.8	
		С-2	1	26.22	
		А-I-10 ГОСТ 5781-82			
3		L=1400	15	0.86	
4		L=2400	9	1.48	
		ДЕТАЛИ			
		А-I-10 ГОСТ 5781-82			
5		L=1400	2	0.86	
6		L=2400	2	1.48	
		А-I-8 ГОСТ 5781-82			
7		L=240	30	0.095	
		ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ			
		М-1	1	194.40	
		Уголок 140х140х12 ГОСТ 8509-93			
		Ст3сп ГОСТ 535-2005			
8		L=1406	2	35.85	
9		L=2406	2	61.35	
		Обрамление гнезда:			
		Труба 159х5 ГОСТ 8732-78			
		БСт4сп ГОСТ 8731-74			
10		L=80	4	1.5	
		Петля:			
		А-I-18 ГОСТ 5781-82			
11		L=910	4	1.82	
		М-2	4	3.2	
		Труба 146х8 ГОСТ 8732-78			
		БСт4сп ГОСТ 8731-74			
12		L=70	4	1.9	
13		Лист 10 ГОСТ 82-70	4	1.3	
		S=0.017м²			
		МАТЕРИАЛЫ			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон тяжелый В25 W8 F150			0.49 м³
	ТУ 2246-003-56910145-2014	Лист анкерный полимерный, толщ. 4 мм, футеровочный			2.5 м²

1. Общий вид технологического оснащения см. чертеж ТКР-2.
2. Крышка грузового люка 1.2х2.2 рассчитана на нагрузку НК-80.
3. Стержни поз.1 нижней сетки С-1 и поз.11 приварить к полке обрамляющего уголка поз.9.
4. Арматуру поз.5 и поз.6 приварить к полкам рамы М-1 при установке сетки С-2.
5. Сварные швы по ГОСТ 14098-91; ГОСТ 5264-80. Электроды Э-42 ГОСТ 9467-75.
6. Работы по антикоррозионной защите выполнять по СНиП 3.04.03-85.
7. Антикоррозионную защиту металлических конструкций выполнять сополимерно-винилхлоридной эмалью ХС-436ДИА по ТУ 2313-044-31970715-2001г. Площадь антикоррозионного покрытия - 2.0м².

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ, КГ

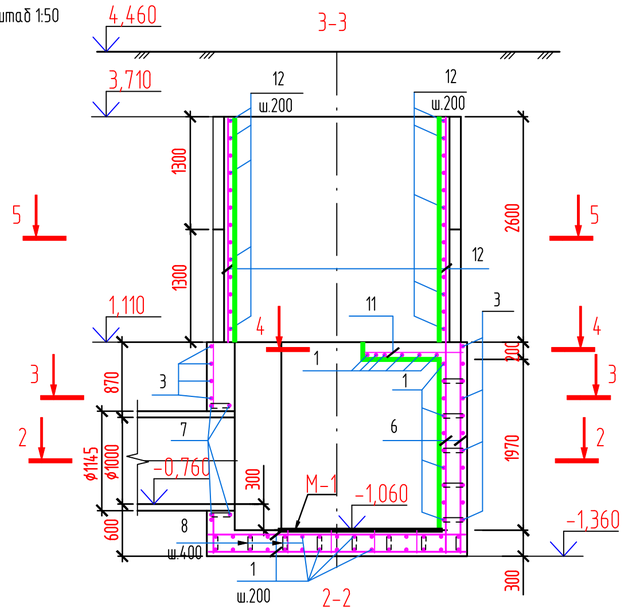
Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные									
	Арматура класса					Всего	Арматура класса		Прокат марки							Всего
	AIII 25Г2С		AI Ст 3 кп				AI Ст 3 пс		Ст 3сп		Ст 4сп					
	ГОСТ 5781-82						ГОСТ 5781-82		ГОСТ 8509-93		ГОСТ 8732-78			ГОСТ 82-70		
	ø18	Итого	ø10	ø8	Итого		ø18	Итого	L140х140х12	Итого	Труба ø159х5	Труба ø146х8	Итого	Лист 10	Итого	
Ж.б. крышка люка 1.2х2.2	80.18	80.18	30.9	2.85	33.75	113.93	7.28	7.28	194.40	194.40	6.0	7.6	13.6	5.20	5.20	220.48

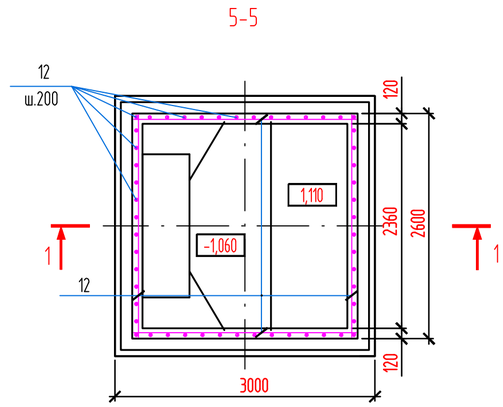
							879/24ПП.1-ТКР-13
							Реконструкция шахты №3 тоннельного канализационного коллектора (ш6.УК1558П) для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры:дошкольного образования, начального и среднего образования, вставка вкл. 2.3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельному участкомпо адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
Разработал		Томчук			09.25	Реконструкция шахты №3/25	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Проверил		Провалин			09.25		
Н.контр.		Молев			09.25		
						Шахта №3. Технологическое оснащение Ж.б. крышка 1,2х2,2 Разрезы и схемы армирования	ООО "Невские горизонты"
ГИП		Молев			09.25		

Согласовано | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

А1

Масштаб 1:50



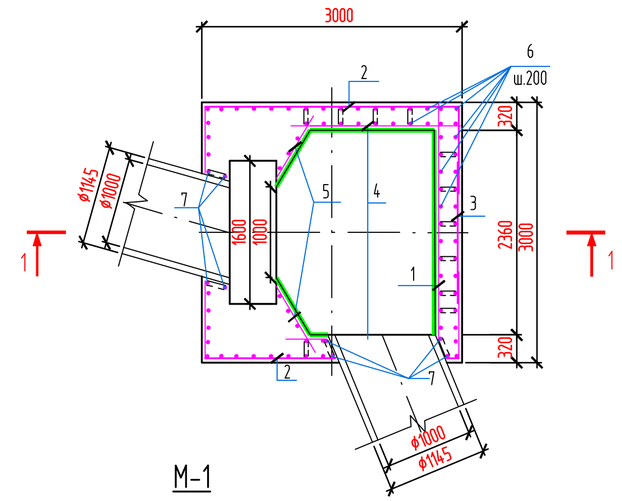


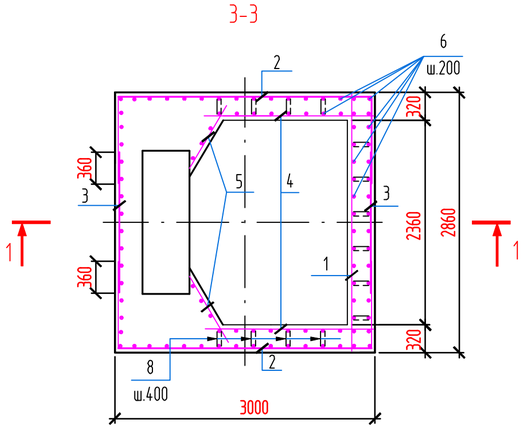
ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

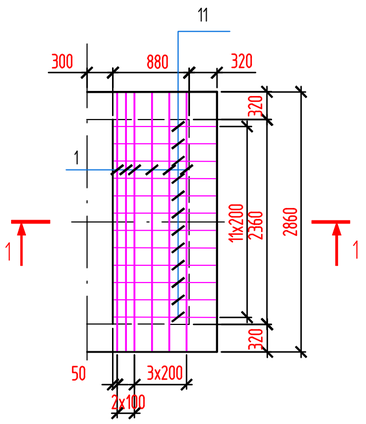
Поз.	Эскиз
2	1000, 1000, 2900
7	R=640, Lстыка =360
8	230, Lзагиба=150

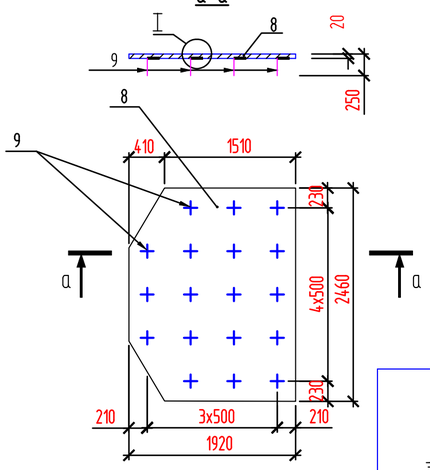
СПЕЦИФИКАЦИЯ

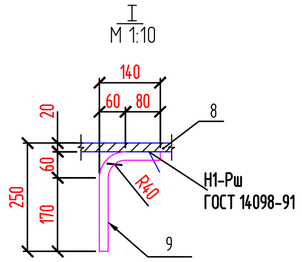
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Ж.б. банкет			
		А-III-12 ГОСТ 5781-82*			
1		L=2970	70	2,64	
2		L=4900	22	4,35	
3		L=1620	22	1,44	
4		L=1950	22	1,73	
5		L=850	22	0,75	
6		L=2430	92	2,16	
7		L=4380	4	3,89	
		А-I-8 ГОСТ 5781-82*			
8		L=380	135	0,15	
		ИЗДЕЛИЯ ЗАКЛАДНЫЕ			
		М-1	*1*	*711,32*	
9		Лист 20 ГОСТ19903-74*	1	697,1	4,44м^2
		С255 ГОСТ 27772-88			
10		А-III-20 ГОСТ 5781-82*			
		L=320	18	0,79	
		МАТЕРИАЛЫ			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон тяжелый В25, W8, F50 (днище/стены)			2,7/8,2 м^3
	ТУ 2246-003-56910145-2014	*Лист анкерный полимерный, толщ. 4 мм, футеровочный*			12,0 м^2
		Ж.Б. плита П-1			
		А-III-12 ГОСТ 5781-82*			
1		L=2970	6	2,63	
11		L=1170	12	1,04	
		МАТЕРИАЛЫ			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон тяжелый В25, W8, F50			0,45 м^3
	ТУ 2246-003-56910145-2014	*Лист анкерный полимерный, толщ. 4 мм, футеровочный*			3,0 м^2
		Ж.Б. рубашка			
		А-III-12 ГОСТ 5781-82*			
12		L=2570	104	2,28	
		МАТЕРИАЛЫ			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон тяжелый В25, W8, F50			3,1м^3
	ТУ 2246-003-56910145-2014	*Лист анкерный полимерный, толщ. 4 мм, футеровочный*			27,5 м^2











ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ, КГ

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные								Общий расход
	Арматура класса					Всего	Арматура класса				Прокат марки			Всего	
	AIII 25Г2С			AI СтЗсп			AIII 25Г2С		AI Ст 3кп		С255				
	ГОСТ 5781-82						ГОСТ 5781-82*		ГОСТ 5781-82*		ГОСТ 19903-74*				
	ф16	ф12	Итого	ф8	Итого		ф20	Итого	ф10	Итого	Лист20	Лист10	Итого		
Ж.б. банкет	-	581,02	581,02	20,25	20,25	601,27	14,22	14,22	-	-	697,1	-	697,1	711,32	1312,59
Ж.б. плита П-1	-	21,11	21,11	-	-	21,11	-	-	-	-	-	-	-	-	21,11
Ж.б. рубашка	-	237,12	237,12	-	-	237,11	-	-	-	-	-	-	-	-	237,11

1. Общий вид технологического оснащения камеры см. ТКР-3
2. Все внутренние ж.б. поверхности (за искл. пола) облицевать футеровочным листом (заложить до бетонирования конструкции).
3. Защитный слой бетона- 35мм

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	879/24.ПП.1-ТКР-14			
						Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора (инв.№415587) для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры,дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Вег. 2,3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная			
Разработал		Томчук			09.25	Реконструкция шахты №3/25	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Провалин			09.25		Р	1	1
Н.контр.		Молев			09.25				
						Камера К-1. Технологическое оснащение Ж.б. банкет. Ж.б. плита. Ж.б. рубашка. Разрезы и схемы армирования	ООО "Невские горизонты"		
ГИП		Молев			09.25				

Согласовано:

Взамен инв.№

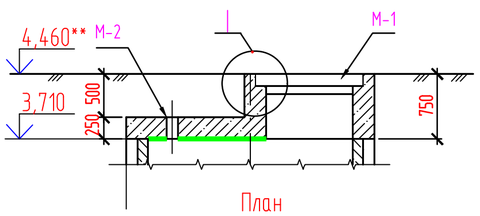
Подпись и дата

Инв. №подл.

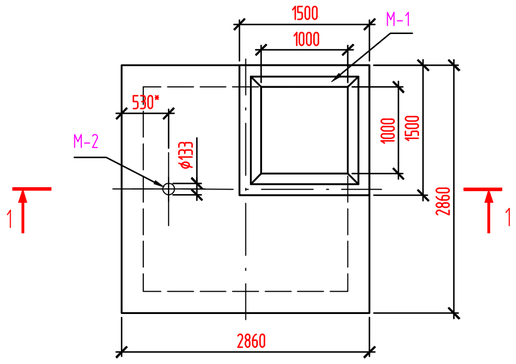
А 2

Масштаб 1:50

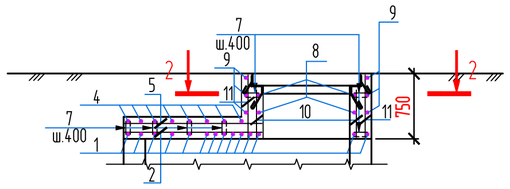
1-1



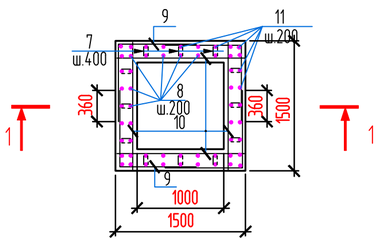
План



1-1



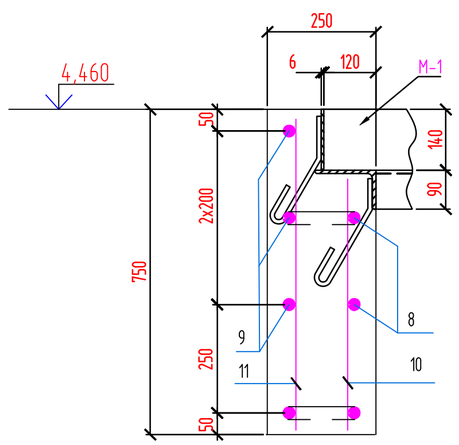
2-2



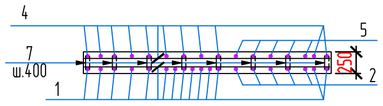
* размры уточняются по монтажному чертежу щитового затвора

** отметка уточняется по проекту благоустройства

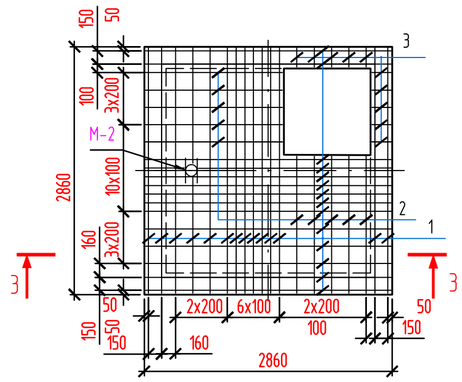
Узел I
М 1:10



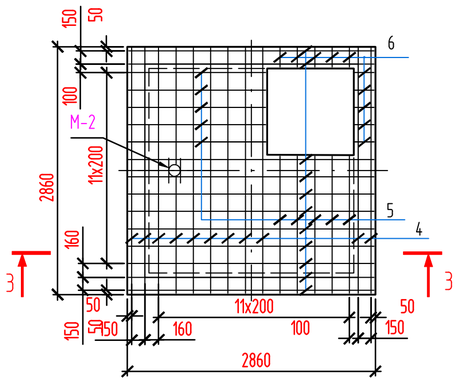
3-3



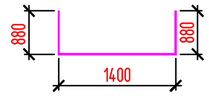
План нижней арматуры перекрытия



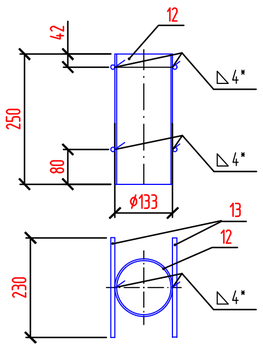
План верхней арматуры перекрытия



ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

Поз.	Эскиз
2	

М-2
М 1:10



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Ж.б. Верхнее перекрытие			
		А-III-20 ГОСТ 5781-82*			
1		L=2830	28	7,0	
2		L=1580	10	3,9	
3		L=220	10	0,54	
		А-III-12 ГОСТ 5781-82*			
4		L=2830	22	2,51	
5		L=1580	10	1,4	
6		L=220	10	0,19	
8		L=1470	8	1,3	
9		L=3160	6	2,8	
10		L=570	24	0,5	
11		L=730	32	0,65	
		А-I-8 ГОСТ 5781-82*			
7		L=330	80	0,13	
		ИЗДЕЛИЯ ЗАКЛАДНЫЕ			
	879/24ПП.1-ТКР-16	*М-1*	*1*	*117,4*	
		М-2	*1*	*3.74*	
		Труба 133Х4 ГОСТ 8732-78* / Б.Ст.3кп ГОСТ8731-87			
12		L=250	1	3,18	
		А-III-10 ГОСТ 5781-82*			
13		L=230	4	0,14	
		МАТЕРИАЛЫ			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон тяжелый В25, W8, F150			2,4 м ^{3}
	ТУ 2246-003-56910145-2014	*Лист анкерный полимерный, толщ. 4 мм, футеровочный*			5,0 м ^{2}

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные					Изделия закладные						Общий расход
	Арматура класса				Всего	Арматура класса		Прокат марки			Всего	
	AIII 25Г2С / AI Ст 3кп					AIII 25Г2С	AI Ст 3кп	Ст 3сп		Б Ст 3кп		
	ГОСТ 5781-82*					ГОСТ 5781-82*		ГОСТ 8510-86*	ГОСТ 103-76*	ГОСТ 8732-78*		
	ф20	ф12	ф8	Итого		ф10	ф10	L140x90x8	-140x6	Труба 133x4		
Ж.б. верхнее перекрытие	240,4	131,12	10,4	**381,92**	**381,92**	**0,56**	**12,32**	72,36	32,72	3,18	121,14	**503,06**

1. Общий вид технологического оснащения камеры см. ТКР-3
2. Все внутренние ж.б. поверхности (за искл. пола) облицевать футеровочным листом (заложить до бетонирования конструкции).
3. Защитный слой бетона - 35мм

Согласовано:

Взамен инв.№

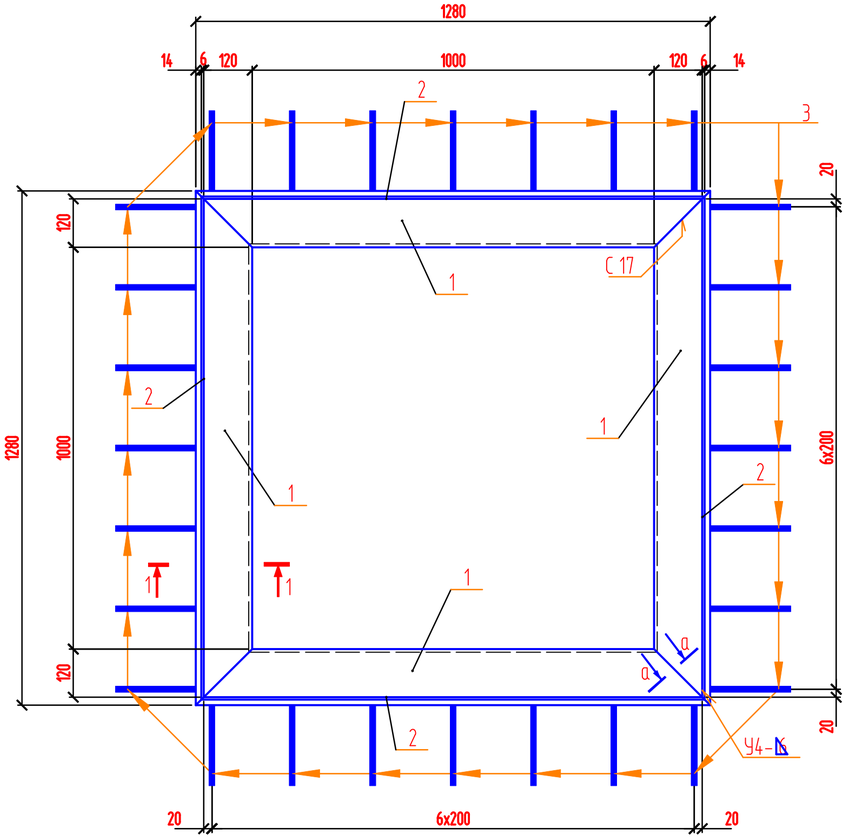
Подпись и дата

Инв. №подл.

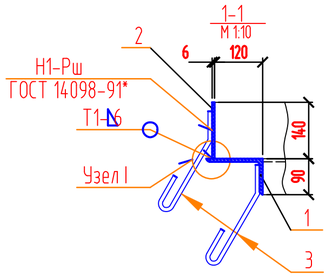
Изм.	Колич.	Лист	N док.	Подпись	Дата	*879/24ПП.1-ТКР-15*			
						Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора (инв.№41558?) для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры,дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2,3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная			
Разработал		*Томчук*			*09.25*	*Реконструкция шахты №3/25*	*Стадия*	*Лист*	*Листов*
Проверил		*Провалин*			*09.25*		*Р*	*1*	*1*
Н.контр.		*Молев*			*09.25*				
						Камера К-1. Технологическое оснащение Ж.б. верхнее перекрытие со стенами люка Разрезы и схемы армирования	*ООО "Невские горизонты"*		
ГИП		*Молев*			*09.25*				

А 2

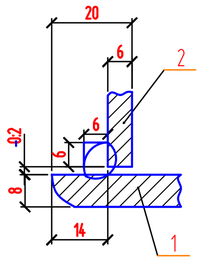
ПЛАН
М 1:10



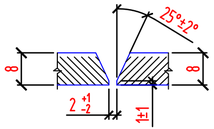
1-1
М 1:10



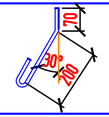
Узел I
М 1:1



а-а
М 1:1



ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

Поз	Эскиз
3	

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Закладная рама обрамления			
		стен грузового люка 1.0х1.0			
		ДЕТАЛИ			
		Уголок 140х90х8 ГОСТ 8510-86			
		Ст 3сп ГОСТ 535-2005			
1		L=1280	4	18.09	
		Полоса 6х140 Б-1ГОСТ 103-76*			
		Ст 3сп ГОСТ 535-2005			
2		L=1240	4	8.18	
		А-I-10 ГОСТ 5781-82*			
3		L=350	56	0.22	

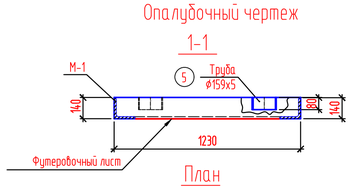
1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80* и ГОСТ 14098-91* электроды Э-42 ГОСТ 9467-75*.
2. Работы по антикоррозионной защите выполнять по СНиП 3.04.03-85
3. Антикоррозионную защиту металлических конструкций выполнять сополимерно-винилхлоридной эмалью ХС-436ДИА по ТУ 2313-044-31970715-2001г. Площадь антикоррозионного покрытия - 1.6м ^{2}

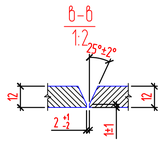
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	879/24ПП.1-ТКР-16			
						Реконструкция шахты №3 тоннельного канализационного коллектора (инв.№415587) для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры,дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2,3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная			
Разработал		Томчук			09.25	Реконструкция шахты №3/25	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Провалин			09.25		Р	1	1
Н.контр.		Молев			09.25	Камера К-1. Технологическое оснащение Закладная рама обрамления люка 1,0х1,0 Разрезы и схемы армирования	ООО "Невские горизонты"		
ГИП		Молев			09.25				

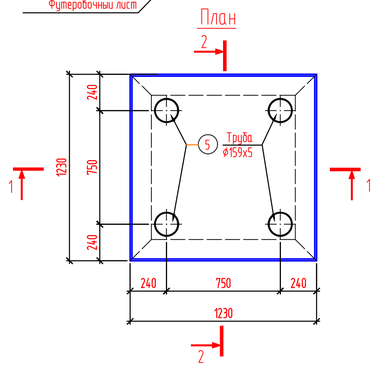
Согласовано:

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Опалубочный чертеж







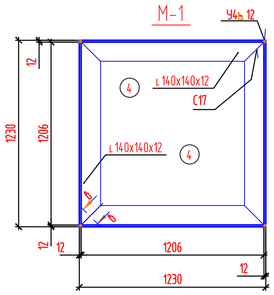
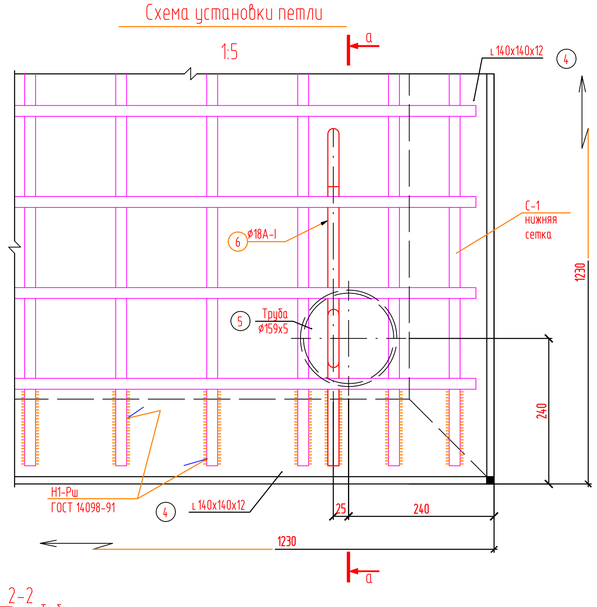
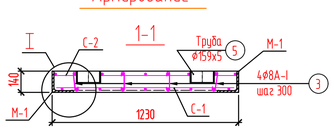
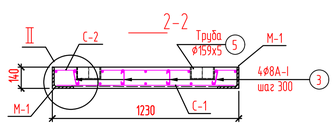


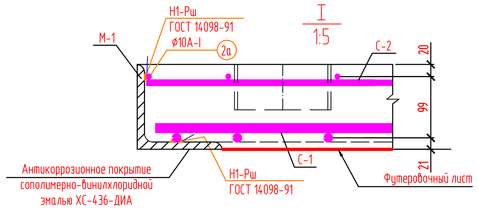
Схема установки петли

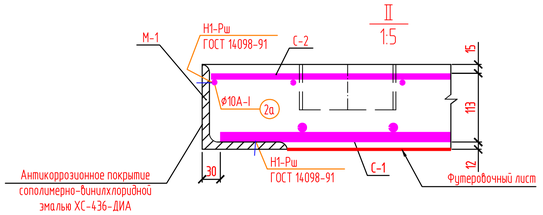


Армирование

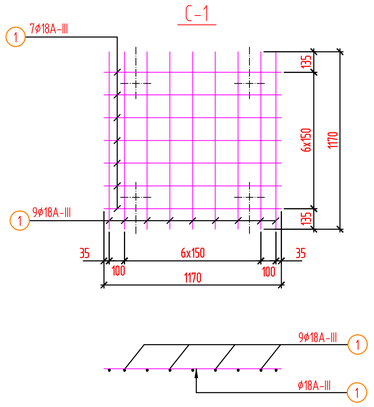




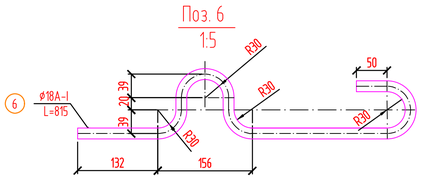




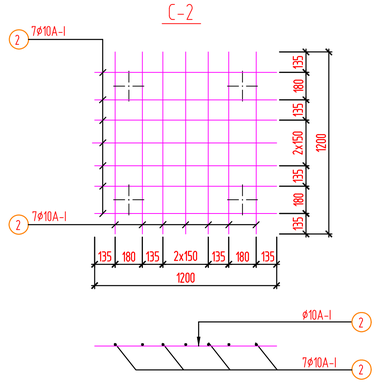
С-1



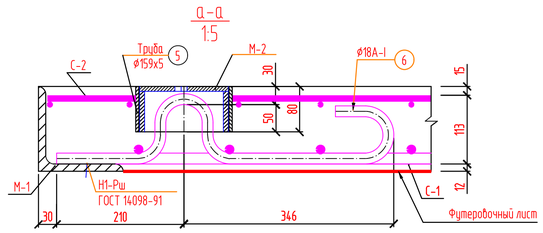
Поз. 6



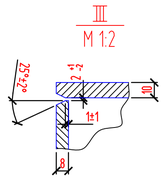
С-2



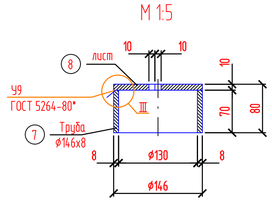
А-А

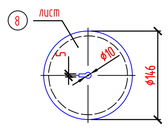


III



М-2





СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
		Ж.б. крышка люка 1.0х1.0	1	530.0	
		СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
		Сетки арматурные			
		С-1	1	37.4	
		А-III-18 ГОСТ 5781-82*			
1		L=1170	16	2.34	
		С-2	1	10.3	
		А-I-10 ГОСТ 5781-82*			
2		L=1200	14	0.74	
		ДЕТАЛИ			
		А-I-10 ГОСТ 5781-82*			
2а		L=1200	4	0.74	
		А-I-8 ГОСТ 5781-82*			
3		L=240	16	0.095	
		ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ			
		М-1	1	123.0	
		Уголок 140х140х12 ГОСТ 8509-93			
		Ст3сп ГОСТ 535-2005			
4		L=1206	4	30.75	
		ДЕТАЛИ			
		Труба 159х5 ГОСТ 8732-78			
		БСт4сп ГОСТ 8731-74*			
5		L=80	4	1.5	
		А-I-18 ГОСТ 5781-82*			
6		L=815	4	1.6	
		М-2	4	3.2	
		Труба 146х8 ГОСТ 8732-78			
		БСт4сп ГОСТ 8731-74*			
7		L=70	1	1.9	
8		Лист 10 ГОСТ 82-70	1	1.3	S=0.017м ^{2}
		ГОСТ 5521-93			
		МАТЕРИАЛЫ			
		Футеровочный лист			0.9м ^{2}
		Бетон тяжелый В25, W8, F150			
		ГОСТ 26633-91*			0.21м ^{3}

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные									Общий расход
	Арматура класса					Всего	Арматура класса	Прокат марки							Всего	
	AIII 25Г2С ГОСТ 5781-82*		AI Ст 3 кп ГОСТ 5781-82*				AIII 25Г2С ГОСТ 5781-82*	Ст 3сп 5-1 ГОСТ 8509-93		ГОСТ 8732-78			ГОСТ 82-70			
	ф18	Итого	ф10	ф8	Итого		ф18	Итого	L140х140х12	Итого	Труба ф159х5	Труба ф146х8	Итого	Стальной лист	Итого	
Ж.б. крышка люка 1.0х1.0	37.40	37.40	13.3	1.5	14.80	52.20	6.40	6.40	123.0	123.0	6.00	7.60	13.6	5.20	5.20	146.2	200.4

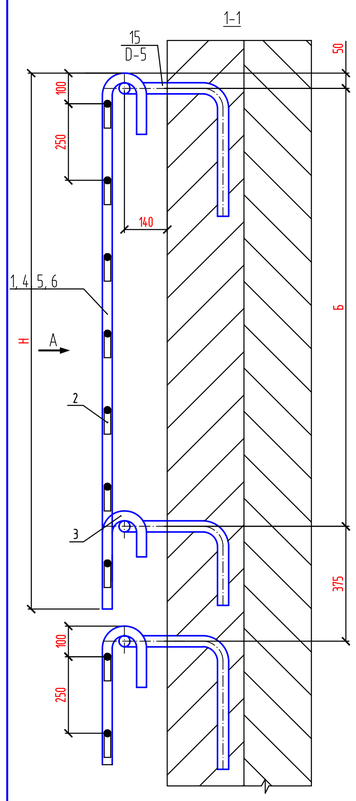
1. Крышка грузового люка 1.0х1.0 рассчитана на нагрузку НК-80.
2. Стержни поз. 1 нижней сетки С-1 и поз. 6 приварить к полке обрамляющего уголка поз.4.
3. Арматуру поз. 2а приварить к полкам рамы М-1 при установке сетки С-2.
4. Сварные швы по ГОСТ 14098-91; ГОСТ 5264-80*. Электроды по ГОСТ 9467-75*.
5. Антикоррозионную защиту металлических конструкций выполнять сополимерно-винилхлоридной эмалью ХС-436-ДИА. Площадь антикоррозионного покрытия 1.4м^2

Изм.	Колич.	Лист	N док.	Подпись	Дата	879/24ПП.1-ТКР-17			
						Реконструкция шахты №3 тонельного канализационного коллектора (инв.№155871) для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями; встроенно-пристроенными подземными гаражами; объектами социальной инфраструктуры,дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веде. 2,3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельному участкаму по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная			
Разработал		Томчук			09.25	Реконструкция шахты №3/25	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Провалин			09.25		Р	1	1
Н.контр.		Молев			09.25	Камера К-1. Технологическое оснащение Ж.б. крышка люка 1.0х1.0 Разрезы и схемы армирования	ООО "Невские горизонты"		
ГИП		Молев			09.25				

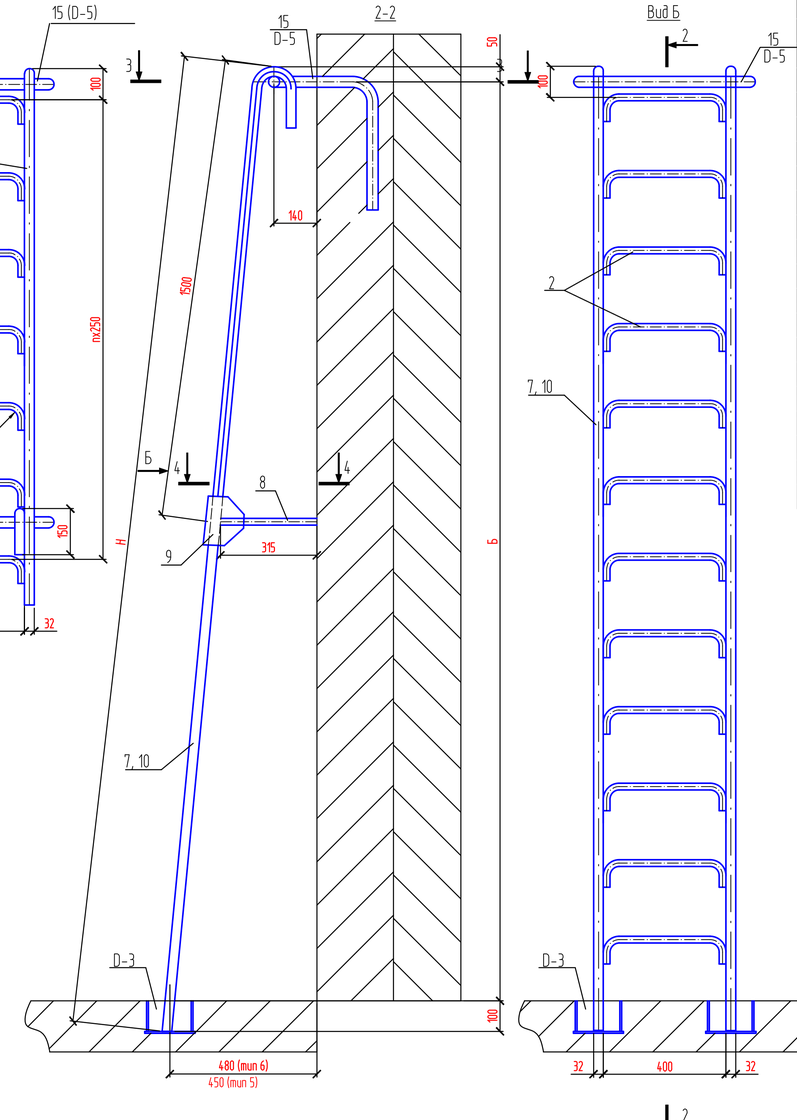
Согласовано:

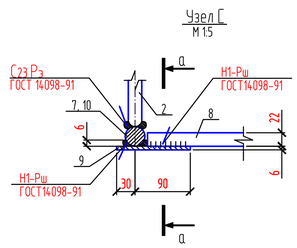
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

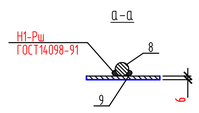
Крепление лестницы тип 1-4



Крепление лестницы тип 5-6



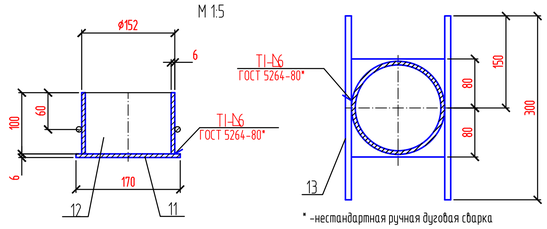




D-3 (стакан)

Закладная для крепления лестницы

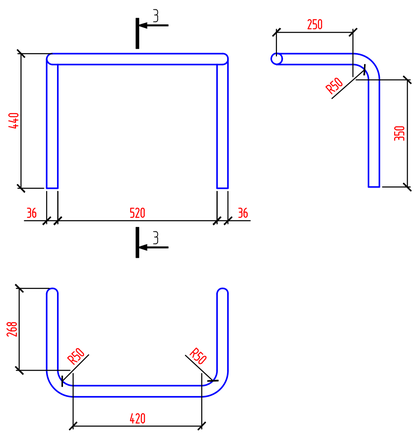
М 1:5



* -нестандартная ручная дуговая сварка

Поз. 15 (D-5)

М 1:10



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Лестница тип 1			
		Круг 32-В ГОСТ 2590-88 / 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
1		L=1982	2	12.5	
		Круг 22-В ГОСТ 2590-88 / 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
2		L=510	7	1.52	
		Круг 32-В ГОСТ 2590-88 / 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
3		L=332	2	2.1	
		Лестница тип 2			
		Круг 32-В ГОСТ 2590-88 / 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
4		L=2232	2	14.1	
		Круг 22-В ГОСТ 2590-88 / 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
2		L=510	8	1.52	
		Круг 32-В ГОСТ 2590-88 / 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
3		L=332	2	2.10	

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Лестница тип 3			
		Круг 32-В ГОСТ 2590-88 / 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
5		L=2482	2	15.7	
		Круг 22-В ГОСТ 2590-88 / 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
2		L=510	9	1.52	
		Круг 32-В ГОСТ 2590-88 / 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
3		L=332	2	2.10	
		Лестница тип 4			
		Круг 32-В ГОСТ 2590-88 / 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
6		L=2732	2	17.2	
		Круг 22-В ГОСТ 2590-88 / 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
2		L=510	10	1.52	
		Круг 32-В ГОСТ 2590-88 / 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
3		L=332	2	2.10	
		Лестница тип 5			
		Круг 32-В ГОСТ 2590-88 / 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
7		L=3832	2	19.8	
		Круг 22-В ГОСТ 2590-88 / 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
2		L=510	11	1.52	
		Круг 22-В ГОСТ 2590-88 / 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
8		L=1090	1	3.25	
		Полоса 6Х160-В-2 ГОСТ 103-76* / 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
9		S=0.017м ^{2}	2	0.8	
		Лестница тип 6			
		Круг 32-В ГОСТ 2590-88 / 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
10		L=3467	2	21.9	
		Круг 22-В ГОСТ 2590-88 / 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
2		L=510	12	1.52	
		Круг 22-В ГОСТ 2590-88 / 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
8		L=1090	1	3.25	
		Полоса 6Х160-В-2 ГОСТ 103-76* / 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
9		S=0.017м ^{2}	2	0.8	
		ИЗДЕЛИЯ ЗАКЛАДНЫЕ			
		Закладная D-3			
		Полоса 6Х160-В-2 ГОСТ 103-76* / Ст5сп ГОСТ535-88			
11		L=170	2	1.1	
		Труба 152Х6 ГОСТ 8732-78* / Б Ст5сп ГОСТ8731-87			
12		L=100	2	2.16	
		А-III-10 ГОСТ 5781-82*			
13		L=300	4	0.18	
		Закладная D-5			
		Круг 36-В ГОСТ 2590-88 / 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
15		L=1910	1	15.3	

ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

Поз.	ЭСКИЗ
1, 4, 5, 6	
2	
3	
7, 10	
8	
9	

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ, КГ

Марка элемента	Н, мм	Б, мм	В, мм	Изделия арматурные						Изделия закладные								Изделия закладные		
				Прокат марки					Всего	Прокат марки				Арматура класса		Всего D-3		Прокат марки		Всего D-5
				08Х18Н10Т ГОСТ 2590-88			08Х18Н10Т ГОСТ 103-76*			Ст5сп ГОСТ 103-76*		Ст5сп ГОСТ 8732-78*		AIII 25Г2С ГОСТ 5781-82*				08Х18Н10Т ГОСТ 2590-88		
				Круг ф32	Круг ф22	Итого	Полоса 6Х160	Итого		Полоса 6Х160	Итого	труба 152Х6	Итого	ф10	Итого			Круг ф36	Итого	
Лестница тип 1	1750	1430	1678	29.20	10.64	39.84	–	–	39.84	–	–	–	–	–	–	–		30.60	30.60	30.60
Лестница тип 2	2000	1680	1928	32.40	12.16	44.56			44.56											
Лестница тип 3	2250	1930	2178	35.60	13.68	49.28			49.28											
Лестница тип 4	2500	2180	2428	38.60	15.20	53.80			53.80											
Лестница тип 5	2900	2730	2828	39.60	20.0	59.60	1.6	1.6	61.20	2.20	2.20	4.32	4.32	0.72	0.72	7.24		15.30	15.30	15.30
Лестница тип 6	3170	3000	3098	43.80	21.50	65.30			66.90											

1. Сварку производить в соответствии со СНиП 3.03.01-87 (раздел 8).
2. Сварные швы по ГОСТ 5264-80* и 14098-91. Электроды по ГОСТ 10052-75*.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Томчук			09.25
Проверил		Провалин			09.25
Н.контр.		Молев			09.25
ГИП		Молев			09.25

879/24ПП.1-ТКР-18

Реконструкция шахты № 3 вентильного канализационного коллектора (инв.№155871) для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры,дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка. Вне. 2,3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельному участкомо по офису Санкт-Петербург, Октябрьская набережная

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Реконструкция шахты №3/25

Технологическое оснащение
Лестницы металлические вертикальные
Разрезы и схемы армирования

ООО "Невские горизонты"

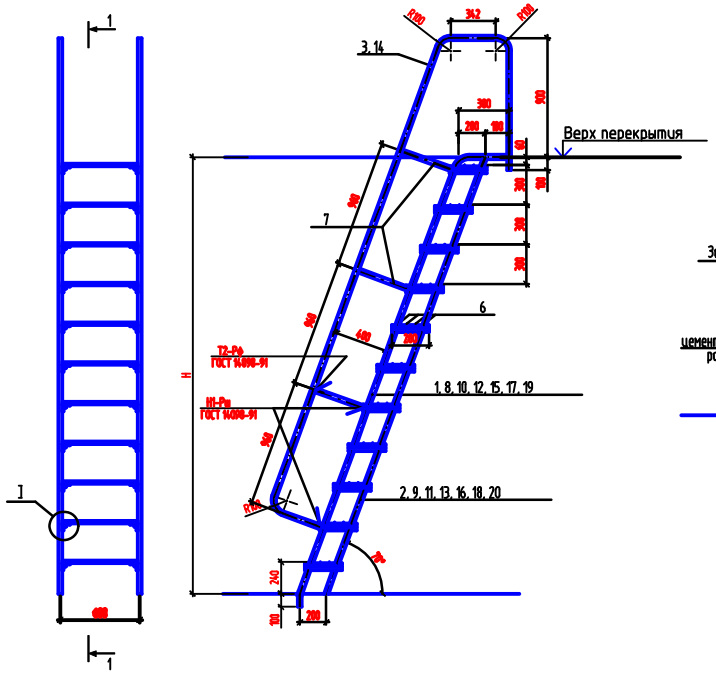
Согласовано

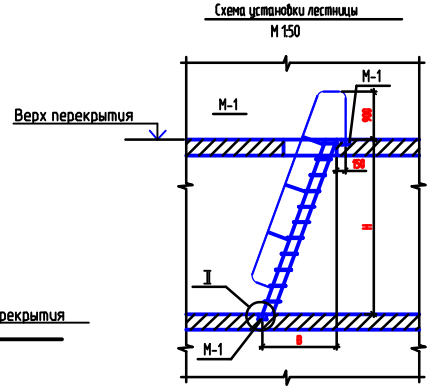
Взам. инв. №

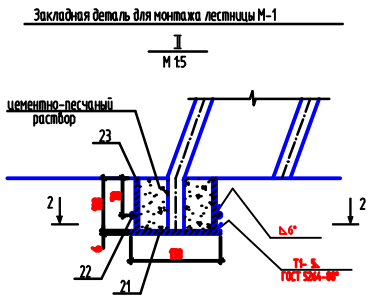
Подп. и дата

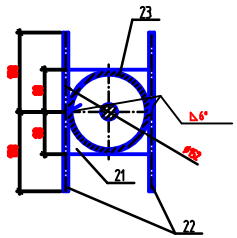
Инв. № подл.

А 1

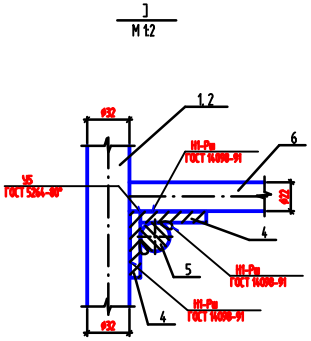


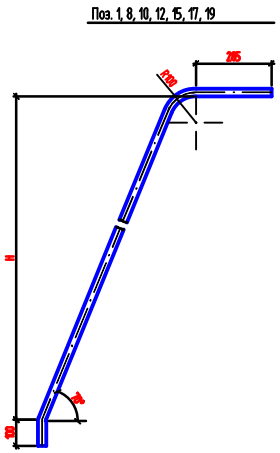






*Нестандартная ручная дуговая сварка





СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Лестница наклонная тип 1			
		Круг 32-В ГОСТ 2590-88 / 08Х18Н10Т ГОСТ 19281-89			
1		L=3014	2	19.0	
		Круг 32-В ГОСТ 2590-88 / 08Х18Н10Т ГОСТ 19281-89			
2		L=2537	2	16.0	
		Круг 32-В ГОСТ 2590-88 / 08Х18Н10Т ГОСТ 19281-89			
3		L=4645	2	29.3	
		Полоса 8Х50-В-2 ГОСТ 103-76* / 08Х18Н10Т ГОСТ 19281-89			
4		L=280	32	0.881	
		Круг 22-В ГОСТ 2590-88 / 08Х18Н10Т ГОСТ 19281-89			
5		L=280	16	0.635	
		Круг 22-В ГОСТ 2590-88 / 08Х18Н10Т ГОСТ 19281-89			
6		L=600	32	1.79	
		Круг 32-В ГОСТ 2590-88 / 08Х18Н10Т ГОСТ 19281-89			
7		L=400	4	2.52	
		Лестница наклонная тип 2			
		Круг 32-В ГОСТ 2590-88 / 08Х18Н10Т ГОСТ 19281-89			
8		L=3334	2	21.0	
		Круг 32-В ГОСТ 2590-88 / 08Х18Н10Т ГОСТ 19281-89			
9		L=2857	2	18.0	
		Круг 32-В ГОСТ 2590-88 / 08Х18Н10Т ГОСТ 19281-89			
3		L=4645	2	29.3	
		Полоса 8Х50-В-2 ГОСТ 103-76* / 08Х18Н10Т ГОСТ 19281-89			
4		L=280	36	0.881	
		Круг 22-В ГОСТ 2590-88 / 08Х18Н10Т ГОСТ 19281-89			
5		L=280	18	0.635	
		Круг 22-В ГОСТ 2590-88 / 08Х18Н10Т ГОСТ 19281-89			
6		L=600	36	1.79	
		Круг 32-В ГОСТ 2590-88 / 08Х18Н10Т ГОСТ 19281-89			
7		L=400	4	2.52	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Лестница наклонная тип 3			
		Круг 32-В ГОСТ 2590-88 / 08Х18Н10Т ГОСТ 19281-89			
10		L=3654	2	23.1	
		Круг 32-В ГОСТ 2590-88 / 08Х18Н10Т ГОСТ 19281-89			
11		L=3177	2	20.1	
		Круг 32-В ГОСТ 2590-88 / 08Х18Н10Т ГОСТ 19281-89			
3		L=4645	2	29.3	
		Полоса 8Х50-В-2 ГОСТ 103-76* / 08Х18Н10Т ГОСТ 19281-89			
4		L=280	40	0.881	
		Круг 22-В ГОСТ 2590-88 / 08Х18Н10Т ГОСТ 19281-89			
5		L=280	20	0.635	
		Круг 22-В ГОСТ 2590-88 / 08Х18Н10Т ГОСТ 19281-89			
6		L=600	40	1.79	
		Круг 32-В ГОСТ 2590-88 / 08Х18Н10Т ГОСТ 19281-89			
7		L=400	4	2.52	

1. Сварку производить в соответствии со СНиП 3.03.01-87 (раздел 8).
2. Сварные швы по ГОСТ 5264-80* и 14098-91. Электроды по ГОСТ 9467-75*, ГОСТ 10052-75*.

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ, КГ

Марка элемента	Изделия арматурные								Изделия закладные								Общий расход
	Прокат марки							Всего	Прокат марки				Арматура класса			Всего	
	08Х18Н10Т ГОСТ 2590-88			08Х18Н10Т ГОСТ 103-76*					Ст5сп ГОСТ 103-76*		Ст5сп ГОСТ 8732-78*		АIII 25Г2С ГОСТ 5781-82*				
	Н, м	В, м	Круг ф32	Круг ф22	Итого	Полоса 8Х50	Итого		Полоса 6Х160	Итого	труба 152Х6	Итого	ф10	Итого			
тип 1	2.40	1.10	138.7	70.7	209.4	28.2	28.2	237.6	4.28	4.28	8.64	8.64	1.48	1.48	14.4	252.0	
тип 2	2.70	1.21	146.7	79.6	226.1	31.7	31.7	257.8								272.2	
тип 3	3.08	1.32	155.1	88.3	243.4	35.2	35.2	278.6								293.0	

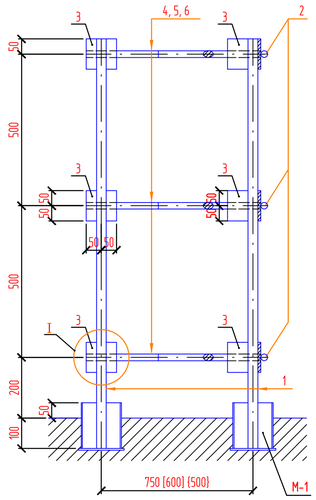
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	879/24ПП.1-ТКР-19	
Разработал	Гончук			09.25		Реконструкция шахты №3/25	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Проверил	Провалин			09.25			
Н.контр.	Молев			09.25		Технологическое оснащение. Лестницы металлические наклонные. Разрезы и схемы армирования	ООО "Невские горизонты"
ГИП	Молев			09.25			

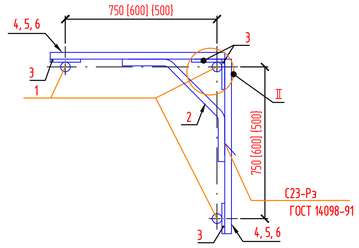
Согласовано | Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

А1

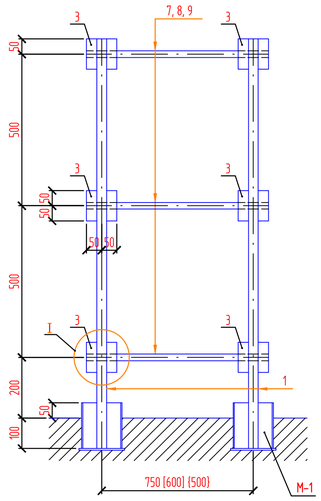
Масштаб 1:10

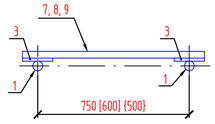
ОГу-750 [ОГу-600] {ОГу-500}



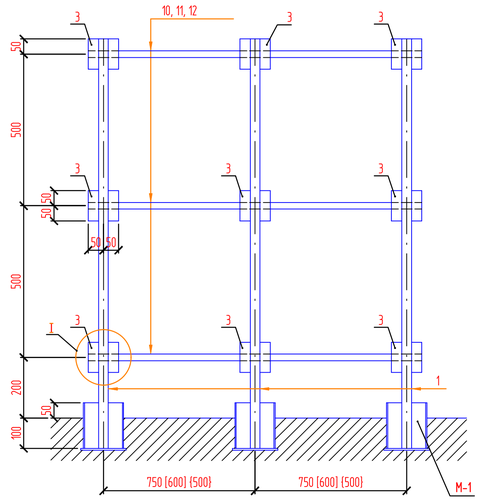


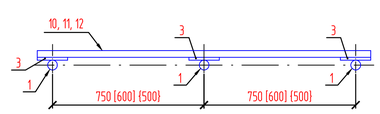
ОГ-750 [ОГ-600] {ОГ-500}



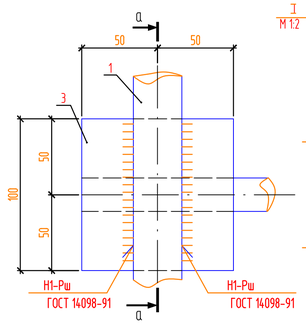


ОГ-750-2 [ОГ-600-2] ОГ-500-2

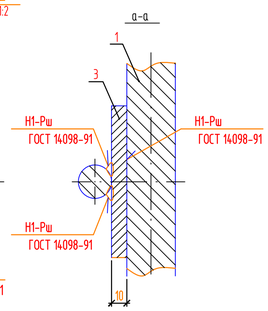




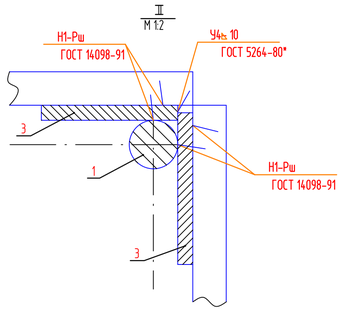
I
М 1:2



а-а



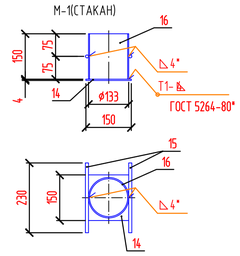
II
М 1:2



ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ

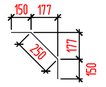
ДЛЯ УСТАНОВКИ СЕКЦИЙ ОГРАЖДЕНИЙ

М-1(СТАКАН)



*Нестандартная ручная дуговая сварка

ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

Поз.	ЭСКИЗ
2	

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ, КГ

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные							Общий расход
	Прокат марки						Прокат марки				Арматура класса			
	Круг ГОСТ 2590-88 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			Полоса 10Х100-В-2 ГОСТ 103-76* 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89		Всего	Полоса 4Х150-В-2 ГОСТ 103-76* Ст Экп ГОСТ535-88		Труба 133Х4 ГОСТ 8732-78* Б Ст Экп ГОСТ8731-87		AIII 25Г2С ГОСТ 5781-82*		Всего	
	ø32	ø22	Итого		Итого		Итого		Итого		Итого			
ОГу-500	25.56	15.30	40.86	9.42	9.42	50.28	2.13	2.13	5.73	5.73	0.84	0.84	8.70	58.98
ОГу-600		17.10	42.66			52.08								60.78
ОГу-750		19.74	45.30			54.72								63.42
ОГ-500	17.04	5.37	22.41	4.71	4.71	27.12	1.42	1.42	3.82	3.82	0.56	0.56	5.80	32.92
ОГ-600		6.27	23.31			28.02								33.82
ОГ-750		7.59	24.63			29.34								35.14
ОГ-500-2	25.56	9.84	35.40	7.07	7.07	42.47	2.13	2.13	5.73	5.73	0.84	0.84	8.70	51.17
ОГ-600-2		11.61	37.17			44.24								52.94
ОГ-750-2		14.31	39.87			46.94								55.64

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ОДИН СТАКАН

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		ОГу-500			
		Круг 32-В ГОСТ 2590-88 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
1		L=1350	3	8.52	
		Круг 22-В ГОСТ 2590-88 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
2		L=550	3	1.64	
		Полоса 10Х100-В-2 ГОСТ 103-76* 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
3		L=100	12	0.785	
		Круг 22-В ГОСТ 2590-88 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
4		L=580	6	1.73	
		ОГу-600			
		Круг 32-В ГОСТ 2590-88 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
1		L=1350	3	8.52	
		Круг 22-В ГОСТ 2590-88 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
2		L=550	3	1.64	
		Полоса 10Х100-В-2 ГОСТ 103-76* 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
3		L=100	12	0.785	
		Круг 22-В ГОСТ 2590-88 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
5		L=680	6	1.88	
		ОГу-750			
		Круг 32-В ГОСТ 2590-88 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
1		L=1350	3	8.52	
		Круг 22-В ГОСТ 2590-88 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
2		L=550	3	1.64	
		Полоса 10Х100-В-2 ГОСТ 103-76* 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
3		L=100	12	0.785	
		Круг 22-В ГОСТ 2590-88 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
6		L=830	6	2.47	
		ОГ-500			
		Круг 32-В ГОСТ 2590-88 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
1		L=1350	2	8.52	
		Полоса 10Х100-В-2 ГОСТ 103-76* 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
3		L=100	6	0.785	
		Круг 22-В ГОСТ 2590-88 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
7		L=600	3	1.79	
		ОГ-600			
		Круг 32-В ГОСТ 2590-88 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
1		L=1350	2	8.52	
		Полоса 10Х100-В-2 ГОСТ 103-76* 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
3		L=100	6	0.785	
		Круг 22-В ГОСТ 2590-88 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
8		L=700	3	2.09	
		ОГ-750			
		Круг 32-В ГОСТ 2590-88 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
1		L=1350	2	8.52	
		Полоса 10Х100-В-2 ГОСТ 103-76* 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
3		L=100	6	0.785	
		Круг 22-В ГОСТ 2590-88 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
9		L=850	3	2.53	

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ОДИН СТАКАН

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		ОГ-500-2			
		Круг 32-В ГОСТ 2590-88 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
1		L=1350	3	8.52	
		Полоса 10Х100-В-2 ГОСТ 103-76* 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
3		L=100	9	0.785	
		Круг 22-В ГОСТ 2590-88 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
10		L=1100	3	3.28	
		ОГ-600-2			
		Круг 32-В ГОСТ 2590-88 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
1		L=1350	3	8.52	
		Полоса 10Х100-В-2 ГОСТ 103-76* 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
3		L=100	9	0.785	
		Круг 22-В ГОСТ 2590-88 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
11		L=1300	3	3.87	
		ОГ-750-2			
		Круг 32-В ГОСТ 2590-88 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
1		L=1350	3	8.52	
		Полоса 10Х100-В-2 ГОСТ 103-76* 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
3		L=100	9	0.785	
		Круг 22-В ГОСТ 2590-88 08Х18Н10Т ГОСТ19281-89			
12		L=1600	3	4.77	
		ОГ-800-2			
		ИЗДЕЛИЯ ЗАКЛАДНЫЕ			
		М-1(стакан)		*2.90*	
		Полоса 4Х150-В-2 ГОСТ 103-76* Ст 3кп ГОСТ535-88			
14		L=150	1	0.71	
		А-III-10 ГОСТ 5781-82*			
15		L=230	2	0.14	
		Труба 133Х4 ГОСТ 8732-78* Б Ст 3кп ГОСТ8731-87			
16		L=150	1	1.91	

1. Сварку производить в соответствии со СНиП 3.03.01-87 (раздел 8).
2. Сварные швы по ГОСТ 5264-80* и 14098-91. Электроды по ГОСТ 10052-75*.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	879/24ПП.1-ТКР-20
Разработал	Томчук				09.25	Реконструкция шахты №3 тоннельного канализационного коллектора (ш.КМ135811) для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры,дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Вход 2,3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная
Проверил	Правалин				09.25	Реконструкция шахты №3/25 — Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Н.контр.	Молев				09.25	Технологическое оснащение. Ограждения металлические. Разрезы и схемы армирования
ГИП	Молев				09.25	ООО "Невские горизонты"

Согласовано:

Взам. инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

А1

ООО «Невские горизонты»

ИНН: 7805459760, КПП: 780501001, ОГРН: 1089847162393,
Расчетный счет: 40702810732030006866, Кор. счет: 30101810600000000786,
БИК: 044030786 Банк: Филиал «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ» АО «АЛЬФА-БАНК»
198035, Санкт- Петербург, ул. Двинская, дом 10, корпус 3, Лит. А

Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора (инв.№415587) для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры,дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2,3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 «Проект организации строительства»

Часть 1 «Проект организации строительства»

Том 5.1

879/24ПП.1-ПОС1

Изм	№ док	Подп.	Дата

Генеральный директор **В.В. Сеничев**

Комплексный главный инженер проекта **Ю.В. Молев**

2025

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
	Текстовая часть	
879/24ПП.1-ПОС1.ТЧ	Пояснительная записка	
	Графическая часть	
879/24ПП.1-ПОС1.ГЧ		
Лист 1	Ситуационный план	
Лист 2	Стройгенплан (1:500)	
Лист3	Схемы установки стояков, лесов,балок	
Лист4	Крепление котлована	
Лист5	Снос зеленых насаждений (1:500)	
Лист 6	План восстановления благоустройства (1:500)	
Лист 7	График производства работ	

						879/24ПП.1-ПОС1-ТЧ			
Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата				
Разработал		Розова			08.25	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Розова			08.25		П	3	53
Н.контр.					08.25		ООО «Невские горизонты»		
ГИП		Молев			08.25				

Оглавление

1.ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ 7

2.ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАССЫ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА, РАЙОНА ЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ОПИСАНИЕ ПОЛОСЫ ОТВОДА И МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ НА ТРАССЕ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ПРОЕКТИРУЕМЫХ В СОСТАВЕ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА И ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЕГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ 9

3.СВЕДЕНИЯ О РАЗМЕРАХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, ВРЕМЕННО ОТВОДИМЫХ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАЗМЕЩЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ, ХРАНЕНИЯ ОТВАЛА И РЕЗЕРВА ГРУНТА, В ТОМ ЧИСЛЕ РАСТИТЕЛЬНОГО, УСТРОЙСТВА ОБЪЕЗДОВ, ПЕРЕКЛАДКИ КОММУНИКАЦИЙ, ПЛОЩАДОК СКЛАДИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ, ПОЛИГОНОВ СБОРКИ КОНСТРУКЦИЙ, КАРЬЕРОВ ДЛЯ ДОБЫЧИ ИНЕРТНЫХ МАТЕРИАЛОВ 18

4.СВЕДЕНИЯ О МЕСТАХ РАЗМЕЩЕНИЯ БАЗ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ОБСЛУЖИВАЮЩИХ СТРОИТЕЛЬСТВО НА ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ ТРАССЫ, А ТАКЖЕ О МЕСТАХ ПРОЖИВАНИЯ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ, И РАЗМЕЩЕНИЯ ПУНКТОВ СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ) 18

5.ОПИСАНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ СХЕМЫ (СХЕМ) ДОСТАВКИ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ С УКАЗАНИЕМ МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ СТАНЦИЙ И ПРИСТАНЕЙ РАЗГРУЗКИ, ПРОМЕЖУТОЧНЫХ СКЛАДОВ И ВРЕМЕННЫХ ПОДЪЕЗДНЫХ ДОРОГ, В ТОМ ЧИСЛЕ ВРЕМЕННОЙ ДОРОГИ ВДОЛЬ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА 19

6.ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ПАРЕ, ВОДЕ, КИСЛОРОДЕ, АЦЕТИЛЕНЕ, СЖАТОМ ВОЗДУХЕ, ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВАХ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ), А ТАКЖЕ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ 20

7.ПЕРЕЧЕНЬ СПЕЦИАЛЬНЫХ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ, СТЕНДОВ, УСТАНОВОК, ПРИСПОСОБЛЕНИЙ И УСТРОЙСТВ, ТРЕБУЮЩИХ РАЗРАБОТКИ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ДЛЯ ИХ СТРОИТЕЛЬСТВА (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)28

8.СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕМАХ И ТРУДОЕМКОСТИ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПО УЧАСТКАМ ТРАССЫ 29

9.ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЙ ОПТИМАЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СООРУЖЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА 29

10.ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ВИДОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ОТВЕТСТВЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, УЧАСТКОВ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ С СОСТАВЛЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ АКТОВ ПРИЕМКИ ПЕРЕД ПРОИЗВОДСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ РАБОТ И УСТРОЙСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ..... 38

11.УКАЗАНИЕ МЕСТ ОБХОДА ИЛИ ПРЕОДОЛЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫМИ СРЕДСТВАМИ ЕСТЕСТВЕННЫХ ПРЕПЯТСТВИЙ И ПРЕГРАД, ПЕРЕПРАВ НА ВОДНЫХ ОБЪЕКТАХ 39

12.ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ВОЗМОЖНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПРОЕКТИРУЕМОГО ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА ДЛЯ НУЖД СТРОИТЕЛЬСТВА 39

13.ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ОПАСНЫХ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ И ТЕХНОГЕННЫХ ЯВЛЕНИЙ, ИНЫХ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ..... 39

14.ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ НА ЛИНЕЙНОМ ОБЪЕКТЕ БЕЗОПАСНОГО ДВИЖЕНИЯ В ПЕРИОД ЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА 40

15.ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ, ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ

ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ 40

16.ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА 41

17.ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ 41

ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ 41

НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА..... 41

18.ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОХРАНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА 48

19.МЕРОПРИЯТИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ В СЛУЧАЕ НЕОБХОДИМОСТИ СНОСА СУЩЕСТВУЮЩИХ НА ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. 50

Проектная документация разработана в соответствии заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям строительных, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих на территории РФ норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта. Взрывопожарная и пожарная безопасность обеспечивается при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий и регламентированных правил эксплуатации объекта.

Главный инженер проекта _____Ю.В.Молев

1.Общие указания

Данный раздел «Проект организации строительства» выполнен на реконструкцию шахты №3 тоннельного канализационного коллектора инв. № 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная».

Проект организации строительства (ПОС) разработан на основании:

- Задание на проектирование ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» от 2024 г.;
- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий;
- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий;
- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий;
- Отчет по обследованию конструкций шахты.

Материалы данного раздела разработаны в соответствии с нормативно-техническими документами:

1. СП 48.13330.2019 «Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 Организация строительства»;
2. МДС 12.46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ»;
3. Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
4. СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
5. СП 32.13330.2018 «СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения» с Изменением №1;
6. СП 129.13330.2019 «СНиП 3.05.04-85* Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
7. СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка» («СНиП II-89-80* «Генеральные планы промышленных предприятий»;
8. РМД 40-20-2016 «Устройство сетей водоснабжения и водоотведения в Санкт-Петербурге»;
9. РМД 11-22-2013 «Руководство по проектной подготовке капитального

строительства в Санкт-Петербурге»;

10. ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;

11. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2024 №190-ФЗ;

12. Федеральный закон №384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

13. Постановление Правительства Российской Федерации №815 от 28.05.2021 «Об утверждения перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», и о признании утратившим силу постановления Правительства Российской Федерации №985 от 04.07.2020»;

14. Приказ Росстандарта №687 от 02.04.2020 «Об утверждении перечня документа в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

15. СП 52-101-2003 «бетонные и ж.б. конструкции без предварительного напряжения арматуры»;

16. СНиП 52-01-2003 с изменением №1 «Бетонные и ж. б. конструкции. Основные положения». Актуализированная редакция. СП 63.13330.2012;

17. СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции». Актуализированная редакция. СП 70.133302012;

18. СНиП 2.01.85* «Нагрузки и воздействия». Актуализированная редакция. СП 20.13330.2016.

19. СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»;

20. Методические рекомендации по применению федеральных единичных расценок на строительные, специальные строительные, ремонтно-строительные, монтаж оборудования и пусконаладочные работы, утвержденные Приказом Минстроя России от 4 сентября 2019 г. № 519/пр;

21. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;

22. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;

23. «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», постановление Правительства РФ от 16.09.2020 №1479»;

24. Постановление Правительства РФ №390 «О противопожарном режиме»;

25. Федеральный закон от 22.07.2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

26. ГОСТ Р 58967-2020 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ»;

27. Постановление Правительства Санкт-Петербурга от 06.10.2016г №875 об утверждении Правил благоустройства территории Санкт-Петербурга в части, касающейся правил производства земляных, ремонтных и отделочных работ, связанных с благоустройством территории Санкт-Петербурга (с изменениями на 27.05.2022г;

28. СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов».

2.Характеристика трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода и мест расположения на трассе зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта и обеспечивающих его функционирование

Участок инженерно-геологических изысканий административно расположен по адресу: Санкт-Петербург, Невский район, Октябрьская набережная, в районе д.38.

В геоморфологическом отношении территория приурочена к Приневской низине.

Абсолютные отметки в пределах участка работ составляют от 4,4 до 4,9 м (по устьям скважин).

Поверхность участка работ относительно ровная, спланированная, реконструируемая шахта находится вблизи автозаправочной станции. Территория АЗС заасфальтирована. Асфальт покрыт сетью трещин. На северо-востоке от шахты расположен бетонный забор отделяющий участок работ от строительной площадки. В границах участка проложено большое количество инженерных сетей и коммуникаций, таких как канализация, водопровод, линии связи и кабели высокого напряжения.

Работы по реконструкции ведутся в подземном сооружении (шахте), расположенной на действующем коллекторе с усложненными условиями работы. В соответствии с «Методикой определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации» (от 4.08.2020г) применяются

коэффициенты, учитывающие усложненные условия производства.

Производство работ в подземных условиях обусловлено необходимостью спуска рабочего персонала в шахту для проведения демонтажа ж.б. и металлоконструкций, гидроизолировочных работ, работ по монтажу технологического оснащения, и т.д.

Работы ведутся в одну смену.

В соответствии с «Правилами технической эксплуатации системы канализационных тоннелей Санкт-Петербурга» и «Правилами безопасности при эксплуатации системы канализационных тоннелей Санкт-Петербурга», утвержденными комитетом по энергетике и инженерному обеспечению Санкт-Петербурга, распоряжение №3 от 02.03.2000г, при работе в действующей шахте обеспечить:

-Дежурство слесарей и электриков на подземном участке,

-Дежурство слесарей и электриков на шахтной поверхности,

- Постоянно действующий шахтный кран СПК-2000, для подъёма и опускания строительных материалов; средств малой механизации при монтаже и демонтаже перекрытия, а также для подъёма строительного мусора.

-Постоянную вентиляцию и освещение шахтного ствола.

Продолжительность подготовительных шахтных работ при реконструкции шахты в соответствии с трудозатратами на выполнение работ составляет 20 дней при нормальной продолжительности рабочего дня 8 чел/час.

1. Подъем шахтным краном СПК-2000:

465 дн.* 6час.=2790 час при продолжительности смены 6 час.

2. Дежурство слесарей и электриков на подземном участке:

465 дн.* 6час.=2790 час при продолжительности смены 6 час.

3. Дежурство слесарей и электриков на шахтной поверхности:

465 дн.* 6,82час.=3171,3 час при продолжительности смены 6,82 час.

4. Работа вентилятора:

465 дн *8 час.= 3720 маш/час.

5. Работа резервного вентилятора:

3720 маш/час*0,05=186,0 маш/час.

6. Дежурство электрика на перекачке стоков:

10 дн.* 24час.=240 час. = 30 смен

Работы ведутся на твердом покрытии в водоохранной зоне р. Невы.

Согласно Водному кодексу РФ ст 65:

1.движение и стоянка транспортных средств в специальнооборудованных местах, имеющих твердое покрытие;

2.ремонт и заправка транспортных средств в водоохранной зоне запрещены.

2.1. Климатические условия

Климат района умеренно холодный, переходящий от морского к континентальному. Влияние на климат оказывают массы воздуха, поступающие с Атлантики: преобладают ветры западных, юго-западных и северо-западных направлений. Характерная для Русской равнины сильная циклоническая деятельность, объясняется тем, что здесь скрещиваются пути западных и южных циклонов, что обуславливает многолетнюю изменчивость погоды и ее неустойчивость на протяжении года, сопровождающуюся обычно ветренной пасмурной погодой, относительно теплой зимой и сравнительно холодным летом.

Основные климатические характеристики (согласно СП 131.13330.2020):

Таблица 1 Средние месячные и среднегодовая значения температуры воздуха, °С

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
средняя	-6,5	-6,1	-1,4	4,6	11,3	15,8	18,6	16,9	11,6	5,8	0,5	-3,6	5,6

Таблица 2 Температурные параметры холодного периода

температура воздуха,°С				температура воздуха °С обеспеченностью 0,94	средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца,°С	продолжительность, сут, и средняя температура воздуха,°С, периода со средней суточной температурой воздуха					
наиболее холодных суток обеспеченностью		наиболее холодной пятидневки обеспеченностью				≤ 0°С		≤ 8°С		≤ 10°С	
0.98	0.92	0.98	0.92			продолжительность	средняя температура	продолжительность	средняя температура	продолжительность	средняя температура
-31	-28	-27	-24	-11	5,8	130	-4,4	211	-1,2	230	-0,4

Таблица 3 Температурные параметры теплого периода

Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	Сред. максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца °С	Абсолютная максимальная температура воздуха °С	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С
22	25	23,2	37	8,2

Климатические характеристики приведены в таблицах 3.1.1.-3.1.3 по СП 131.13330.2020, м/с Санкт-Петербург.

В соответствии с климатическим районированием страны для строительства (СП 131.13330.2020, Приложение А «Строительная климатология») территория относится к строительно-климатическому району II В.

Согласно СП 14.13330.2018, картам А, В ОСР-2015 район по сейсмичности характеризуется 5 баллов.

2.2. Геологические условия

В геологическом строении исследуемой территории по данным бурения до глубины 28,2 м принимают участие современные (Q IV) техногенные образования (t IV), морские и озерные (m,l IV) отложения, верхнечетвертичные (Q III) озерно-ледниковые (lg III) и ледниковые отложения (g III).

Четвертичная система – Q

Современные отложения – QIV

Техногенные образования – t IV

ИГЭ-1а. Насыпные грунты слежавшиеся: пески коричневато-серые, влажные и водонасыщенные, со строительным мусором, с обломками кирпичей, древесины, с примесью органических веществ. Срок отсыпки более 10 лет.

Расчетное сопротивление R0=100 кПа.

В качестве естественного основания не рекомендуются.

ИГЭ-1б. Насыпные грунты слежавшиеся: суглинки, коричневато-серые, со строительным мусором с обломками кирпичей, древесины, с гнездами заторфованного грунта. Срок отсыпки более 10 лет.

Расчетное сопротивление R0=80 кПа.

В качестве естественного основания не рекомендуются.

Морские и озерные отложения – m,l IV

ИГЭ-2. Супеси пылеватые текучие, серые, тиксотропные, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных. Вскрыты только в архивной скважине.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 18˚ при нормативном сцеплении Сн = 16 кПа, расчетные значения: φI = 15˚, φII = 18˚ и CI = 11 кПа, CII = 16 кПа.

Нормативное значение модуля деформации E = 9 МПа.

ИГЭ-3. Слабозаторфованные глинистые грунты темно-коричневые, водонасыщенные, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных, с прослоями торфа. Вскрыты только в архивной скважине.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 17˚ при нормативном сцеплении Сн =

18 кПа, расчетные значения: φI = 15˚, φII = 17˚ и CI = 12 кПа, CII = 18 кПа.

Нормативное значение модуля деформации E = 2,5 МПа.

ИГЭ-3а. Суглинки тяжелые пылеватые текучепластичные коричневые тиксотропные слоистые с прослоями песка.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 13˚ при нормативном сцеплении Сн = 13 кПа, расчетные значения: φI = 12˚, φII = 12˚ и CI = 12 кПа, CII = 12 кПа.

Нормативное значение модуля деформации E = 4,6 МПа.

Верхнечетвертичные отложения - QIII

Озерно-ледниковые отложения - lg III

ИГЭ-4. Суглинки тяжелые пылеватые текучие, коричневато-серые, ленточные, тиксотропные, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 11˚ при нормативном сцеплении Сн = 10 кПа, расчетные значения: φI = 10˚, φII = 11˚ и CI = 9 кПа, CII = 10 кПа.

Нормативное значение модуля деформации E = 4,0 МПа.

ИГЭ-5. Суглинки легкие пылеватые текучепластичные, серые, неяснослоистые, тиксотропные, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 14˚ при нормативном сцеплении Сн = 14 кПа, расчетные значения: φI = 13˚, φII = 13˚ и CI = 13 кПа, CII = 14 кПа.

Нормативное значение модуля деформации E = 4,9 МПа.

ИГЭ-6. Супеси пылеватые пластичные серые с прослоями песка.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 23˚ при нормативном сцеплении Сн = 19 кПа, расчетные значения: φI = 22˚, φII = 22˚ и CI = 18 кПа, CII = 18 кПа.

Нормативное значение модуля деформации E = 8,8 МПа.

ИГЭ-7. Пески пылеватые плотные, серые, водонасыщенные, с прослоями супесей пластичных.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 35˚ при нормативном сцеплении Сн = 7 кПа, расчетные значения: φI = 32˚, φII = 35˚ и CI = 5 кПа, CII = 7 кПа.

Нормативное значение модуля деформации E = 34 МПа.

Ледниковые отложения - g III

ИГЭ-8. Супеси пылеватые пластичные, серые, с линзами (0.1-0.2 м) супесей твердых, с линзами и гнездами (0.1-0.3 м) песков, с гравием, галькой до 10%. Гравий и галька /5-8 см/ различной степени окатанности состоят из изверженных пород прочных.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 26˚ при нормативном сцеплении Сн = 34 кПа,

расчетные значения: φI = 25˚, φII = 25˚ и CI = 31 кПа, CII = 32 кПа.

Нормативное значение модуля деформации E = 14 МПа.

ИГЭ-9. Суглинки легкие пылеватые тугопластичные, серые, с линзами и гнездами песков, с гравием, галькой до 10%. Вскрыты только в архивной скважине.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 22˚ при нормативном сцеплении Сн = 31 кПа, расчетные значения: φI = 19˚, φII = 22˚ и CI = 21 кПа, CII = 31 кПа.

Нормативное значение модуля деформации E = 11 МПа.

ИГЭ-9а. Суглинки легкие пылеватые полутвердые, серые, с линзами (0.1-0.2 м) суглинков твердых с линзами и гнездами (0.1-0.3 м) песков, с гравием, галькой до 10%. Гравий и галька /5-8 см/ различной степени окатанности, состоят из изверженных пород прочных.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 23˚ при нормативном сцеплении Сн = 40 кПа, расчетные значения: φI = 21˚, φII = 22˚ и CI = 38 кПа, CII = 38 кПа.

Нормативное значение модуля деформации E = 13 МПа.

ИГЭ-10. Пески пылеватые плотные, серые, водонасыщенные, с линзами супесей пластичных.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 34˚ при нормативном сцеплении Сн = 7 кПа, расчетные значения: φI = 31˚, φII = 34˚ и CI = 5 кПа, CII = 5 кПа.

Нормативное значение модуля деформации E = 38 МПа.

2.3. Гидрогеологические условия

Гидрогеологические участка работ на глубину бурения на глубину бурения (28,2 м) характеризуются наличием одного водоносного горизонта.

В период изысканий грунтовые воды со свободной поверхностью вскрыты на глубине 0,8-1,2 м (абс. отм. 3,6-3,7 м). Водовмещающими породами являются насыпные грунты (ИГЭ-1а, ИГЭ-1б), и песчано-пылеватые прослои в морских и озерных суглинках (ИГЭ-3а) и озерно-ледниковых суглинках (ИГЭ-4, ИГЭ-5) и супесях (ИГЭ-6).

Данный уровень можно отнести к среднегодовому.

В обеих скважинах вскрыты подземные воды, обладающие местным напором, приуроченные к пескам пылеватым (ИГЭ-7) озерно-ледникового генезиса. Подземные воды вскрыты на глубинах 12,0-12,9 (абс. отм. от минус 8,0 до минус 7,6 м), величина напора 11,2-11,7 м.

По архивным данным подземные воды водоносного горизонта со свободной поверхностью вскрыты на глубине 2,4 м на абс. отметке 3,1 м. Воды безнапорные. Водовмещающими породами являются слабозаторфованные грунты (ИГЭ-3) и песчано-

пылеватые прослои в морских и озерных супесях (ИГЭ-2) и озерно-ледниковых суглинках (ИГЭ-4) и супесях (ИГЭ-6).

Также в архивной скважине вскрыты подземные воды, обладающие местным напором. Подземные воды вскрыты на глубине 9,0 (абс. отм. минус 3,5 м), величина напора 6,6 м., водовмещающими грунтами являются озерно-ледниковые пылеватые пески (ИГЭ-7).

Питание происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, нарушения естественного испарения, утечек из подземных коммуникаций.

Разгрузка грунтовых вод на участке происходит в р. Нева, ливневые стоки, испарением и фильтрацией в нижние слои.

В неблагоприятные периоды года (периоды осенних обложных дождей, весеннего снеготаяния) уровень грунтовых вод устанавливается вблизи дневной поверхности на глубинах около 0,0-0,1 м (абс. отм. 4,4-4,9 м), с образованием открытого зеркала грунтовых вод в понижениях рельефа.

Максимальная многолетняя амплитуда колебания уровня подземных вод составляет 2,0 м.

Участок работ, в соответствии с СП 11-105-97, часть II, прил. И, относится к району I-А-1 подтопленные в естественных условиях, поэтому следует предусмотреть мероприятия в соответствии СП 116.13330.2012.

Уровень установился на глубине 2,1 м (абс. отм. 1,65 м), величина напора составила 14,9 м.

Согласно Справочнику техника-геолога по инженерно-геологическим и гидрогеологическим работам (М., 1982 г., Солодухин М. А, Архангельский И. В.) для расчетов водопритока рекомендуются следующие ориентировочные значения коэффициентов фильтрации (Кф):

- насыпные грунты (ИГЭ-1а) – 0,1-1,0 м/сут.;
- насыпные грунты (ИГЭ-1б) – 0,005-0,01 м/сут.;
- супеси пылеватые, текучие, тиксоторопные (ИГЭ-2) -0,1-0,7 м/сут;
- слабозаторфованные глинистые грунты (ИГЭ-3)- 0,005-0,5 м/сут;
- суглинки тяжелые пылеватые, текучепластичные (ИГЭ-3а) - 0,005-0,5 м/сут;
- суглинки тяжелые пылеватые, текучие (ИГЭ-4) - 0,005-0,5 м/сут
- суглинки легкие пылеватые текучепластичные (ИГЭ-5) – 0,05-0,1 м/сут;
- супеси пылеватые (ИГЭ-6) – 0,1-0,7 м/сут.;
- пески пылеватые плотные (ИГЭ-7) – 0,5-1,0 м/сут.

Классификацию грунтов по трудности разработки экскаватором следует принимать в

соответствии со следующими пунктами ГЭСН 81-02-01-2020, прил. 1.1:

- насыпные грунты (ИГЭ-1а) –29 б;
- насыпные грунты (ИГЭ-1б) – 35 б;
- супеси пылеватые, текучие, тиксоторопные (ИГЭ-2) -36а;
- слабозаторфованные глинистые грунты (ИГЭ-3)-35 а;
- суглинки тяжелые пылеватые, текучепластичные (ИГЭ-3а) -35 а;
- суглинки тяжелые пылеватые, текучие (ИГЭ-4) - 35 а;
- суглинки легкие пылеватые текучепластичные (ИГЭ-5) –35 а;
- супеси пылеватые (ИГЭ-6) –36 а;
- пески пылеватые плотные (ИГЭ-7) –29а.

2.4. Проектные решения

Шахта №3 построена в 1973 году в составе проекта строительства тоннельного канализационного коллектора (ТКК) №25 вдоль правого берега р. Невы от Уткиной заводи до КНС 6 (Октябрьская наб. д. 2). Коллектор №25 построен для перехвата прямых выпусков в реку Нева и улучшения экологической обстановки в городе.

Шахта №3 была предназначена для приема снежных масс при утилизации снега сточными водами, проходящими в тоннеле. В настоящее время сброс снега в шахту запрещен.

Диаметр шахты Д=5,5/4,7 м, глубина шахты 21,18м, глубина до лотка -19,95м: отметка верха (+4.41 м), отметка лотка (-15,54 м).

Шахта сооружена в тюбинговой обделке Д=5,5/5,1 м с ж.б. монолитной рубашкой толщиной 200 мм. Шахта расположена непосредственно на тоннельном коллекторе диаметром 2,55м.

Проектом предусмотрены следующие работы по реконструкции шахты:

- Подготовительные строительные работы в шахте;
- Реконструкция шахты №3.
- Сооружение канализационной сети с камерой.

Подготовительные строительные работы в шахте включают в себя следующие виды работ:

- очистка внутренних конструкций шахты от пыли, грязи и иловых отложений, поврежденного (скорозированного) верхнего слоя бетона;

- сооружения газоизолирующего перекрытия;

- демонтаж ж.б. перекрытий, ж.б. стенки, ж.б. рубашки на до прочного основания, ж.б опорных колец, демонтаж металлических лестниц и ограждений, демонтаж ж.б. крышек грузового люка, чугунного люка.

Основные работы

1.Подключение в шахту канализационной сети Д=1000/1145 мм ;

2.Строительство ж.б камеры.

Размеры камеры 2,86х2,86 м. Глубина 6,0 м

3.Работы внутри шахты:

-На отм. (-1,33 м) сооружается перекрытие МП-2, на котором размещается ж.б. водоприемная воронка высотой 2,0 м. Перекрытие МП-2 служит для фиксации верхней части конструкции стояка, выполненного из полиэтиленовой трубы 800х37,4 (труба ПЭ100 SDR17) и имеет проем с лестницей для спуска/подъема.

-Ж.б. перекрытие МП-1а на отм. (-7,33м) служит для промежуточного крепления стояка. Ж.б. перекрытия МП-1 и МП-1а служат для межэтажного спуска/подъема персонала.

-Дополнительно сооружаются ж.б. колонны для опирания перекрытий МП-1 и МП-2.

- Замена существующих лестниц и ограждений их нержавеющей стали 08Х18Н10Т.

- Замена ж.б. крышек грузового люка с заменой закладных рам обрамления стен люка. Комплект чугунного люка с опорным кольцом в людском лазе заменяется на новый.

-Все внутренние ж.б. поверхности (за исключением пола) облицовываются футеровочным полимерным анкерным листом толщ.4 мм.

-Защита закладных деталей новых ж.б. крышек производится сополимерно-винилхлоридной эмалью ХС-436 ДИА по грунтовке ХС-010 (ТУ 2313-044-31970175-2001).

-Восстановление наружной гидроизоляции ж/б стен люков выполняется битумно-резиновой мастикой марки МБР-ОС-Х (ТУ 5775-003-27449797-93).

3.Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров для добычи инертных материалов

Проектом предусматривается временный отвод земельных участков для хранения строительных материалов и конструкций, стоянки строительной техники в пределах зоны производства работ.

С юго-восточной стороны расположен земляной участок с кадастровым номером 78:12:0633102:36.

Площадь строительной площадки -1826,8 м2.

В связи со стесненными условиями работы ведутся максимально «с колес».

4.Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство на отдельных участках трассы, а также о местах проживания персонала, участвующего в строительстве, и размещения пунктов социально-бытового обслуживания (при необходимости)

Применение вахтового метода строительства не планируется.

На объекте предусмотрено размещение бытовых контейнеров, обеспечивающих размещение рабочего персонала и ИТР на время производства работ. Проживание персонала на объекте не предусмотрено.

Объект строительства располагается в г. Санкт–Петербург. Строительная отрасль г. Санкт–Петербург достаточно хорошо развита для обеспечения необходимым количеством специалистов по всем требуемым категориям.

Строительство объекта предполагается осуществлять силами подрядной строительной организации, выбираемой Заказчиком по конкурсу. Для выполнения СМР привлекаются комплексные бригады.

Для выполнения отдельных видов работ могут быть привлечены субподрядные специализированные строительные организации.

Потребность в кадрах обеспечивается за счёт штата работающих в подрядной строительной организации. При выполнение строительно–монтажных работ местной подрядной организацией, персонал проживает в местах постоянного проживания.

При выполнении работ сторонней (не местной) организацией, гостиничными номерами работающих обеспечивает подрядная организация, выигравшая тендер.

Доставка рабочих к месту работы осуществляется городским автотранспортом

самостоятельно.

Подрядная строительная организация перед началом строительно–монтажных работ должна заключить договоры страхования ответственности за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей среде в случае аварии на объекте.

Создание социально–бытовой инфраструктуры для размещения привлеченных строительно–монтажных кадров не требуется.

5.Описание транспортной схемы (схем) доставки материально-технических ресурсов с указанием мест расположения станций и пристаней разгрузки, промежуточных складов и временных подъездных дорог, в том числе временной дороги вдоль линейного объекта

Доставка строительных конструкций и материалов к месту работ предусматривается автотранспортом централизовано с действующих предприятий строительной индустрии и производственных баз подрядных организаций.

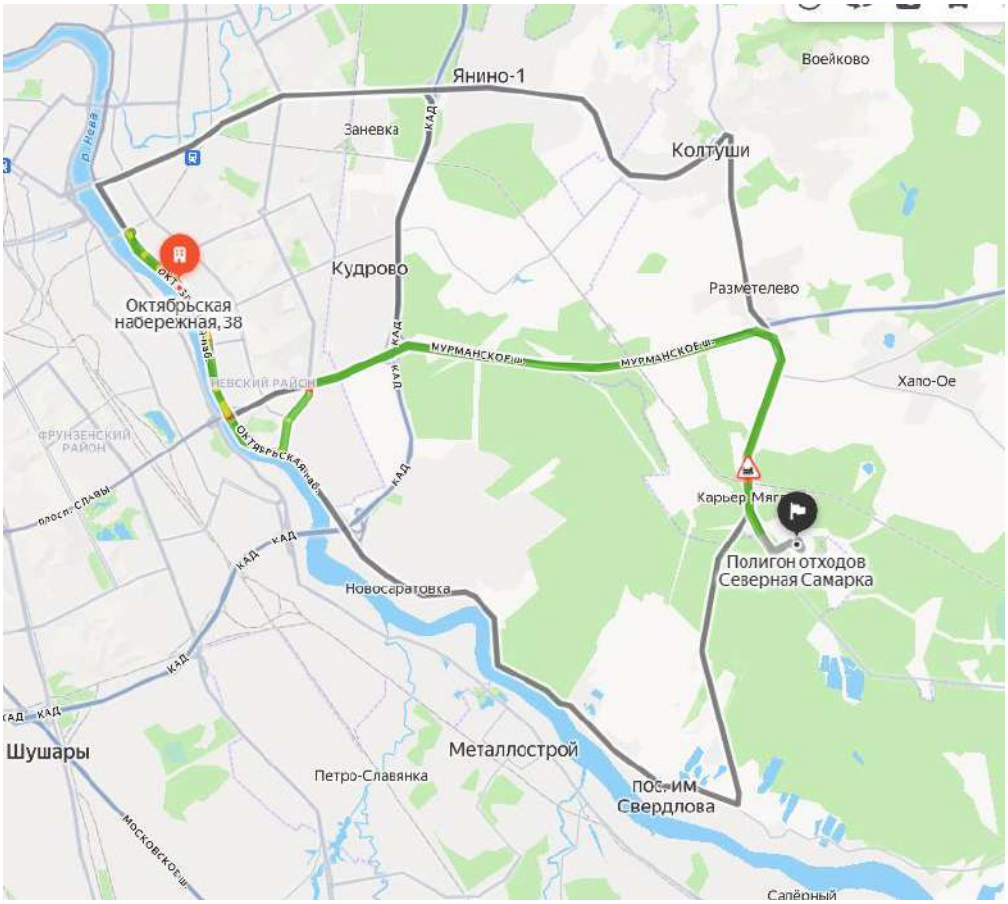
Учитывая развитую инфраструктуру г. Санкт-Петербург, предполагаемыми источниками обеспечения строительными материалами, изделиями (металлоконструкции, техническое оснащение шахт, инъекционные смеси, облицовочные материалы, трубопроводы) являются местные поставщики, базы доставки которых находятся в пределах города и Ленинградской области, с которыми подрядная организация будет заключать договора поставки необходимых изделий и материалов.

Доставка атериалов, конструкций и инертных материалов производится автомобильным транспортом общего назначения по существующей дорожной сети г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

Лом и отходы стальных и чугунных изделий отвозятся на утилизацию в ООО «ПромМеталл».

Вывоз и утилизация строительных отходов при строительстве осуществляется на полигон ООО «ПРОМОТХОДЫ», расположенный по адресу: Санкт-Петербург, Всеволожский район, д. Северная Самарка. Расстояние 27,8 км.

Металлические изделия (трубы, конструкции и т.д) передаются в переработку.



6.Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, паре, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, взрывчатых веществах (при необходимости), а также во временных зданиях и сооружениях

6.1. Потребность в основных строительных машинах, механизмов и транспортных средствах

Потребность строительства в основных машинах и технике определена, исходя из методов производства и объемов работ, и приведена в таблице 6.1

Таблица 6.1. Потребность строительства в основных машинах и техники

Наименование	Марка, тип	Хар-ка	Кол-во	Применение
Автомобильный кран	КС-55713	Стрела 15,7 м, г/п 25 т	1	СМР
Экскаватор с грейферным оборудованием	ЕТ-14	Емк ковша 0,65 м3	1	Земляные работы
Сваевдавливающая установка	СВУ-В-6	г/п 25,0т	1	Погружение шпунта

Бортовой автомобиль	МАЗ 533602–2120	г/п 8,3 т	1	Перевозка строительных материалов
Кран стреловой поворотный стационарный	СПК–2000	глубина опускания до 100 м; г/п 2,0т; мощность 2,2 кВт	1	Строительно–монтажные, погрузочно–разгрузочные работы
Вентилятор с глушителем	ВМЭ-4	0,75кВт	1	Проветривание ствола шахт, б/с, ТКК
Тепловая пушка	Balu BHP–P–3	S обогрева 35 м2	1	Прогрев бетона
Комбинированная машина илосос + гидродинамическая промывка	Scania R 124	Объем вакуумной емкости 12м3	1	Гидродинамичес-кая промывка
Мобильные аппараты высокого давления воды	ВСМ–А5	Давление 500 бар/50 Мпа подача воды 27л/мин–40 л/мин., 37 кВт	1	Гидродинамичес-кая промывка
Компрессор	ЗИФ 55	5 м3/с ,33 кВт	1	Подача сжатого воздуха
Автосамосвал	КАМАЗ-65115	г/п 8,0т	2	Транспортировка стр. материалов
Ручной электроинструмент		Мощн 2 кВт	3	
Дизельная генераторная установка	АД-136С-Т400	Мощн 136 кВт	2	Обеспечение объекта электроэнергией
Дизельный генератор Magnus ДГ15000ЕА		Мощн 15 квт	3	Обеспечение объекта электроэнергией при перекачке стоков-2 места , охранное обеспечение-1
Вибратор глубинный	ИВ–117	Lвала=3005 мм, Dнас=41 мм, 0,8 кВт	2	Уплотнение бетона

Автобетоносмеситель	СБ–92В–2 (КамАЗ – 65201)	5 м3 (масса 16,2 т, V=10,0 м3)	1	Доставка бетона
Бетононасос	СБ–161	60,350 м	1	Укладка бетона
Отбойный молоток	МОП–4	частота удара 1350 уд/мин., 55 Дж, 6 атм.	2	
Комплект оборудования с системой оборотного водоснабжения	Мойдодыр	мощность 3,1 кВт; пр–сть до 1,25 м3/ч; объем воды – 0,9 м3,2,15 × 0,65 м, h=1,22м	1	Мойка колес
Сварочный трансформатор		Мощн 32 кВт	1	СМР
Виброкаток			1	Восстановление благоустройства
Асфальтоукладчик	Асф-К-3-02	20м/мин 500 т/час	1	Восстановление благоустройства
Насос 2 раб +1 рез	CNP 150WQ100-10-5.5ES	120 м3/час Мощн 5,5 кВт	3	Перекачка стоков
Экструдер	Алга-Профи	Мощн 4,5 кВт	1	Выполнение футеровочных работ
Комплексы машин для устройства грунтоцементных свай по технологии однокомпонентной струйной цементации				
Буровая установка	Figaro 400	Мощн 60 кВт	1	Укрепление грунтов
Цементировочный насос высокого давления	Титан-706	Мощн дв 2,0 кВт	1	
Миксерная станция	Вихрь 20	Произв 20 м3/час Мощн 14,9 кВт	1	

Кран СПК-2000

1. Грузоподъемность, кг……..- 2000
2. Вылет стрелы, м……- 7,8
3. Высота подъема крюка от подошвы крана, м……- 4,0
4. Скорость подъема и опускания груза, м/мин…….- 20

5. Скорость поворота, об/мин……..- 0,7
6. Масса крана без противовеса транспортного устройства, кг……..- 4800

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ ШАХТНЫХ МЕСТНОГО ПРОВЕТРИВАНИЯ

№ вентилятора	Номинальный диаметр, мм	Номинальная подача, м3/с	Номинальное полное давление, Па	Максимальный КПД, %	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	Масса комплекта, кг
ВМЭ-4	400	2	1300	0,61	4	3000	150

Машины и механизмы могут быть заменены другими, с аналогичными техническими характеристиками или более совершенными, из имеющихся в наличии.

Заправка и техническое обслуживание машин и механизмов, связанное с огнеопасными и пожароопасными работами, а также с загрязнением почвы на территории строительной площадки запрещены.

В составе ППР разработать отдельный раздел «Проект производства работ кранами» (ППРк) с подробным указанием технических характеристик, условий производства работ, графиков движения грузоподъёмных механизмов, мероприятий по безопасному производству работ и охране труда.

6.2. Обеспечение строительства материальными ресурсами

Снабжение строительной площадки водой для технических нужд может быть обеспечено существующих сетей. При невозможности - привозная вода в цистернах. Питьевая вода должна иметь санитарно-эпидемиологическое заключение и доставляться в бутилированном виде.

Расход воды из расчёта на пожаротушение составит 5 л/сек.

Для пожарных нужд при прокладке сетей в условиях городской застройки использовать существующие гидранты.

Обеспечение строительства электроэнергией - от дизельной генераторной установки АД-136С-Т400. Электрообеспечение стройки осуществляется с учётом СП 76.13330-2016 «Электротехнические устройства».

Места хранения ГСМ на строительных площадках не предусмотрены.

Горюче–смазочные материалы доставляются к месту работ автотранспортом в количестве, не превышающем сменной потребности. Заправка строительных машин, механизмов и транспортных средств производится с помощью ПЗС (передвижных автозаправочных станций)

непосредственно на строительных площадках. ПЗС оборудованы сливными рукавами из маслобензостойких материалов, наконечниками из искронеобразующих материалов, обеспечивающими герметичное соединение с приемными устройствами.

6.2.1. Потребность строительства в электроэнергии

Таблица 6.2.1.

Потребители	Кол-во (шт.)	Установленная мощность (кВт)	
		ед.	общ.
Мойка колес	1	3,1	3,1
Вентилятор	2	4	8
Экструдер	1	4,5	4,5
Мобильные аппараты высокого давления воды	1	37	37
Насос	2	5,5	11
Компрессор	1	33	33
Ручной инструмент	3	2	6
Вибратор грубинный	2	0,8	1,6
Насос	4	5,5	22
Буровая установка	1	60	60
Цементировочный насос высокого давления	1	2	2
Миксерная станция	1	14,9	14,9
Прочие (эл. инструмент, вибраторы, трамбовки, охранное освещение, др.)			10
Сумма номинальных мощностей электромоторов (Рм)			213,1
Прожекторы ПЗС (Ро.н.)	3	1,5	4,5
Бытовые помещения, охранное освещение (Ро.в.)	5	3,0	15
Сварочные трансформаторы (Рсв.)	1	32	32

Потребность в электроэнергии, кВт, определяется на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ:

$$P = L_x\left(\frac{K_1 P_м}{\cos E_1} + K_3 P_{ов} + K_4 P_{он} + K_5 P_{св}\right),$$

где Lx = 1,05 - коэффициент потери мощности в сети;

Рм - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов – 213,1 кВт;

Ро.в - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения) – 15,0 кВт;

Ро.н - то же, для наружного освещения объектов и территории (прожекторы ПЗС) – 4,5 кВт;

cos Е1 = 0,7 - коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

К1 = 0,5 - коэффициент одновременности работы электромоторов;

К3 = 0,8 - то же, для внутреннего освещения;

К4 = 0,9 - то же, для наружного освещения;

Р=1,05*((0,5*213,1/0,7)+(0,8*15)+(0,9*4,5)+(0,6*32)) ≈ 196,8 кВт

Проектом принимается дизель –генератора АД-136С-Т400 в количестве 2 шт.

При перекачке стоков (2 места) и при охранном освещении площадки предусмотрена работа 3-х генераторов мощностью по 15,0 кВт.

6.2.2. Потребность в воде

Потребность Qтр в воде определяется суммой расхода воды на производственные Qпр и хозяйственно-бытовые Qхоз нужды:

Qтр = Qпр + Qхоз.

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_{н}\frac{q_{п}П_{п}K_{ч}}{3600t},$$

где $q_п$ = 500 л - расход воды на производственного потребителя (мытье машин, бетонирование и т.д.);

Пп - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену – 2;

Кч = 1,5 - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

t = 8 ч - число часов в смене;

Кн = 1,2 - коэффициент на неучтенный расход воды.

Qпр=1,2*((2*500*1,5)/(3600*8)) = 0,062 л/с

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

$$Q_{хоз} = \frac{q_{х}П_{р}K_{ч}}{3600t} + \frac{q_{д}П_{д}}{60t_{1}},$$

где qх = 15 л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

Пр =16 чел.- численность работающих в наиболее загруженную смену;

Кч = 2 - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

qд = 30 л - расход воды на прием душа одним работающим;

Пд= 12*0,8 чел.- численность пользующихся душем (до 80 % Пр);

t1 = 45 мин - продолжительность использования душевой установки;

t = 8 ч - число часов в смене.

Qхоз= ((16*15*2)/(3600*8)+ (30*10)/(60*45))=0,12 л/с

Общий расход воды на объекте

Qобщ= Qхоз+ Qпр=0,12+0,062 =0,182 л/с

6.2.3. Потребность в сжатом воздухе

Потребность в сжатом воздухе определяется по формуле:

$$V = k \times \sum (Q_i \times W_i \times m),$$

где V – потребность в сжатом воздухе, м3/мин.;

k – коэффициент, учитывающий потери воздуха в воздуховодах и компрессоре, равен 1,3;

Q_i – расход воздуха на каждый присоединенный пневмоинструмент, м3/мин.;

W_i – коэффициент, учитывающий одновременную работу пневмоинструмента, равен 0,6 – 1,0;

m – количество потребителей с одинаковым расходом, шт.

Потребность потребителей в сжатом воздухе

Таблица 6.2.3.

Наименование потребителя	Кол-во,шт.	Q_i ,м 3/мин	Wi	Расход на группу, м3/мин
Отбойный молоток	2	1,5	0,6	2,34
Итого:				2,34

Обеспечение строительства сжатым воздухом осуществляется от передвижной компрессорной станции типа: ЗИФ55 непосредственно у мест потребления воздуха.

6.3. Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях

Потребность во временных зданиях и сооружениях определена согласно Постановлению 40, исходя из групп производственных процессов 1а, 1б, 1в, 2в, 2г по т.6, СП44.13330.2011 «Административные и бытовые здания» и численности работающих в наиболее многочисленную смену.

Таблица 6.3.

Кол-во работающих в наиболее многочисленную смену:		
Рабочих (70% от общего количества)	чел	19

ИТР, МОП и служащих (80% от общего количества)	чел	5
Всего в наиболее многочисленную смену	чел	24

Потребность во временных инвентарных зданиях
По МДС 12-46.2008

Для инвентарных зданий санитарно-бытового назначения

Sтр = NS п

где Sтр – требуемая площадь, м2

N — общая численность работающих (рабочих) или численность работающих (рабочих) в наиболее многочисленную смену, чел.;

S п— нормативный показатель площади, м2/чел.

Гардеробная:

Sтр = N *0,7м2 =27*0,7 =18,9 м2

N = 27 чел общая численность рабочих (в двух сменах)

Душевая

Sтр = N0,54*0,8 = 19*0,54*0,8 =8,2м2,

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену, пользующихся душевой (80 %).

Умывальная:

Sтр = N0,2 м2 = 24*0,2 =4,8 м2,

N —24 чел численность работающих в наиболее многочисленную смену.

Сушилка:

Sтр = N0,2 = 19*0,2 =3,8 м2,

N — численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

Помещение для обогрева рабочих:

Sтр = N0,1 = 19*0,1 = 1,9 м2,

N — численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

Туалет:

Sтр = 0,7N *0,1 = 0,7*19* 0,1 =1,33 м2,

N — численность рабочих в наиболее многочисленную смену;

Для инвентарных зданий административного назначения:

Sтр = NSн = 4*5 = 20,0 м2,

4 — нормативный показатель площади, м2/чел.;

N — общая численность ИТР, служащих, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену.

Таблица

Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м2	Площадь	Число инвентарных зданий
Гардеробная	18,9	6х3	3
Умывальная	4,8		
Душевая	8,2		
Сушилка	3,8		
Помещение для обогрева рабочих:	1,9		
итого	37,6		
Здания административного назначения	20	6х3	2
Итого			5

Подрядная организация заключает договор с организациями общепита на ежедневную доставку на объект горячего питания и вывозку пищевых отходов.

Принимаем бытовой городок из 5 передвижных вагончиков, общей площадью 90 м2 и 1 временного туалета (биотуалета) на территории стройплощадки. Места для курения с обозначением спец. знаков указать в ППР.

Для сокращения затрат на восстановление благоустройства и на электроэнергию рекомендовано использовать специально оборудованные (мобильные) автомобили для удовлетворения бытовых нужд строителей.

7.Перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства (при необходимости)

Для работ в шахте предусмотрено устройство временного стояка с отводом. Диаметр стояка 800 мм. Проектом предусмотрено фланцевое соединение трубопровода (по 8 фланцев на трубопровод).

Для устойчивости крепления стояка предусмотрены распорки из двутавра 35 с

установкой столиков из листовой стали толщиной 12 мм.

Крепление стояка – на хомутах.

После устройства камеры и прокладки проектируемого трубопровода для подключения к существующему колодцу №6 предусмотрена перекачка стоков из близрасположенных колодцев №193 и №194А.

Проектом предусмотрена прокладка временных сетей от колодца №193 а и от колодца №194 а. Длина временных сетей по 30,0 м.д.600 мм.

В колодце №194А предусмотрена установка пневмозаглушки.

8.Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы

Основные объемы работ приведены в ведомостях объемов основных строительных и монтажных работ.

9.Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта

Принят подрядный способ организации работ на объекте, с круглогодичным производством строительно–монтажных работ.

Учитывая производство работ под землёй, в среде транспортировки отходов IV класса опасности (шахты канализационного коллектора), условия работы принимаются как вредные. В соответствии с ТК РФ ст. 94, продолжительность одной смены принимается равной 6 часов.

Режим работы 1 смена по 8 час.

Строительство подразделяется на два периода: подготовительный и основной.

9.1. Подготовительный период

До начала производства работ на объекте строительно-монтажная организация должна:

-разработать и утвердить ППР на каждый вид работ;

-устройство строительного городка;

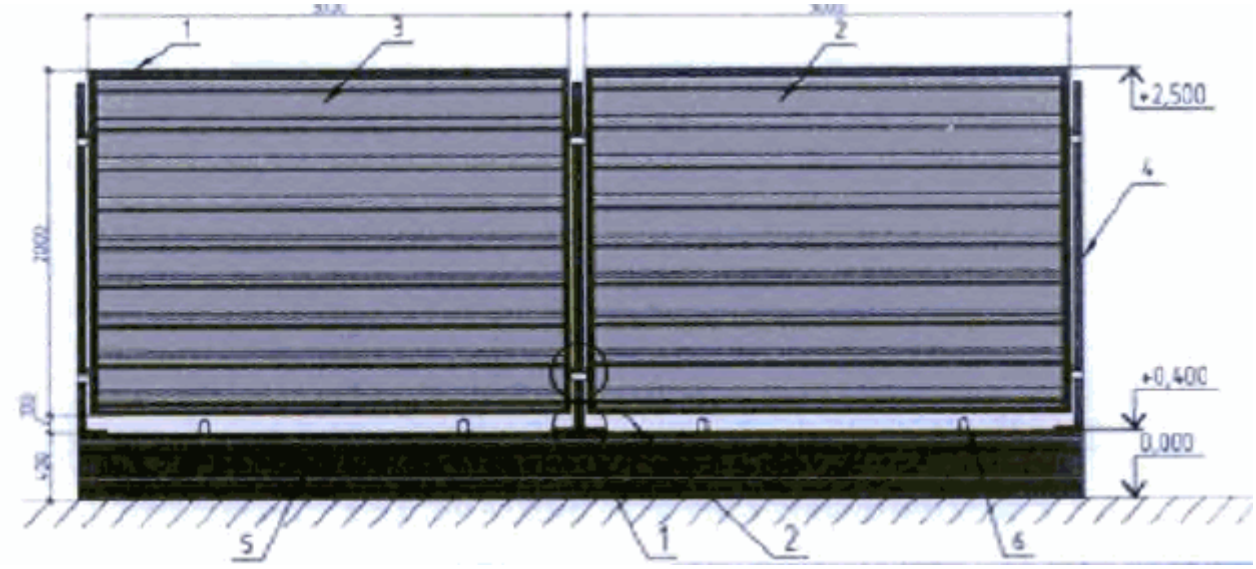
-ограждение зоны производства работ;

-устройство зоны складирования конструкций и материалов.

Ограждение стройплощадки выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ Р58967-2020.

Ограждение зоны производства работ выполняется при помощи металлического ограждения (Для выполнения плановых земляных работ при работах на инженерных

коммуникациях) в соответствии с Приложением N 11 к постановлению Правительства г. Санкт-Петербурга от 06.10.2016 года №875 «Об утверждении Правил благоустройства территории Санкт-Петербурга в части, касающейся правил производства земляных, ремонтных и отдельных работ, связанных с благоустройством территории Санкт-Петербурга».



1 - рама из металлического уголка 40х40 мм;

2, 3 - профлист; 4 - стойка, металлическая труба d 50 мм;

5 - бетонный блок 400х400х3000 мм с облицовкой из профлиста;

На ограждении необходимо устанавливать предупредительные надписи, указатели обхода (объезда), а в темное время суток в местах интенсивного движения транспорта и пешеходов - сигнальное освещение: фонари красного цвета ФС-12 на углах ограждения и не реже, чем через каждые 50 м вдоль ограждения.

На проезжей части дорог (проездов) на торцах ограждений и на обочине дорог (проездов) должны быть установлены хорошо видимые дорожные знаки, регламентирующие порядок движения транспортных средств в соответствии с Правилами дорожного движения.

Отходы, образующиеся на стройплощадке, складируются в мусорные контейнеры и регулярно вывозятся по мере накопления на полигон ТБО.

Питание работающих на строительстве предусматривается привозное, в специально выделенном и оборудованным для этого помещении в бытовке (умывальник) с использованием одноразовой посуды и вывозом ее после по окончании приема пищи. Организация, обеспечивающая привозное питание должна иметь специальную лицензию.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи.

Специализированная организация по обслуживанию биотуалетов осуществляет вывоз

отходов биотуалетов специальной ассенизационной машиной «Спецавтохозяйства» и производит санитарно-техническое обслуживание биотуалета.

На выезде со стройплощадки организовывается пост мойки колес автотранспорта с системой оборотного водоснабжения и локальной очисткой воды от взвешенных частиц и нефтепродуктов типа «Мойдодыр». Периодичность замены воды для мойки колес – по мере загрязнения. Осадок отстойника вывозится на полигон бытовых отходов.

Строительная площадка оборудуется:

-при въезде на строительную площадку - информационный щит с указанием наименования объекта, генподрядчика, заказчика, фамилий ответственных производителей работ, номеров телефонов, сроков начала и окончания работ;

-комплексом первичных средств пожаротушения – песок, лопаты, багры, огнетушители;

-необходимыми знаками безопасности;

-наглядной агитацией.

Информационные щиты располагать лицевой стороной в сторону приближающегося транспорта.

Проектом предусмотрено устройство лесов в шахте.

Устройство вентиляции.

Для создания требуемых санитарных условий воздушной среды при работе в шахте проектом предусматривается механическая вентиляция.

Подбор вентиляционного оборудования предусмотреть на стадии ППР.

В качестве вентиляторов для проветривания в данном проекте предусматривается ВМЭ-4 на нагнетание, также предусматривается наличие резервного вентилятора..

Вентиляторы будут установлены на поверхности вблизи шахт и буровых скважин на расстоянии не более 15м. Свежий воздух вентилятором забирается с открытой поверхности, по металлическому воздуховоду Ø200 мм подается на местопроизводства работ.

Для обеспечения нормальных условий труда вентиляторы оборудуются шумоглушителями.

Контроль за составом воздуха и параметрами микроклимата в период производства работ осуществляется в соответствии с требованиями п. 12.5 ПБ 03–428–02. В зимний период вентиляторы оснащается калорифером ПНЕ–90.

9.2. Основной период

Работы основного периода начинать со строительства камеры и прокладки трубопровода.

Работы основного периода вести в следующей технологической последовательности:

1. Монтаж вентиляции;

2. Работы внутри шахты:

устройство стояка,

демонтажные работы

очистка внутренних конструкций в шахте;

-устройство бетонного перекрытия, бетонной рубашки шахты;

-монтаж металлических лестниц;

-устройство верхнего перекрытия;

3. Закрепление грунта под существующий трубопровод наклонными сваями методом JET-1
4. Погружение металлического шпунта Ларсен -5Ум;
5. Закрепление грунта (дополнительно) методом JET-1
6. Разработка грунта с устройством обвязочных и распорных балок;
7. Строительство камеры и прокладка трубопровода;
8. Устройство перекачки стоков при переключении на проложенный трубопровод;
9. Демонтаж существующего трубопровода;
10. Засыпка котлована с разборкой крепления;
11. Благоустройство нарушенных территорий.

Закрепление грунтов методом струйной цементации

Для укрепления существующего трубопровода, проектируемой камеры и проектируемого трубопровода д.1145 мм проектом предусмотрено устройство противофильтрационной завесы (ПФЗ) методом струйной цементацией jet-grouting-1.

Толщина ПФЗ под дном – толщиной 3,0 м.

Диаметр свай - 500 мм.

Количество наклонных свай под существующим трубопроводом -50 шт

Количество свай под проектируемую камеру и трубопровод -78 шт.

Колонки д. 150мм для создаваемых свай бурятся в шахматном порядке с шагом 400 мм.

Расстояние между сваями (проникновение одной сваи в тело соседних) – 100 мм.

До начала производства работ разработать ППР.

Проектом предусмотрено устройство наклонных свай под существующим трубопроводом.

Далее производятся работы по погружению металлического шпунта.

В связи с принятым методом работ (закрепление грунтов методом струйной цементации) проектом предусмотрено крепление котлована металлическим шпунтом Ларсен 5Ум длиной 10,0 м. Шпунт без извлечения.

Для предотвращения попадания грунтовых вод в котлован между шпунтом и

существующей шахтой предусмотрено укрепление грунта методом струйной цементацией. Толщина слоя ПФЗ -6,0 м. Бурение начинать с глубины 1,0 м от поверхности земли.

Диаметр сваи- 500 мм (по 3 шт с каждой стороны котлована) шаг 400 мм .

Работы начинать с ряда свай наиболее близкого к шпунтовому ряду. Для гарантированного сцепления материала свай с металлом шпунта бурение производить не менее, чем в 400 мм от габарита шпунтин.

После погружения шпунта производятся работы по закреплению грунта под проектируемой камерой и трубопровода.

Данным проектом принята одноструйная технология устройства грунтобетонных свай (JET1). В этой технологии используются 2 компонента: вода и цемент. Для ускорения процесса набора прочности грунтов, необходимо применение специальных химических добавок (хлористый кальций 0,5–1,5%).

Технология проста и требует лишь специализированную технологическую линию с применением насоса высокого давления для перекачки цементного раствора. Состав механизмов технологической линии JET GROUTING1 – см. раздел «Потребность в машинах и механизмах».

Диаметры свай, произведенные с помощью JET1, находятся в диапазоне от 0,5 до 0,8 м. Проектом принят средний диаметр свай (0,5 м).

Процесс подразделяется на два основных этапа:

-бурение лидерных скважин буровым инструментом, в нижней части которого расположен монитор с соплами (прямой ход);

-подъем буровых штанг с одновременной подачей раствора через сопла монитора под давлением 400-500 атм и перемешиванием грунта.

В результате описанных операций, вокруг скважины, образуется новый материал – грунтобетон, обладающий высокими прочностными, деформационными и противофильтрационными характеристиками.

Для надёжной фиксации шпунтовых рядов данным проектом принято достижение грунтобетоном следующих характеристик:

объёмный вес – 2,2т/ м3

угол внутреннего трения - 450;

сцепление – 5 т/м2

Качество закрепления контролируется с помощью автоматизированной системы сбора и обработки данных (глубина погружения, число оборотов, скорость подъема и опускания

бурового смесителя, поинтервальное количество вводимого в грунт вяжущего). Скорости первичного погружения бурового смесителя в грунт и подъема с введением вяжущего могут изменяться от 0,5 до 1,0 м/мин в зависимости от свойств грунта площадки. Эти параметры могут быть заложены в систему контроля как стандартные для данной площадки, и при их несоблюдении включается сигнализация, при этом все данные сохраняются для последующего отчета на бортовом компьютере.

Объем и свойства вяжущего назначаются после проведения специальных лабораторных опытов с образцами грунта реальной площадки.

К работам приступать после набора буронабивными сваями проектируемого свайного основания 70% проектной прочности.

При производстве работ по закреплению грунтов наладить круглосуточную ежедневную работу и бесперебойную поставку воды и цемента.

Работы вести по специальному ППР специализированной организацией, имеющей необходимую базу и подготовленные кадры соответствующей квалификации.

Земляные работы

Перед производством земляных работ необходимо получить от владельцев пересекаемых и близкорасположенных коммуникаций указания в письменном виде о расположении этих коммуникаций и об условиях, необходимых для их сохранности, а также об условиях безопасного производства работ. В соответствии с этими указаниями, необходимо обозначить в натуре эти коммуникации, при необходимости произвести отшурфовку, ознакомить под роспись бригадиров, рабочих, механиков строительных машин с местоположением существующих сетей.

Производство земляных работ в охранной зоне существующих коммуникаций допускается только с письменного разрешения организации, ответственной за их эксплуатацию. Работы вблизи сетей должны производиться под наблюдением мастера или прораба, а в непосредственной близости - под наблюдением представителя эксплуатирующей организации.

При вскрытии коммуникаций необходимо принять меры техники безопасности на случай возможного нарушения их изоляции. При повреждении какого-либо подземного сооружения, обнаружении старого повреждения, а также необозначенных на чертежах подземных сооружений необходимо прекратить работы, сообщить владельцу.

Разработку грунта вести экскаватором «обратная лопата» ЕТ -14 (емк ковша 0,65 м3)

Разработанный грунт грузится в автосамосвалы и отвозится на свалку без промежуточного складирования.

Обратную засыпку выполнять вручную (5%) и бульдозером.

При производстве земляных работ следует руководствоваться СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Крепление стенок траншеи и котлованов

Для обеспечения работы в котловане проектом предусмотрено:

-крепление стенок котлована металлическим шпунтом Ларсен-5УМ длиной 10,0 м.

В связи с принятым методом работ (закрепление грунтов методом струйной цементации) проектом предусмотрено крепление котлована металлическим шпунтом Ларсен 5Ум длиной 10,0 м. Шпунт без извлечения.

-крепление стенок в местах пересечения с существующими сетями досками толщ 50 мм.

Для предотвращения динамических нагрузок на существующие здания, сети и сооружения погружение металлического шпунта производить сваевдавливающей установкой СВУ-В-6.

Металлический шпунт без извлечения. По окончании работ металлический шпунт обрезать на глубине 1,5 м.

При работах по устройству крепления установить постоянный контроль за состоянием сетей и сооружений, должен вестись журнал работ по специальной форме.

Работы по устройству ограждений траншей и котлованов вести по проекту производства работ (ППР), разрабатываемому строительно-монтажной организацией на основании СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты» и технологических карт.

До начала работ произвести отшурфовку существующих сетей.

Проектом предусмотрено 5-кратная оборачиваемость деревянных изделий и 7-кратная оборачиваемость металлических конструкций.

Арматурные работы

Заготовку арматуры необходимо закончить до начала опалубочных работ.

Арматура доставляется на стройплощадку в виде готовых сеток и каркасов. На объекте необходимо организовать ее надлежащее хранение, чтобы предохранить от порчи и коррозии.

Арматурные сетки и каркасы устанавливаются в проектное положение краном СПК–2000. Для создания защитного слоя бетона под арматурные сетки подошвы днища в шахматном порядке через 1м установить подкладки–фиксаторы. Установку опалубки производить после проверки соответствия установленных сеток и каркасов проектному положению.

Монтаж арматуры должен производиться в строгом соответствии с рабочими чертежами, отклонения не должны превышать величин, указанных в СП70.13330.2012.

Арматура изготавливается централизованно на заводах, часть арматуры заготавливается в

мастерской строительно–монтажной организации.

Бетонные работы

Основными бетонными работами на данном объекте являются работы:

-строительство камеры;

-по устройству ж.б плиты П-1 и П-2,

-устройство ж.б. рубашки с колоннами,

-ж.б. перекрытия МП-1 и МП-2,

-устройство ж.б. водоприемной воронки;

-бетонирование крышки люка.

Железобетонные конструкции бетонируются захватками. Величины захваток принимаются в ППР. Опалубка опускается на рабочий горизонт, монтируется, и извлекается по достижении бетоном проектной прочности при помощи крана СПК–2000.

К площадке бетон поставляется автобетоносмесителем СБ–92В–2 на базе КамАЗ – 65201. Бетон подается в шахту бетононасосом СБ–161, расположенным на поверхности. Уплотнение бетонной смеси производить глубинным вибратором.

Бетонные и арматурные работы выполнять согласно СП 70.13330.2012. Перед началом бетонных работ должен быть составлен проект производства работ.

В период отрицательных температур строительство должно быть обеспечено средствами обогрева бетона.

Опалубка должна быть выполнена и установлена строго в соответствии с проектом, требованиями технических условий и СНиП. Заготовку элементов опалубки производить в централизованном порядке.

Во время бетонирования необходимо непрерывно следить за состоянием опалубки и в случае ее повреждения немедленно производить ремонт. Перед укладкой бетона в летнее время опалубку смочить водой. Разборку опалубки необходимо производить в последовательности, устанавливаемой проектом производства работ. Бетонную смесь укладывать равномерно по всей конструкции слоями не более 0,8 длины рабочей части вибратора.

Все скрытые работы оформляются актами. Во избежание появления усадочных трещин уложенный бетон в течение 7 суток поддерживать во влажном состоянии (если бетон приготовлен на портландцементе, если на цементе других видов – не менее 14 суток).

В период отрицательных температур строительство обеспечить средствами обогрева бетона, устраивать тепляки, применять добавки, ускоряющие процесс твердения бетона.

Состав бетонных смесей для работ в зимнее время проектирует строительная лаборатория. Бетоны марок В7,5, В15, В25 и выше с противоморозными добавками к моменту замерзания

должны иметь прочность не ниже 30, 25 и 20% марочной прочности соответственно.

При выполнении работ не допускается промерзание бетона до набора им установленной прочности. В случае замерзания бетона, после оттаивания выдержать его в условиях, обеспечивающих достижение проектной прочности до загружения нормативной нагрузкой.

При применении бетона без противоморозных добавок (метод термоса, различные методы прогрева, обогрев в тепляках) бетонную смесь готовить на подогретых инертных заполнителях и горячей воде затворения. При укладке бетонная смесь должна иметь положительную температуру.

Скорость остывания бетона не должна превышать 10°С/ч. Для массивных конструкций скорость остывания бетона для предотвращения появления трещин в поверхностных слоях определять расчётом.

Ограждение участков электропрогрева устраивать высотой 1,5 на расстоянии 3м от крайних электродов. Обслуживать посты электроразогрева и электропрогрева разрешается электрикам, имеющим квалификационную группу не ниже I.

Монтаж стояка

Работы по монтажу стояка выполняются в соответствии с СП 0.13330.2012.

Параллельно с обетонированием в шахтах монтируются новые водоприемные стояки Ø630мм, расположенными в промежуточных ж.б. перекрытиях.

Стояк монтируется при помощи крана СПК-2000, через грузовое отверстие в верхнем перекрытии.

Неподвижная опора представляет из себя ПНД трубу с приваренными экструзионной сваркой ребрами, расположенными радиально. Неподвижная опора изготавливается в заводских условиях, и поставляется на строительную площадку с необходимыми документами, подтверждающими качество.

Гидроизоляционные работы

Гидроизоляционные работы выполняются в соответствии с СП 71.13330.2017, СП 72.13330.2016.

Ликвидация фильтрации воды через свищи и трещины проводится иньекцированием, под давлением до 15 бар, через «пакера» гидроактивной полиуретановой смолы.

Подробно технические решения см. раздел ТКР.

Монтаж металлоконструкций

Работы выполняются в соответствии с СП 70.13330.2012.

Все металлические скобы, лестницы и ограждения выполняются из коррозионностойкой стали. Антикоррозионная защита других металлических конструкций (закладных рам и т.д.)

выполняется сополимерно-винилхлоридной эмалью ХС-436 ДИА (ТУ2313-044-31970175-2001).

Указания по организации строительно-монтажных работ

по прокладке сетей

Работы по монтажу труб вести монтажным краном КС3577-3 (г/п 14,0т).

При подключении проектируемого трубопровода к шахте и колодцу №6 проектом предусмотрено устройство перекачки стоков.

При прокладке трубопроводов должны соблюдаться установленные проектом:

- прочность и плотность стыковых соединений (отсутствие инфильтрации и эксфильтрации);

- устойчивость трубопроводов от сдвигающих усилий на поворотах и тупиках;

- возможность свободного удаления воздуха из напорного трубопровода и его опорожнения при испытаниях и во время эксплуатации;

- расстояние от трубопровода до подземных коммуникаций и надземных сооружений.

Во время перерывов в работе торцы трубопроводов должны быть закрыты инвентарными пробками или заглушками. При транспортировке, складировании, монтаже и сварке полиэтиленовых труб строго соблюдать требования фирмы—изготовителя.

Защитный песчаный слой над трубами 0,3м не должен содержать твердых частиц, комков крупностью более 20 мм, а также твердых включений в виде щебня, камней и т.п. Уплотнение защитного слоя непосредственно над трубами допускается не производить.

Сдача в эксплуатацию готовой сети должна проходить в соответствии с требованиями СП68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов».

Благоустройство территории

На участке шахты №3 выполняется восстановление нарушенного слоя асфальтобетонного дорожного покрытия. Работы по восстановлению асфальтобетонного дорожного покрытия выполняются в соответствие с СП 78.13330.2012. Работы ведутся с применением асфальтоукладчика Асф-К-3-02 и виброкатка ДУ-84.

10.Перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций

В соответствии со СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов» предусматривается возможный перечень работ, скрываемых последующими работами или конструкциями (скрытые работы), на которые обязательно составление актов освидетельствования в процессе работ.

Наиболее ответственные строительно-монтажные работы должны подлежать освидетельствованию с составлением следующих актов приемки:

1.Акты сдачи-приемки на геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей.

2.Акт на устройство железобетонных монолитных конструкций:

-Опалубочные работы.

--Арматурные работы.

-Укладка бетонной смеси.

-Восстановление бетонной обделки шахт

3.Акт на скрытые работы по ликвидации течей нагнетанием инъекционного раствора в трещины ж.б. конструкций шахт

4. Акт на гидроизоляционные работы в шахте

5.Акт на монтаж металлоконструкций лестниц, ограждений и т.д.

6.Акт о приемке основания для укладки подземных инженерных сетей.

7.Акт на сварные работы.

8.Акт о производстве и результатах очистки полости трубопроводов.

9.Акт испытания трубопроводов на прочность.

и т.д.

11.Указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах

На данном объекте места обхода, преодоления естественных препятствий, преград, переправ на водных объектах не предусматривается.

12.Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства

Отдельные участки не используются.

13.Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов

На территории строительства в процессе производства строительных работ опасные инженерно-геологические и техногенные явления, а также иные опасные природные процессы отсутствуют.

14.Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства

На территории стройплощадки установить указатели проходов и проездов. Опасные зоны должны быть ограждены и по их границе выставлены предупредительные знаки и надписи, видимые в любое время суток (ГОСТ Р58967-2020).

У ворот стройплощадки установить информационный щит с указанием застройщика, подрядчика, контактных телефонов, сроков ведения работ.

Строительную площадку обеспечить временной телефонной связью (воздушной или мобильной).

15.Обоснование потребности строительства в кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

Потребность в кадрах определена по действующим ЕНиР, ГЭСН в зависимости от состава звеньев, необходимых для производства работ и обслуживания техники, занятой на демонтажа железобетонных и металлических конструкций, бетонирования, устройство гидроизоляции, монтажа конструкций, реконструкции ТКК, благоустройства территории из расчёта ведения каждого вида работ одним звеном.

Наименование бригады (звена)	Разряд	Количество (чел)
Цементатор	6	2
Бетонщик	5	2
Крепильщик	4	2
Арматурщик	2,4	3
Водитель бензовоза	5	1
Машинист погрузочно-доставочной машины	4	1
Машинист крана, (подача материалов)	5	1
Стропальщик	4	2
Инъектировщик	6	2
Копровщик	4	2
Землекоп	2,3	3
Экскаваторщик	4	1
Дорожные рабочие		5
Итого		27

п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество (чел)

	Количество работающих,		33
	В том числе:		
	Рабочих (83,9 %)	чел	27
	ИТР(11%), МОП(1,5%) и служащих (3,6%)	чел	6
Кол-во работающих в наиболее многочисленную смену:			
	Рабочих (70% от общего количества)	чел	19
	ИТР, МОП и служащих (80% от общего количества)	чел	5
	Всего в наиболее многочисленную смену		24

16.Обоснование принятой продолжительности строительства

Продолжительность производства работ принята согласно Календарному плану и составит 24 мес, в т..ч подготовительный период -1 месяц

17.Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда

Производство всех строительно–монтажных работ должно осуществляться со строгим соблюдением соответствующих строительных норм и документов:

-СП 49–13330–2010 (Актуализированное издание СНиП 12–03–2001 Часть 1.Безопасность труда в строительстве). Общие указания;

-СНиП 12–04–2002 Часть 2. Безопасность труда в строительстве. Строительное производство.

Указания по производству работ, данные в альбомах рабочих чертежей типовых проектов, проектов производства работ, типовых технологических карт и правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов.

На строительной площадке необходимо:

- обеспечить правильное складирование материалов и изделий, чтобы предотвратить возгорание
- легковоспламеняющихся и горючих материалов;
- ограждать места производства сварочных работ;
- своевременно убирать строительный мусор;
- разрешать курение только в отведенных местах;
- содержать в постоянной готовности все средства пожаротушения (линии

водопровода с гидрантами, огнетушители, сигнализационные устройства, пожарный инвентарь).

Хранение масляных красок, смол, масел и смазочных материалов совместно с другими горючими материалами не допускается.

Баллоны с газом хранить под навесом, защищающим от прямых солнечных лучей. Хранение в одном помещении баллонов с кислородом и с горючими газами не допускается.

Разведение костров на территории строительства запрещается. Все работы, связанные с применением открытого пламени, допускается вести с разрешения лица, ответственного за пожарную безопасность. При производстве этих работ должны приниматься меры пожарной безопасности: уборка горючих материалов, выставление пожарных постов, обеспечение средствами пожаротушения и т.д.

При производстве строительно–монтажных работ необходимо руководствоваться требованиями СП 49–13330–2010 (СНиП 12–03–2001) и СНиП 12–04–2002 Безопасность труда в строительстве.

На территории строительства опасные для движения зоны должны быть обозначены предупредительными знаками.

Производство работ в зоне расположения подземных коммуникаций допускается только с письменного разрешения организации, ответственной за эксплуатацию этих сооружений. До начала работ необходимо установить знаки, указывающие место расположения подземных коммуникаций.

В местах обнаружения подземных коммуникаций, не указанных в рабочих чертежах, земляные работы должны быть прекращены до выяснения характера коммуникаций и получения разрешения на производство работ.

Котлованы и траншеи в местах, где проходит движение людей, должны быть ограждены. На ограждениях в темное время суток должны быть выставлены сигнальное освещение, в местах переходов через траншеи устанавливаются пешеходные мостики шириной 0,8 м с перилами высотой 1 м.

При невозможности снятия напряжения с воздушной линии электропередачи работу строительных машин в охранной зоне линии электропередачи разрешается производить при условии выполнения следующих требований:

расстояние от подъемной или выдвижной части строительной машины в любом ее положении до находящейся под напряжением воздушной линии электропередачи должно быть не менее 2,0 м;

корпуса машин, за исключением машин на гусеничном ходу, при их установке

непосредственно на грунте должны быть заземлены при помощи инвентарного переносного заземления.

Все работы следует производить под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ.

Рабочие всех специальностей должны быть обеспечены защитными касками и спецодеждой.

Рабочие должны иметь удостоверения на право производства конкретного вида работ, а также должны пройти инструктаж по технике безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-2015, «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.»

Электробезопасность на строительной площадке и местах производства работ должна обеспечиваться в соответствии с ГОСТ 12.1.030–81*.

Должны проводиться своевременный инструктаж, изучение и проверка знаний рабочих и технического персонала в области техники безопасности.

Вновь поступившие на строительство рабочие могут быть допущены к работе после прохождения вводного инструктажа по технике безопасности и инструктажа непосредственно на рабочем месте. Кроме того, в течение не более 3 месяцев со дня поступления на работу они должны пройти обучение безопасным методам работы по утвержденной программе.

Инструктаж по технике безопасности необходимо проводить при переводе на новую работу, а также при изменении условий труда. К работе на особо опасных и вредных производствах (монтаж конструкций на высоте, огнеупорные, кислотоупорные и изоляционные работы, процессы с применением радиоактивных веществ и т. д.) рабочие допускаются лишь после соответствующего обучения и сдачи ими экзамена.

Необходимо обеспечить высокое качество применяемых материалов, изделий, конструкций, строительных машин и механизмов, эффективную звуковую или световую сигнализацию. Используемая строительная техника и устройства, а также монтажная оснастка должны отвечать всем требованиям техника безопасности и быть аттестована соответствующими органами контроля.

Освещение рабочих мест в нерабочее время, за исключением дежурного освещения, должно быть выключено и электропроводка обесточена.

Необходимо выполнять мероприятия по организации внеплощадочных и внутриплощадочных подготовительных работ до начала производства основных работ и проведение оценки соответствия требованиям охраны и безопасности труда

производственных территорий, зданий и сооружений, участков работ и рабочих мест вновь построенных или реконструируемых в соответствии с п. 6 СП 49–13330–2010 (СНиП 12–03–2001) Часть 1. Безопасность труда в строительстве. Общие требования, приложение обязательное И. Окончание подготовительных работ на строительной лощадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда, оформленного согласно приложению И.

Необходимо выполнять требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно–технического обеспечения согласно РД–11–02–2006 «Порядок ведения исполнительной документации и освидетельствования скрытых работ».

К управлению основными машинами и механизмами допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие специальное медицинское свидетельствование. Перед началом работ со всеми вновь принятыми рабочими инженерно–технический персонал проводит общий вводный инструктаж и специальный инструктаж на рабочем месте. По истечении трех месяцев каждый рабочий проходит обучение безопасным методам работы по специальной 8–10 – часовой программе с получением удостоверения о прохождении обучения.

Производство земляных работ в зоне действующих подземных коммуникаций следует осуществлять под непосредственным руководством прораба или мастера, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, или действующего газопровода, кроме того, под наблюдением работников соответствующих служб. Наиболее опасными видами земляных работ по разработке траншей и котлованов, а основным опасным фактором – обрушение грунта.

При работе экскаватора не разрешается производить другие работы со стороны забоя и находиться работникам в радиусе действия экскаватора плюс 5м.

В местах переходов через траншеи необходимо устроить мостики шириной не менее 0,8 м с перилами высотой 1 м в соответствии с требованиями СП 49–13330–2010 (СНиП 12–03–2001 Часть 1).

Погрузка грунта на автосамосвалы должна производиться со стороны заднего или бокового борта.

Односторонняя засыпка пазух у фундаментов допускается после мероприятий, обеспечивающих устойчивость этих конструкций.

В случае обнаружения в процессе производства земляных работ не указанных в

проекте коммуникаций, подземных сооружений или взрывоопасных материалов земляные работы должны быть приостановлены до получения разрешения соответствующих органов.

Общие требования техники безопасности при монтаже труб из полимерных материалов указаны в СНиП 12–04–2002, кроме того, следует выполнять требования настоящего раздела:

-необходимо проводить осмотр и контроль сварочного оборудования, а также изоляции электропроводок, работы устройств для механической обработки концов и торцов труб. Результаты проверки должны соответствовать паспортным данным на оборудование;

-технический осмотр следует производить не реже чем один раз в месяц, с регистрацией результатов проверки в журнале производства работ;

-значения параметров режимов сварки должны отвечать требованиям технологических норм для каждого вида полимера;

-к производству сварочно–монтажных работ при строительстве трубопроводов из полимерных материалов допускаются сварщики, прошедшие теоретическое и практическое обучение по специальной программе и сварившие контрольные стыки по специальной программе;

-трубы в процессе хранения и монтажа не выделяют в окружающую среду токсичных веществ и не оказывают влияния на организм человека при непосредственном контакте. Работа с трубами не требует особых мер безопасности;

-при работе с трубами следует соблюдать правила пожарной безопасности.

В случае возникновения пожара и загорания труб их следует тушить любыми средствами пожаротушения. При тушении огня от загорания труб в складских помещениях следует применять противогазы с фильтром марки "В" или фильтрующие противогазы;

гидравлические и пневматические испытания трубопроводов следует производить после их надежного закрепления и устройства упоров по их концам и на поворотах;

при монтаже и испытаниях трубопроводов запрещается прислонять к ним лестницы и стремянки, ходить по трубопроводу. Запрещается обстукивать трубы молотком или оттягивать их от стенок траншеи или строительных конструкций.

Строительно–монтажные работы должны выполняться по проекту производства работ кранами.

Лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами, крановщики и стропальщики должны до начала работ ознакомиться с проектом и расписаться под ним.

В процессе эксплуатации съемных грузозахватных приспособлений и тары владелец должен периодически проводить их осмотр в соответствии с существующими инструкциями в следующие сроки: траверсы, клещи и другие захваты и тару – каждый месяц; стропы (за исключением редко используемых) – каждые 10 дней. Поврежденные съемные грузозахватные приспособления и тара должны изыматься.

Инструмент необходимо содержать сухим и чистым, хранить в закрытых помещениях или специальных инструментальных ящиках–ларях с крышкой. Работать с инструментом, имеющим надлом и трещины на ручках, запрещается.

Для строповки грузов разрешается применять только исправные и испытанные грузозахватные приспособления, имеющие бирки с указанием грузоподъемности и даты испытания (Приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 N 461 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения").

Для обеспечения безопасности работающих на монтажной площадке зону монтажа ограждают, устанавливают предупредительные надписи и сигналы, которые должны быть хорошо видны как в дневное, так и в ночное время. Устанавливают указатели проездов и проходов, устраивают искусственное освещение в темное время суток в проездах, проходах, на складах и на рабочих местах.

Лица, находящиеся в зоне работы крана, должны быть в защитных касках, монтажники обеспечены предохранительными поясами.

Запрещается оставлять поднятые элементы на весу. Расстроповка установленных элементов допускается только после прочного временного или постоянного их закрепления.

Запрещается находиться под конструкцией, подвешенной к крюку крана, оттягивать их во время перемещения, поднимать грузы, вес которых не установлен.

Расположение производственных, складских и вспомогательных зданий и сооружений на территории строительства должно соответствовать утвержденному в установленном порядке генплану, с учетом требований ПП РФ №1479 и действующих норм.

Не допускается размещение сооружений на территории строительства с отступлениями от действующих норм и правил и утвержденного генплана.

У въезда на стройплощадку установить (вывесить) планы пожарной защиты с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

Ко всем строящимся и эксплуатируемым зданиям (в том числе и временным), местам открытого хранения строительных материалов, конструкций и оборудования должен быть обеспечен свободный подъезд. Устройство подъездов и дорог к строящимся зданиям необходимо завершать к началу основных строительных работ.

Временные строения должны располагаться от других здании и сооружений на расстоянии не менее 15 м. Не допускается применять растворители на основе бензола, хлорированных углеводородов, метанола.

В подготовительный период необходимо оборудовать строительную площадку комплектом первичных средств пожаротушения: ящик с песком, лопаты, багры, топоры, огнетушители и пр.

Территория, занятая под открытые склады горючих материалов, а также под производственные, складские и вспомогательные строения из горючих и трудногорючих материалов должна быть очищена от сухой травы, бурьяна, коры и щепы.

Размещение временных складов (кладовых), мастерских и административно–бытовых помещений в строящихся зданиях из незащищенных несущих металлических конструкций и панелей с горючими полимерными утеплителями не допускается.

Устройство лесов и подмостей при строительстве зданий должно осуществляться в соответствии с требованиями норм проектирования и требованиями пожарной безопасности, предъявляемыми к путям эвакуации. Леса и опалубка, выполняемые из древесины, должны быть пропитаны огнезащитным составом.

Производство работ внутри сооружений с применением горючих веществ и материалов одновременно с другими строительно–монтажными работами, связанными с применением открытого огня (сварка и т.п.), не допускается. Для отопления мобильных (инвентарных) зданий должны использоваться паровые и водяные калориферы, а также электронагреватели заводского изготовления.

Сушка одежды и обуви должна производиться в специально приспособленных для этих целей помещениях, зданиях и сооружениях с центральным водяным отоплением либо с применением водяных калориферов.

До начала строительства основных сооружений и строительной базы должны быть выделены специальные утепленные помещения для размещения пожарной охраны или добровольных пожарных формирований и пожарной техники.

Выполнение работ в действующих коммунальных тоннелях, камерах и колодцах, а также подключение вновь построенных сетей к действующим должны__ быть согласованы с эксплуатирующей организацией. Работы должны выполняться в присутствии

представителя организации – владельца сооружения с выдачей исполнителям на руки наряда на работы повышенной опасности.

До начала работ должен быть проведен экспресс–анализ состава воздуха в подземном сооружении. Организация оперативного контроля за составом воздуха осуществляется в соответствии с инструкцией, утвержденной руководителем организации.

При обнаружении в воздухе действующего подземного сооружения вредного или опасного газа необходимо вывести людей на свежую струю, провести принудительное проветривание с помощью вентилятора или компрессора с полным обменом воздуха подземного сооружения. После этого производится повторный замер состава воздуха. В дальнейшем при производстве работ замеры воздуха должны производиться в соответствии с регламентом, утвержденным главным инженером организации.

Перед спуском в действующие подземные сооружения рабочие должны быть обеспечены шланговыми противогазами, газоанализаторами и спасательными поясами со страховочной веревкой. Каждый спускающийся должен быть обучен и уметь подавать условные сигналы с помощью страховочной веревки.

Звено работающих должно состоять не менее чем из трех человек, один из которых должен постоянно находиться на поверхности у горловины сооружения, принимая сигналы по страховочной веревке.

18.Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства

ПОС разработан с учетом требований действующего ФЗ РФ «Об охране окружающей природной среды», в том числе осуществлением мероприятий по предотвращению потерь природных ресурсов и предотвращению вредных выбросов в почву, водоемы, атмосферу.

В период проведения работ:

- исключить случаи загрязнения грунтом проезжей части техникой, производящей работы;
- исключить загрязнение проезжей части отработанным грунтом или строительным мусором путем выноса за пределы строительной площадки колесами техники и автотранспорта, задействованных в производстве работ;
- элементы дороги за пределами строительной площадки не использовать под складирование, либо отстой машин или механизмов, хранение «бытовок».

При выполнении работ наиболее важными направлениями выполнения природоохранных мероприятий являются сокращение потерь материалов при хранении и

производстве работ, повторное использование материалов от разборки, своевременное удаление строительного мусора, предотвращение или уменьшение вредного воздействия применяемой техники, меры пожарной безопасности при использовании горючих материалов.

В целях наименьшего загрязнения окружающей среды предусматривается центральная поставка материалов специализированным транспортом.

Для снижения запыленности при производстве работ следует периодически смачивать водой места возможного пылеобразования.

Стоянку и заправку строительных механизмов ГСМ следует производить на специализированных площадках вне территории строительной площадки.

На строительных машинах и транспортных средствах должен находиться исправный огнетушитель, а в местах остановки машин должны стоять ящики с песком. Не допускается стоянка машин и механизмов с работающими двигателями.

При выполнении работ на строительной площадке обеспечивают противопожарный режим и поддерживают в готовности к тушению очага возгорания средства пожаротушения.

Транспортирование сыпучих грузов выполнять с укрытием кузова автотранспорта брезентом.

При производстве работ не разрешается превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны. При этом необходимо пользоваться приборами, применяемыми для санитарно-гигиенической оценки вредных производственных факторов.

Строительный мусор и отходы должны вывозиться с территории строительства специализированным транспортом регулярно по мере возникновения.

Удаление бытовых отходов осуществляется сбором их в контейнеры V = 1,0 м3 с вывозом по договору. Участки, где размещаются мусоросборники, должны иметь твердое покрытие (асфальт или др.).

Для выполнения мероприятий охраны окружающей среды от отходов производства и пребывания людей (бытовые отходы) - на территории строительства должен осуществляться контроль:

- за своевременным вывозом отходов всех видов;
- за состоянием места сбора отходов.

Контроль осуществляется лицом, ответственным за производство работ.

19.Мероприятия, предусмотренные в случае необходимости сноса существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений.

19.1. Перечень зданий, строений и сооружений, подлежащих сносу:

Демонтаж конструкций		
Демонтаж ж.б. крышек грузового люка	м3/кг	0,98/2450
Демонтаж метал. Балки №45(сталь)	кг	189,3
Разломка ж.б. стен грузового люка гл.0,5 м	м3	1,6
Демонтаж чугунного люка	кг	100
Демонтаж ж.б. опорных колец	шт/м3	2/0,04
Разломка ж.б. стенки толщ.200мм	м3	11,0
Разломка ж.б. перекрытий	м3	1,6
Разломка бетона банкета	м3	3,7
Срубка бетона рубашки до прочного основания толщ.60мм	м3	14,0
Разломка ж.б. рубашки под колонны и перекрытия	м3	4,2
Разломка ж.б. рубашки и тюбингов под трубу 1000мм	м3	1,0
Демонтаж металлических лестниц (сталь)	кг	383,8
Демонтаж металлических ограждений(сталь)	кг	59,9

19.2. Перечень мероприятий по обеспечению защиты зданий, строений и сооружений, подлежащих сносу, от проникновения людей и животных в зону работ, а также по обеспечению защиты зеленых насаждений:

До начала работ необходимо установить: предупреждающие знаки, указывающие места производства работ, информационные щиты, сигнальное ограждение и освещение по верху ограждения, по ГОСТ Р 58967 -2020.

Зона производства работ имеет защитно-охранное сплошное ограждение, состоящее из секций м/к прямоугольной формы, с заполнением металлической сеткой. Секции между собой имеют крепления и являются сборно-разборными, установлены на металлических поперечных съемных опорах, согласно ГОСТ Р 58967-2020.

Опасные зоны производства работ, на строительной площадке, ограждены сигнальными лентами и пластиковыми сетками по металлическим стойкам. В темное время, опасные зоны производства работ имеют дежурное освещение.

Доступ посторонних лиц, не участвующих в производстве работ, запрещен;

Проход людей в помещения во время проведения работ по демонтажу закрыть;

При разборке строений механизированным способом установить опасные для людей зоны, машины и механизмы разместить вне зоны обрушения конструкций; Нахождение людей в опасных зонах работы строительных механизмов запрещено.

Запрещено нахождение людей в 5 метрах со стороны забоя экскаватора. При погрузке разобранных элементов в автосамосвалы и разгрузке конструкций с автотранспортных средств – водителям покинуть автомобили.

19.3. Описание и обоснование принятого метода сноса

По условиям генплана и возможностям площадки для проведения работ по сносу существующих сооружений приняты следующие методы разборки:

-сборные (металлические, железобетонные и др.) разбирать поэлементно с применением механизмов;

-монолитные железобетонные и бетонные разбирать с помощью ручного и виброинструмента путем откалывания бетона и вырезания арматуры;

- по конструктивным особенностям сооружений, подлежащих демонтажу, а также с учетом условий производства демонтажных работ приняты способы на производство демонтажных работ, приведенные в таблице.

Наименование объекта	**Обоснование метода сноса**
Ж.б. элементы	Разлом
Лестницы, ограждения металлические	Поэлементная разборка
Стальные трубопроводы	Поэлементная разборка

19.4. Расчеты и обоснование размеров зон развала и опасных зон в зависимости от принятого метода сноса

Опасные зоны определены по методикам, определенным в СНиП 12-03-2001 (приложение Г), принятым при определении расстояний отлета предметов при их падении со здания.

Минимальное расстояние отлета падающего предмета с высоты до 10 м –4 м. Наименьший габаритный размер падающего груза – 0,9 м., наибольший – 5м.

Граница опасной зоны при демонтаже равна:

0,9/2 + 4 + 4 = 8,45 м от внешней границы сооружения.

Зоны развала для объекта не определяются, так как проектными решениями не предусмотрен демонтаж наземных сооружений.

По границам опасных зон должно быть установлено сигнальное ограждение, в виде пластиковой сетки по металлическим стойкам.

Высота ограждений опасной зоны составляет 1,0 м (п. 5.1.2.2, стр.4 ГОСТР 58967-2020), а

длина секций ограждения не более – 4,0 м.(п.5.1.2.3 ГОСТ Р58967-2020). Сигнальная окраска выполняется по ГОСТ 12.4.026*.

19.5. Описание и обоснование решений по безопасным методам ведения работ по сносу

До начала работ по сносу (демонтажу) зданий и сооружений бригадиры и рабочие должны быть проинструктированы по технике безопасности, ознакомлены с наиболее опасными моментами разборки: самопроизвольное обрушение элементов конструкций и падение вышерасположенных незакрепленных конструкций, материалов; движущиеся части строительных машин, передвигаемые ими предметы; острые кромки, углы, торчащие штыри;

повышенное содержание в воздухе рабочей зоны пыли и вредных веществ;

расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3м и более. Работники должны быть обеспечены касками, спецодеждой, инвентарем и инструментом.

Работы следует выполнять в светлое время суток. Металлические конструкции разбираются поэлементно резкой.

Разрезанные стальные конструкции автокраном грузить в автотранспорт и вывозить к местам утилизации.

Разборка заборов производится при помощи крана. До подъема конструкцию необходимо отсоединить от всех постоянных креплений. Подъем и погрузка их на автотранспорт выполняется при помощи крана.

Демонтаж инженерных сетей производится после их отключения, очистки полостей и письменного подтверждения их отключения.

Материалы от разборки следует складировать только в местах, отведенных для этих целей и в количествах, определенных проектом производства работ.

Предельный срок содержания образующихся отходов не должен превышать семи календарных дней.

Для строповки груза на крюк грузоподъемной машины должны назначаться стропальщики. Способы строповки грузов должны исключать возможность падения или скольжения застропованного груза. Установка (укладка) грузов на транспортные средства должна обеспечивать устойчивое положение груза при транспортировании и разгрузке.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ не допускаются строповка груза, находящегося в неустойчивом положении, а также исправление положения элементов строповочных устройств на приподнятом грузе, оттяжка груза при косом расположении грузовых канатов. Для обеспечения безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ с применением грузоподъемного крана его владелец и организация, производящая

работы, обязаны выполнять следующие мероприятия.:

- на месте производства работ не допускается нахождение лиц, не имеющих отношение к выполнению работ;

- не разрешается опускать груз на автомашину, а также поднимать груз при нахождении людей в кузове или в кабине автомашины. В целях соблюдения противопожарной безопасности объекта, сохранности существующих зданий, сооружений и механизмов должностные лица (мастер, прораб, начальник участка) обязаны:

- произвести инструктаж всех участвующих в выполнении работ лиц с регистрацией в специальном журнале;

- знать и точно выполнять правила пожарной безопасности, осуществлять контроль за соблюдением их всеми работающими при демонтаже;

- обеспечить наличие, исправное содержание и готовность к применению средств пожаротушения;

- обеспечить отключение после окончания рабочей смены всей системы электроснабжения строительной площадки, кроме дежурного освещения, освещения мест проходов, проездов территории строительной площадки;

- регулярно не реже одного раза в смену проверять противопожарное состояние объекта, временных зданий и сооружений, складов;

- обязательно знать пожарную опасность материалов и конструкций;

- установить перечень профессий, работники которых должны проходить обучение по программе пожарно-технического минимума.

Во всех пожароопасных помещениях должны быть вывешены инструкции, предупредительные надписи и плакаты о мерах пожарной безопасности, учитывающие особенности этих помещений, средств тушения и эвакуации людей.

Курить на территории строительной площадки разрешается только в специально отведенных местах с надписью "Место для курения".

При поэлементной разборке надземной части работы вести сверху вниз, работы по вертикали не совмещать.

Разбивку швов между элементами производить специальным ручным электроинструментом и ручными отбойными молотками. После разбивки швов между элементами, до их строповки, убедиться в надёжности монтажных петель.

К резке арматуры, закладных и соединительных элементов приступать после строповки конструкций. Работы по разбивке швов производить на одной захватке.

Прорубка стен и их рассечка на последующих захватках не допускается до полной

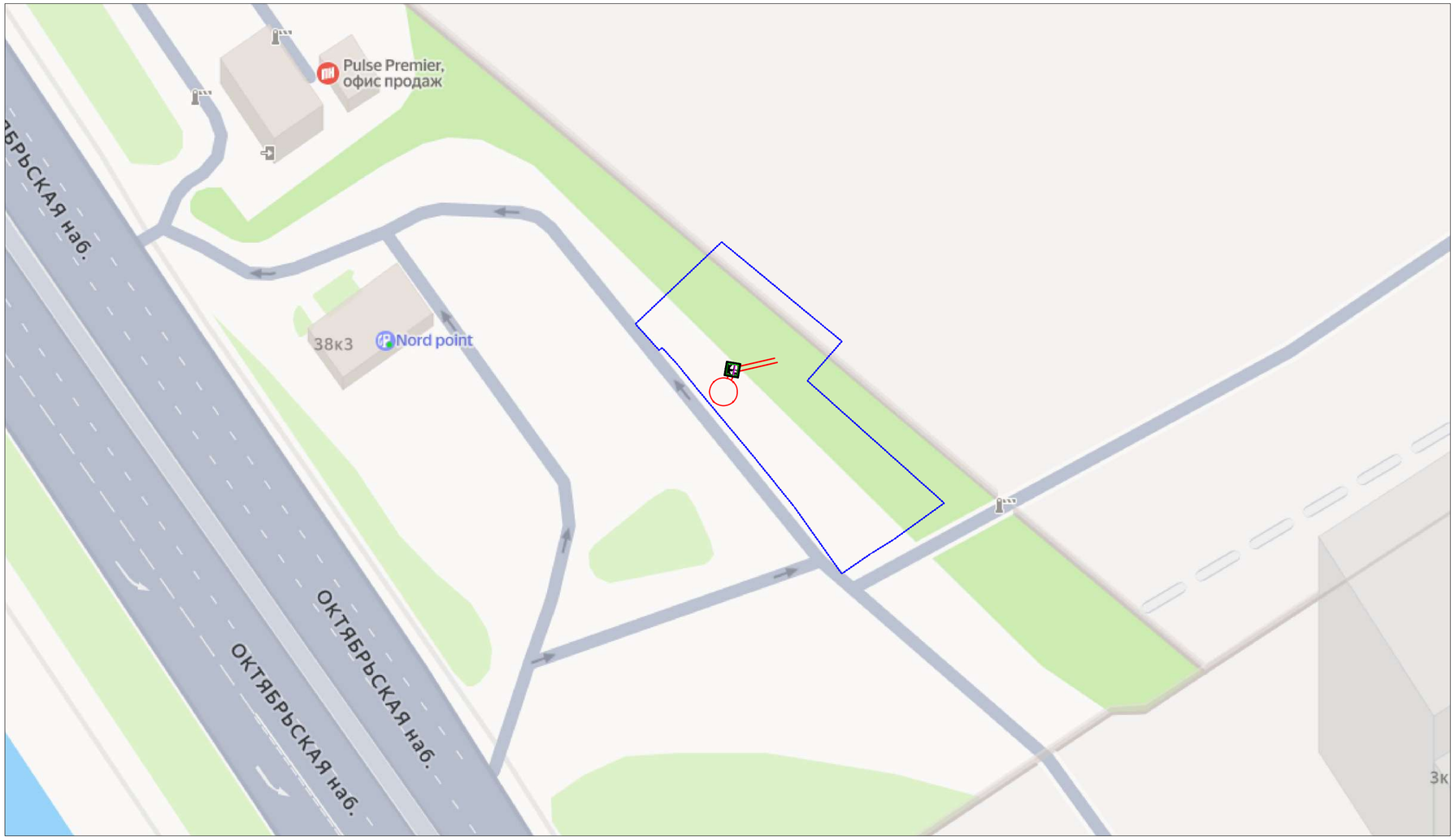
разборки здания на предыдущей захватке.

Металлические конструкции разбирать при помощи газо - и электрорезки только после фиксации и строповки.

Надёжность фиксации и строповки каждого элемента и (или) конструкции проверяется до их демонтажа.

Кабина машиниста должна быть защищена от возможного попадания отколовшихся частиц, а рабочие должны быть обеспечены защитными очками.

Ситуационный план



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	879/24ПП.1-ПОС1.ГЧ			
						Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора (инв.№415587) для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры,дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2,3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная			
Разработал		Розова			07.25	Проект организации строительства Реконструкция шахты №3/25	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Провалин			07.25		П	1	7
Н.контр.		Молев			07.25				
						Ситуационный план	ООО "Невские горизонты"		
ГИП		Молев			07.25				

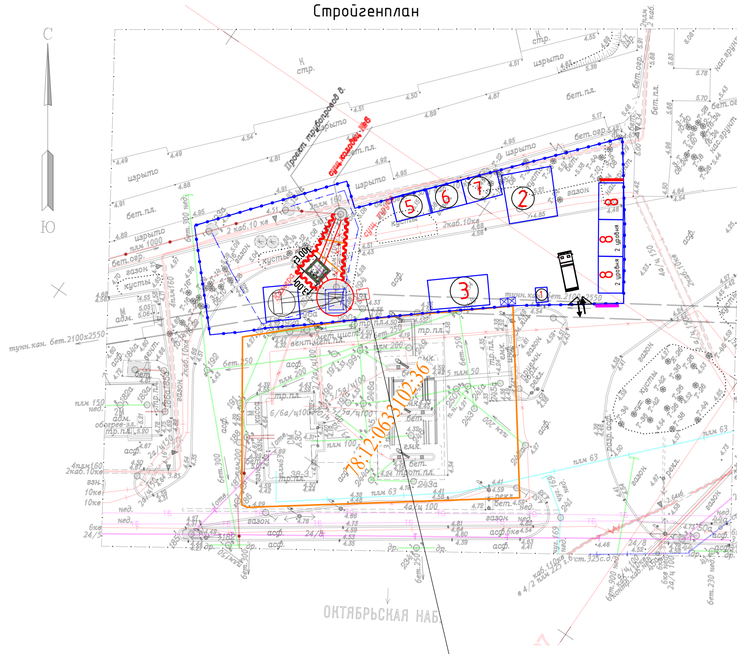
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Стройгенплан



Предусмотреть охранные зоны геодезических пунктов согласно Постановлению Правительства РФ от 21.08.2019г. №1080 "Об охранных зонах пунктов государственной геодезической сети, государственной нивелирной сети и государственной гравиметрической сети"

Примечания:

1. Планово-высотная съемка произведена к пунктам полигонометрии
2. Подземные сооружения, не имеющие выхода на поверхность, нанесены по данным полевого обследования и исполнительным чертежам
3. До производства земляных и строительных работ вблизи охранных зон подземных коммуникаций на место проведения работ вызвать представителей подведомственных организаций

ИП Левашова О.А.				
196641, г.Санкт-Петербург, поселок Металлострой, ул. Центральная, д.19, корп.3				
Тел.: +7(911)997-16-22, e-mail: tagytova81@mail.ru				
СРО И-037-615014914870-2324 от 21.01.2025				
Для служебного пользования			*Изготовлено - 1 экз. Количество листов Лист 1*	
Инженерно-геодезические изыскания М1:500 Назначение: для проектирования Заказчик: ООО "НГ"			*Уведомление КГА СПб 3051-25 от 19.05.2025г.*	
Адрес: г.Санкт-Петербург, Невский район, Октябрьская наб.			*Масштаб: 1:500*	
Работа выполнена по материалам полевых изысканий	*Плановой части Высотной части Подземных сооружений*	*июнь 2025*	*Система координат - местная 1964 г. Система высот - Балтийская 1977 г.*	
		Руководитель ИП		*Левашова*
		Руководитель ОИИ		*Левашова*
		Геодезист		*Лебедев*
		Главный картограф		*Скородумова*

Временное ограждение строительной площадки по ГОСТ Р58967-2020

Экспликация временных зданий и помещений

№	Наименование
1	Помещение охраны 3х2,4
2	АБК (4модуля 6х2,4)
3	Слесарная мастерская (6х2,4)
4	Кран СПК2000 (3,5х3,5)
5	Компрессор (3х2)
6	Диз.ген. Р=100кВт (3х2)
7	Ресивер V=1м3
8	*Строительные бытовки*

Схема производства работ в шахте №3

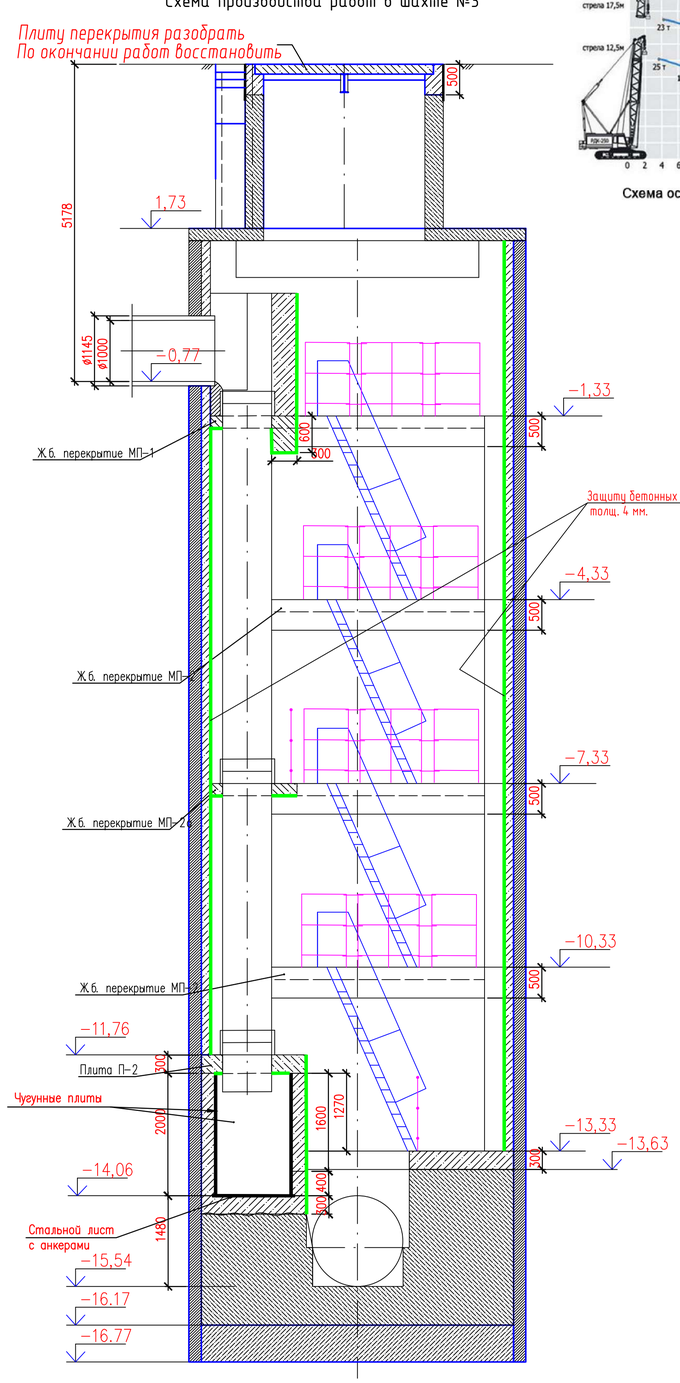
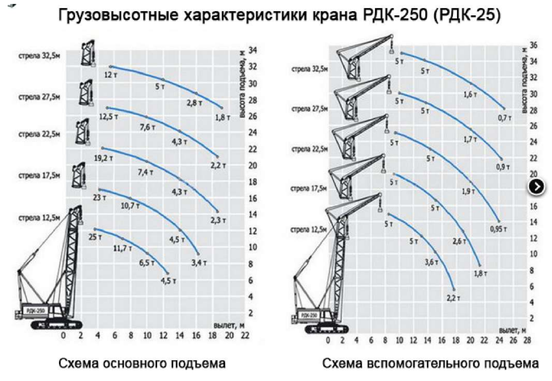
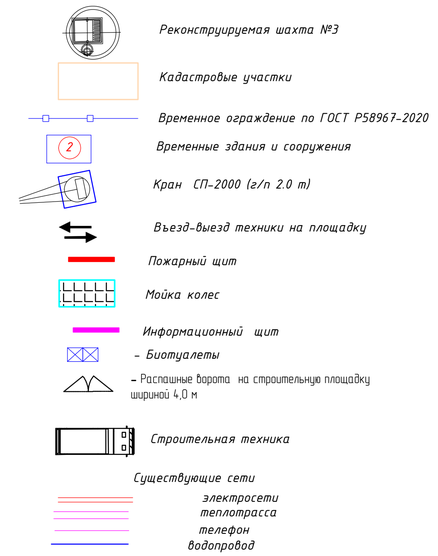


График грузоподъемности монтажного крана РДК -25



Условные обозначения



Общие указания

1.На данном листе разработан стройгенплан на реконструкцию шахты №3 тоннельного канализационного коллектора инв. № 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»..

2.Проект организации строительства выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативных документов.

3. До начала работ основного периода произвести следующие подготовительные работы:
- снос зеленых насаждений;
- геодезическая разбивка и вынос в натуру осей проектируемых зданий, сооружений и проектируемых сетей;
- прокладка временных сетей для нужд строительства;
- организация площадок размещения бытовых помещений строителей, площадок и зон складирования строительных материалов и конструкций;
- устройство ограждений по ГОСТР58967-2020.

4.Работы начинать с наиболее заглубленных сетей.

5.Технологическая последовательность работ :

5.1.Монтаж вентиляции;

5.2.Работы внутри шахты:
-устройство стояка,
-демонтажные работы
-очистка внутренних конструкций в шахте;
-устройство бетонного перекрытия, бетонной рубашки шахты;
-монтаж металлических лестниц
-устройство верхнего перекрытия;

5.3.Закрепление грунта под существующий трубопровод наклонными сваями методом JET-1

5.4.Погружение металлического шпунта

5.5.Закрепление грунта (дополнительно) методом JET-1

5.6.Разработка грунта с устройством обвязочных и распорных балок;

5.7.Строительство камеры и прокладка трубопровода;

5.8.Устройство перекачки стоков при переключении на проложенный трубопровод;

5.9.Демонтаж существующего трубопровода;

5.10.Засыпка котлована с разборкой крепления;

5.11.Благоустройство нарушенных территории

6 При производстве всех видов работ необходимо соблюдать требования СНиП12-03-2001ч.1"Безопасность труда в строительстве.Общие положения", СНиП12-04-2002ч.2 "Безопасность труда в строительстве. Строительное производство". Все работы установке и разборке крепления вести под руководством лиц, ответственных за безопасное перемещение грузов кранами.

7. Мероприятия по охране труда в виде конкретных решений по созданию условий для безопасного и безвредного производства работ на строительной площадке, объектах и рабочих местах, обычных и зимних условиях разрабатывают генеральные подрядные и субподрядные организации на стадии ППР. С мероприятиями, разработанными в ППР ознакомить непосредственных исполнителей под роспись.

8.Технологическую последовательность, количество работающих на объекте, продолжительность строительства, календарный план – см. Пояснительную записку.

											879/24.ПП.1-ПОС1.ГЧ
											Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора (инв.№415587) для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры,дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2,3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная
Изм.	*Колич.*	*Лист*	*N док.*	*Подпись*	*Дата*						
Разработал		*Розова*			*07.25*	*Проект организации строительства Реконструкция шахты №3/25*		*Стадия*	*Лист*	*Листов*
Проверил		*Провалин*			*07.25*			*П*	*2*	*7*
Н.контр.		*Молев*			*07.25*					
						Стройгенплан (1:500)		*ООО "Невские горизонты"*		
ГИП		*Молев*			*07.25*					

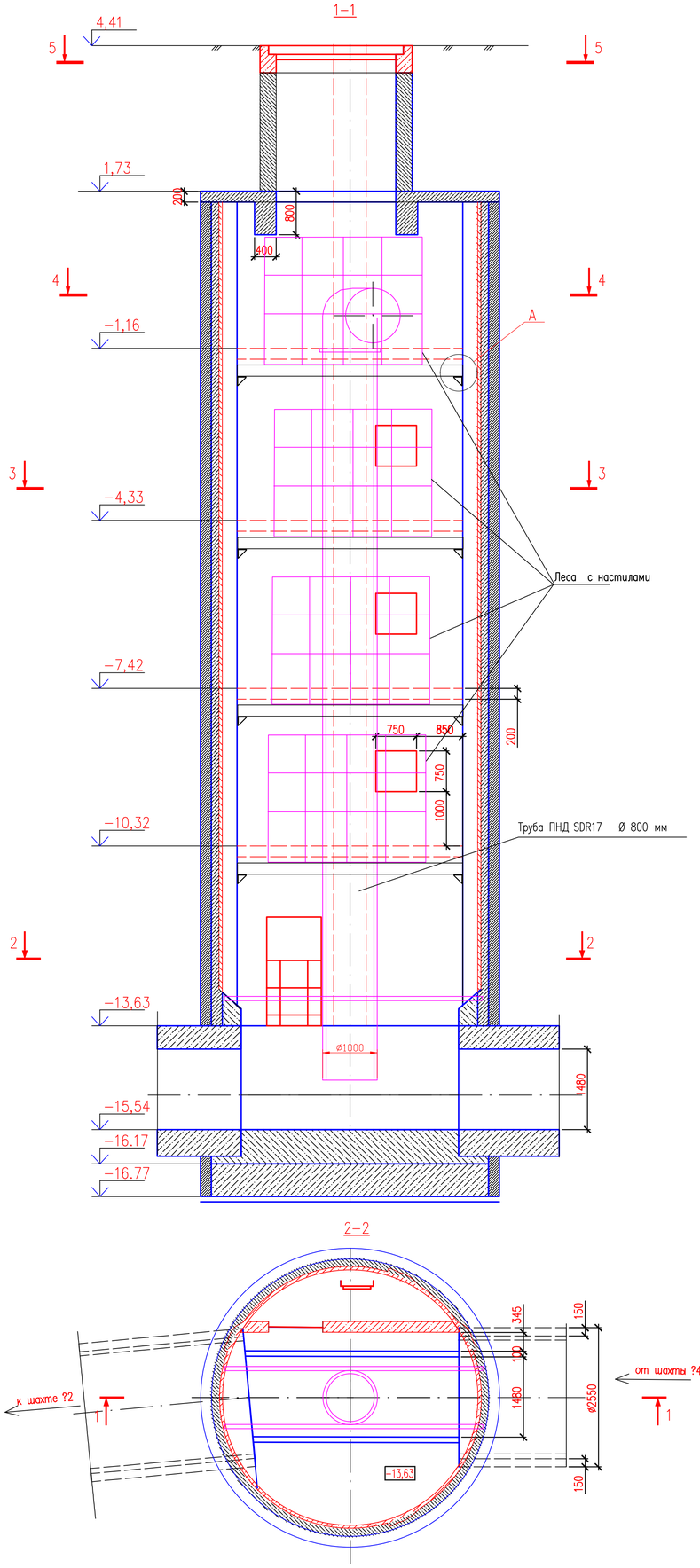
Формат А1

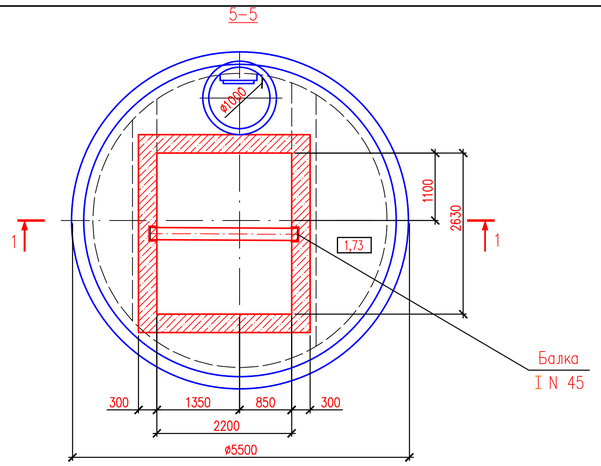
Согласовано

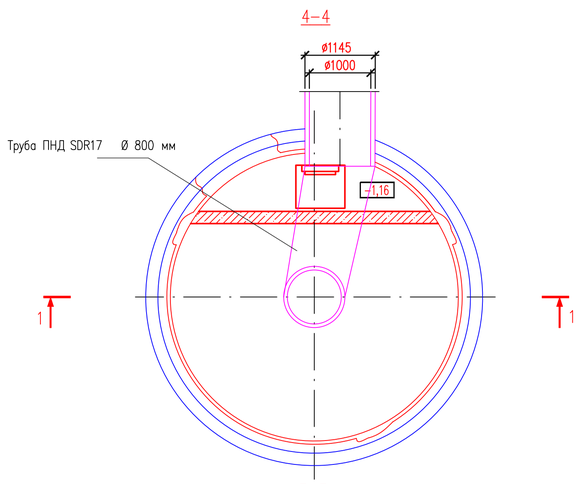
Взам. инв. №

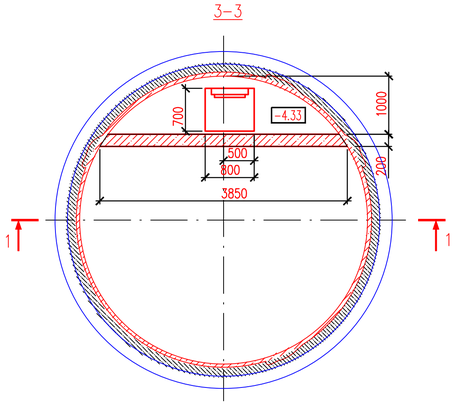
Подп. и дата

Инв. № подл.

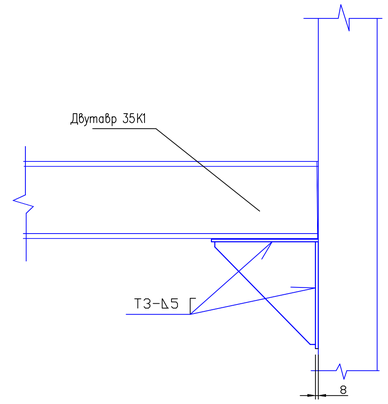








Узел А



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Леса с настилами высотой 3,0 м	6,0	м2	
		на отм -1,16	0,15	т	
		Леса с настилами высотой 3,0 м	6,0	м2	
		на отм -4,33	0,15	т	
		Леса с настилами высотой 3,0 м	6,0	м2	
		на отм -7,42	0,15	т	
		Леса с настилами высотой 3,0 м	6,0	м2	
		на отм -10,32	0,15	т	
		Устройство временного стояка			
		Труба ПНД SDR17 Ø 800 мм	13,0	мп	вес 1мп 112.0 кг
		Отвод 90° д.800 мм	1	шт	
		Отвод 45 д.800 мм	1	шт	
		Фланец для трубы ПНД д.800 мм	8	шт	
	ГОСТ Р 57837-2017	Двутавр 35К1	8	шт	
		L=5500 мм	0,600	т	вес 1мп 109,1 кг
		Хомут под трубу д.800 мм	8	шт	2 шт на 1 балку
		Лист толщ 12 мм	8	шт	стоики
			0,02	т	вес 1 стоика

Для работ в шахте предусмотрено устройство временного стояка с отводом. Диаметр стояка 1000 мм. Проектом предусмотрено фланцевое соединение трубопровода (по 6 фланца на трубопровод).

Для устойчивости крепления стояка предусмотрены распорки из двутавра 35 с установкой столиков из листовой стали толщиной 12 мм.

Крепление стояков - на хомутах.

После устройства камеры и прокладки проектируемого трубопровода для подключения к существующему колодцу №6 предусмотрена перекачка стоков из близрасположенных колодцев.

Проектом предусмотрена прокладка временных сетей от колодца 193 а и от колодца 194 а. Длина временных сетей по 30,0 м

В колодце №194А предусмотрена установка пневмозаглушки.

Изм.	Колич.	Лист	N док.	Подпись	Дата	879/24.ПП.1-ПОС1.ГЧ			
						Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора (инв.№15581) для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры,дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2,3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельному участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная			
Разработал	Розова				07.25	Проект организации строительства Реконструкция шахты №3/25	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Провалин				07.25		П	3	7
Н.контр.	Молев				07.25				
						Стройгенплан (1:500)	ООО "Невские горизонты"		
ГИП	Молев				07.25				

Согласовано

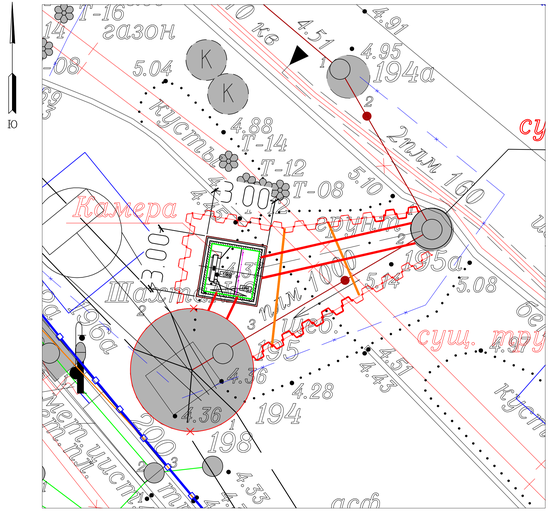
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А1

Ситуационный план



Крепление котлована

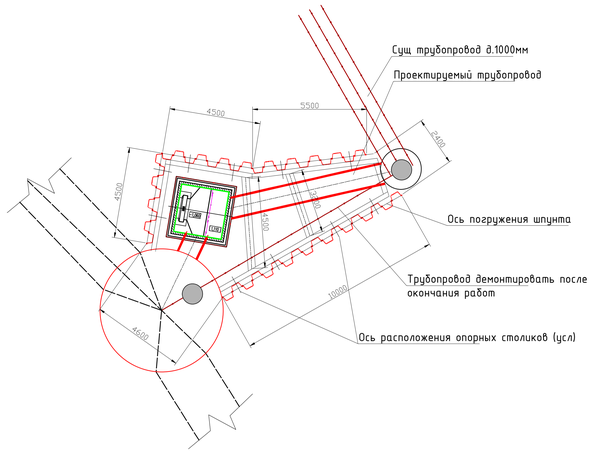
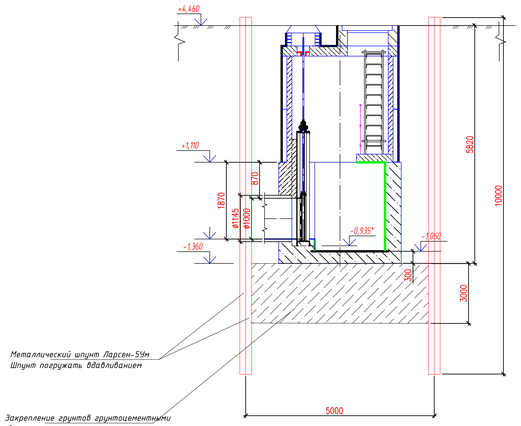


Схема крепления котлована при строительстве камеры



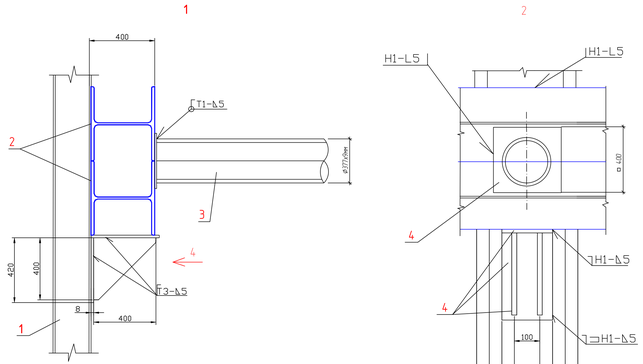
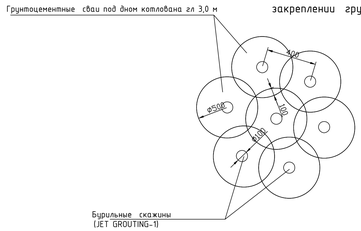
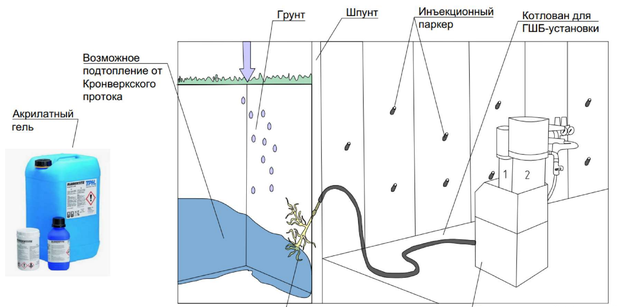


Схема устройства свай при закреплении грунтов





Примечание: Во время реакции и в затвердевшем состоянии RUBBERTITE не выделяет токсичных веществ в грунтовые воды

Спецификация к схеме крепления котлована

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед,кг	Примеч
		Металлические элементы			
1		Л5-УМ-Ст235-ТУ14-102-147-93 L=10000	49	1138,8	Вес 1 пм 113,88кг
2		Двутавр 40К5 ГОСТ26020-83 С245 ГОСТ 27772-88	15645,04 кг		Вес 1 пм 290.8кг
3		Труба 377х9 ГОСТ8732-70 В20ГОСТ10705-80	629,0 кг		Вес 1 пм 87,68 кг
4		Лист 8 ГОСТ19903-74 С245 ГОСТ 27772-88	243,0 кг		

1.Установку поясов обвязочных и распорных балок выполнять после разработки котлована ниже оси установки пояса на 0,8 м.
2.Для предотвращения попадания грунтовых вод в рабочие и приемные котлованы проектом предусмотрено устройство противофильтрационной завесы (ПФЗ) методом струйной цементацией jet-grouting-1 :
-под дном котлована. Толщина ПФЗ под дном -3,0 м.
Диаметр свай - 500 мм.
Количество наклонных свай под существующим трубопроводом -50 шт
Количество свай под проектируемую камеру и трубопровод -78 шт.
Колонки д. 150мм для создаваемых свай бурятся в шахматном порядке с шагом 400 мм.
Расстояние между сваями (проникновение одной сваи в тело соседних) - 100 мм.
До начала производства работ разработать ППР.
Проектом предусмотрено устройство наклонных свай под существующим трубопроводом.
Далее производятся работы по погружению металлического шпунта.
Работы начинать с ряда свай наиболее близкого к шпунтовому ряду. Для гарантированного сцепления материала свай с металлом шпунта бурение производить не менее, чем в 400 мм от габарита шпунтин.
После погружения шпунта производятся работы по закреплению грунта под проектируемой камерой и трубопровода.
Данным проектом принята одностройная технология устройства грунтобетонных свай (JET1). В этой технологии используются 2 компонента: вода и цемент.
3.К погружению шпунта приступать только после уточнения местоположения и глубины заложения существующих сетей.
4.Для предотвращения динамических нагрузок на существующие здания ,сети и сооружения погружение шпунта производить в сваевдавливающей установкой СВУ-В-6.
5.Снятие пояса обвязочных и распорных балок выполнять после обратной засыпки траншеи ниже оси установки пояса на 0,8 м.
6.Установка опорных столиков на схемах показано условно.
7.Сварные швы по ГОСТ5264-80.Электроды Э-42А ГОСТ9467-75*.
8.Стальные элементы крепления изготовлять в соответствии с требованиями ГОСТ23118-99 "Конструкции стальные строительные".

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Реконструкция шахты №3 в составе комплекса по переработке твердых коммунальных отходов мощностью 360 тыс.т/год для подключения всего комплекса к вторичным потребителям, бизнес-программа подготовки персонала, объектов социальной инфраструктуры,жилищное строительство, включающего в себя: жилой дом 23 х 4 этажа строительства на земельном участке, сформированном земельного участка по адресу: Санкт-Петербург, Пятибратский набережная			
Разработал	Рязанов				01.25		
Проверил	Прокопьев				01.25	Проект организации строительства Реконструкция шахты №3/25	Стадия: П; Лист: 4; Листов: 7
Н.контр.	Молев				01.25		
ГИП	Молев				01.25	Крепление котлована	ООО "Невские горизонты"

Формат А2х3

Согласовано | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Предусмотреть охранные зоны геодезических пунктов согласно Постановлению Правительства РФ от 21.08.2019г. "О порядке установления охранных зон пунктов государственной геодезической сети, государственной нивелирной сети и государственной гравиметрической сети"

Примечания:

1. Планово-высотнаÿ сьемка произведена к пунктам полигонометрии
2. Подземные сооружения, не имеющие выхода на поверхность, нанесены по данным полевого обследования и исполнительным чертежам
3. До производства земляных и строительных работ вблизи охранных зон подземных коммуникаций на место проведения работ вызвать представителей подведомственных организаций

ИП Левашова О.А.
196641, г.Санкт-Петербург, поселок Металлострой, ул. Центральная, д.19, корп.3
Тел.: +7(911)997-16-22, e-mail: razymova81@mail.ru
СРО И-037-615014914870-2324 от 21.01.2025

Для служебного пользования	Изготовлено – 1 экз. Количество листов Лист 1
Инженерно-геодезические изыскания М1:500 Назначение: для проектирования Заказчик ООО "НГ"	Уведомление КГА СПб 3051-25 от 19.05.2025г.
Адрес: г.Санкт-Петербург, Невский район, Октябрьская наб.	Масштаб: 1:500
Работа выполнена по материалам полевых изысканий: Плановой части, Высотной части, Подземных сооружений; июнь 2025	Система координат – местная 1964 г. Система высот – Балтийская 1977 г.

Руководитель ИП		Левашова
Руководитель ОИИ		Левашова
Геодезист		Лебедев
Главный картограф		Скородумова

Перечетная ведомость зеленых насаждений

№ п/п	Наименование	Диаметр, м	Снос (шт)	Сохранение (шт)	Пересадка (шт)
1	Кусты	-	100.5 м2/ 301шт	-	-
2	Тополь	0.10	-	1	-
3	Береза 3х ств.	0.08	-	1	-
4	Тополь	0.44	-	1	-
5	Тополь	0.24	-	1	-
6	Тополь	0.26	-	1	-
7	Тополь 3х ств.	0.08	1	-	-
8	Тополь	0.12	3	-	-
9	Куст	-	1	-	-
10	Кусты	-	39.1 м2/ 117шт	-	-
11	Тополь	0.08	1	-	-
12	Тополь	0.12	2	-	-
13	Тополь	0.14	1	-	-
14	Кусты	-	18.2 м2/ 55 шт	-	-
15	Куст	-	2	-	-
16	Тополь	0.08	1	-	-
17	Тополь	0.16	1	-	-
18	Тополь	0.14	3	-	-
19	Тополь 3х ств.	0.06-0.10	1	-	-

Объем нарушаемого благоустройства

Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
	Газон	м²	329
	Грунт	м²	187.5

Условные обозначения:

- Реконструируемая шахта №3
- Границы земельных участков
- Временное ограждение по ГОСТ 58967-2020
- Снос деревьев
- Сохраняемые деревья
- Снос кустарников
- Снос кустарников порослевого происхождения

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	879/24 ПП.1-ПОС 1.ГЧ			
						Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора (инв.№415581) для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры,дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2,3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная			
Разработал		Розова			07.25	Проект организации строительства Реконструкция шахты №3/25	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Провалин			07.25		П	5	7
Н.контр.		Молев			07.25				
ГИП		Молев			07.25	Снос зеленых насаждений (1:500)	ООО "Невские горизонты"		

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Предусмотреть охранные зоны геодезических пунктов согласно Постановлению Правительства РФ от 21.08.2019г. "О охранных зонах пунктов государственной геодезической сети, государственной нивелирной сети и государственной гравиметрической сети"

Примечания:

1. Планово–высотная съемка произведена к пунктам полигонометрии
2. Подземные сооружения, не имеющие выхода на поверхность, нанесены по данным полевого обследования и исполнительным чертежам
3. До производства земляных и строительных работ вблизи охранных зон подземных коммуникаций на место проведения работ вызвать представителей подведомственных организаций

ИП Левашова О.А.
196641, г.Санкт–Петербург, поселок Металлострой, ул. Центральная, д.19, корп.3
Тел.: +7(911)997–16–22, e–mail: razymova81@mail.ru
СРО И–037–615014914870–2324 от 21.01.2025

Для служебного пользования	Изготовлено – 1 экз. Количество листов Лист 1
Иженерно–геодезические изыскания М1:500 Назначение: для проектирования Заказчик ООО "НГ"	Уведомление КГА СПб 3051–25 от 19.05.2025г.
Адрес: г.Санкт–Петербург, Невский район, Октябрьская наб.	Масштаб: 1:500
Работа выполнена по материалам полевых изысканий: Плановой части, Высотной части, Подземных сооружений – июнь 2025	Система координат – местная 1964 г. Система высот – Балтийская 1977 г.

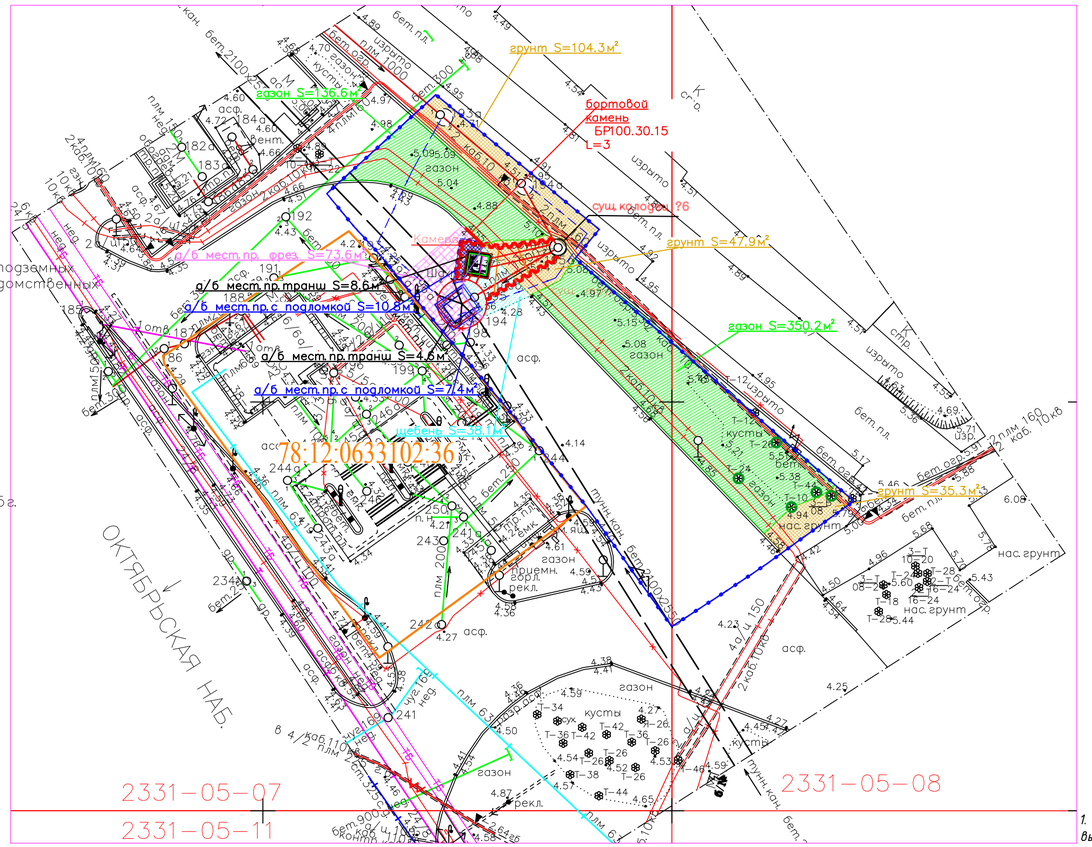
			Руководитель ИП	Левашова
			Руководитель ОИ	Левашова
			Геодезист	Лебедев
			Главный картограф	Скородумова

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Условные обозначения:

- Реконструируемая шахта №3
- Границы земельных участков
- Временное ограждение по ГОСТ 58967–2020
- Сохраняемые деревья

Сводная ведомость восстановления покрытий и элементов благоустройства

Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол–во
	Верхний слой а/б покрытия местного проезда	$м^2$	73.6
	А/б покрытие местного проезда с учетом подломки	$м^2$	18.2
	А/б покрытие местного проезда в границах траншеи	$м^2$	13.2
	Грунт	$м^2$	187.5
	Щебень	$м^2$	38.1
	Газон	$м^2$	486.8
	Бортовой камень БР100.30.15	п.м.	3

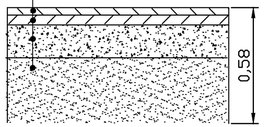
Конструкция асфальтобетонного покрытия местных проездов, площадок

Асфальтобетон А16 Вн по ГОСТ Р.58406.2–2020 –0,04 м

Асфальтобетон А22 Нн по ГОСТ Р.58406.2–2020 – 0,08 м

Щебень фр. 31.5–63 мм, с заклинкой фракционным щебнем по ГОСТ 32703–2014 – 0,26 м

Песок мелкий. 1 класс. $К_ф$ > 3м/сут. ГОСТ 8736–2014 – 0,20 м

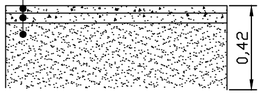


Конструкция щебеночного покрытия

Щебень фр. 8–16 мм, с заклинкой фракционным щебнем по ГОСТ 32703–2014 – 0,04 м

Щебень фр. 31.5–63 мм, с заклинкой фракционным щебнем по ГОСТ 32703–2014 – 0,18 м

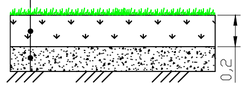
Песок мелкий. 1 класс. $К_ф$ > 3м/сут. ГОСТ 8736–2014 до грунтов земляного полотна –0,20 м



Конструкция восстановления газонного покрытия

Плодородный слой земли с посевом газонных трав, толщ. 0,20м

Существующее основание



Примечание:

1. Восстановление дорожных одежд производится в соответствии с существующими планировочным и высотным положением;
2. Установка бортовых камней, ограждающих местный проезд, производится с учетом существующих отметок. Для этого плановое высотное положение бортовых камней перед разборкой должно быть закреплено;
3. Восстановление газона предусматривается привозным грунтом.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	879/24 ПП.1–ПОС 1.ГЧ			
						Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора (инв.№41558П) для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно–пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры,дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2,3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт–Петербург, Октябрьская набережная			
Разработал		Розова			07.25	Проект организации строительства Реконструкция шахты №3/25	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Провалин			07.25		П	6	7
Н.контр.		Молев			07.25				
						План восстановления благоустройства (1:500)	ООО "Невские горизонты"		
ГИП		Молев			07.25				

График производства работ

N п.п.	Обозначение	1 год												2 год											
		1 квартал			2 квартал			3 квартал			4 квартал			1 квартал			2 квартал			3 квартал			4 квартал		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	Подготовительные работы																								
1.1	Установка временного ограждения, устройство технологических подъездов,геодез разбивка, завозка материалов и т.д.)																								
1.2	Устройство бытового городка строителей подключение временных сетей																								
2	Основные работы																								
2.1	Закрепление грунтов струйной цементацией																								
2.2	Погружение металлического шпунта																								
2.3	Строительство камеры																								
2.4	Прокладка трубопровода																								
2.5	Монтаж и демонтаж вентиляции																								
2.6	Монтаж и демонтаж временного стояка																								
2.7	Демонтажные работы в шахте																								
2.8	Устройство перекачки стоков																								
2.9	Очистка внутренних конструкций шахты																								
2.10	Устройство бетонного перекрытия																								
2.11	Устройство бетонной рубашки шахты																								
2.12	Монтаж металлической лестницы																								
2.13	Устройство верхнего перекрытия и горловины шахты																								
2.14	Демонтаж бытового городка, разборка временных сетей																								
2.15	Благоустройство территории																								

ГИП _____

Заказчик _____

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Розова			07.25
Проверил		Проданин			07.25
Н.контр.		Молев			07.25
ГИП		Молев			07.25

879/24.ПП.1-ПОС1.ГЧ

Реконструкция шахты №3 канализационного коллектора Ш4,1М/1,05Л1 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроено-пристроенного подземного гаража, объектами социальной инфраструктуры,дошкольного образования, начального и среднего образования, особняк Вел. 2.3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельному участкому по адресу Санкт-Петербург, Дегтярёвская набережная

Проект организации строительства Реконструкция шахты №3/25	Стадия	Лист	Листов
	П	7	7
Календарный план	ООО "Невские горизонты"		

Формат А4х5

ООО «Невские горизонты»

ИНН: 7805459760, КПП: 780501001, ОГРН: 1089847162393,
198035, Санкт- Петербург, ул. Двинская, дом 10, корпус 3, Лит. А

Заказчик – ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»

«Выполнение проектно-изыскательских работ по реконструкции шахты №3 тоннельного канализационного коллектора инв. № 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Технический отчет о выполнении инструментального обследования шахты

879/24ПП.1-ОСК

2025

Содержание

Список исполнителей ... 3

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ... 4

1.1 Основание для разработки проектной документации ... 4

1.2 Исходные данные. ... 4

1.3 Рассматриваемые вопросы ... 4

1.4 Нормативная документация ... 5

2. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О СООРУЖЕНИИ ... 7

2.1 Общие сведения о сооружении. ... 7

2.2 Условия эксплуатации сооружения. ... 8

3. СОСТОЯНИЕ СООРУЖЕНИЯ ПО ДАННЫМ НАСТОЯЩЕГО ОБСЛЕДОВАНИЯ 11

3.1 Общие данные ... 11

3.2 Описание дефектов сооружения ... 11

3.3 Фотофиксация дефектов ... 13

4. ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ... 21

4.1 Определение прочности бетона методом отрыва со скалыванием. ... 21

4.2 Определение глубины карбонизации ... 23

4.3 Обследование железобетонной рубашки шахты №23. ... 25

4.4 Обследование (сканирование) бетонных конструкций оболочек шахты №23 геофизическими методами. ... 27

5. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ ... 32

Приложение 1. Исполнительный чертеж шахты №3 ... 33

Приложение 2. Исполнительная документация ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» ... 34

Приложение 3. Программа работ на выполнение обследования текущего технического состояния строительных конструкций. Техническое задание на выполнение обследования текущего технического состояния строительных конструкций ... 37

Приложение 4. Приборы и оборудование, применяемые при обследовании. Копии свидетельств о поверке и калибровке используемых приборов и оборудования. ... 46

Список исполнителей

Должность	Ф.И.О.	Подпись	Выполненные работы
Генеральный директор	Сеничев В.В.		Руководство работами
Начальник участка	Куршев Д.А.		Натурные измерения, инструментальные обмеры, фотофиксация, составление отчета
Инженер ПТО	Моисеенко Н.В.		Составление отчета
Инженер	Козлов Д.Г.		Натурные измерения, инструментальные обмеры, фотофиксация, вибродинамические исследования
Мастер	Степанов В.П.		Натурные измерения, инструментальные обмеры, фотофиксация, вибродинамические исследования
ГИП	Молев Ю.В.		Формирование выводов и рекомендаций по дальнейшей эксплуатации

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Основание для разработки проектной документации

Настоящий том по объекту «Выполнение проектно-изыскательских работ по реконструкции шахты №3 тоннельного канализационного коллектора инв. № 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная» разработан на основании Договора № 879/24ПП.1 от 06.11.2024 г. между ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» и ООО «Невские горизонты» в соответствии с заданием на проектирование.

Источник финансирования – собственные средства ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга».

1.2 Исходные данные.

Исходными данными для разработки проектной документации являются:

- Задание на проектирование;
- Исполнительная документация ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»;
- Полевые материалы;
- ГС240807-1-ИГДИ «Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий».

1.3 Рассматриваемые вопросы

Цели и задачи обследования:

- выявление дефектов в конструкции и оценка их параметров;
- оценка фактической несущей способности сооружения;
- разработка рекомендаций по дальнейшей эксплуатации и капитальному ремонту сооружения.

В результате обследования сооружения был произведен следующий комплекс работ:

1 Стадия:

- сбор и анализ информации о параметрах, характеристиках и условиях функционирования шахты;
- изучение имеющейся технической и архивной документации;
- анализ инженерно-геологических и инженерно-гидрологических условий площадки;
- подготовительные работы по обеспечению доступа в шахту и безопасности при проведении работ по ее обследованию.

2 Стадия:

- обмеры основных строительных конструкций шахты;
- оценка соответствия фактических геометрических характеристик характеристикам, указанным в эксплуатационной технической и архивной документации;
- обследование текущего технического состояния шахты с составлением классификационной дефектной ведомости, картограммы и фотофиксация дефектов;
- обследование геофизическими методами обделки шахты с оценкой сплошности, скрытых дефектов, наличие пазух в контактной зоне окружающего массива грунта;

- определение физико-химических характеристик материалов и конструкций: прочность бетона, степень коррозионного износа материалов и толщины защитного слоя железобетонных конструкций.

3 Стадия:

- анализ результатов инженерно-технического обследования и оценка технического состояния обследуемых строительных конструкций;
- составление заключения по текущему техническому состоянию шахты с оценкой остаточного ресурса несущей способности и эксплуатационной надёжности;
- разработка рекомендаций по обеспечению несущей способности и эксплуатационной надежности шахты.

1.4 Нормативная документация

- СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* (с Изменениями №1, 2).
- СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонными конструкции. Основные положения. (с Изменением № 1).
- ГОСТ 22690-2015 Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля.
- СП 52-101-2003 Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры.
- СП 16.13330.2017 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81* (с Поправкой, с Изменениями № 1, 2).
- СП 53-101-98 Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций.
- СП 53-102-2004 Общие правила проектирования стальных конструкций.
- СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85 (с Изменениями № 1, 2).
- СП 13-102-2003. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.
- ГОСТ 31937-2024 Межгосударственный стандарт. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.
- СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями № 1, 3).
- СП 50-101-2004 Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений.
- СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* (с Изменениями №1, 2, 3).
- СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 (с Изменениями №1).
- ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация.
- ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортировка и хранение образцов.
- ГОСТ 30416-2012 Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения.
- ГОСТ 20522-2012 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.

- ГОСТ 21.001-2013 Система проектной документации для строительства. Общие положения.
- ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.
- ГОСТ 21.501-2018 Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей.
- Приказ Минтруда России № 883н от 11.12.2020 г. «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте».

2. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О СООРУЖЕНИИ

2.1 Общие сведения о сооружении.

Рис. 2.1. Схема расположения сооружения

Наименование параметра	Характеристика параметра
Адрес сооружения	Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, Октябрьская наб., д.38, корп.3
Наименование сооружения	Шахта № 3 ТКК-25 (инв.№ 415587)
Назначение сооружения	Шахта № 3 ТКК-25 (инв.№ 415587) — это заглубленное техническое сооружение, входящее в состав ТКК инв.№ 415587. Назначение шахты - смотровая для спуска обслуживающего персонала в тоннель
Год постройки	Дата постройки 1973 год. Ввод в эксплуатацию 1973 год.
Описание сооружения	Обслуживающая шахта представляет собой вертикальные железобетонное сооружение. Размер шахты: Dн=5500 мм, Dвн=4800мм глубиной 19.95 м. Шахта оборудована лестничными проемами и грузовым отделением для спуска оборудования. Шахта не предназначена и не оборудована для приема канализационной сети.
Этажность сооружения	Подземное сооружение
Отметка условного нуля	В абсолютных отметках

2.2 Условия эксплуатации сооружения.

Рельеф местности

Поверхность участка работ ровная, спланированная, проезжая часть заасфальтирована. Асфальт без видимых деформаций. В границах участка работ проложено большое количество инженерных сетей и коммуникаций, таких как канализация, водопровод, теплосеть, линии связи.

Климат

Климат района умеренно холодный, переходящий от морского к континентальному. Влияние на климат оказывают массы воздуха, поступающие с Атлантики: преобладают ветры западных, юго-западных и северо-западных направлений. Характерная для Русской равнины сильная циклоническая деятельность, объясняется тем, что здесь скрещиваются пути западных и южных циклонов, что обуславливает многолетнюю изменчивость погоды и ее неустойчивость на протяжении года, сопровождающуюся обычно ветреной пасмурной погодой, относительно теплой зимой и сравнительно холодным летом.

Строительно-климатический подрайон - IIВ (СП 131.13330.2020). Дорожно-климатическая зона - II1 (СП 34.13330.2021). Зона влажности -1 (СП 50.13330.2024).

Коэффициент рельефа местности - 1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы - 160.

Средняя годовая температура воздуха 5,6°С. Абсолютная минимальная температура воздуха -31°С; абсолютная максимальная +37°С.

Территория находится в зоне избыточного увлажнения. Средняя годовая относительная влажность воздуха – 78%, средняя наиболее холодного месяца - 86%, наиболее теплого – 72%. Годовая норма осадков – 656 мм. Наблюденный суточный максимум осадков – 76мм, расчетный обеспеченностью 1% - 94,3мм.

Устойчивый снежный покров образуется обычно в первой декаде декабря, сходит в средних числах апреля. Наибольшая наблюденная высота снежного покрова – 73см. Максимальный прирост свежевыпавшего снега за сутки – 29,9см. Объем снегопереноса за зиму - до 100-150 м3/м. Район по весу снегового покрова – III.

В течение всего года над территорией преобладают ветры западных, юго-западных и южных румбов. Средняя годовая скорость ветра – 3,6 м/с. Ветровой район по СП 20.13330.2016 – II, по ПУЭ-7 – II (скорость ветра повторяемостью 1 раз в 25 лет – 29 м/с).

Гололедный район по СП 20.13330.2016 – II. Нормативная толщина стенки гололеда – 5мм. Максимальный наблюденный вес гололедно-изморозевых отложений – 64 г/м.

Режим транспортирования жидкости (сточных вод).

Принят гидравлический самотечный режим перемещения (транспортирования) жидкости.

Инженерно–геологические условия

Инженерно-геологические условия участка относятся ко II (средняя) категории сложности, согласно СП 47.13330.2016, приложение Г.

В геологическом строении исследуемой территории по данным бурения до глубины 20,0 м принимают участие современные (Q IV) техногенные образования (t IV), биогенные (b IV), озерно-морские (m,l IV) отложения, верхнечетвертичные (Q III) озерно-ледниковые (lg III) и ледниковые отложения (g III).

По составу и физическим свойствам на исследуемом участке выделено 12 инженерно-

геологических элементов (ИГЭ) и 1 слой.

Асфальт. Вскрыт с поверхности, мощностью 0,1 м.

Техногенные отложения представлены насыпными грунтами слежавшимися: пески разной крупности, перемешанные со строительным мусором, с гравием и галькой до 15-20%, с примесью органических веществ, влажные. срок отсыпки более 5 (ИГЭ-1). Мощность отложений составляет 2,0-2,1 м., их подошва пересечена на глубинах 2,1-2,2 м., абс. отметки от 1,6 до 1,7 м.

Биогенные отложения вскрыты в архивной скважине и представлены торфом среднеразложившимся темно-коричневым насыщенным водой (ИГЭ-2). Мощность составляет 0,4 м., подошва пересечена на глубине 2,5 м, на абсолютной отметке 1,3 м.

Морские и озерные отложения представлены песками пылеватыми, плотными, неоднородными, серыми и серовато-коричневыми, водонасыщенными (ИГЭ-3) и песками пылеватыми, средней плотности (вскрыты в архивной скважине), неоднородными, серыми и серовато-коричневыми, водонасыщенными, с растительными остатками (ИГЭ-3а). Вскрытая мощность отложений составляет от 3,0 до 3,5 м., их подошва пересечена на глубинах от 5,5 до 5,7 м., на абс. отметках от минус 1,9 до минус 1,8 м.

Верхнечетвертичные озерно-ледниковые отложения представлены суглинками тяжелыми пылеватыми текучими коричневыми, ленточными, тиксотропными, с прослоями глин и песков пылеватых (ИГЭ-4); суглинками легкими пылеватыми, текучепластичными, неясно слоистыми, тиксотропными, серыми и коричневато-серыми, с прослоями песков пылеватых, водонасыщенных (ИГЭ-5); супесями пылеватыми пластичными (вскрыты в архивной скважине), слоистыми, тиксотропными, серыми, с прослоями песков пылеватых, водонасыщенных (ИГЭ-6) и песками пылеватыми плотными (вскрыты в архивной скважине), неоднородными, серыми, водонасыщенными (ИГЭ-7). Вскрытая мощность отложений составляет от 3,1 до 4,9 м., их подошва пересечена на глубинах от 8,8 до 10,4 м., на абс. отметках от минус 6,7 до минус 5,0 м.

Верхнечетвертичные ледниковые отложения представлены супесями пылеватыми пластичными (IL<0,50), серыми и серовато-зелеными, с линзами и гнездами песков разной крупности, с гравием и галькой до 10-15 %, с отдельными валунами (ИГЭ-8); суглинками легкими пылеватыми, мягкопластичными, серыми, с линзами и гнездами песков мелких и пылеватых, с гравием и галькой изверженных пород до 5 %. (ИГЭ-9); суглинками легкими пылеватыми, тугопластичными, серыми, с линзами и гнездами песков пылеватых, с гравием и галькой изверженных пород до 5-10 %, с отдельными валунами (ИГЭ-10) и песками мелкими (вскрыты в архивной скважине), с прослоями пылеватых, плотными, неоднородными, серыми и коричневато-серыми, водонасыщенными, с линзами суглинков тугопластичных, с гравием и галькой изверженных пород до 10-15 %. (ИГЭ-11). Вскрытая мощность отложений составляет от 9,6 до 11,2 м., пройдены до глубины 20,0 м, до абс. отметок от минус 16,3 до минус 16,2 м.

Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия участка работ на глубину бурения (20,0 м) характеризуются наличием двух водоносных горизонтов.

В период изысканий грунтовые воды со свободной поверхностью вскрыты на глубине 3,0 м (абс. отм. 0,8 м). Водовмещающими породами являются озерно-морские пески пылеватые (ИГЭ-2) и песчано-пылеватые прослои в озерно-ледниковых суглинках (ИГЭ-4, ИГЭ-5).

Данные уровни можно отнести к среднегодовым.

По архивным данным подземные воды водоносного горизонта со свободной поверхностью вскрыты на глубине 2,1 м на абс. отметках 1,65 м. Воды безнапорные.

Водовмещающими породами являются биогенные отложения (ИГЭ-2), озерно-морские пески пылеватые (ИГЭ-3, ИГЭ-3а) и песчано-пылеватые прослои в озерно-ледниковых суглинках (ИГЭ-4, ИГЭ-5) и супесях (ИГЭ-6).

На глубине 10,0 м (абс. отм. минус 6,25 м) вскрыты подземные воды, обладающие местным напором. Величина напора составила 7,9 м, уровень подземных вод установился на глубине 2,1 м, на абс. отметке 1,65 м.

Подземные воды и воды, обладающие местным напором, гидравлически связаны и имеют общий пьезометрический уровень на абсолютной отметке 1,65 м.

Подземные воды гидравлически связаны с Обводным каналом. Питание происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, нарушения естественного испарения, утечек из подземных коммуникаций.

Разгрузка грунтовых вод на участке происходит в Обводный канал, ливневые стоки, испарением и фильтрацией в нижние слои.

В неблагоприятные периоды года (периоды осенних обложных дождей, весеннего снеготаяния) уровень грунтовых вод устанавливается вблизи дневной поверхности на глубинах около 1,0 м (абс. отм. 2,0 м), при этом водовмещающими будут насыпные грунты (ИГЭ-1).

Максимальная многолетняя амплитуда колебания уровня подземных вод составляет 2,0 м.

Участок работ, в соответствии с СП 11-105-97, часть II, прил. И, относится к району I-А-1 подтопленные в естественных условиях, поэтому следует предусмотреть мероприятия в соответствии СП 116.13330.2012.

В архивной скважине на глубине 17,0 м (абс. отм. минус 13,25 м) вскрыт второй водоносный горизонт, обладающий напором. Пьезометрический уровень установился на глубине 2,1 м (абс. отм. 1,65 м), величина напора составила 14,9 м.

Подземные воды первого водоносного горизонта слабоагрессивны по отношению к бетонам марки W4 и неагрессивны к бетонам марки W6 и выше (СП 28.13330.2017, табл. В.3, В.4). Степень агрессивного воздействия водной среды на арматуру железобетонных конструкций – неагрессивная (СП 28.13330.2017, Г.1).

3. СОСТОЯНИЕ СООРУЖЕНИЯ ПО ДАННЫМ НАСТОЯЩЕГО ОБСЛЕДОВАНИЯ

3.1 Общие данные

Работы по техническому обследованию шахты, проводились в декабре 2024 года.

Обследование элементов сооружения производилось как визуально, так и инструментально.

При обследовании были использованы инструменты:

- рулетки разной длины;
- прибор для поиска и локализации различных дефектов «СК-1700 3D+»;
- прибор для определения толщины защитного слоя бетона «Profoscope+»;
- прибор для измерения прочности бетона методом отрыва со скалыванием «Оникс-ОС»;
- набор химикатов для определения карбонизации;
- молоток;
- щупы для измерения раскрытия трещин;
- перфоратор;
- штангенциркуль;
- отвес;
- фотоаппарат.

3.2 Описание дефектов сооружения

Описание существенных дефектов, выявленных в процессе обследования, приведено в дефектной ведомости.

Дефектная ведомость

№ п/п	Обозначение дефекта	Местоположение дефекта, объем	Описание дефекта	Краткие указания по устранению дефекта
1	2	3	4	5
1.	Д1	отм. 4.41÷1.73	*Железобетонные конструкции (ж/б кольца людского лаза).* Кольца находятся в удовлетворительном состоянии. Имеются незначительные протечки воды через нарушенные швы.	Необходимо: -восстановить водо-непроницаемость путем чеканки швов в полном объеме.
2.	Д2	отм. 4.41	*Крышка грузового отделения.* Бетонная поверхность (в проезжей части) крышки имеет значительный износ, так же в лючках отсутствуют проушины для демонтажа и монтажа крышек для обслуживания шахты. Крышки в центральной своей части имеют опирание на балку IN36. На балке	Необходимо: - произвести замену крышек грузового отделения с установкой изолирующего покрытия и замену

			заметны сильные следы коррозии. (На крышках изнутри имеются множество нитевидных трещин и отслоения защитного слоя бетона)	опорной балки.
3.	Д3	отм. -1.06	*В стволе имеются подключения:* - на отм. -1.06 подключение Ø1000 мм (труба типа Прагма) действующее, с отводом стоков в ствол шахты (людское отделение). Труба работает на 2/3 своего сечения. Наличие трубы не отображено техническим заданием заказчика. На балансе ГУП Водоканал Санкт-Петербурга данная труба – отсутствует. Собственник трубы – не известен.	Необходимо: - выполнить технологическое подключение.
4.	Д4	отм. -1.16 отм. -4.33 отм. -7.42 отм. -10.32	*Железобетонные перекрытия.* На полу перекрытий имеются скопление иловых отложений, что способствует развитию биокоррозии бетона в размере 12 м3. На поверхностях бетона имеются пятна пигментации, высолы, нитевидные трещины. Причины появления дефекта: - окраска бетона солями в местах выноса их водой из трещин в железобетонной внутренней обделке; - в некоторых местах пятна окрашивания обусловлены небольшими количествами железа, магния, кальция, цинка, вызывающими пигментообразование у грибов. Дефект - приобретенный в процессе эксплуатации, носит повторяющийся характер.	Состояние перекрытия имеет незначительный износ и находится в удовлетворительном состоянии. Необходимо: - очистить иловые отложения в объеме 12 м3; - произвести очистку бетона до крепкого основания, ремонт трещин и оштукатуривание поврежденных участков.
5.	Д5	отм. -1.66÷ -13.63	*Внутренняя железобетонная «рубашка».* На внутренних поверхностях «рубашки», доступных для осмотра, имеются трещины, площадочные течи 25м2. Дефект - приобретенный в процессе эксплуатации, носит повторяющийся характер. Новообразования имеют форму поперечных ребер, бугров. Имеет место **коррозия бетона 3-го вида - сульфатная коррозия.** *Часть привносимых кристаллов солей накапливается в порах и капиллярах бетона. Соли образуются вследствие химических реакций взаимодействия агрессивной среды и составных частей цементного камня. Последствия дефекта:*	Фактическое состояние «рубашки» находится в удовлетворительном состоянии. Необходимо произвести срубку с коррозированного бетона до прочного основания (50-60 мм), убрать площадочные течи 25м2 путем нагнетания. Выполнить ремонт

			- при росте кристаллических сростков в структуре затвердевшего бетона возникают большие кристаллизационные напряжения, вызывающие его растрескивание и разрушение структурных элементов, что приводит к резкому уменьшению прочности бетона;	трещин, зачистку высолов и отложений. Произвести оштукатуривание поврежденных участков.
6.	Д6	отм. -1.66÷ -15.54	*Железобетонные тюбинги 55Н-7* Визуальных дефектов тюбингов не обнаружено. См. приложение №1	Состояние удовлетворительное
7.	Д7	отм. 4.41÷ -13.63	*Вертикальные лестницы.* На элементах металлических конструкциях лестниц имеются признаки коррозионного поражения металла. Дефект носит тотальный характер. Металлоконструкции лестниц находятся в ограниченно работоспособном состоянии.	Заменить металлические лестницы.
8.	Д8	отм. -13.63	*Банкетная часть.* Скопление иловых отложений, что способствует развитию биокоррозии бетона.	Очистить иловые отложения в объеме 8м3.

3.3 Фотофиксация дефектов

Дефект Д1 (отм.4.41÷1.73)

фото №1

фото №2

Дефект Д2. (отм.4.41)

фото №3

фото №4

фото №5

Дефект Д3. (отм.-1.16)

фото №6

фото №7

фото №8

Дефект Д4. (отм.-1.16÷-10.32)

фото №9

фото №10

Дефект Д5. (отм.-1.66÷-13.63)

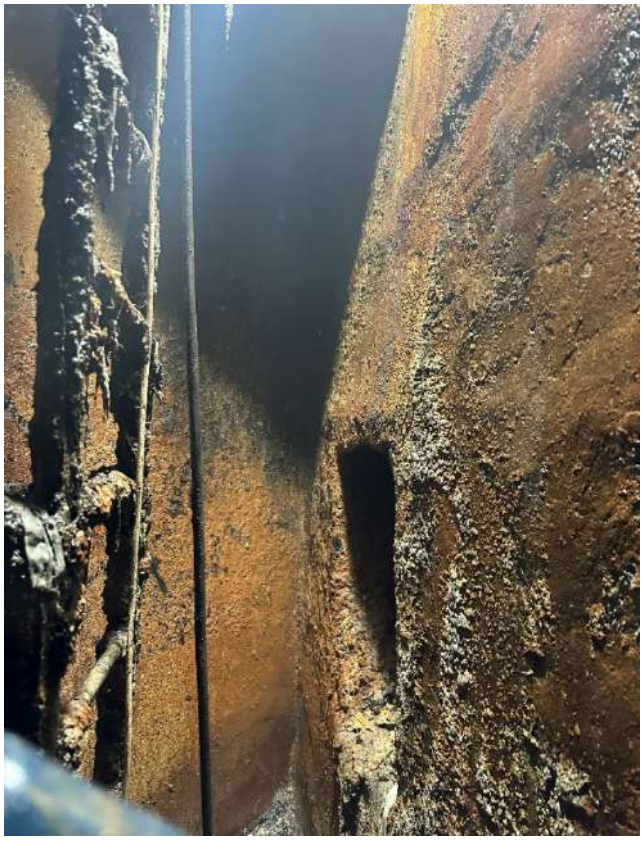


фото №11

фото №12

Дефект Д7. (отм.4.41÷-13.63)

фото №13

фото №14

фото №15

Дефект Д8. (отм.-13.63)

Фото 16

Схема дефектов (развертка)

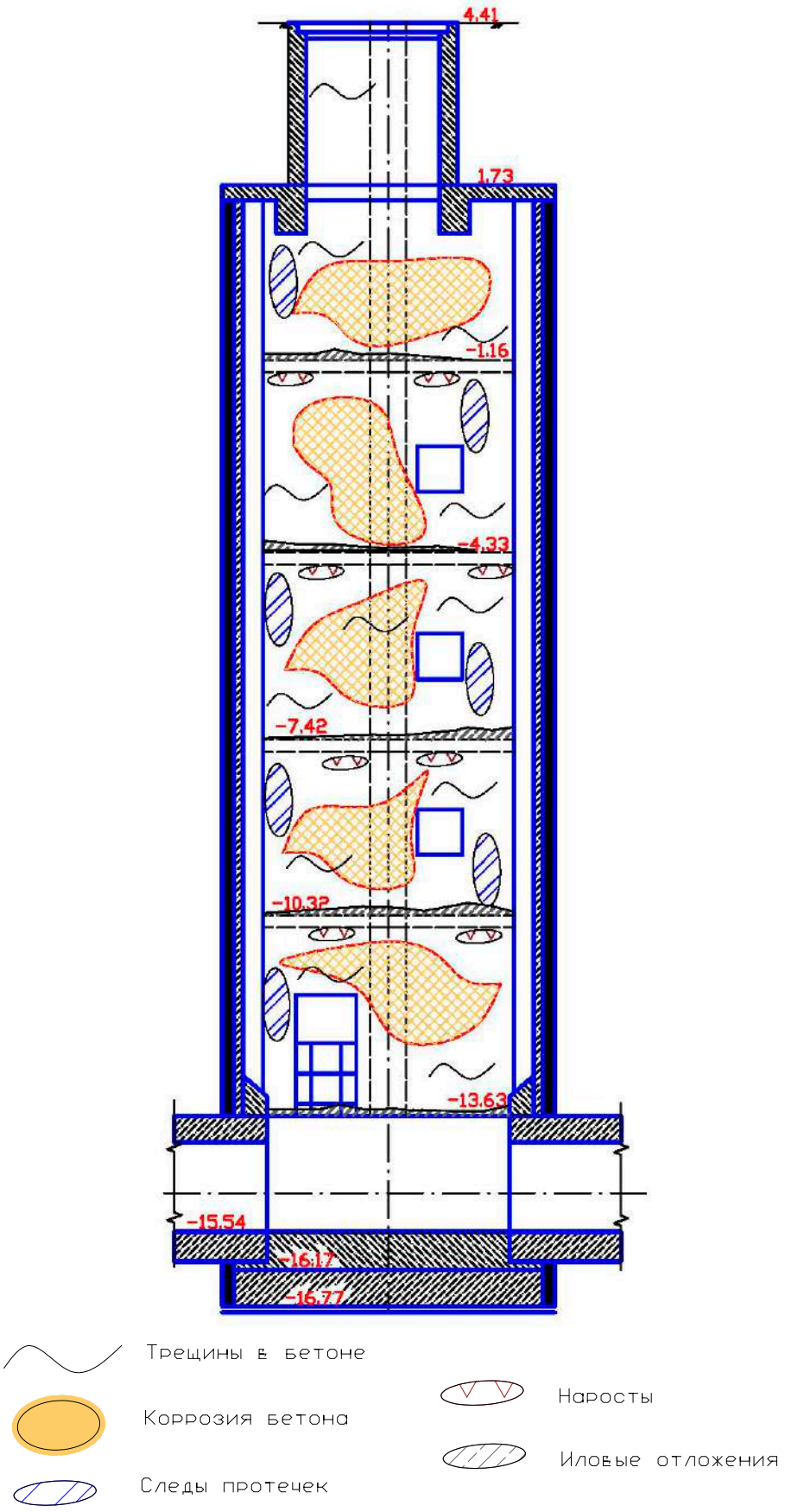


Рис. 3.1. Схема дефектов (развертка)

4. ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

В ходе обследования сооружения было выполнено:

- определение прочности бетона;
- замеры толщины защитного слоя бетона рабочей арматуры;
- измерение ширины раскрытия трещин;
- определения глубины карбонизации бетона;
- нивелировочные работы.

4.1 Определение прочности бетона методом отрыва со скалыванием.

Проведены испытания по определению прочности бетона железобетонных конструкций шахты № 3.

Определение прочности бетона проводилось согласно ГОСТ 22690-2015 «Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля» (п.4.10). В местах, выбранных и согласованных с Заказчиком были выбурены шпуры (см. приложение 3), в которые вставлялся анкер прибора. Определение прочности бетона проверилось с использованием прибора «Оникс-ОС» (Фото №1).

Схема ствола шахты с указанием мест испытаний методом отрыва со скалыванием указана на рисунке 4.1 и результаты исследования оценке прочности бетона приведены в таблице 4.1.

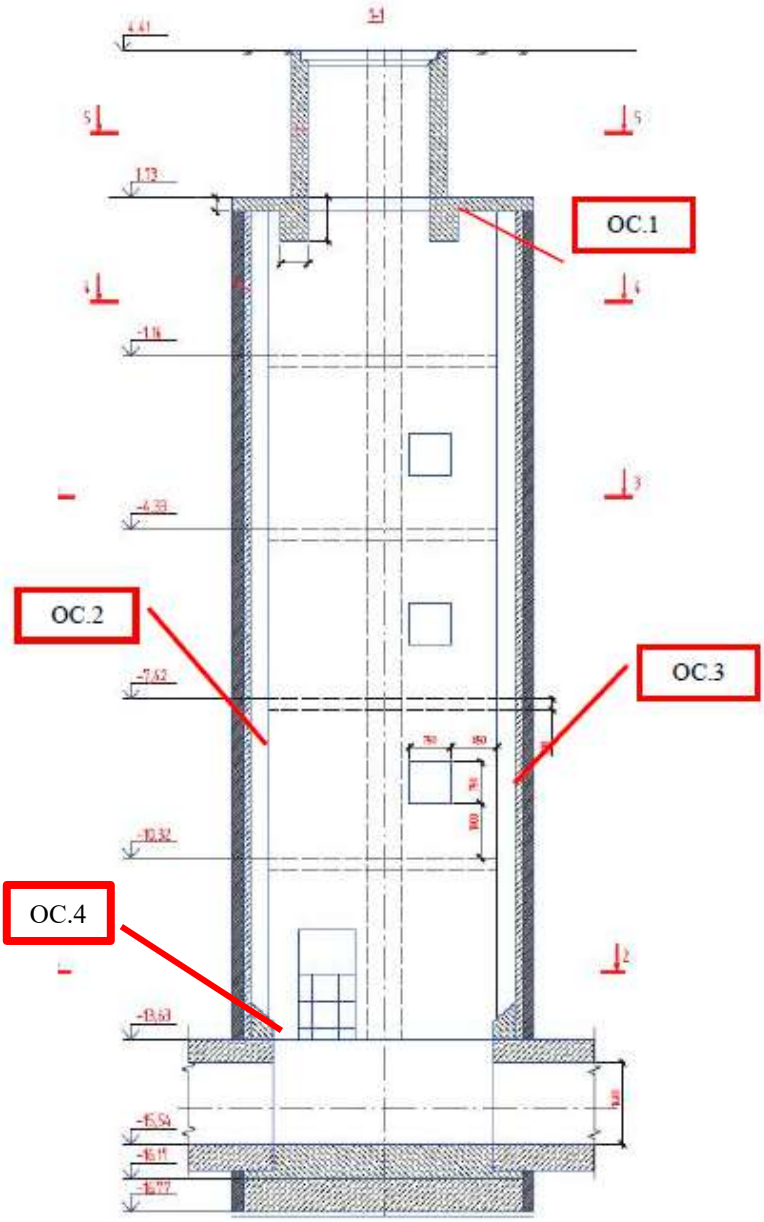


Рис.4.1. Схема ствола шахты с указанием мест испытаний

Табл. 4.1

№ п/п	Наименование конструкции	Усилие вырыва анкера, кН	Коэффициент m1	Коэффициент m2	Расчетная прочность на сжатие бетона, МПа	Ближайший нормируемый класс прочности конструкций
1	2	3	4	5	6	7
1	Стена грузовой шахты	31,32	1	0,9	28,13	**В25**
		31,15	1	0,9	28,04	
2	Железобетонные перекрытия	31,21	1	0,9	28,09	**В25**
3	Банкет	31,09	1	0,9	27,91	**В25**

Фото №1

Вывод: по результатам проведенных испытаний установлена прочность бетона перекрытия соответствует классу бетона В25, прочность бетона стенки ствола соответствует классу бетона В25, прочность бетона банкета соответствует классу бетона В25.

4.2 Определение глубины карбонизации

Проведены испытания по определению глубины карбонизации бетона железобетонных конструкций шахты № 3. Обработка материалов выполнялась по ГОСТ 18105-2018. «Бетоны. Правила контроля прочности».

Определение глубины карбонизированного слоя колориметрическим методом состоит в раскалывании бетона в заданном месте и смачивании свежеобразованной поверхности скола 0,1%-ным спиртовым раствором фенолфталеина. В тех местах, где бетон карбонизировался, его поверхность не меняет цвета, а в местах, где сохранилась щелочная реакция, поверхность окрашивается в ярко малиновый цвет.

Определение карбонизации выполняется стандартным тестовым набором (раствор фенолфталеина объемом 1000 мл, деминерализованная вода 5000мл и 2 промывалки по 250 мл, глубиномер). Исследуемая поверхность бетона в определенных «точках» зачищается (скалывается) вручную, опрыскивается приготовленной смесью, и в результате снижения щелочности, которая вызывается процессами карбонизации, определяется глубина поврежденного слоя глубиномером (линейка с точностью до 1 мм).

Схема ствола шахты с указанием мест сверления отверстий для определения карбонизации представлены на рисунке 4.2. В «точках» свежего скола бетона выполняется 3 замера «Образца» и вычисляется среднее значение глубины карбонизации.

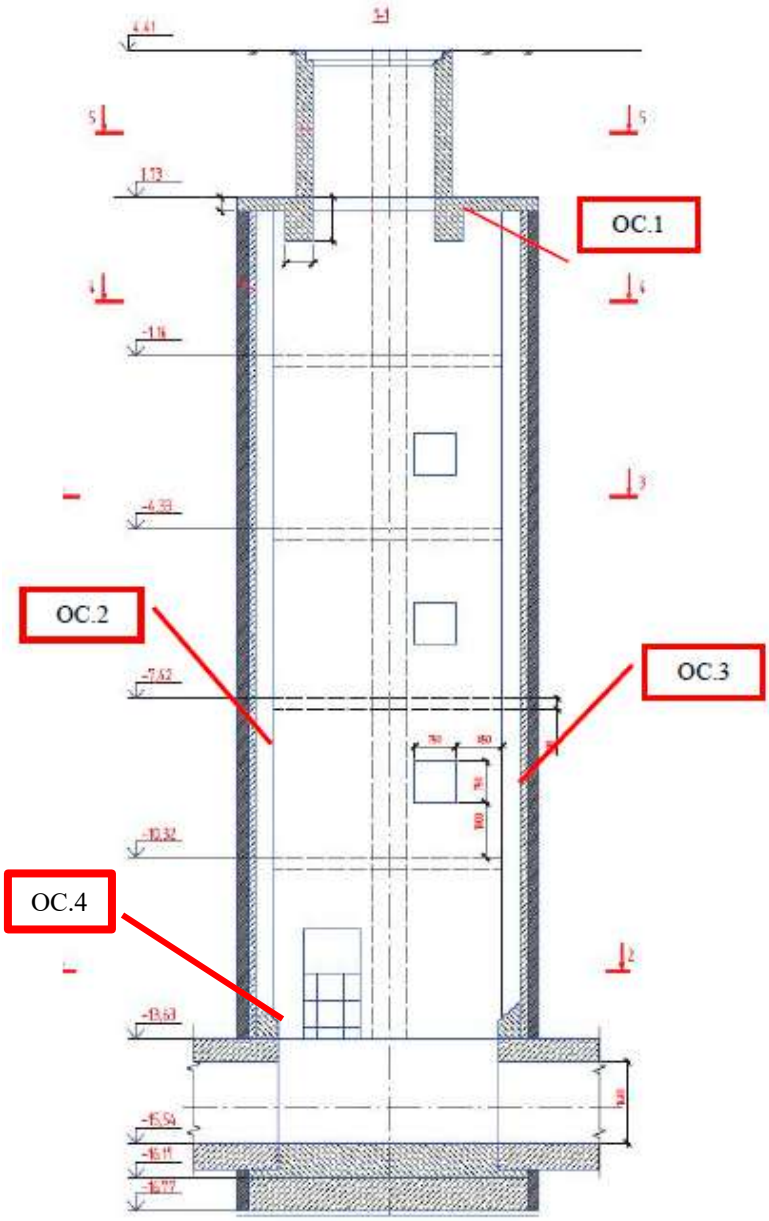


Рис. 4.2. Развертка ствола шахты с указанием мест сверления отверстий

Результаты исследования по определению глубины карбонизации представлены в табл. 2.

Табл. 2

Место испытаний	Глубина карбонизации, мм				Среднее значение глубины карбонизации
	Отверстие 1	Отверстие 2	Отверстие 3	Отверстие 4	
ствол шахты отм. -4.33 до отм. -10.32	9	10	9	10	9

Точки испытаний глубины карбонизации Фото №2.

Фото №2

4.3 Обследование железобетонной рубашки шахты №3.

Целью данного этапа обследования являлось выявление в железобетонной рубашке шахты № 3 наличие арматуры, ее диаметра и шага сетки. Во время обследования применялся прибор «Profoscope+».

Рис. 4.3. Прибор «Profoscope+»

Прибор предназначен для измерения толщины защитного слоя бетона (расстояния по нормали от поверхности бетона до образующей арматурного стержня), определения расположения (проекции арматуры на поверхность бетона) и диаметра арматуры в диапазоне до 180 мм класса AI...AIV ГОСТ 5781-82 в железобетонных изделиях и конструкциях по ГОСТ 22904-93.

По результатам выполненных замеров были сформированы схемы армирования стен коллектора на отметке 1го и 2го ярусов.

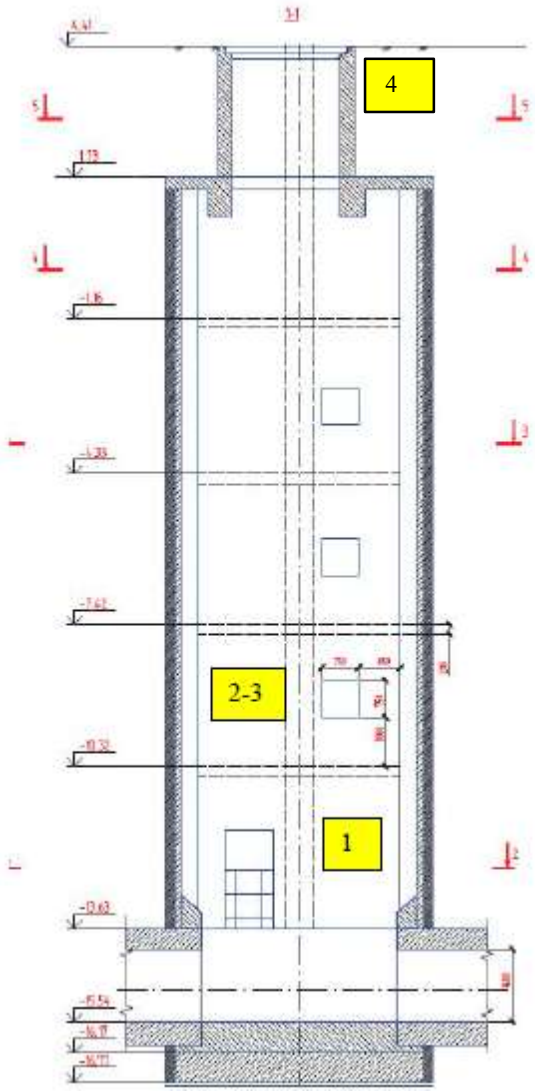


Рис. 4.4. Схема ствола шахты с указанием мест исследования

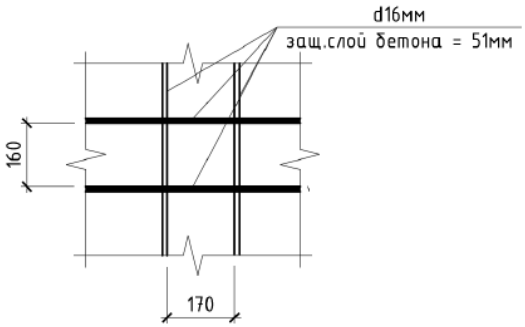


Схема контроля армирования в точке 1 и 4. (2 сетки)

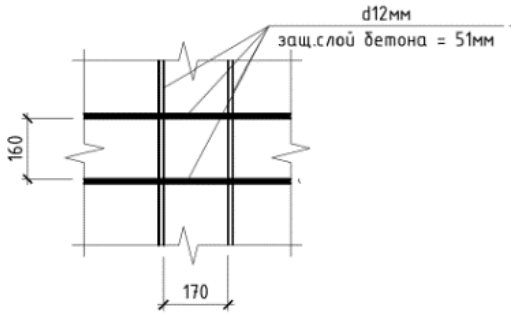


Схема контроля армирования в точке 2 и 3 (2 сетки)

Фото №3. Измерения защитного слоя бетона

4.4 Обследование (сканирование) бетонных конструкций оболочек шахты №23 геофизическими методами.

Целью данного этапа обследования являлось выявление различных дефектов в железобетонной оболочке шахты № 3. Во время обследования применялся комплект «СК-1700 3D+» (Фото №4).

Принцип действия комплекта «СК-1700 3D+» следующий:

- передающая антенна излучает электромагнитные импульсы, которые для получения высокой разрешающей способности имеют очень малую длительность (единицы и доли наносекунд) и достаточно широкий спектр излучения.
- излученный передающей антенной в исследуемую среду импульс отражается от находящихся в ней предметов (как металлических, так и не металлических), или любых неоднородностей, имеющих отличную от среды диэлектрическую проницаемость или проводимость. Такими неоднородностями могут быть пустоты, границы раздела слоев, различные раковины, трещины, участки с различной влажностью и т.д.
- отраженный сигнал принимается приемной антенной, преобразуется в цифровой вид и заполняется для дальнейшей обработки. При перемещении георадара по поверхности исследуемой среды на экран монитора выводится совокупность сигналов (радарограмма или профиль), по которому можно определить толщину слоев, местонахождение, глубину залегания и протяженность объектов.

В процессе обследования главной задачей при сканировании строительных конструкций комплектом «СК-1700 3D+» являлось определение дефектов, наличие арматуры, толщины защитного слоя. Под дефектами в данном случае подразумевались низкочастотные области (вода дает низкочастотный спектр). По этому принципу в радарограммах выделялась арматура и обводненные области.

На радарограммах видны обводненные области, находящиеся между слоями бетона, участки с нарушенной сплошностью бетона, с наличием признаков отслоения ж/б рубашки, участки с трещинами, свищами и капельными течами.

Схема сканирования железобетонных конструкций шахты георадаром рисунок 4.5, фото №5 совместно с картограммой дефектов (рисунок 4.6-4.9).

Фото №4. Прибор для радиолокационного исследования - Бетоноскан «СК-1700 3D+»

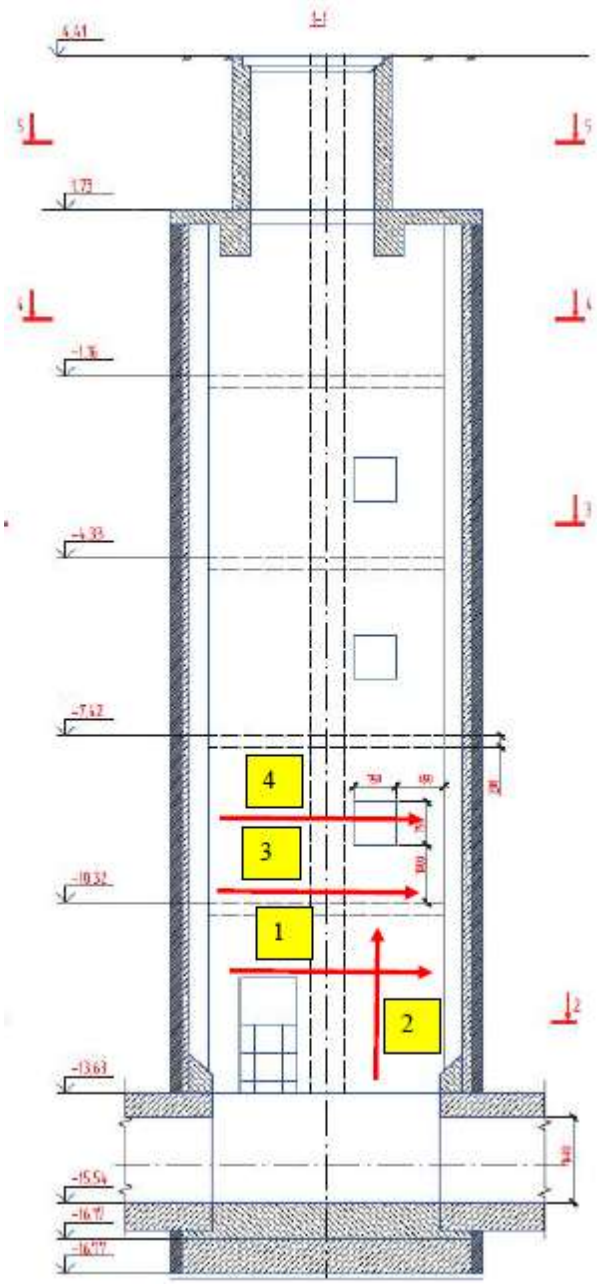


Рис. 4.5. Схема ствола шахты с указанием мест сканирования.

Фото №5. Сканирование бетонных конструкций шахты

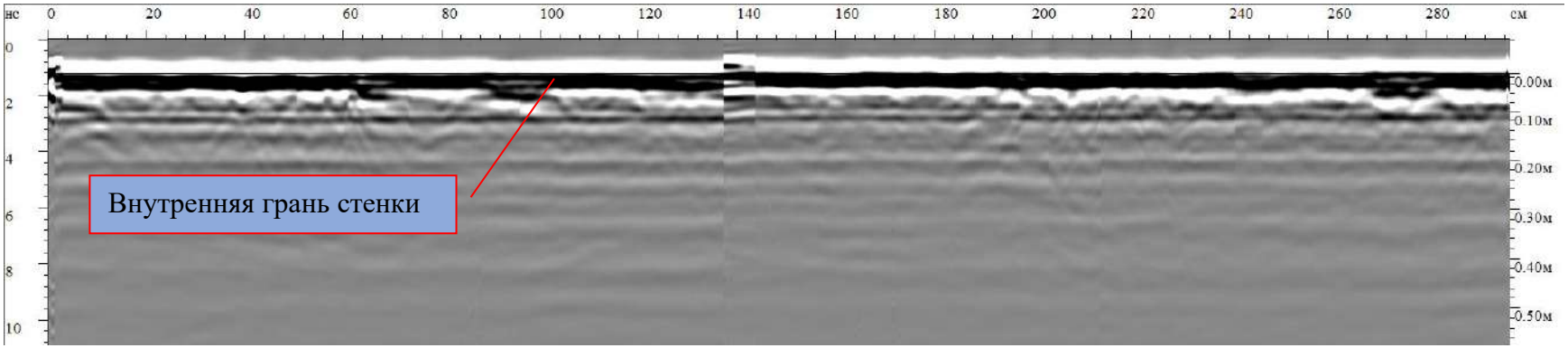


Рисунок 4.6 – Радарограмма 1. Горизонтальный ход. Протяженность сканирования -2,8м. Дефекты отсутствуют.

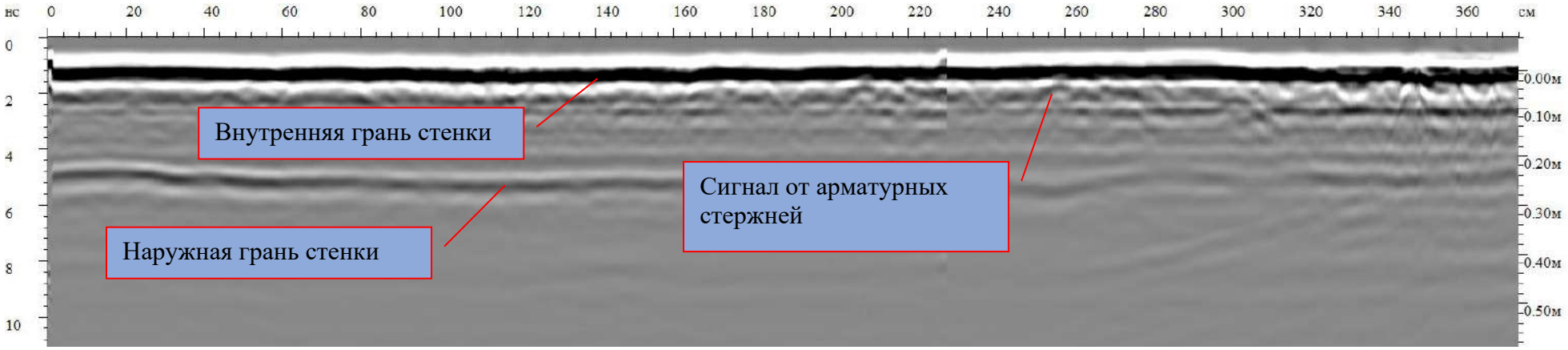


Рисунок 4.7 - Радарограмма 2. Вертикальный ход. Протяженность сканирования -3,6м. Дефекты отсутствуют.

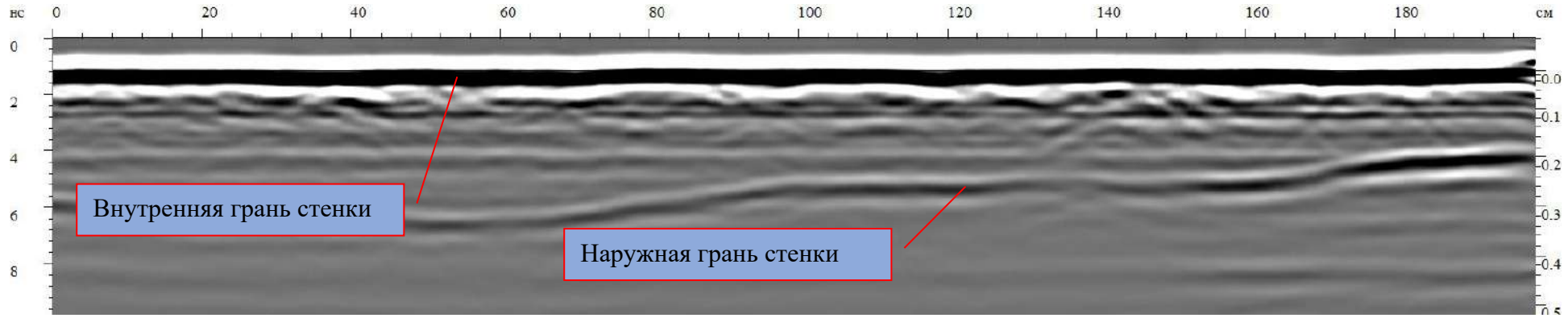


Рисунок 4.8 - Радарограмма 3. Горизонтальный ход. Протяженность сканирования -2,0м. Сигнал наружной гшграни стенки из-за влажности поверхности имеет криволинейный характер.

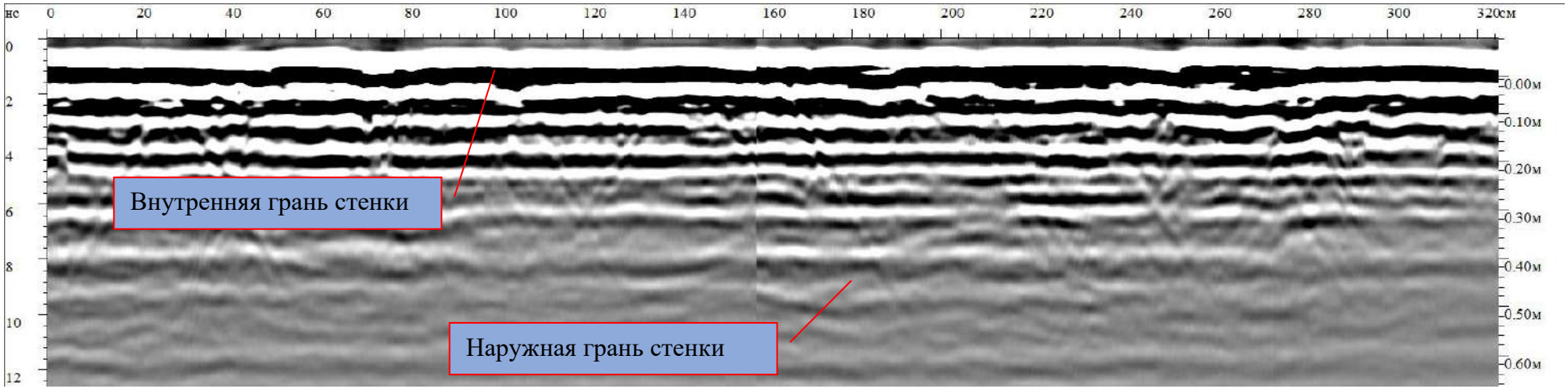


Рисунок 4.9 - Радарограмма 4. Горизонтальный ход. Протяженность сканирования -3,2м. Дефекты не выявлены.

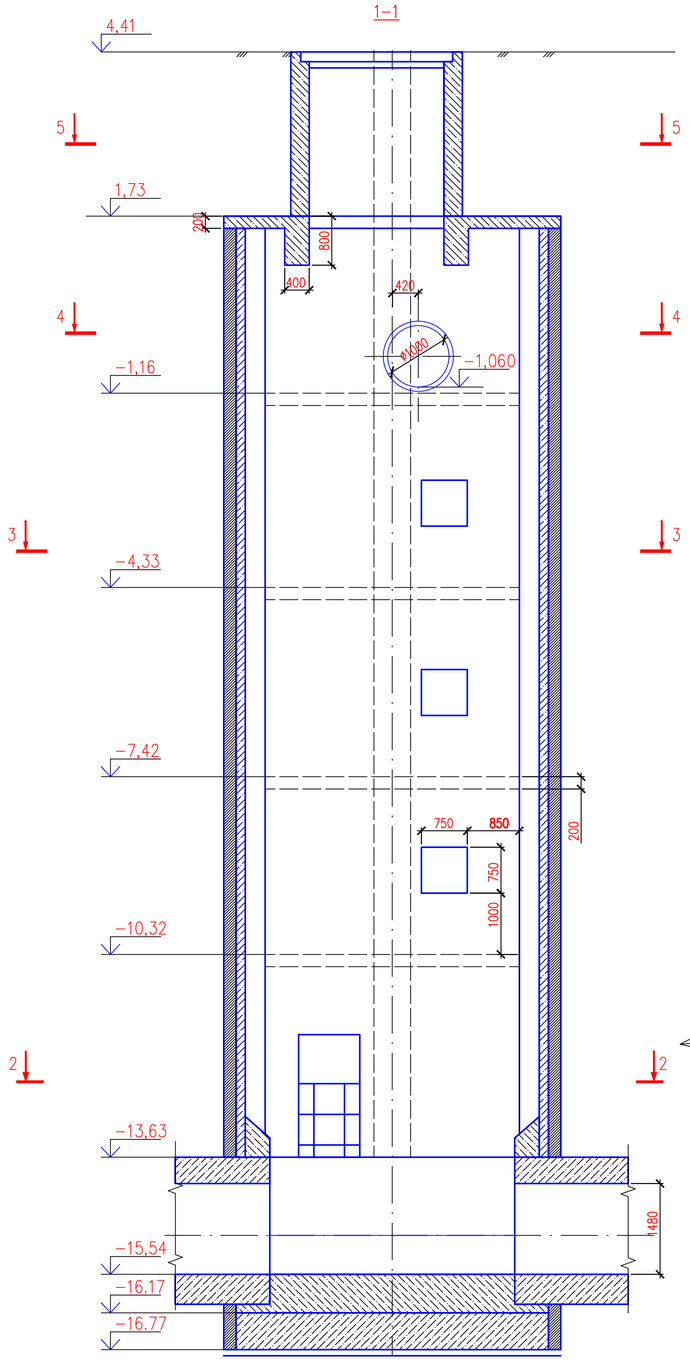
5. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

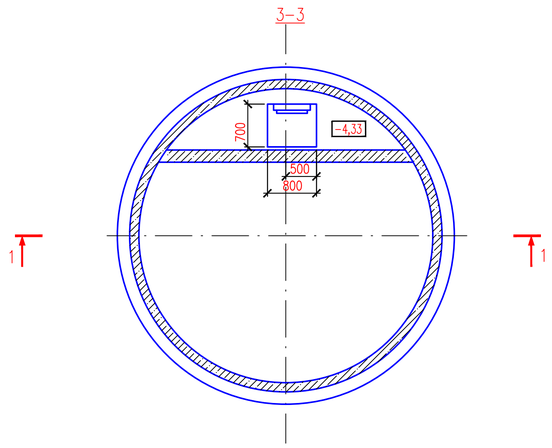
На основании проведенных обследований, анализа имеющейся технической документации, материалов, полученных в процессе обследования сделаны следующие выводы:

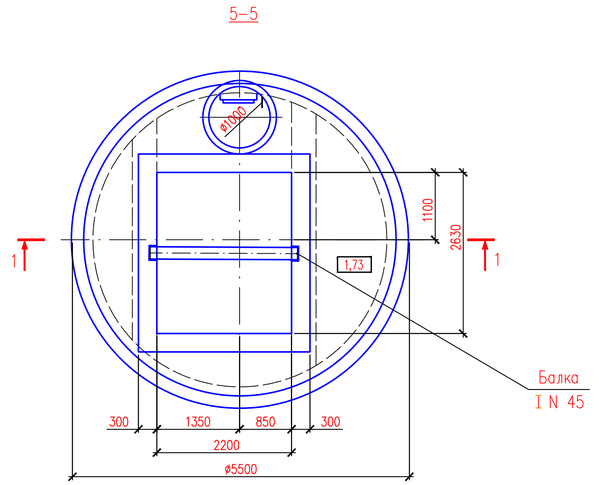
- Сооружения находится в эксплуатации более 52 лет. В соответствии с «Правила технической эксплуатации системы канализационных тоннелей Санкт-Петербурга», СПб, 2000 г. (нормативный срок эксплуатации канализационного тоннеля и сооружений на нем - 100 лет независимо от категории его капитальности).
- Заглубленные железобетонные конструкции шахты находятся в эксплуатации в специфических условиях внешних воздействий: статического давления грунта, гидростатического давления грунтовых вод, а также повышенной влажности при ограниченных возможностях проветривания внутришахтного пространства.
- Железобетонные кольца отм.4.41÷отм.1.73 находятся в удовлетворительном состоянии. Необходимо устранить протечки.
- Грузовые крышки шахты находятся в изношенном состоянии, так же в лючках отсутствуют проушины для демонтажа и монтажа крышек для обслуживания шахты. Крышки в центральной своей части имеют опирание на балку IN36. На балке заметны сильные следы коррозии.
- Подключение №1 отм. -1.16 стоки попадают на перекрытие ствола до отм. -10.32 с высоты более 9 м, что негативно влияет на состояние бетона перекрытия и ж/б рубашки, лестниц и ограждений, способствует сильному образованию осадков. Так же отсутствует возможность обследования объекта из-за стоков.
- С существующих перекрытий удалить иловые отложения в объеме 12м3, трещины заделать ремонтным составом.
- Железобетонная рубашка ствола находиться в скоррозированном состоянии, защитный слой отсутствует, имеет многочисленные высолы, трещины, места протечек.
- Железобетонные тюбинги 55Н-7. Визуальных дефектов тюбингов не обнаружено. Состояние удовлетворительное.
- Техническое состояние подвергнутых коррозии металлических лестниц и ограждений, следует классифицировать как предаварийное.
- Банкетная часть визуальных дефектов не обнаружено. Состояние удовлетворительное.

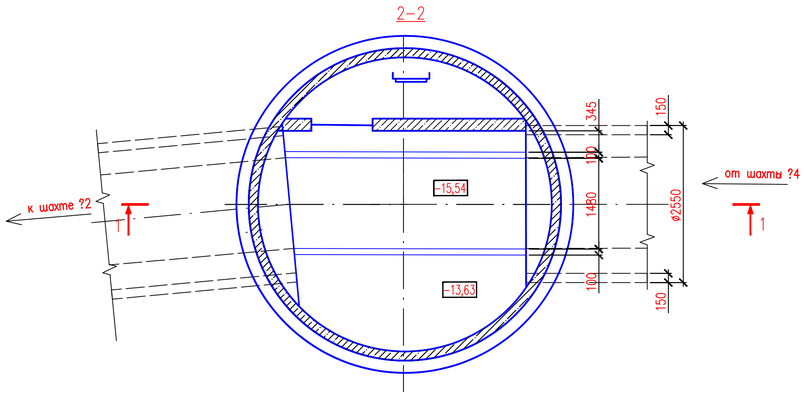
Рекомендации при проведении работ по реконструкции сооружений.

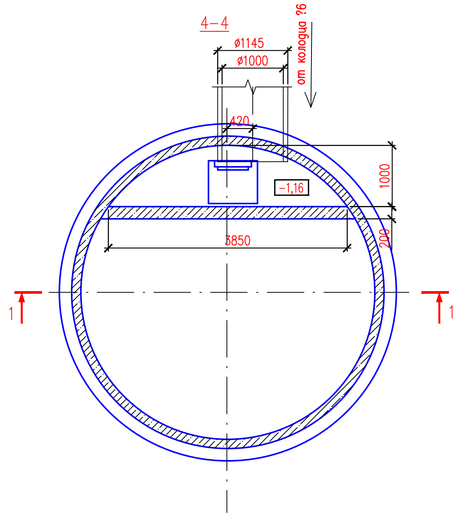
- Восстановить водонепроницаемость железобетонных конструкций путём чеканки швов в полном объеме.
- Произвести замену грузовых люков, балки и узлов опирания.
- Рекомендуется предусмотреть технологический отвод стоков.
- Очистить иловые отложения с перекрытий, произвести очистку бетона до крепкого основания, ремонт трещин и оштукатуривание поврежденных участков.
- Произвести зачистку с коррозированного бетона до прочного основания (50-60 мм), зачистку всех новообразований, выполнить нагнетание в трещины в объеме 400 инъекций. Восстановить защитный слой ремонтным составом и облицовочными панелями.
- Замены металлические лестницы и ограждения с применением материалов, стойких к коррозии.
- Очистить банкетную часть от иловые отложения в объеме 8м3.











Согласовано:

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Томчук			09.25
Проверил		Провалин			09.25
Н.контр.		Молев			09.25
ГИП		Молев			09.25

879/24ПП.1-ОСК

Выполнение проектно-изыскательских работ по реконструкции шахты №3 тоннельного канализационного коллектора ump. № 65581 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенным подземным гаражом, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка бело. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельному участку по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная

Технический отчет о выполнении инструментального обследования шахты

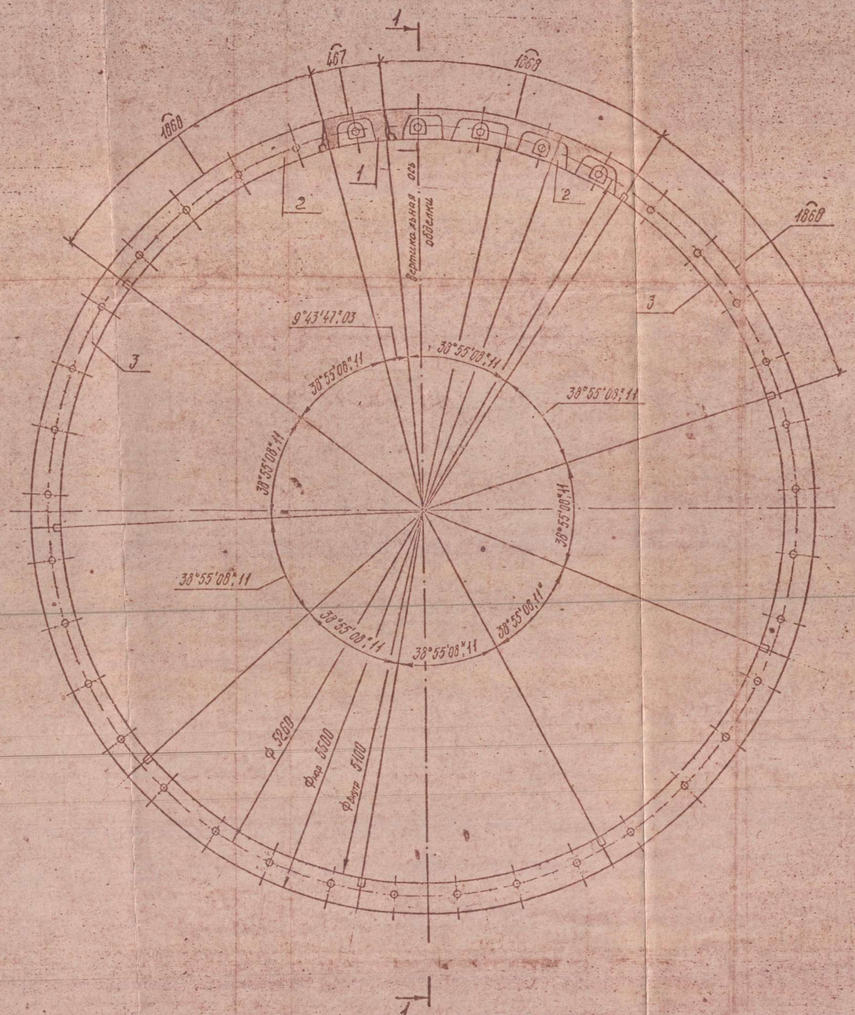
Стадия	Лист	Листов
П	1	1

Исполнительный чертеж шахта №3.

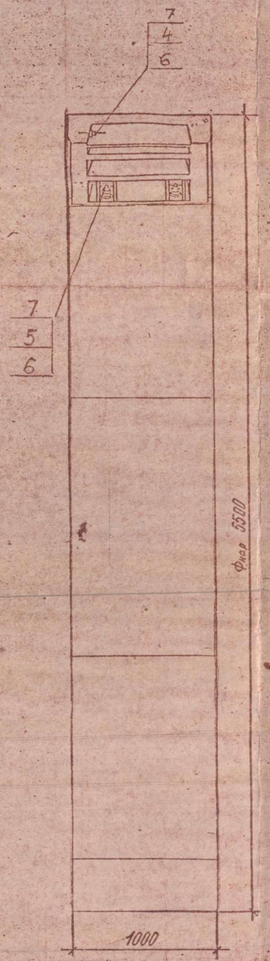
ООО "Невские горизонты"

Приложение 2. Исполнительная документация ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» (на 3-х листах)

Поперечный разрез кольца

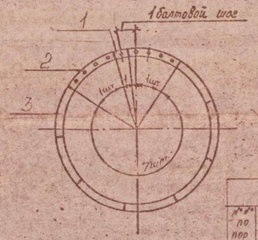


1-1

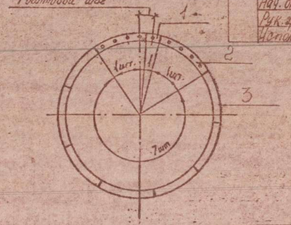


Монтажные схемы колец

Четное кольцо
М1:100



Нечетное кольцо
М1:100



ИЗМЕНЕНИЯ		
№№ по пор	СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ	Дата
1	По письму ФГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» от 5.12.91г. внесены изменения: а. изменена марка бетона с В40 на W4; б. изменены виды арматуры	27.12.92

Гл. инж. ЛМГТ	Сидан	
Гл. инж. проект	Меерович	
Нач. отдела	Захаров	
Рук. группы	Прокофьев	
Исполнитель	Крутов	

Согласовано:
Гл. инж. ЖБК и Д
4.08.92г. (Лермонтов А.П.)

ЛЕНМЕТРОПРОТРАНС Дата
ДЕЙСТВИТЕЛЬНО
ДЛЯ: Черт. для справок

			Согласовано
Гл. инж. ЛМГТ			
Гл. инж. проект			
Нач. отдела			
Рук. группы			
Проверил			

соответственно на чертежах 55-3-КЖИ-01.001, 55-5-КЖИ-01.001, 55-7-КЖИ-01.001.

Характеристика обделки

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Тип обделок 55-3	55-5	55-7	Примечание
			55-3-КЖИ-01.000	55-5-КЖИ-01.000	55-7-КЖИ-01.000	
1	Перечень чертежей					
2	Вертикальная нагрузка	тс/м²	30	50	70	
3	Горизонтальная нагрузка	тс/м²	15	25	35	
4	Коэффициент постели	кгс/см³	40	40	40	
5	Площадь поперечного сечения	м²	0,1034	0,1034	0,1034	
6	Положение нейтральной оси	см	7,2	7,2	7,2	
7	Момент инерции	м⁴	0,00534	0,00034	0,00034	
8	Толщина кольца	см	20,0	20,0	20,0	
9	Обжен по наружному очертанию	м³	23,75	23,75	23,75	
10	Площадь нагнетания	м²	17,28	17,28	17,28	
11	Объем бетона В45, F300, W6	м³	2,43	2,43	2,43	
12	Расход арматуры АIII на кольцо	кг	185	210,5	395,4	
13	Расход арматуры Ат V на кольцо	кг	50,4	50,4	50,4	
14	Расход закладных креплений на кольцо	кг	98,80	98,80	98,80	
15	Расход закладных частей на кольцо	кг	53,5	53,5	53,5	
16	Длина нескончных канавок	м	26,2	26,2	26,2	
17	Расход арматуры АIII на кольцо	кг	85,52	170,4	342,0	
18	Расход арматуры Вр I на кольцо	кг	57,9	54,8	52,2	

1. По настоящему чертежу изготовляются обделки наружным диаметром 5,5 м. для расположения их в трех различных инженерно-геологических условиях при вертикальных нагрузках равных соответственно 30 тс/м², 50 тс/м² и 70 тс/м². Типы обделок отличаются друг от друга только армированием отдельных тюбингов. Перечень чертежей для каждого типа обделки приводится в их характеристике.
2. Изготовление тюбингов на заводе ЖБКиД осуществляется в формах для тюбингов фн 5,50 м.
3. Тип обделки и ее количество указываются в спецификации на укладочном чертеже.
4. Спецификация документации, деталей, стандартных и прочих изделий на одно кольцо приводится

Разраб.	Крутов		
Проверил	Шаргун		
Ук.-тр.	Шаргун		
Гл. спец.	Акатов		
Нач. отд.	Захаров		
ГИП	Меерович		
Н. контр.			
Гл. инж.			
Гл. инж-тр			

55-КЖИ 01.000.СБ

Общий вид кольца обделок 55-3, 55-5, 55-7

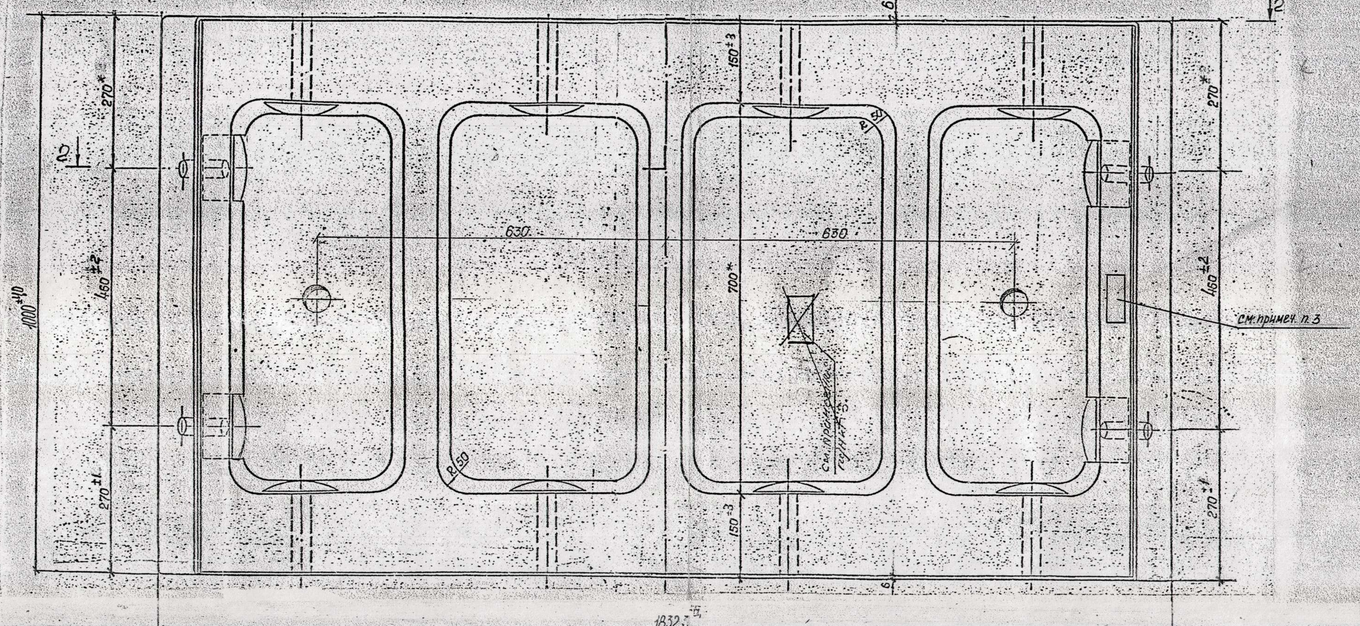
Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист	Листов 1	

ЛЕНМЕТРОГИПРОТРАНС

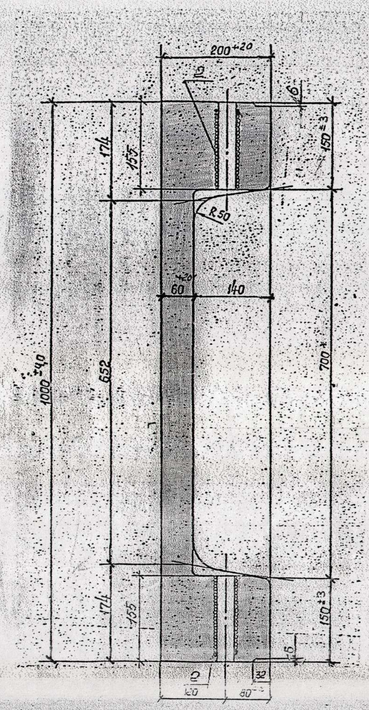
Филиал ГПИ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

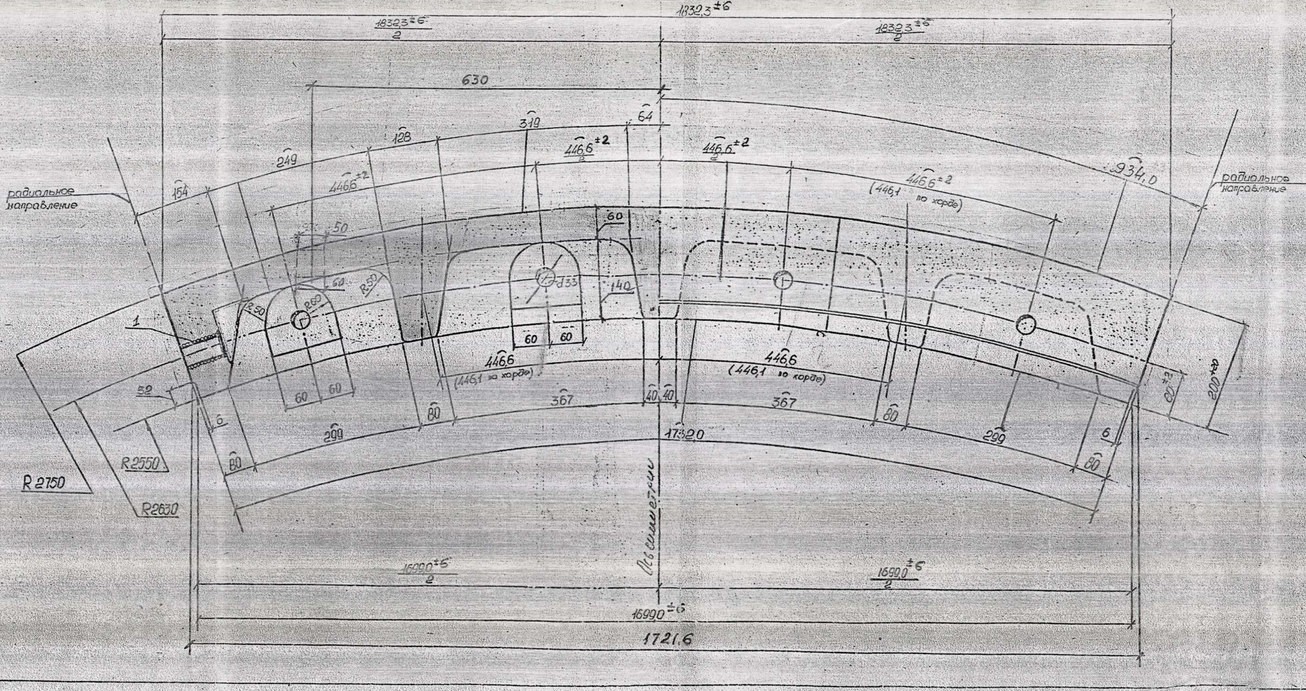
1-1



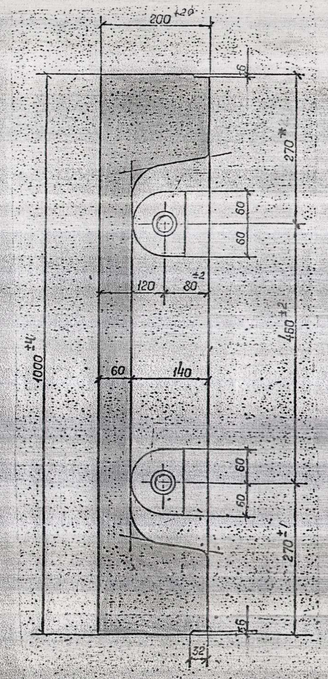
4-4



2-2



3-3



Согласовано:
Гл. инж. ЖБК и Д
/Лермонтов А.П./
4.05.92г.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч
				Документация		
			ТУ35-1592-88	Технические условия		
				Детали		
		1	55-КЖИ-01.023	Спираль Ст-I	4	0,22 кг
А4				Сталь		0,87 кг
		2	55-КЖИ-01.020	Спираль Ст-I	8	0,4 кг
А4	1		2508-03 (завод ЖБК и Д)	Втулка для тюбингов	4	
	2		2508-05 (завод ЖБК и Д)	Втулка для тюбингов	8	
				Материалы		
				Бетон В45, F300, W6, W4		0,262 м³

2.1

ИЗМЕНЕНИЯ

№№ по пор.	Содержание изменений	Дата
	По письму ЖБК и Д №2621-10/37 от 5.12.91г. внесены изменения: 1. На сеч. 1-1 изменено: нетолстые концы короты плиты. 2. Номера марок бетона с W6 на W4. 3. Изменены вся арматуры	2006.92

Гл. инж. ЛМТ	Сидан	
Гл. инж. проекта	Нестерович	
Нач. отдела	Захаров	
Рук. группы	Грабущий	
Исполнитель	Арутова	

Характеристика тюбингов.

Наименование	Ед. изм.	Тип тюбинга 55Н-7	55Н-5	55Н-3	Примеч.
1. Обозначение чертежа		55-7-КЖИ ол. 310	55-5-КЖИ ол. 310	55-3-КЖИ ол. 310	
2. Вес изделия	кг	6625 ~~6700~~	6490 ~~6565~~	6430 ~~6505~~	
3. Объем бетона	м³	0,262	0,262	0,262	
4. Расход арматуры AIII	кг	33,7 ~~42,4~~	13,44 ~~21,54~~	3,52 ~~12,2~~	
5. Расход арматуры 5ВрI	кг	3,3 ~~3,3~~	3,26 ~~3,3~~	6,1 ~~6,1~~	
6. Расход закладных частей	кг	4,08	4,08	4,08	

1. Общий вид обделки см. черт. 55-КЖ-00.000 СБ
2. По настоящему чертежу изготавливаются нормальные тюбинги обделки наружным диаметром 5.5м. для трех различных инженерно-геологических условий при вертикальных нагрузках равных соответственно 70 Т/м², 50 Т/м², 30 Т/м². Их конструкция отличается лишь армированием, которая принимается по чертежам приведенным в характеристиках тюбингов.
3. Маркировать по трафарету маслянной краской на внутренней поверхности тюбинга: соответственно: 55Н-7, 55Н-5, 55Н-3.
4. Геометрические размеры ниши положение закладных частей для болтовых отверстий принимается по чертежу 55-КЖИ-01.000
5. * Размеры для справок.

2	1	—	641-12		23.06.92
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.			Ологанкин		
Проверил			Шаргун		
Рук. гр.			Шаргун		
Гл. спец.			Акатов		
Нач. отд.			Захаров		
ГИП			Меерович		
Н. контр.					
Гл. инж.					

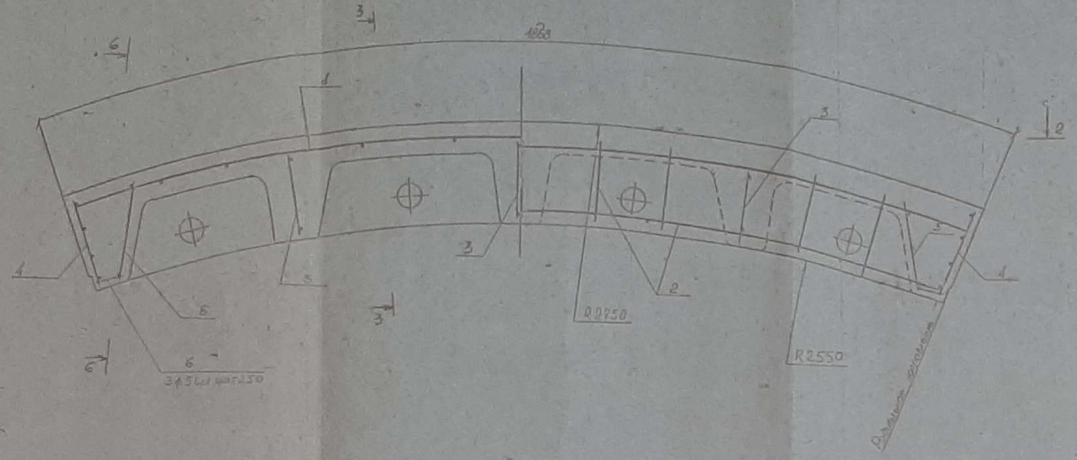
55-КЖИ-01.300

Тюбинг 55Н-7, 55Н-5, 55Н-3

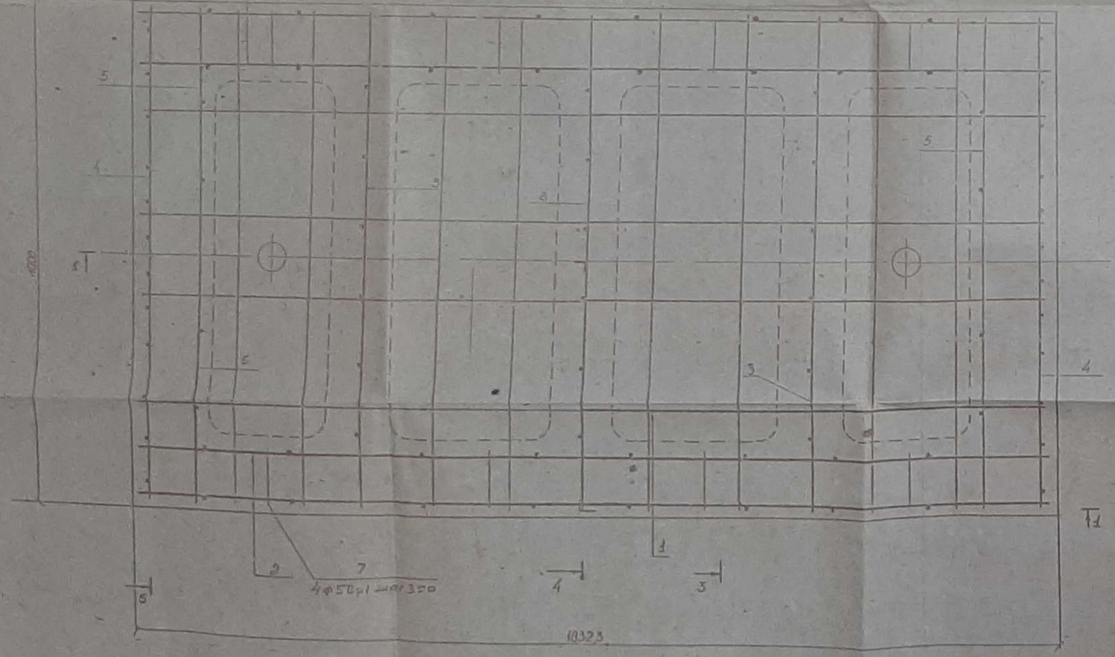
Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист —	Листов 1	

ЛЕНМЕТРОГИПРОТРАНС

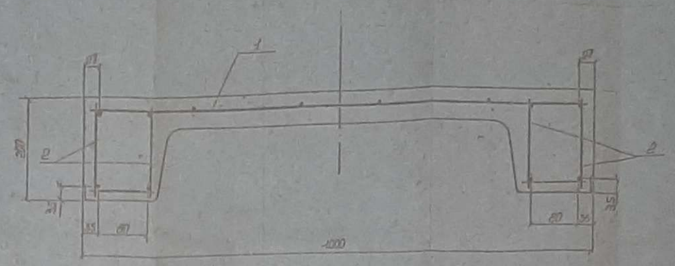
1-1



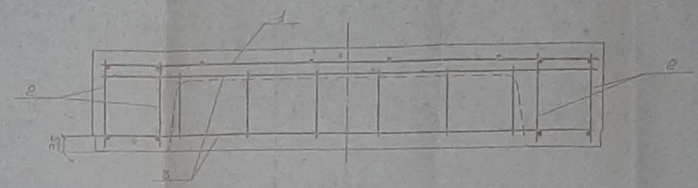
2-2



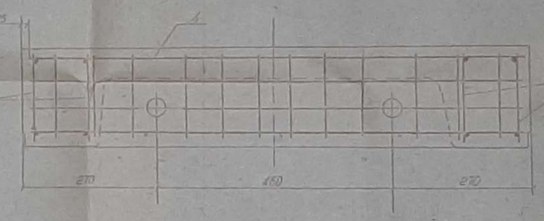
3-3



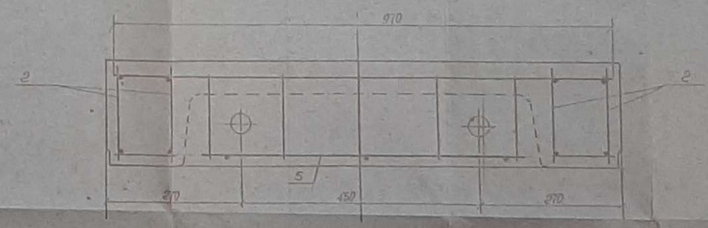
4-4



5-5



6-6



Поз.		Обозначение	Наименование	Кол.	Масса
			Сборные единицы		
			Сетки арматурные		
Б1	1	55-7-КЖСИ-01.003	С1	1	2,16кг
Б1	2	55-7-КЖСИ-01.004	С2	4	7,76кг
Б1	3	55-7-КЖСИ-01.005	С3	3	1,64кг
Б1	4	55-7-КЖСИ-01.006	С4	2	2,29кг
Б1	5	55-7-КЖСИ-01.007	С5	2	1,1кг
			Изделия:		
			Ø5 Bp I ГОСТ 6727-80		
	6		L=80	6	0,01кг
	7		L=120	8	0,017кг
			Материал:		
			Бетон В45 F100 W6	м³	0,242

Ведомость расхода стали на элемент

Марка элемента	Масса арматурных изделий, кг								
	А III						А I		
	ГОСТ 5781-82						ГОСТ 6727-80		
	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø5	Ø6	Ø8
55К-7	45	105	26,4			41,4	5,3		5,3

| | | | | | | | |

Приложение 3. Программа работ на выполнение обследования текущего технического состояния строительных конструкций. Техническое задание на выполнение обследования текущего технического состояния строительных конструкций

СОГЛАСОВАНО:
Главный строитель
Дирекции по строительству
ГУП Водоканал Санкт-Петербурга

_____ /А.А.Лобанов /

«____» _____ 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ООО «Невские Горизонты»

_____ /В.В.Сеничев /

«____» _____ 2024 г.

М.п.

ПРОГРАММА РАБОТ
на выполнение обследования текущего технического состояния строительных конструкций шахты 3 ТКК-25.

1.	Наименование проекта	Реконструкция шахты №3 ТКК-25 (инв. № 415587)
2.	Основание для проектирования	Инвестиционная программа ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга». Договор № 598478/20-ВО от 31.08.2020 о подключении жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная
3.	Вид работ	Обследование текущего технического состояния строительных конструкций шахты.
4.	Заказчик	ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» ИНН 7830000426
5.	Подрядчик	ООО «Невские Горизонты» ИНН 7805459760
6.	Адрес и местоположение объекта	Санкт-Петербург Октябрьская набережная д 38 к 3
7.	Срок выполнения работ	III кв.2024 г. - II кв. 2026 г.
8.	Цель и назначение работ по обследованию	На основе результатов выполненного визуального и инструментального обследования выявить текущее техническое состояние с определением категории технического состояния сооружения.
9.	Перечень объектов обследования. Основные технические	Шахта № 3 ТКК-25 (Инв. № 415587) Глубиной 19,95 м, диаметром 5500/5100 мм. Материал – железобетон.

<table>
<tr><td></td><td>показатели объекта обследования</td><td></td></tr>
<tr><td>10.</td><td>Идентификационные сведения об объекте</td><td>Объект обследования не относятся к особо опасным и технически сложным.</td></tr>
<tr><td>11.</td><td>Сведения о ранее выполненных обследованиях</td><td>Отсутствуют</td></tr>
<tr><td>12.</td><td>Режим эксплуатации объекта</td><td>Круглосуточный, непрерывный, круглогодичный.</td></tr>
<tr><td>13.</td><td>Состав и объем выполняемых работ</td><td>
Визуальное и инструментальное обследование текущего технического состояния строительных конструкций шахты 3 ТКК-25.

Содержание и состав документации определен на основании ГОСТ 31937-2024. «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния». СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений».
<u>1 ЭТАП</u> Подготовительные работы, организационно-технические мероприятия по обеспечению безопасных условий труда при проведении работ и техническому сопровождению при обследовании шахты.
1) Анализ имеющейся технической и архивной документации;
2) Анализ инженерно-геологических и инженерно-гидрологических условий площадки;
3) Организационно-технические мероприятия по обеспечению безопасных условий труда при проведении подготовительных работ и техническому сопровождению при обследовании шахт, камер, участков тоннельных канализационных коллекторов, штолен, в т.ч. оформление актов-допусков на выполнение работ по обследованию сооружений в РЭТК «Север» ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»;
4) Предварительное обследование;
5) Отладка аппаратуры и средств измерений.

<u>2 ЭТАП</u> выполнение полевых работ по обследованию шахты:
1) Выполнение обмерных работ.
2) Визуальное обследование - выявление дефектов и повреждений видимой части конструкций с их фотографической фиксацией (в т.ч. средствами теле-видео диагностики)
3) Определение прочностных характеристик материалов и конструкций: прочности бетона (методом отрыва со скалыванием)

- определение прочностных свойств бетона выполнять в соответствии с ГОСТ 18105-2010, п.5.8.

- в доступных местах, в зонах сопряжения тоннеля с шахтными стволами (при соблюдении условий, предусмотренных п. 4.5.2. «Правил безопасности при эксплуатации системы канализационных тоннелей Санкт-Петербурга»

<table>
<tr><td>№ п/п</td><td>Объект обследования</td><td>Вид испытаний</td><td>Кол-во испытаний</td></tr>
<tr><td>1.1</td><td>Шахта № 3</td><td>Метод отрыва со скалыванием</td><td>Из расчёта 1 исп. на 5 п.м. шахты по высоте. (всего три)</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

4) Определение физико-химических характеристик материалов и конструкций: глубины карбонизации бетона.

- определение физико-химических свойств бетона выполнять в соответствии с ГОСТ 18105-2010, п.5.8.
- в доступных местах, в зонах сопряжения тоннеля с шахтными стволами (при соблюдении условий, предусмотренных п. 4.5.2. «Правил безопасности при эксплуатации системы канализационных тоннелей Санкт-Петербурга»

№ п/п	Объект обследования	Вид испытаний	Кол-во испытаний
2.1	Шахта № 3	Определение глубины карбонизации бетона	Из расчёта 1 исп. на 5 п.м. шахты по высоте (всего три)

5) Обследование железобетонных конструкций георадаром с целью исследования сплошности конструкций, стыковых соединений и швов, наличия скрытых дефектов, пазух, определение параметров армирования и толщины защитного слоя бетонных конструкций; геофизическое обследование состояния за обделочного пространства (контакт "грунт-обделка"):

№ п/п	Объект обследования	Вид испытаний	Кол-во испытаний
3.1	Шахта № 3	Георадарное сканирование: по продольным (осевым) и поперечным (радиальным) сечениям по внутренней поверхности ж/б рубашки	Проход георадара (уточняется в полевых условиях обследования коллектора в зависимости от наличия доступа к конструкциям) (всего три)

- в доступных местах, в зонах сопряжения тоннеля с шахтными стволами (при соблюдении условий, предусмотренных п. 4.5.2. «Правил безопасности при эксплуатации системы канализационных тоннелей Санкт-Петербурга».

3 ЭТАП – Обработка данных, составление отчета:

1. Камеральная обработка результатов измерений, составление планов, разрезов, профилей, сечений.
2. Выполнение лабораторных исследований.
3. Составление классификационной дефектной ведомости, обработка материалов фотофиксации, теле- и видео- диагностики;
4. Анализ результатов обследования и оценка технического состояния обследуемых строительных конструкций шахты.
5. Оценка категории сооружений по техническому состоянию обследованных конструкций (ТСН 50-302-2004, СП 13-102-2003, ГОСТ 31937 2024).
6. Составление заключения по техническому состоянию обследованных конструкций шахты.

		Подготовить и получить согласования разработанной документации (отчётов по обследованию) в ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга». Выполнить сопровождение и защиту отчётов по обследованию обследованных сооружений в органах государственной экспертизы.
14.	Ссылки на нормативные документы	1. Правила безопасности при эксплуатации системы канализационных тоннелей Санкт-Петербурга. Санкт-Петербург. 2000г. Администрация Санкт-Петербурга. Комитет по энергетике и инженерному обеспечению. ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга». 2. СП 13-102-2003. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений. 3. ТСН 50-302-2004 Санкт-Петербург. Проектирование фундаментов зданий и сооружений в Санкт-Петербурге. 4. СП 28.13330.2017. Защита строительных конструкций от коррозии. Москва 2017 5. Защита строительных конструкций, зданий и сооружений от агрессивных химических и биологических воздействий окружающей среды. РВСН 20-01-2006 Санкт-Петербург (ТСН 20-303-2006 Санкт-Петербург). 6. СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия. 7. СП 63.13330.2018. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. 8. СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования. 9. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство. 10. Пособие по проектированию защиты от коррозии бетонных и железобетонных строительных конструкций (к СНиП 2.03.11-85). 11. ГОСТ 31937-2024. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния. – М. Стандартинформ, 2011. 12. СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений.
15.	Перечень средств измерений и контроля**	1. Газоанализаторы МУЛЬТИГАЗСЕНС –М2; 2. Индивидуальные приборы радиосвязи - рации Turbosky T3; 3. Индивидуальные аккумуляторные головные фонари Petzl PIXA3; 4. Электронная рулетка Leica DISTO D510; 5. Оптический нивелир Geobox N7-36; 6. Фотоаппарат влагозащищённый Olimpus TG-1; 7. Прибор для определения прочности бетона «ОНИКС-ОС», модификация ОНИКС-1ОС.100; 8. Аккумуляторный перфоратор Hilti TE 6-A36; 9. Рулетка геодезическая; 10. Георадар типа Ramacx 3m Pro EX (ОКО-2).
		- Все используемые инструменты, приборы и средства измерения, применяемые при обследовании в шахтах действующего канализационного коллектора и имеющие источники питания или элементы с напряжением выше 12В, должны быть во взрывобезопасном исполнении (п.4.9.6. *«Правил безопасности при эксплуатации системы канализационных тоннелей Санкт-Петербурга, распоряжение №3 от 02.03.2000 г. Комитет по энергетике и инженерному обеспечению. Администрация Санкт-Петербурга»*).
16.	Особые условия выполнения работ	1. Эксплуатирующая организация РЭТК «Север» ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» по письменной заявке Заказчика/Подрядчика/ Субподрядчика предоставляет право доступа (путем оформления акт-допуска) на объекты обследования после предоставления от Подрядчика/Исполнителя всех необходимых подтверждающих документов на право осуществления данной деятельности как организации, так и сотрудников, задействованных в обследовании, а также прохождения вводного инструктажа по охране труда в ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга».

		2. Обследование выполняется по акту-допуску ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» в шахте, на участке действующего канализационного коллектора и без возможности полного или частичного ограничения стоков, методами и средствами, не нарушающими целостность и герметичность сооружений или его частей. 3. Сроки работ по обследованию определяются с учетом акта-допуска к работе служб эксплуатации РЭТК «Север» ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» на период выполнения работ по обследованию технического состояния шахты. 4. Все обмерные и обследовательские работы необходимо проводить в строжайшем соблюдении правил техники безопасности. При проведении работ исполнитель обязан выполнять требования СНиП 12-03-2001 ч.1. «Безопасность труда в строительстве. Общие требования», ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности». 5. Спуск людей для обследования шахты и производить с соблюдением правил техники безопасности в соответствии с «Правилами технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации»; «Правилами технической эксплуатации системы канализационных тоннелей Санкт-Петербурга» (Комитета по энергетике и инженерному обеспечению г. Санкт-Петербурга»); «Правилами безопасности при эксплуатации системы канализационных тоннелей Санкт-Петербурга» (Распоряжение №3 от 02.03.2000 Комитета по энергетике и инженерному обеспечению Администрации 6. Санкт-Петербурга. ГУП «Водоканал СПб). 7. При возникновении ситуаций, предусмотренных п. 4.5.2. «Правил безопасности при эксплуатации системы канализационных тоннелей Санкт-Петербурга» для обеспечения выполнения условий безопасного проведения работ по обследованию возможно внесение уточнений по составу работ по обследованию. В случае отсутствия доступа к отдельным элементам сооружения, предусмотреть возможность использования теледиагностики. Окончательное решение по обследованию трудно доступных мест принимаются Заказчиком/Подрядчиком/Субподрядчиком по согласованию с ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга». 8. Спуск и подъём специалистов производить по наряд-допуску с соблюдением мер, предусмотренных требованиями техники безопасности.

Первый заместитель директора филиала
– главный инженер
филиала "Водоотведение Санкт-Петербурга"
ГУП "Водоканал Санкт-Петербурга" В.В. Ерофеев

Начальник ТКВ «Север»
филиала «Водоотведение Санкт-Петербурга» М.С. Петров

«СОГЛАСОВАНО»
Генеральный директор
ООО "Невские Горизонты"
_____ В.В. Сеничев
«___» _____ 2025 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Главный строитель
Дирекции по строительству
ГУП Водоканал Санкт-Петербурга
_____ А.А.Лобанов
«___» _____ 2025 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на выполнение обследования текущего технического состояния строительных конструкций шахты 3

1.	Основание для проектирования	Инвестиционная программа ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга». Договор № 598478/20-ВО от 31.08.2020 о подключении жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная.
2.	Наименование проекта	Реконструкция шахты № 3 ТКК-25 (инв. № 415587)
3.	Заказчик	ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» ИНН 7830000426
4.	Подрядчик	ООО «Невские Горизонты» ИНН 7805459760
5.	Срок выполнения работ	III кв.2024 г. - II кв. 2026 г.
6.	Адрес и местоположение объекта	Санкт-Петербург Октябрьская набережная д 38 к 3
7.	Идентификационные сведения об объекте	Объекты обследования не относятся к особо опасным и технически сложным.
8.	Сведения о ранее выполненных обследованиях	Отсутствуют

9.	Цель и назначение работ по обследованию	На основе результатов выполненного визуального и инструментального обследования выявить текущее техническое состояние с определением категории технического состояния сооружения.
10.	Перечень объектов обследования. Основные технические показатели объектов обследования	Шахта № 3 ТКК-25 (Инв. № 415587) Глубиной 19,95 м, диаметром 5500/5100 мм. Материал – железобетон.
11.	Состав выполняемых работ по обследованию	Содержание и состав документации определен на основании ГОСТ 31937-2024. «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния». СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений». Обследование выполняется методами и средствами, не нарушающими целостность и герметичность сооружений или его частей. В составе отчета выполнить: **Визуальное и инструментальное обследование текущего технического состояния строительных конструкций объектов (см. п. 13 ТЗ)** **1 ЭТАП** - Анализ имеющейся технической и архивной документации; подготовительные работы; разработка программы работ; организационно-технические мероприятия по обеспечению безопасных условий труда при проведении работ и техническому сопровождению при обследовании; предварительное обследование **2 ЭТАП** - Выполнение полевых работ по визуальному (выявление дефектов и повреждений видимой части конструкций с их фотографической фиксацией) и инструментальному (определение физико-химических и прочностных характеристик материалов; видео-диагностика на участках коллекторов; геофизические исследования георадаром) обследованию*, выполнение обмерных работ (в объёме, необходимом и достаточном для проведения обследования) *. * - Обследование выполняется в шахте на участке действующего канализационного коллектора без возможности полного или частичного ограничения стоков. При возникновении ситуаций, предусмотренных п. 4.5.2. «Правил безопасности при эксплуатации системы канализационных тоннелей Санкт-Петербурга» для обеспечения выполнения условий безопасного проведения работ по обследованию возможно внесение уточнений по составу работ по обследованию. В случае отсутствия доступа к отдельным элементам сооружения предусмотреть возможность использования теледиагностики. Окончательное решение по обследованию труднодоступных мест принимаются Заказчиком/ Подрядчиком/Субподрядчиком по согласованию с ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга». **3 ЭТАП** – Камеральная обработка данных, составление планов, разрезов, профилей, сечений; выполнение лабораторных исследований; обработка материалов фотофиксаций, видео- диагностики; составление дефектной ведомости; анализ результатов обследования и оценка технического состояния обследуемых строительных конструкций; оценка категории сооружений по техническому состоянию конструкций; составление заключения по техническому состоянию обследованных конструкций

		Объем и содержание Документации (материалов обследования) должен быть необходимым и достаточным для получения согласования в эксплуатирующей организации ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» - Филиал «Водоотведение». Выполнить сопровождение и защиту отчётов по обследованию обследованных сооружений в органах государственной экспертизы.
1.	Перечень основных нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнить обследование	1. Правила технической эксплуатации системы канализационных тоннелей г. Санкт-Петербурга, распоряжение №3 от 02.03.2000 г. Комитета по энергетическому и инженерному обеспечению Санкт-Петербурга. 2. СП 13-102-2003. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений. 3. ТСН 50-302-2004 Санкт-Петербург. Проектирование фундаментов зданий и сооружений в Санкт-Петербурге. 4. СП 28.13330.2017. Защита строительных конструкций от коррозии. Москва 2017 5. Защита строительных конструкций, зданий и сооружений от агрессивных химических и биологических воздействий окружающей среды. РВСН 20-01-2006 Санкт-Петербург (ТСН 20-303-2006 Санкт-Петербург). 6. СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия. 7. СП 63.13330.2018. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. 8. СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования. 9. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство. 10. Пособие по проектированию защиты от коррозии бетонных и железобетонных строительных конструкций (к СНиП 2.03.11-85). 11. ГОСТ 31937-2024. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния. – М. Стандартинформ, 2011. 12. СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений.
2.	Прочие дополнительные требования и указания	Сбор исходных данных (данные инженерно-геологических и инженерно-гидрологических исследований; данные инженерно-геодезических исследований; исполнительная, техническая архивная документация) выполняется Заказчиком по запросу Подрядчика.
3.	Особые условия	Эксплуатирующая организация РЭТК «Север» ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» по письменной заявке Заказчика/Подрядчика/Исполнителя предоставляет право доступа (путем оформления акт-допуска) на объект обследования после предоставления от Подрядчика/Исполнителя всех необходимых подтверждающих документов на право осуществления данной деятельности как организации, так и сотрудников, задействованных в обследовании, а также прохождения вводного инструктажа по охране труда в ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга». Обследование выполняется в шахте на участке действующего канализационного коллектора без возможности полного или частичного ограничения стоков. При возникновении ситуаций, предусмотренных п. 4.5.2. «Правил безопасности при эксплуатации системы канализационных тоннелей Санкт-Петербурга» для обеспечения выполнения условий безопасного проведения работ по обследованию возможно внесение уточнений по составу работ по обследованию. В случае отсутствия доступа к отдельным элементам сооружения предусмотреть возможность использования теледиагностики. Окончательное решение по обследованию труднодоступных мест принимаются Заказчиком/ Подрядчиком/Субподрядчиком по согласованию с ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга».

		Обследование выполняется методами и средствами, не нарушающими целостность и герметичность сооружений или его частей. Все используемые инструменты, приборы и средства измерения, применяемые при обследовании в действующем канализационном коллекторе и имеющие источники питания или элементы с напряжением выше 12В, должны быть во взрывобезопасном исполнении (*п.4.9.6. «Правил безопасности при эксплуатации системы канализационных тоннелей Санкт-Петербурга, распоряжение №3 от 02.03.2000 г. Комитет по энергетике и инженерному обеспечению. Администрация Санкт-Петербурга»*).
4.	Требования о порядке проведения согласований	Выполнить сопровождение и защиту отчётов по обследованию обследованных сооружений в органах государственной экспертизы
5.	Количество экземпляров, формат документации, передаваемой Заказчику	16.1. Направить на согласование Заказчику отчет по обследованию в двух экземплярах в бумажном виде, а также экземпляр в электронном виде: таблицы в формате Microsoft Excel, текстовая часть в формате Microsoft Word, чертежи и схемы в формате Auto CAD и в растровом графике (*.PDF). Согласованный экземпляр отчёта направить в филиал «Водоотведение Санкт-Петербурга» ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга». 16.2. После получения положительного заключения государственной экспертизы отчет по обследованию предоставить в 5-ти экземплярах, а также 2-х экземплярах в электронном виде: таблицы в формате Microsoft Excel, текстовая часть в формате Microsoft Word, чертежи и схемы в формате Auto CAD и в растровом графике (*.PDF).

Первый заместитель директора филиала
– главный инженер
филиала "Водоотведение Санкт-Петербурга"
ГУП "Водоканал Санкт-Петербурга" _____ В.В. Ерофеев

Начальник ТКВ «Север»
филиала «Водоотведение Санкт-Петербурга» _____ М.С. Петров

Взам. инв. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	879/24ПП.1-ОСК	Лист 45

Формат А4

Приложение 4. Приборы и оборудование, применяемые при обследовании. Копии свидетельств о поверке и калибровке используемых приборов и оборудования.

№ п/п	Наименование	Назначение	№ сертификата о калибровке
1.	Комплект визуально-измерительного контроля ВИК - Техно сер. №8196	Определение линейных размеров	Сертификат калибровке № ЧР-24-6513, действительно до 14.09.2025 г.
2.	Лазерный дальномер RGK D120 завод. № 220865356	Определение размеров	Свидетельство о поверке № 12479-П13/24 до 21.05.2025 г.
3.	Рулетка измерительная металлическая 5м № 2101	Определение линейных размеров	Свидетельство о поверке № 3056-П08/24, до 01.07.2025г.
4.	Измеритель прочности ОНИКС- ОС	Испытание бетона методом отрыва со скалыванием	Свидетельство о поверке №792- П58/24, до 24.10.2025г.
5.	Бетоноскан СК 1700 3D+	Определение глубинных дефектов	Не поверяется.
6.	Прибор для измерения толщины защитного слоя бетона Profoscope+.	Определения расположения (проекции арматуры на поверхность бетона) и диаметра арматуры	Свидетельство о поверке №С-ГЧЛ/26-09-2024/373414159, до 25.09.2025г.
7.	Фотоаппарат цифровой «NIKON Coolpix S50»	Фотофиксация	Не поверяется.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Копии свидетельств о поверке и калибровке используемых приборов и оборудования.

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И (ИЛИ) ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ

Метрологические характеристики соответствуют описанию типа

Общество с ограниченной ответственностью «АЗ Инжиниринг» (ООО «АЗ-И»)
ИНН 7719455867; КПП 772601001; ОГРН 1167746830822
Тел.: +7 (800) 500-59-46; Факс: +7 (495) 120-07-46; Эл.почта: info@a3-eng.com

AZ 790196

Центр Стандартизации и Метрологии (ЦСМ)

RA.RU.312199

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «АЗ ИНЖИНИРИНГ» (ООО «АЗ-И»)
УНИКАЛЬНЫЙ НОМЕР В РЕЕСТРЕ АККРЕДИТОВАННЫХ ЛИЦ RA.RU.312199

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 12479-П13/24

Действительно до: 21.05.2025

Средство измерений Дальномеры лазерные RGK мод. RGK D120 ФИФ ОЕИ № 87359-22
наименование, тип, модификация СИ, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение
220865318

в составе -

поверено в полном объеме
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с 651-22-024 МП
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов 72732.18.1Р.00931601, 38974.09.4Р.00439730, 3.7.АИУ.0002.2022, 2411.69.4Р.00254525, 22003-07:№ 0115
Регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: Темп. окружающей среды 21 °С, отн. влажность 50,4%, атм. давление 754 мм рт. ст.
Перечень влияющих факторов, нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов периодической (первичной) поверки признано пригодным к применению.

Номер записи сведений о результатах поверки в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений С-ДДЭ/22-05-2024/340698928

Знак поверки: 2π4 ДДЭ

Исполнительный директор — Зубарев Антон Сергеевич
Должность руководителя — *Подпись* — *Фамилия, имя и отчество (при наличии)*

Поверитель — Сажен Артем Викторович
Подпись — *Фамилия, имя и отчество (при наличии)*

Дата поверки 22.05.2024

AZ 790196

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

879/24ШП.1-ОСК

Лист 47

Формат А4

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

879/24ШП.1-ОСК

Лист 48

Формат А4

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И (ИЛИ) ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ
Метрологические характеристики соответствуют описанию типа
Соответствует КТ3

Общество с ограниченной ответственностью «А3 Инжиниринг» (ООО «А3-И»)
ИНН 7719455867; КПП 772601001; ОГРН 1167746830822
Тел.: +7 (800) 500-59-46; Факс: +7 (495) 120-07-46; Эл.почта: info@a3-eng.com

AZ795227

Центр Стандартизации и Метрологии (ЦСМ)

RA.RU.312199

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «А3 ИНЖИНИРИНГ» (ООО «А3-И»)
УНИКАЛЬНЫЙ НОМЕР В РЕЕСТРЕ АККРЕДИТОВАННЫХ ЛИЦ RA.RU.312199

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 3056-П08/24

Действительно до: 01.07.2025

Средство измерений Рулетки измерительные металлические серии RGK мод. RGK R-5
ФИФ ОЕИ № 75296-19
наименование, тип, модификация СИ, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение
5178

в составе -

поверено в полном объеме
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с МП АПМ 118-18
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов 50593.12.РЭ.00717573, 64144.16.РЭ.00606581, 1120-57:№ 710460, 3705.73.4Р.00569852, 22008-07:№ 0115
Регистрационный номер с (или) наименование, тип, заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: Темп. окружающей среды 21,1 °С, отн. влажность 48,4%, атм. давление 743 мм рт. ст.
Перечень влияющих факторов, нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов периодической (~~первичной~~) поверки признано пригодным к применению.

Номер записи сведений о результатах поверки в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений С-ДДЭ/02-07-2024/351506474

Знак поверки

Исполнительный директор — Зубарев Антон Сергеевич
Должность руководителя — *Подпись* — *Фамилия, имя и отчество (при наличии)*

Поверитель — Бахтин Павел Сергеевич
Подпись — *Фамилия, имя и отчество (при наличии)*

Дата поверки 02.07.2024

AZ 795227

Условия проведения калибровки:
Температура окружающего воздуха: 20,8 °С;
Относительная влажность воздуха: 51 %;
Атмосферное давление: 99,7 кПа;

Калибровка проводилась с применением эталонов:

- плита поверочная 1-0-2000х1000 зав. № ER49864K
- меры длины концевые плоскопараллельные 2 класса точности зав. № 658746
- микроскоп измерительный универсальный УИМ-23, зав. № 996237
- рулетка измерительная металлическая YC50/5, зав. № 2112058
- линейка контрольная с отсчетными лупами КЛ, зав. № 599720369
- меры угловые призматические МУ-1, зав. № 52201983

Результаты калибровки:

Наименование	Зав. №	Диапазон измерений, от	Диапазон измерений, до	Результат калибровки*
Штангенциркуль ШЦ-I-125-0,1, мм	202210312544	0	125	соотв.
Набор радиусных шаблонов №1 R 1…6 мм	б/н	1	6	соотв.
Набор радиусных шаблонов №3 R 7…25 мм	б/н	7	25	соотв.
Набор щупов №4 (0,1…1,0 мм)	б/н	0,1	1	соотв.
Лупа измерительная ЛИ-3-10х ЭЛИТЕСТ, мм	б/н	0	30	соотв.
Угольник поверочный 160х100 мм, 90 град	0081	90	0	соотв.
Универсальный шаблон сварщика УШС-3	0579	-	-	соотв.

Значения, полученные при измерениях, соответствуют технической документации.

Калибровщик (подпись) Киреенко А.В. (фамилия, инициалы)

РЕНКОН

Общество с ограниченной ответственностью «РЕНКОН»
115114, г. Москва, наб. Дербеневская, д. 11, этаж 2, пом. 619,83

СЕРТИФИКАТ О КАЛИБРОВКЕ
№ ЧР-24-6513

Средство измерений: Комплект визуально-измерительного контроля ВИК-Техно
(наименование, тип)

Заводской номер: 8196

Принадлежащее: ООО «МАСК», ИНН 7806581579
(наименование, ИНН)

Метод калибровки: МК 255.А3-20

Калибровочное клеймо 2К4 ДОШ

Главный метролог (подпись) Гуря В.В. (фамилия, инициалы)

Калибровщик (подпись) Киреенко А.В. (фамилия, инициалы)

14.09.2024 г.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

879/24ПП.1-ОСК

Лист 50

Формат А4

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Общество с ограниченной ответственностью
«Логические Системы»
(ООО «ЛогиС»)
г. Москва, ул. Бутлерова,
д.11Б, эт.2, пом. XI, ком. 60Е
Тел. /Факс +7(495) 221-75-58/ 59/ 49
E-mail: info@logsys.ru, www.logsys.ru
30.05.2017г № 405/17
На № _____от_____

По требованию

Настоящим письмом сообщаем Вам, что бетоноскоп «СК-1700 3D» является одной из модификаций георадара «ОКО-3».

Генеральный директор "Логические Системы" Семейкин Н.П.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Общество с ограниченной ответственностью
«Логические Системы»
(ООО «ЛогиС»)
г. Москва, ул. Бутлерова,
д.11Б, эт.2, пом. XI, ком. 60Е
Тел. /Факс +7(495) 221-75-58/ 59/ 49
E-mail: info@logsys.ru, www.logsys.ru
02.08.2021 г.№ 408/21
На № _____от_____

По требованию

На основании п.2 формуляра радиотехнического прибора подповерхностного зондирования «ОКО-3» ИУСЕ.464514.040 ФО-ЛУ, данный прибор не является средством измерения. Данный прибор не подлежит поверке и используется для решения в числе многих следующих геотехнических задач:
- Обследование искусственных покрытий (автомобильные дороги, взлётно-посадочные полосы);
- Обследование железнодорожных насыпей;
- Обследование зданий и сооружений;
- Поиск коммуникаций и линейных объектов;
- Выделение границ, определение мощности геологических слоев, в том числе иловых отложений

Генеральный директор "Логические Системы" Семейкин Н.П.

Центр Стандартизации и Метрологии (ЦСМ)

RA.RU.312199

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «АЗ ИНЖИНИРИНГ» (ООО «АЗ-И»)
УНИКАЛЬНЫЙ НОМЕР В РЕЕСТРЕ АККРЕДИТОВАННЫХ ЛИЦ RA.RU.312199

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 792-П58/24

Действительно до: 24.10.2025

Средство измерений Измерители прочности ОНИКС мод. ОНИКС-ОС исполнение 1
ФИФ ОЕИ № 26356-09
наименование, тип, модификация СИ, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение
315

в составе –

поверено в полном объеме
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с раздел 7 НКИП.408221.103РЭ
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов 58274-14 РЭ.00193742
Регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: Темп. окружающей среды 21 °С, отн. влажность 51,2%, атм. давление 748 мм рт. ст.
Перечень влияющих факторов, нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов периодической ~~(первичной)~~ поверки признано пригодным к применению.

Номер записи сведений о результатах поверки в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений С-ДДЭ/25-10-2024/381610772

Знак поверки:

2π4 ДДЭ

Исполнительный директор — Зубарев Антон Сергеевич
Должность руководителя — *Подпись* — *Фамилия, имя и отчество (при наличии)*

Поверитель — Ильин Владимир Григорьевич
Подпись — *Фамилия, имя и отчество (при наличии)*

Дата поверки 25.10.2024

AZ 828011

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И (ИЛИ) ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ
Метрологические характеристики соответствуют описанию типа

Общество с ограниченной ответственностью «АЗ Инжиниринг» (ООО «АЗ-И»)
ИНН 7719455867; КПП 772601001; ОГРН 1167746830822
Тел.: +7 (800) 500-59-46; Факс: +7 (495) 120-07-46; Эл.почта: info@a3-eng.com

AZ 828011

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МЕТЭК"(ООО "МЕТЭК")

наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311259

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-ГЧЛ/26-09-2024/373414159

Действительно до 25.09.2025

Средство измерений: Приборы для измерения толщины защитного слоя бетона: Profoscope и Profometer;

наименование и обозначение типа, модификации (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

Profoscope: Рег. № 42008-09

заводской номер: PS01-002-0514

заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение

в составе:

поверено: в полном объеме

наименования единиц величин, диапазонов измерений, по которым поверено средство измерений, или которые исключены из поверки

в соответствии с: МП 2512-0012-2009

наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов:

регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам

при следующих значениях влияющих факторов: температура: 20,3 °С; атм. давление: 101,3 кПа; отн. влажность: 52,8 %

перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений

и на основании результатов периодической поверки признано пригодным к применению.

Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ: https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-373414159

Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ: 373414159

Поверитель: Белухин Е.В.

фамилия, инициалы

Знак поверки: 2 ш 4 ГЧЛ

Генеральный директор
ООО «Метэк»
Лейкин М.Е.

должность руководителя или другого уполномоченного лица — подпись — фамилия, инициалы

Дата поверки: 26.09.2024

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	879/24ПП.1-ОСК	Лист 52

Формат А4

Индивидуальный предприниматель
Левашова О.А.
СРО "Национальный Альянс изыскателей "ГеоЦентр"
И-037-615014914870-2324 от 21.01.2025

Заказчик – ООО «НГ»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

по инженерно-геологическим изысканиям для объекта:

«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Стадия проектирования: проектная и рабочая документация

879/24ПП.1-ИГИ

Индивидуальный предприниматель **Левашова О.А.**

Санкт - Петербург

2025 г.

Содержание

Содержание....2
1 Введение....3
2 Изученность инженерно-геологических условий....5
3 Физико-географические и техногенные условия....6
4 Методика и технология выполнения работ....8
5 Инженерно-геологические условия....14
6 Гидрогеологические условия....15
7 Свойства грунтов....17
8 Специфические грунты....20
9 Геологические и инженерно-геологические процессы....21
10 Прогноз изменений инженерно-геологических условий....22
11 Сведения о контроле качества и приемке работ....24
12 Заключение....24
13 Метрология....29
14 Список использованных материалов....30
Приложение А. Техническое задание....33
Приложение Б.1. Выписка из реестра СРО....37
Приложение Б.2. Свидетельство об аттестации лаборатории....41
Приложение В. Уведомление....43
Приложение Г. Программа работ....44
Приложение Д.1 Каталог координат и отметок выработок....55
Приложение Д.2. Реестр и паспорта архивных выработок....56
Приложение Е. Статистика залегания инженерно-геологических элементов....63
Приложение Ж.1. Нормативные и расчетные значения физико-механических свойств грунтов....64
Приложение Ж.2. Таблица лабораторных определений физических свойств и гранулометрического состава грунтов....65
Приложение Ж.3. Сводная таблица средних значений данных статического зондирования....68
Приложение И.1. Протоколы лабораторных определений химического состава и коррозионной агрессивности подземных вод....69
Приложение И.2. Протоколы лабораторных испытаний коррозионной агрессивности грунтов....75
Приложение К. Протоколы лабораторных определений механических свойств грунтов....78
Приложение Л. Акт о производстве ликвидационного тампонажа скважин....116
Приложение М. Акт приемки завершенных инженерно-геологических работ....117
Графическое приложение 1. Карта фактического материала....120
Графическое приложение 2. Геолого-литологические колонки скважин и точки статического зондирования....121
Графическое приложение 3. Инженерно-геологические разрезы....123

Согласовано:

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.	Лис	№ док	Подп	Дата	879/24ПП.1-ИГИ-С		
Разработал		Макарова И.Ю.			15.08.25	СОДЕРЖАНИЕ	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Журавлев С.В.			15.08.25		П	1	1
							ИП Левашова		

1 Введение

1.1. 1.1. Инженерно-геологические изыскания для объекта: «Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная» производились ИП Левашова в соответствии с техническим заданием (Приложение А) и программой инженерно-геологических изысканий (Приложение Г).

1.2. ИП Левашова проводило работы на основании выписки СРО № 615014914870-20250724-0901 от 24.07.2025 г. (Приложение Б).

1.3. Идентификационные сведения заказчике: ООО «НГ», адрес:198035, г. Санкт-Петербург, ул. Двинская, дом №10, корпус 3, литера А.

Идентификационные сведения об исполнителе: ИП Левашова Ольга Александровна,196641, г. Санкт-Петербург, пос. Металлострой, ул. Центральная, д. 19, корп. 3.

1.4. Уведомление о производстве инженерных изысканий зарегистрировано за № 4812-25 от 07.08.2025 года в Комитете по градостроительству и архитектуре Санкт-Петербурга (Приложение В).

1.5. По техническому заданию реконструкция шахты № 3 (инв. № 415587): глубиной 20 м, диаметром 5500/4800 мм и новое строительство приемной камеры, глубиной 6,0 м. Работы предусматривают откопку котлована со шпунтовым ограждением до 15,0 м.

1.6. Целью проведения инженерно-геологических изысканий на участке реконструкции является получение данных о геологических и гидрогеологических условиях строения участка, а так же получение данных по несущей способности грунтов основания реконструируемых и проектируемых сооружений; проведение анализа существующих неблагоприятных геологических и инженерно-геологических процессов, с прогнозом возможных изменений инженерно-геологических и гидрогеологических условий участка, для принятия конструктивных и планировочных решений, проектирования инженерной защиты и мероприятий по охране окружающей среды.

Для достижения цели изысканий поставлены и решены следующие задачи:

- изучение геологического и геоморфологического строения участка;

- изучение гидрогеологических условий;

- изучение состава, строения, условий залегания, прочностных и деформационных характеристик грунтов в зоне взаимодействия с основаниями проектируемых сооружений;

- изучение участков распространения, особенностей формирования, условий залегания, характеристик и мощности «слабых» грунтов;

- оценка агрессивности грунтов и грунтовых вод по отношению к строительным материалам;

- выявление и изучение участков распространения опасных геологических и инженерно-геологических процессов и явлений.

Ситуационный план участка представлен на рисунке. 1.

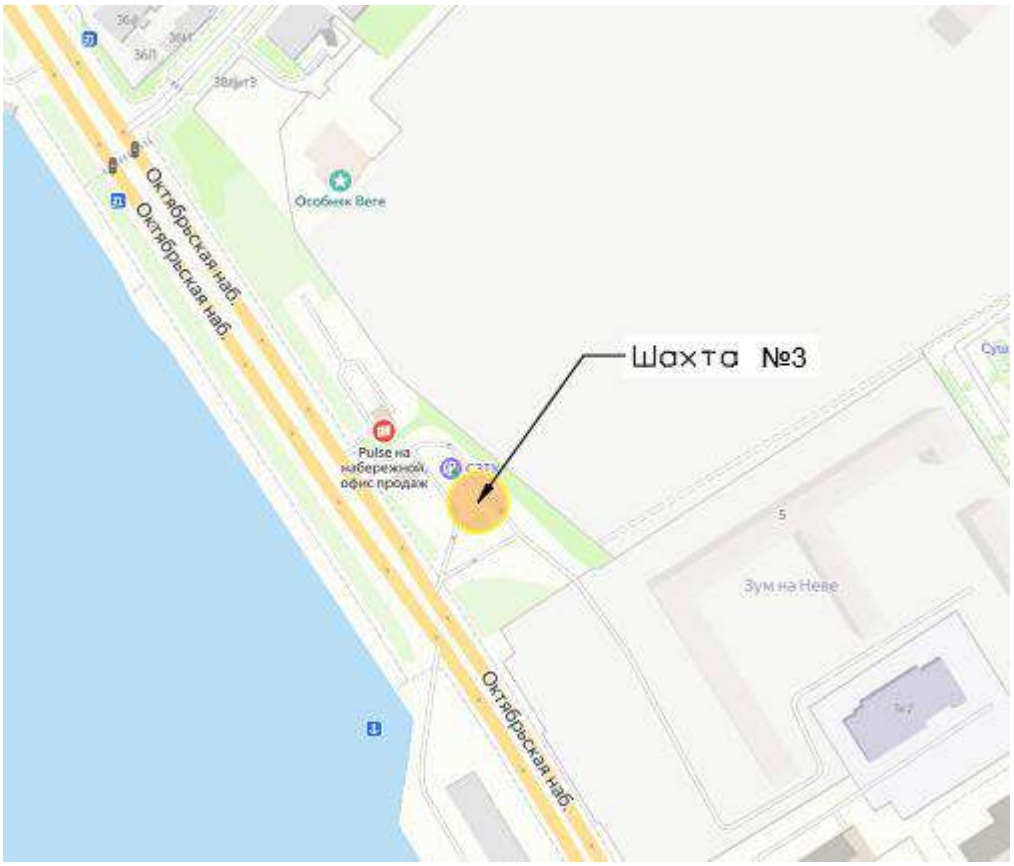


Рисунок 1 Ситуационный план участка

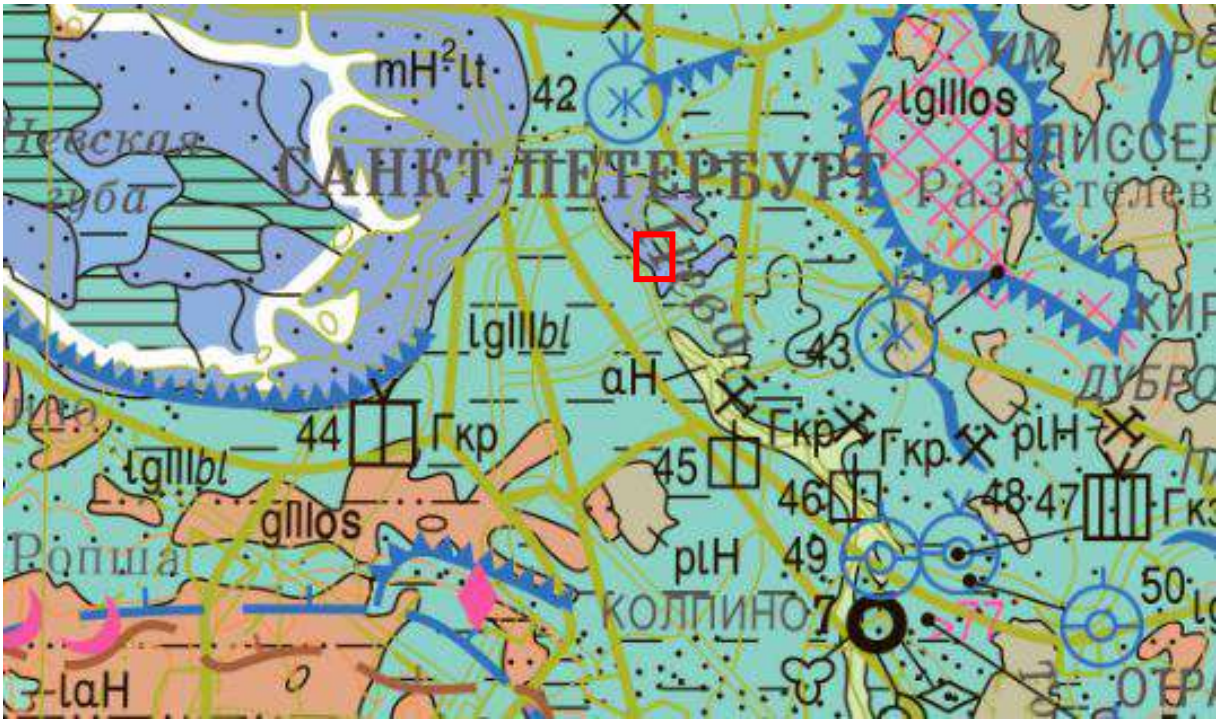
2 Изученность инженерно-геологических условий

Участок работ попадает на лист О-36 Геологической карты РФ. Предварительные геологические данные получены на основании:

- Карты четвертичных отложений: О-35 (Псков), (N-35), О-36 (Санкт-Петербург). Государственная геологическая карта Российской Федерации. Третье поколение. Карта четвертичных образований. Центрально-Европейская серия, масштаб: 1:1000000, серия: Центрально-Европейская, составлена: ФГБУ «ВСЕГЕИ», 2010 г., редактор(ы): Кириков В.П.).

Ранее ИП Левашова инженерно-геологические изыскания на изучаемой территории не выполняла.

Заказчиком не были предоставлены материалы ранее проводимых инженерных изысканий.



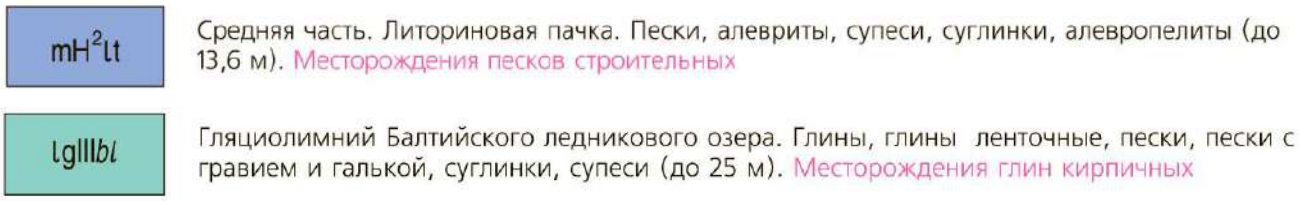


Рис. 2.1 Выкопировка с карты четвертичных отложений Лист О-35 (Псков), (N-35), О-36 (Санкт-Петербург).

В соответствии с архивными данными КГА изыскания на исследуемом участке выполнялись в период с 1951 г. по 2021 г. Инст. Гипроречтранс, СЗГУ, ОАО «Трест ГРИИ», ЗАО

«ЛенТИСИЗ», ООО «ГеоНорд», ООО «КБК», ООО «КДС Групп» для различных целей.

Реестр и паспорта архивных скважин представлены в приложении Д.2.

Материалы ранее выполненных инженерно-геологических изысканий проанализированы и учтены при составлении отчета.

3 Физико-географические и техногенные условия

Участок инженерно-геологических изысканий административно расположен по адресу: Санкт-Петербург, Невский район, Октябрьская набережная, в районе д.38.

В геоморфологическом отношении территория приурочена к Приневской низине.

Абсолютные отметки в пределах участка работ составляют от 4,4 до 4,9 м (по устьям скважин).

Поверхность участка работ относительно ровная, спланированная, реконструируемая шахта находится вблизи автозаправочной станции. Территория АЗС заасфальтирована. Асфальт покрыт сетью трещин. На северо-востоке от шахты расположен бетонный забор отделяющий участок работ от строительной площадки. В границах участка проложено большое количество инженерных сетей и коммуникаций, таких как канализация, водопровод, линии связи и кабели высокого напряжения.

Климат района умеренно холодный, переходящий от морского к континентальному. Влияние на климат оказывают массы воздуха, поступающие с Атлантики: преобладают ветры западных, юго-западных и северо-западных направлений. Характерная для Русской равнины сильная циклоническая деятельность, объясняется тем, что здесь скрещиваются пути западных и южных циклонов, что обуславливает многолетнюю изменчивость погоды и ее неустойчивость на протяжении года, сопровождающуюся обычно ветренной пасмурной погодой, относительно теплой зимой и сравнительно холодным летом.

Климатические характеристики приведены в таблицах 3.1.-3.3 по СП 131.13330.2020, м/с Санкт-Петербург.

Климатические характеристики приведены в таблицах 3.1.-3.3 по СП 131.13330.2020, м/с Санкт-Петербург.

Таблица 3.1 Средние месячные и среднегодовая значения температуры воздуха, °С

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
средняя	-6.5	-6.1	-1.4	4.6	11.3	15.8	18.6	16.9	11.6	5.8	0.5	-3.6	5.6

Таблица 3.2 - Температурные параметры холодного периода года

температура воздуха, ^{0}С	Абсо-	Ср.суточная	продолжительность (сут) и средняя температура

наиболее холодных суток, обеспеченностью		наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью			лютный минимум температуры воздуха,	амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца,^{0}C	воздуха (^{0}C) периода со средней суточной температурой воздуха					
							≤ 0^0C		≤ 8^0C		≤ 10^0C	
0.98	0.92	0.98	0.92	0,94			продол-житель-ность	ср. темпера-тура	продол-житель-ность	ср. темпера-тура	продол-житель-ность	ср. темпера-тура
-31	-28	-27	-24	-11	-36	5,8	130	-4,4	211	-1,2	230	-0,4

Таблица 3.3 - Температурные параметры теплого периода года

Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	Ср. максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	Ср. суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С
22	25	23,2	37	8,2

В соответствии с климатическим районированием страны для строительства (СП 131.13330.2020, Приложение А «Строительная климатология») территория относится к строительно-климатическому району II В. Наибольшая высота снежного покрова – 73см, снеговой район – III. Преобладающе направление ветров – юго-западное, западное, южное; средняя годовая скорость ветра – 3,6 м/с. Ветровой район – II.

Согласно СП 14.13330.2018, картам А, В ОСР-2015 район по сейсмичности характеризуется 5 баллов).

Гидрографическая сеть бассейну Финского залива. Реки района имеют смешанное питание с преобладанием снегового. Помимо талых вод, в питании рек участвуют дождевые и подземные воды.

Непосредственно на участке изысканий водотоков нет. Ближайший водный объект расположен в 100 м на запад – р Нева.

Река Нева является рекой-протокой между Ладожским озером и Финским заливом. Длина реки - 74 км, площадь водосбора - 281000 км^2. Русло Невы почти на всем протяжении – слабоизвилистое, корытообразной формы, сложено песчаными грунтами, под ними находятся глинистые и суглинистые грунты, подстилаемые плотной кембрийской глиной. Берега реки – крутые (до 65 - 85 градусов), обрывистые, высотой 5-7 м, лишь в устье их высота уменьшается до 2-3 м. Пойма отсутствует. Намыв и отложения наносов отмечаются лишь в устье реки и в Невской губе у дельты Невы. В нижнем течении Нева образует обширную дельту с множеством островов, разделенных рукавами и протоками. Граница дельты Невы на юге проходит по Обводному каналу, р. Екатерингофке и дамбе Угольного мола на территории порта, на севере – по Большой Невке.

Среднее падение реки - 4,27 м. Скорость течения реки изменяется от 0,50 до 1,50 м/с. Наибольшие глубины отмечаются в нижнем течении в пределах города. Дно реки сложено плотными грунтами с включениями валунов и гальки.

Уровенный режим реки до Ивановских порогов у г. Отрадное определяется влиянием морских процессов, из которых основную роль играют сгонно-нагонные явления. Нагонные повышения уровня возникают преимущественно под действием ветров западных румбов, сгонные понижения – при ветрах восточных румбов. На участках реки от моста Петра Великого до Володарского моста, в районе Новосаратовки (Рыбацкого) и в районе Усть-Ижоры на уровенный режим существенное влияние оказывают зажоры, представляющие собой плотные скопления мелкобитого кристаллического льда и шуги, стесняющие живое сечение русла.

4 Методика и технология выполнения работ

Полевые инженерно-геологические работы проводились 3 июля и 4 августа 2025 года. Методика и объёмы работ определены инженерно - геологическими условиями района работ, требованиями технического задания на выполнение инженерно-геологических изысканий, нормативно-методическими документами и программой работ по инженерно-геологическим изысканиям.

Достижение цели осуществлялось комплексно и включало следующие задачи:

- изучение геолого-литологического разреза и гидрогеологических условий участка работ;

- определение физико-механических свойств грунтов;

- выявление коррозионной агрессивности грунтов и грунтовых вод;

- изучение опасных инженерно-геологических процессов.

Для решения поставленных задач, в соответствии с действующими нормативно-техническими документами, программой работ по инженерно-геологическим изысканиям, выполнен комплекс инженерно-геологических работ, виды и объемы которых приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Виды и объемы работ

№№	Наименование вида работ, единица измерения	Кол-во
1	2	3
	Полевые работы	
1.	Инженерно-геологическая рекогносцировка, км	0,1
2.	Плановая и высотная привязка выработок, 1 выработка	2
3.	Колонковое бурение скважин, глубиной свыше 15 до 25 м, начальным диаметром до 160 мм, скважин/п.м	2/45,0
4.	Крепление скважины при бурении диаметром до 160 мм	30,0
5.	Гидрогеологические наблюдения в скважинах начальным диаметром до	43,0

№№	Наименование вида работ, единица измерения	Кол-во
1	2	3
	160 мм	
6.	Статическое зондирование грунтов непрерывным вдавливанием зонда со скоростью не свыше 1м/мин.	2/40,5
7.	Отбор монолитов. Глубина до 10 м, мон	17
8.	Отбор монолитов. Глубина св. 10 до 20 м, мон	24
9.	Отбор монолитов. Глубина св. 20 до 30 м, мон	5
10.	Отбор образцов нарушенной структуры, обр.	12
11.	Отбор проб грунта на коррозионную агрессивность, проба	3
12.	Отбор проб воды	3
	Лабораторные исследования глинистых грунтов	
13.	Полный комплекс физико-механических свойств грунта с определением сопротивления грунту срезу (консолидированный срез) и компрессионными испытаниями под нагрузкой до 0,6 МПа	37
14.	Полный комплекс определений физических свойств для грунтов с включениями частиц диаметром более 1 мм (менее 10 %)	2
15.	Полный комплекс определений физических свойств для грунтов с включениями частиц диаметром более 1 мм (свыше 10 %)	7
16.	Гранулометрический состав и консистенция при нарушенной структуре, обр	3
17.	Потери при прокаливании, обр.	11
	Лабораторные исследования песчаных и крупнообломочных грунтов	
18.	Гранулометрический состав, обр.	9
19.	Влажность, обр..	9
20.	Плотность частиц, обр.	9
21.	Потери при прокаливании, обр.	4
	Лабораторные исследования химического состава грунтов и воды	
22.	Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к стали, обр.	3
23.	Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к бетону и железобетонным конструкциям, обр.	3
24.	Химический анализ воды, проба	3
25.	Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к бетону	3
	Камеральные работы	
26.	Составление программы производства работ. Средняя глубина исследования до 25 м. Исследуемая площадь до 1 км^2, программа	1
27.	Камеральная обработка материалов буровых и горнопроходческих работ (II категория сложности ИГУ): - с гидрогеологическими наблюдениями, м; - без гидрогеологических наблюдений, м	 43,0 2,0
28.	Камеральная обработка полевого испытания грунтов статическим зондированием, 1 испытание	2
29.	Обработка результатов лабораторных исследований: -Камеральная обработка комплексных исследований и отдельных определений физико-механических свойств грунтов (пород), % от стоимости лаб. работ. -Камеральная обработка определения коррозионной агрессивности грунтов и воды, % от стоимости лаб. работ.	 20 15

№№	Наименование вида работ, единица измерения	Кол-во
1	2	3
30.	Составление технического отчета с выдачей промежуточных результатов, отчет	1

Вынос в натуру и планово-высотная привязка скважин произведена инструментально с точек планово-высотного обоснования 3 июля 2025 года.

Полевые инженерно-геологические работы выполнялись бригадой машиниста буровой установки Прохорова В.Б., помощником бурового мастера Бордоносом В.А. Общее руководство полевыми работами проводилось Журавлевым С.В., документацию скважин выполнял Прохоров В.Б.

Полевые опытные работы (статическое зондирование) были выполнены ООО «Геостатика» (выписка СРО №7814630300-20250805-1042 от 05.08.2025 г).

Лабораторные исследования грунтов и подземных вод выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов. Определение физических свойств грунтов, коррозионной агрессивности грунтов и подземных вод проводилось в испытательной (аналитической) лаборатории ООО «Лаборатория комплексных исследований», начальник лаборатории Першина А.А. Свидетельство об аттестации испытательной лаборатории № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г. (Приложение Б.2).

Камеральные работы и составление технического отчета осуществлялось инженер-геологом Макаровой И.Ю. под руководством Журавлева С.В.

В соответствии с приложением Г СП 47.13330.2016 категория сложности инженерно-геологических условий – II (средняя).

4.1 Методика и техника работ

4.1.1 Рекогносцировочные работы

Работы выполнены согласно СП 47.13330.2016; СП 11-105-97 ч. I-III с целью комплексной оценки инженерно-геологических, геоморфологических и гидрогеологических условий в пределах участка изысканий.

Общая протяженность маршрутов составила 0,1 км.

Рекогносцировочное обследование включило осмотр района проведения работ, общую визуальную оценку рельефа, описание водных объектов, техногенных условий территории проектируемого строительства. Подробнее в разделе 3.

Опасные инженерно-геологические процессы, характерные для региона, в котором расположен участок изысканий описаны в главе 9.

4.1.2 Планово-высотная разбивка и привязка

Вынос в натуру и планово-высотная привязка горных выработок произведена инструментально с точек планово-высотного обоснования.

Координаты скважин приведены в Приложении Д.1.

Местоположение скважин приведено на карте фактического материала масштаба 1:500 (см. 879/24ПП.1-ИГИ-Г.1).

Система координат – МСК-1964 Санкт-Петербург. Система высот – Балтийская 1977 г.

4.1.3 Буровые работы

Выполнялись для установления литологического состава и состояния грунтов, условий их залегания, определения глубины залегания грунтовых вод, отбора проб грунта.

Бурение скважин осуществлялось буровой установкой УРБ 2д3 колонковым способом, всухую. В качестве породоразрушающего инструмента применялись твердосплавные коронки диаметром 108 мм. Количество и глубина скважин определялись в соответствии с утвержденной программой по инженерно-геологическим изысканиям исходя из требований СП 11-105-97, СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019.

Расположение скважины №2 смещено от проектного положения, в связи с невозможностью подъезда на период проведения работ.

Всего пробурено 2 скважины глубиной 20,0-25,0 п.м. общим метражом 45,0 м.

В процессе проходки горных выработок велось послойное описание всех встреченных разновидностей грунтов, проводилось гидрогеологическое изучение разреза.

По окончании буровых работ скважины ликвидированы согласно «Правилам и требованиям по ликвидационному тампонажу скважин и горных выработок», о чем составлен акт установленной формы (приложение Л).

4.1.4 Отбор образцов грунта

Опробование скважин проводилось при бурении скважин согласно п. 4.3.8.5 СП 446.1325800.2019, образцами нарушенной и ненарушенной структуры.

Отбор, упаковка и транспортирование образцов проводились в соответствии с требованиями ГОСТ 12071-2014.

Отбор проб воды осуществлялся в соответствии с ГОСТ Р 59024-2020.

Для лабораторных определений состава и физико-механических свойств грунтов отобрано 46 образцов ненарушенного сложения, 12 образцов нарушенного сложения, 3 образца для определения коррозионной агрессивности и 3 пробы воды для определения химического состава.

4.1.5 Полевые опытные работы

Полевые опытные работы (статическое зондирование) были выполнены 4 августа 2025 года ООО «Геостатика». на основании выписки №7814630300-20250805-1042 от 05.08.2025 г. (Приложение Б.1).

Статическое зондирование производилось установкой, относящейся по ГОСТ 19912-2012 к тяжелому типу, общая масса около 18 тонн. Программное обеспечение и измерительные преобразователи (конуса, регистраторы) изготовлены фирмой «Геотест».

Выполнено статическое зондирование в 2-х точках до глубин 15,5-25,0 м. общим объемом 40,5 п.м. Расположение ТСЗ №2 смещено от проектного положения, в связи с невозможностью подъезда на период проведения работ

В соответствии с ГОСТ 19912-2012 п.5.4.6 зондирование проводилось до достижения заданной глубины (ГОСТ 19912-2012, таблица 1).

Методика зондирования:

Грузовик для выполнения испытаний устанавливается так, чтобы направление задавливания было бы как можно ближе к вертикальному. Отклонение начального направления погружения не превышало 2°. Оси труб должны совпадать с направлением погружения.

Погружение зонда в грунт производится с постоянной скоростью 1м/мин±30% при помощи силовой установки с синхронной записью показаний приборов на персональный компьютер.

Лобовое сопротивление и сопротивление муфты трения регистрируются тензометрическими датчиками, расположенными в зонде.

Сигналы измеряющих устройств передаются посредством кабеля, протянутого внутри полых штанг толкателя, к компьютеру, выполняющему непрерывную графическую запись показателей лобового сопротивления, сопротивления муфты трения. Опрос датчиков производится 1 раз в секунду, что соответствует примерно 2 см погружения в грунт; при этом уровень погружения поддерживается постоянным (2 см/с). Одновременно происходит автоматическая компьютерная обработка данных и рисование графиков. По окончании испытания зонд извлекают из грунта.

Для используемой установки статического зондирования, исходя из технических характеристик, обеспечивалось соблюдение условий, обосновывающих остановку эксперимента («отказ») – достижение проектной глубины, либо зондирование производилось до появления песчаных грунтов с лобовым сопротивлением 400-450 кгс/см^2, либо до глинистых грунтов с лобовым сопротивлением 200кгс/см^2, либо до грунтов с включениями гравия

(гальки), валунов и др. крупнообломочного материала.

4.1.6 Лабораторные работы

Определения гранулометрического состава, физических и механических характеристик грунтов и их коррозионной агрессивности, а также химический состав подземных вод выполнялись в испытательной (аналитической) лаборатории ООО «Лаборатория комплексных исследований», начальник лаборатории Першина А.А. Свидетельство об аттестации испытательной лаборатории № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г. (Приложение В).

Исследования физических свойств грунтов выполнялись в соответствии с ГОСТ 5180-2015 и ГОСТ 12536-2014.

Коррозионные свойства грунтов определялись в соответствии с ГОСТ 9.602-2016.

Химические анализы воды выполнялись в соответствии с ГОСТами: 4011-72; 31954-2012; 4245-72; 31940-2012; 31861-2012.

Компрессионные испытания производились в измерительно-вычислительных комплексах АСИС ГТЯН на образцах природного сложения, с сохранением природной влажности в соответствии с ГОСТ 12248.4-2020.

Исследования прочностных свойств производились на приборах ПСД-40 на образцах ненарушенного сложения по системе консолидировано-дренированного среза в естественном состоянии, в соответствии с ГОСТ 12248.1-2020.

Статистическая обработка результатов лабораторных определений характеристик грунтов производилась в соответствии с ГОСТ 20522-2012.

4.1.7 Камеральная обработка материалов

Камеральная обработка материалов и составление отчёта выполнены в июле-августе 2025 г. в соответствии с требованиями нормативно-технической документации СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Общие положения», СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», СП-11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» и технического задания на выполнение инженерно-геологических изысканий.

В процессе камеральной обработки выполнен анализ рекогносцировочного обследования, архивных материалов, данных бурения и лабораторных работ. Составлены графические приложения, включающие в себя: карту фактического материала М 1:500, геолого-литологические колонки М 1:100, инженерно-геологический разрез М 1:200 (графическая часть. Приложения Г.1, Г.2, Г.3).

По результатам лабораторных исследований проведена статистическая обработка значений показателей физико-механических свойств грунтов выделенных инженерно-геологических элементов согласно ГОСТ 20522-2012.

На основании всех полученных данных составлена текстовая часть настоящего отчета в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016. По результатам инженерно-геологических изысканий составлен технический отчет с соответствующими текстовыми и графическими приложениями. Все текстовые и графические материалы оформлены в электронном виде и на бумажных носителях. Оформление топографических планов, инженерно-геологических разрезов выполнено в программе Autodesk AutoCad. Оформление текстовых и графических приложений выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.301-2021, ГОСТ Р 21.101-2020 и ГОСТ Р 21.302-2021. Группы грунтов по трудности разработки одноковшовым экскаватором определялись согласно приложению 1.1, ГЭСН 81-02-01-2022.

5 Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия участка относятся ко II (средняя) категории сложности, согласно СП 47.13330.2016, приложение Г.

В геологическом строении исследуемой территории по данным бурения до глубины 25,0 м принимают участие современные (Q IV) техногенные образования (t IV), морские и озерные (m,l IV) отложения, верхнечетвертичные (Q III) озерно-ледниковые (lg III) и ледниковые отложения (g III).

По составу и физическим свойствам на исследуемом участке выделено 10 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и 2 слоя.

Слой 0-1: Асфальт. Вскрыт в скважине №1 с поверхности, мощностью 0,1 м.

Слой 0-2: Бетонная плита. Вскрыта в скважине №2 с поверхности, мощностью 0,2 м.

Техногенные отложения представлены насыпными грунтами слежавшимися: песками коричневато-серыми, влажными и водонасыщенными, со строительным мусором, с обломками кирпичей, древесины, с примесью органических веществ, срок отсыпки более 10 лет (ИГЭ 1а) и насыпными грунтами слежавшимися: суглинками, коричневато-серыми, со строительным мусором с обломками кирпичей, древесины, с гнездами заторфованного грунта, срок отсыпки более 10 лет (ИГЭ 1б). Вскрытая мощность отложений составляет от 4,2 до 5,9 м., их подошва пересечена на глубинах от 4,4 до 6,0 м., абс. отметки от минус 1,6 до 0,5 мм.

Морские и озерные отложения представлены суглинками тяжелыми пылеватыми текучепластичными серыми тиксотропными слоистыми с прослоями песка (ИГЭ 2). Вскрытая

мощность отложений составляет 3,1 м., их подошва пересечена на глубине 7,5 м., абс.отметка минус 2,6 м.

Верхнечетвертичные озерно-ледниковые отложения представлены суглинками тяжелыми пылеватыми текучими, коричневато-серыми, ленточными, тиксотропными, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных (ИГЭ 3); суглинками легкими пылеватыми текучепластичными, серыми, неяснослоистыми, тиксотропными, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных (ИГЭ 4); супесями пылеватыми пластичными серыми с прослоями песка (ИГЭ 5) и песками пылеватыми плотными, серыми, водонасыщенными, с прослоями супесей пластичных (ИГЭ 6). Вскрытая мощность отложений составляет от 6,0 до 7,7 м., их подошва пересечена на глубинах от 13,5 до 13,7 м., абс. отметки от минус 9,3 до минус 8,6 м.

Ледниковые отложения представлены супесями пылеватыми пластичными, серыми, с линзами (0,1-0,2 м) супесей твердых, с линзами и гнездами (0,1-0,3 м) песков, с гравием, галькой до 10% (ИГЭ 7); суглинками легкими пылеватыми полутвердыми, серыми, с линзами (0,1-0,2 м) суглинков твердых с линзами и гнездами (0.1-0.3 м) песков, с гравием, галькой до 10% (ИГЭ 8) и песками пылеватыми плотными, серыми, водонасыщенными, с линзами супесей пластичных (ИГЭ 9). Гравий и галька /5-8 см/ в моренных грунтах различной степени окатанности состоят из изверженных пород прочных. Вскрытая мощность отложений составляет от 6,5 до 11,3 м., пройдены до глубины от 20,0 до 25,0 м., до абс. отметок от минус 20,6 до минус 15,1 м.

Примечание:

* Морские и озерные суглинки (ИГЭ-2), озерно-ледниковые суглинки текучие ленточные и текучепластичные слоистые (ИГЭ-3, ИГЭ-4) являются тиксотропными грунтами, о чем свидетельствует разница в наименовании консистенции по визуальному описанию и показателю текучести «I_l».

Значительное смещение в наименовании консистенции объясняется тем, что при нарушении естественного сложения суглинки теряют присущую им структурную связность и переходят в более подвижное текучее состояние.

По данным опыта строительства в Санкт-Петербурге восстановление структурной связности и прочности, нарушенных в результате механических воздействий наступает приблизительно через месяц.

6 Гидрогеологические условия

Гидрогеологические участка работ на глубину бурения на глубину бурения (25,0 м) характеризуются наличием двух водоносных горизонтов.

В период изысканий грунтовые воды со свободной поверхностью вскрыты на глубине 0,8-1,2 м (абс. отм. 3,6-3,7 м). Водовмещающими породами являются насыпные грунты (ИГЭ-1а, ИГЭ-1б), и песчано-пылеватые прослои в морских и озерных суглинках (ИГЭ-2) и озерно-ледниковых суглинках (ИГЭ-3, ИГЭ-4) и супесях (ИГЭ-5).

Данный уровень можно отнести к среднегодовому.

В обеих скважинах вскрыты напорные подземные воды, приуроченные к пескам пылеватым (ИГЭ-6) озерно-ледникового генезиса. Подземные воды вскрыты на глубинах 12,0-12,9 (абс. отм. от минус 8,0 до минус 7,6 м), величина напора 11,2-11,7 м.

Подземные воды со свободной поверхностью и напорные образуют единый водоносный комплекс.

Питание происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, нарушения естественного испарения, утечек из подземных коммуникаций.

Разгрузка грунтовых вод на участке происходит в р. Нева, ливневые стоки, испарением и фильтрацией в нижние слои.

В неблагоприятные периоды года (периоды осенних обложных дождей, весеннего снеготаяния) уровень грунтовых вод устанавливается вблизи дневной поверхности на глубинах около 0,0-0,1 м (абс. отм. 4,4-4,9 м), с образованием открытого зеркала грунтовых вод в понижениях рельефа.

Максимальная многолетняя амплитуда колебания уровня подземных вод составляет 2,0 м.

Участок работ, в соответствии с СП 11-105-97, часть II, прил. И, относится к району I-А-1 подтопленные в естественных условиях, поэтому следует предусмотреть мероприятия в соответствии СП 116.13330.2012.

Подземные воды неагрессивны по отношению к бетонам марки W4 и выше (СП 28.13330.2017, табл. В.3, В.4). Степень агрессивного воздействия водной среды на арматуру железобетонных конструкций по содержанию хлоридов – неагрессивная (СП 28.13330.2017, Г.1).

В соответствии с РД 34.20.508 подземные воды обладают средней коррозионной агрессивностью к свинцовой оболочке кабеля и средней к алюминиевой оболочке кабеля.

В скважине №2 вскрыты подземные воды спорадического распространения, обладающие напором, приуроченные к моренным пескам пылеватым (ИГЭ-9). Подземные воды вскрыты на глубине 14,4 (абс. отм. минус 9,5 м), величина напора 9,4 м.

Подземные воды неагрессивны по отношению к бетонам марки W4 и выше (СП 28.13330.2017, табл. В.3, В.4). Степень агрессивного воздействия водной среды на арматуру железобетонных конструкций по содержанию хлоридов – неагрессивная (СП 28.13330.2017, Г.1).

В соответствии с РД 34.20.508 подземные воды обладают средней коррозионной агрессивностью к свинцовой оболочке кабеля и средней к алюминиевой оболочке кабеля.

Примечание: коррозионная агрессивность подземных вод приведена по наихудшим показаниям.

Подробные данные о результатах химического анализа и коррозионной агрессивности подземных вод приведены в Приложении И.1.

7 Свойства грунтов

Инженерно-геологические условия участка относятся ко II (средняя) категории сложности, согласно СП 47.13330.2016, приложение Г.

В геологическом строении исследуемой территории по данным бурения до глубины 25,0 м принимают участие современные (Q IV) техногенные образования (t IV), морские и озерные (m,l IV) отложения, верхнечетвертичные (Q III) озерно-ледниковые (lg III) и ледниковые отложения (g III).

По составу и физическим свойствам на исследуемом участке выделено 10 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и 2 слоя.

Ведомость результатов определения показателей физико-механических свойств грунтов с данными их статистической обработки представлена в приложении Ж.2. Протоколы определений механических характеристик грунтов приведены в приложении К. Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов по ИГЭ представлены в приложении Ж.1.

Распространение и мощность выделенных элементов приведены в приложении Е, на геолого-литологических колонках М 1:100 и инженерно-геологическом разрезе (см. Графические приложения Г.2, Г.3).

7.1 Состав и физико-механические свойства грунтов

Нормативные характеристики грунтов приняты по лабораторным данным с учетом результатов статического зондирования и нормативных документов СП 22.13330.2016, ТСН 50-302-2004. Расчетные значения характеристик определены с учетом стандартных коэффициентов безопасности по грунту согласно п. 5.3.18 СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений» и с учетом расчетных коэффициентов безопасности по грунту в соответствии с ГОСТ 20522-2012.

Ниже в соответствии с ГОСТ 25100-2020 приведено описание выделенных элементов.

Четвертичная система – Q

Современные отложения – QIV

Техногенные образования – t IV

ИГЭ-1а. Насыпные грунты слежавшиеся: пески коричневато-серые, влажные и водонасыщенные, со строительным мусором, с обломками кирпичей, древесины, с примесью органических веществ. Срок отсыпки более 10 лет.

Расчетное сопротивление R0=100 кПа.

В качестве естественного основания не рекомендуются.

ИГЭ-1б. Насыпные грунты слежавшиеся: суглинки, коричневато-серые, со строительным мусором с обломками кирпичей, древесины, с гнездами заторфованного грунта. Срок отсыпки более 10 лет.

Расчетное сопротивление R0=80 кПа.

В качестве естественного основания не рекомендуются.

Морские и озерные отложения – m,l IV

ИГЭ-2. Суглинки тяжелые пылеватые текучепластичные, серые, тиксотропные, слоистые, с прослоями песка.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 13˚ при нормативном сцеплении Сн = 13 кПа, расчетные значения: φI = 12˚, φII = 12˚ и CI = 12 кПа, CII = 12 кПа.

Нормативное значение модуля деформации E = 4,6 МПа.

Верхнечетвертичные отложения - QIII

Озерно-ледниковые отложения - lg III

ИГЭ-3. Суглинки тяжелые пылеватые текучие, коричневато-серые, ленточные, тиксотропные, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 11˚ при нормативном сцеплении Сн = 10 кПа, расчетные значения: φI = 10˚, φII = 11˚ и CI = 9 кПа, CII = 10 кПа.

Нормативное значение модуля деформации E = 4,0 МПа.

ИГЭ-4. Суглинки легкие пылеватые текучепластичные, серые, неяснослоистые, тиксотропные, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 14˚ при нормативном сцеплении Сн = 14 кПа, расчетные значения: φI = 13˚, φII = 13˚ и CI = 13 кПа, CII = 14 кПа.

Нормативное значение модуля деформации E = 4,9 МПа.

ИГЭ-5. Супеси пылеватые пластичные серые с прослоями песка.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 23˚ при нормативном сцеплении Сн = 19 кПа, расчетные значения: φI = 22˚, φII = 22˚ и CI = 18 кПа, CII = 18 кПа.

Нормативное значение модуля деформации Е = 12 МПа.

ИГЭ-6. Пески пылеватые плотные, серые, водонасыщенные, с прослоями супесей пластичных.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 35˚ при нормативном сцеплении Сн = 7 кПа, расчетные значения: φI = 32˚, φII = 35˚ и CI = 5 кПа, CII = 7 кПа.

Нормативное значение модуля деформации Е = 34 МПа.

Ледниковые отложения - g III

ИГЭ-7. Супеси пылеватые пластичные, серые, с линзами (0.1-0.2 м) супесей твердых, с линзами и гнездами (0.1-0.3 м) песков, с гравием, галькой до 10%. Гравий и галька /5-8 см/ различной степени окатанности состоят из изверженных пород прочных.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 26˚ при нормативном сцеплении Сн = 34 кПа, расчетные значения: φI = 25˚, φII = 25˚ и CI = 31 кПа, CII = 32 кПа.

Нормативное значение модуля деформации Е = 14 МПа.

ИГЭ-8. Суглинки легкие пылеватые полутвердые, серые, с линзами (0.1-0.2 м) суглинков твердых с линзами и гнездами (0.1-0.3 м) песков, с гравием, галькой до 10%. Гравий и галька /5-8 см/ различной степени окатанности, состоят из изверженных пород прочных.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 23˚ при нормативном сцеплении Сн = 40 кПа, расчетные значения: φI = 21˚, φII = 22˚ и CI = 38 кПа, CII = 38 кПа.

Нормативное значение модуля деформации Е = 13 МПа.

ИГЭ-9. Пески пылеватые плотные, серые, водонасыщенные, с линзами супесей пластичных.

Нормативный угол внутреннего трения φн = 34˚ при нормативном сцеплении Сн = 7 кПа, расчетные значения: φI = 31˚, φII = 34˚ и CI = 5 кПа, CII = 5 кПа.

Нормативное значение модуля деформации Е = 38 МПа.

7.2 Коррозионные свойства грунтов

В соответствии с табл. 1 ГОСТ 9.602-2016, грунты обладают средней степенью агрессивности по отношению к конструкциям из углеродистой и низколегированной стали по удельному электрическому сопротивлению и средней плотности катодного тока. (Приложение И.2).

В соответствии с табл. В.1, В.2 СП 28.13330.2017, грунты неагрессивны по содержанию сульфатов к бетонным марки W4 и выше. По отношению к стальной арматуре железобетонных конструкций по содержанию хлоридов грунты неагрессивны.

В соответствии с РД 34.20.508, грунты обладают низкой коррозионной агрессивностью по отношению к свинцовым оболочкам кабелей.

В соответствии с РД 34.20.508, грунты обладают средней коррозионной агрессивностью по отношению к алюминиевым оболочкам кабелей.

Примечание: коррозионная агрессивность грунтов приведена по наихудшим показателям.

Подробные результаты коррозионной агрессивности грунтов приведены в Приложении И.2.

7.3 Тиксотропные свойства грунтов

Морские и озерные суглинки (ИГЭ-2), озерно-ледниковые суглинки текучие ленточные и текучепластичные слоистые (ИГЭ-3, ИГЭ-4) являются тиксотропными грунтами, о чем свидетельствует разница в наименовании консистенции по визуальному описанию, и показателю текучести «IL». Значительное смещение в наименовании консистенции объясняется тем, что при нарушении естественного сложения глинистые грунты теряют присущую им структурную связность и переходят в более подвижное текучее состояние.

Консистенция глинистых грунтов на прилагаемом графическом материале (Графические приложения Г.2 и Г.3) приведена по показателю текучести «IL».

8 Специфические грунты

Специфические грунты на исследуемой площадке представлены в соответствии с СП 11-105-97 (часть III) насыпными грунтами слежавшимися (ИГЭ-1), органическими (ИГЭ-0-2).

Четвертичная система – Q

Современные отложения – QIV

Техногенные образования – t IV

ИГЭ-1а. Насыпные грунты слежавшиеся: пески коричневато-серые, влажные и водонасыщенные, со строительным мусором, с обломками кирпичей, древесины, с примесью органических веществ. Срок отсыпки более 10 лет.

Вскрыты с глубины 0,1-0,2, мощность отложений составляет 2,0-3,7 м., их подошва пересечена на глубинах 2,2-3,8 м., на абс. отметках от 0,6 до 2,7 м.

ИГЭ-1б. Насыпные грунты слежавшиеся: суглинки, коричневато-серые, со строительным мусором с обломками кирпичей, древесины, с гнездами заторфованного грунта. Срок отсыпки более 10 лет.

Вскрыты под насыпными грунтами ИГЭ-1а, мощность отложений составляет 2,2 м., их подошва пересечена на глубинах 4,4-6,0 м., на абс. отметках от минус 1,6 до 0,5 м.

Основанием для фундаментов проектируемых сооружений насыпные грунты не рекомендуются, поэтому, в соответствии с требованиями СП 11-05-97 ч. III, задача изысканий в отношении техногенных грунтов сводилась к установлению их мощности и границ распространения.

Среди важнейших специфических особенностей техногенных грунтов, отрицательно влияющих на их инженерно-геологическую оценку, следует отметить следующие:

—значительную неоднородность по составу и неравномерную сжимаемость;

—возможность самоуплотнения от собственного веса, особенно при вибрационных воздействиях.

9 Геологические и инженерно-геологические процессы

На территории изысканий к геологическим и инженерно-геологическим процессам относятся:

Сейсмичность

Согласно картам общего сейсмического районирования ОСР-2015 «Список населенных пунктов Российской Федерации, расположенных в сейсмических районах, с указанием расчетной сейсмической интенсивности в баллах шкал MSK-64 для средних грунтовых условий и трех степеней сейсмической опасности – А (10%), В (5%), С (1%) в течение 50 лет», исследуемая территория по картам А (10%) и В (5%) оценивается в 5 баллов, по карте С (1%) - 5 баллов. Оценка сейсмичности приведена для средних грунтов для точечных объектов, то есть объектов, линейные размеры которых невелики (не более первых км). (СП 14.13330.2018).

Естественное подтопление территории

В неблагоприятные периоды года (периоды осенних обложных дождей, весеннего снеготаяния) уровень грунтовых вод устанавливается вблизи дневной поверхности на глубине 0,0-0,1 м (абс. отм. 4,4-4,9 м), с образованием открытого зеркала грунтовых вод в понижениях рельефа.

В соответствии с приложением И (СП-11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», часть II «Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов») рассматриваемую территорию рекомендуется отнести к I-А-1 подтопленные в естественных условиях (УГВ<3.0м), поэтому следует предусмотреть мероприятия в соответствии СП 116.13330.2012.

Сезонное промерзание и морозное пучение грунтов

Морозное пучение процесс, вызванный промерзанием грунта, миграцией влаги, образованием ледяных прослоев, деформацией скелета грунта, приводящих к увеличению объема грунта и поднятию его поверхности.

Развитие процессов морозного пучения связано с замерзанием поровой влаги грунтов основания в зимнее время и, как следствие, увеличением объема массива промерзшего грунта. В зимнее время поверхность земли, а с ней и сооружения испытывают поднятие. При оттаивании грунтов происходит обратная деформация – осадка.

Сезонное пучение грунтов представляет собой опасность для сооружений, вызывая деформации их основания и фундаментов.

Нормативная глубина сезонного промерзания по данным м/ст Санкт-Петербург, рассчитанная согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2016, составляет для насыпных грунтов (ИГЭ-1а) – 1,17 м (рассчитана по формуле 5.3 СП 22.13330.2016 по данным СП 131.13330.2020).

В соответствии с табл. Б. 27 ГОСТ 25100 по степени пучинистости:

ИГЭ-1а. Насыпные грунты – сильнопучинистые.

Остальные грунты находятся ниже уровня сезонного промерзания грунтов, либо не регламентируются.

10 Прогноз изменений инженерно-геологических условий

В части прогноза изменения инженерно-геологических условий в процессе реконструкции и эксплуатации объекта можно выделить следующее.

1. Хозяйственное освоение территории, как правило, приводит к ухудшению инженерно-геологических условий, способствует развитию и активизации опасных инженерно-геологических процессов.

Изменение инженерно-геологических условий, в частности, гидрогеологических условий, состава, состояния и свойств грунтов оснований, развитие и активизация опасных геологических процессов и явлений, в результате проектируемого строительства и эксплуатации объекта, не прогнозируется только при соблюдении следующих условий:

• принятия при подготовке проектной документации (в частности, на основе рекомендаций по результатам инженерных изысканий,) необходимых решений по инженерной защите территории от опасных природных процессов и охране окружающей среды;

• корректной реализации проектных решений в процессе строительно-монтажных работ.

При несоблюдении указанных условий, хозяйственное освоение территории будет способствовать ухудшению инженерно-геологических условий, например, развитию процесса подтопления и эрозионных процессов.

2. По СП 115.13330.2011 одним из факторов опасных природных процессов является подтопление территории строительства.

Основной причиной возможного подъема уровня грунтовых вод следует инфильтрацию интенсивных атмосферных осадков в весенне-осенний период и недостаточно организованный поверхностный сток; другие основные причины возникновения подтопления в районе работ (техногенные утечки, барражный эффект при строительстве, гидромелиоративная деятельность) практически исключаются.

При гидрогеологическом прогнозе на долголетнюю перспективу, учитывая достаточно существенные сезонные колебания верхнего водоносного горизонта, подтопление при неблагоприятных условиях будет развиваться по схеме 1 (п.8.1.5. СП 11-105-97, часть II); учитывая это обстоятельство следует особое внимание уделить организации поверхностного стока (устройство дренажа с ее запуском / подключением до начала производства основных строительных работ).

Следует учитывать, что описываемая территория в техногенном отношении достаточно освоена со сложившимся гидрогеологическим режимом, существующие и проектируемые инженерные сооружения не окажут существенного влияния на прогнозируемую перестройку гидрогеологического режима (подтопления, значительного повышения или понижения УГВ, перераспределения потока грунтовых вод, возникновению барражного эффекта и т.п.) в связи с техногенным освоением территории.

3. Для сооружений способность грунтов к тиксотропным явлениям представляет определённую опасность, так как значительно снижается прочность этих грунтов. Тиксотропные явления обусловлены рядом причин, вытекающих из того факта, что глинистые грунты являются дисперсными системами, подчиняющимися в своём поведении законам физико-химии. Практически, все глинистые грунты потенциально тиксотропны, но для проявления этой способности необходимо наличие определённых условий. Одним из них является содержание глинистых частиц хотя бы в количестве 1.5-2%, при этом, чем они мельче, тем содержащие их грунты обладают большей способностью к тиксотропным превращениям.

Недопущение в них влаги является весьма эффективным средством снижения тиксотропных разупрочнений, а также не подвергать их динамическим нагрузкам.

По данным опыта строительства в Санкт-Петербурге восстановление структурной связности и прочности, нарушенных в результате динамических воздействий наступает приблизительно через месяц.

4. Проектируемое строительство не окажет существенного влияния на окружающую среду.

11 Сведения о контроле качества и приемке работ

Перед проведением инженерно-геологических изысканий составляется письмо о проектируемых видах работ, с предоставлением разрешительной документации, объемов, схемы расположения объектов и изысканий, проводимых под них, которые предоставляются в Комитет по градостроительству и архитектуре Санкт-Петербурга.

После получения разрешения на проведение работ производится контроль полевых работ, который заключается в выезде представителя заказчика при необходимости.

В ходе полевых работ производится контроль за ликвидацией выработок и составляется соответствующий акт (Приложение Л).

Далее после получения результатов архивных, полевых, лабораторных работ производится камеральная обработка материалов и составление технического отчета. Готовый отчет проверяется главным геологом. По итогам проверки составляется акт приемки завершенных инженерно-геологических работ (Приложение М).

Контролем приемки технического отчета является сдача отчета на проверку в Комитет по градостроительству и архитектуре, результатом, которого является занесение данных в архив.

После, технический отчет сдается заказчику в объеме, соответствующем техническому заданию для дальнейшего прохождения государственной экспертизы в составе проектной документации.

Завершающим этапом контроля, проведенных инженерно-геологических изысканий, является прохождение техническим отчетом государственной экспертизы.

12 Заключение

12.1. Инженерно-геологические изыскания выполнены для объекта: «Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская

набережная». В административном отношении объект изысканий расположен по адресу: Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, Невский район, Октябрьская набережная, в районе д. 38.

В геоморфологическом отношении территория приурочена к Приневской низине. Поверхность участка работ относительно ровная, спланированная, реконструируемая шахта находится вблизи автозаправочной станции. Территория АЗС заасфальтирована. Асфальт без видимых деформаций. На северо-востоке от шахты расположен бетонный забор отделяющий участок работ от строительной площадки. В границах участка проложено большое количество инженерных сетей и коммуникаций, таких как канализация, водопровод, линии связи и кабели высокого напряжения.

Абсолютные отметки в пределах участка работ составляют от 4,4 до 4,9 м (по устьям скважин).

Водотоков в пределах участка не зафиксировано, ближайшая р. Нева расположена в 100 м на запад.

12.2. Участок работ характеризуется II (средней) категорией сложности инженерно-геологических условий согласно табл. Г.1 приложения Г. СП 47.13330.2016.

В геологическом строении исследуемой территории по данным бурения до глубины 25,0 м принимают участие современные (Q IV) техногенные образования (t IV), морские и озерные (m,l IV) отложения, верхнечетвертичные (Q III) озерно-ледниковые (lg III) и ледниковые отложения (g III).

По составу и физическим свойствам на исследуемом участке выделено 10 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и 2 слоя.

Для лабораторных определений состава и физических свойств грунтов было 46 образцов ненарушенного сложения и 12 образцов нарушенного сложения, 3 образца для определения коррозионной агрессивности и 3 пробы воды для определения химического состава.

Результаты определения состава, физических свойств и показателей физико-механических характеристик грунтов приведены в Приложениях Ж.1, Ж.2; протоколы лабораторных определений механических свойств приведены в приложении К.

12.3. Гидрогеологические условия участка работ на глубину бурения (25,0 м) характеризуются наличием двух водоносных горизонтов.

В период изысканий грунтовые воды со свободной поверхностью вскрыты на глубине 0,8-1,2 м (абс. отм. 3,6-3,7 м). Водовмещающими породами являются насыпные грунты (ИГЭ-

1а, ИГЭ-1б), и песчано-пылеватые прослои в морских и озерных суглинках (ИГЭ-2) и озерно-ледниковых суглинках (ИГЭ-3, ИГЭ-4) и супесях (ИГЭ-5).

Данный уровень можно отнести к среднегодовому.

В обеих скважинах вскрыты напорные подземные воды, приуроченные к пескам пылеватым (ИГЭ-6) озерно-ледникового генезиса. Подземные воды вскрыты на глубинах 12,0-12,9 (абс. отм. от минус 8,0 до минус 7,6 м), величина напора 11,2-11,7 м.

Подземные воды со свободной поверхностью и напорные образуют единый водоносный комплекс.

Питание происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, нарушения естественного испарения, утечек из подземных коммуникаций.

Разгрузка грунтовых вод на участке происходит в р. Нева, ливневые стоки, испарением и фильтрацией в нижние слои.

В неблагоприятные периоды года (периоды осенних обложных дождей, весеннего снеготаяния) уровень грунтовых вод устанавливается вблизи дневной поверхности на глубинах около 0,1-0,2 м (абс. отм. 4,4-4,9 м).

Подземные воды неагрессивны по отношению к бетонам марки W4 и выше (СП 28.13330.2017, табл. В.3, В.4). Степень агрессивного воздействия водной среды на арматуру железобетонных конструкций по содержанию хлоридов – неагрессивная (СП 28.13330.2017, Г.1).

В соответствии с РД 34.20.508 подземные воды обладают средней коррозионной агрессивностью к свинцовой оболочке кабеля и средней к алюминиевой оболочке кабеля.

В соответствии с приложением И (СП-11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», часть II «Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов») рассматриваемую территорию рекомендуется отнести к району I-А-1 Постоянно подтопленные.

12.4. В соответствии с табл. 1 ГОСТ 9.602-2016, грунты обладают средней степенью агрессивности по отношению к конструкциям из углеродистой и низколегированной стали по удельному электрическому сопротивлению и средней плотности катодного тока. (Приложение И.2).

В соответствии с табл. В.1, В.2 СП 28.13330.2017, грунты неагрессивны по содержанию сульфатов к бетонным марки W4 и выше. По отношению к стальной арматуре железобетонных конструкций по содержанию хлоридов грунты неагрессивны.

Для обеспечения нормативного срока службы строительных конструкций объектов, учитывая природные климатические факторы, проектными решениями должна

предусматриваться защита строительных конструкций от коррозии в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017.

12.5. Нормативная глубина сезонного промерзания по данным м/ст Санкт-Петербург, рассчитанная согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2016, составляет для насыпных грунтов (ИГЭ-1а) – 1,17 м (рассчитана по формуле 5.3 СП 22.13330.2016 по данным СП 131.13330.2020).

В соответствии с табл. Б. 27 ГОСТ 25100 по степени пучинистости:

ИГЭ-1а. Насыпные грунты – сильнопучинистые.

Остальные грунты находятся ниже уровня сезонного промерзания грунтов.

При проектировании оснований должны предусматриваться мероприятия, не допускающие увлажнения пучинистых грунтов основания, а также промораживания их в период строительства (СП 22.13330.2016, п. 6.8.12).

12.6. По техническому заданию проектируется реконструкция шахты №3 (инв. № 415587): глубиной 20,0 м, диаметром 5500/4800 мм и новое строительство приемной камеры, глубиной 6,0 м.

Технико-экономические показатели уточняются в процессе проектирования в соответствии с действующими нормативными документами.

На глубине заложения существующего фундамента шахты 20,0 м залегают моренные суглинки полутвердые (ИГЭ-9а).

На глубине заложения приемной камеры (6,0 м) залегают ленточные суглинки текучие (ИГЭ-4).

Шпунтовое ограждение глубиной 15,0 м будет опираться на моренные супеси пластичные (ИГЭ-8).

12.7. Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунтов приведены в Приложении Ж.1. Приведенные значения действительны для не промороженных грунтов основания при сохранении природной плотности и влажности при производстве строительных работ (СП 70.13330.2012).

12.8. Группу грунтов по трудности разработки одноковшовым экскаватором и вручную рекомендуется определять согласно табл. 1-1 ГЭСН 81-02-01-2022 (см. Приложении Ж.1).

12.9. На территории изысканий к опасным геологическим и инженерно-геологическим процессам относятся морозное пучение грунтов, сезонное подтопление территории и сейсмичность. Подробное описание опасных геологических и инженерно-геологических процессов приведено в главе 9.

12.10. <u>Сведения о полноте и качестве выполненных инженерных изысканий:</u>

На основании технического задания, а также в соответствии с программой работ, ИП Левашова был выполнен комплекс инженерно-геологических изысканий, удовлетворяющий действующим нормативным документам. В результате можно сделать вывод, что выполненные инженерно-геологические изыскания являются полными, достоверными, качественными, а также достаточными для прохождения государственной экспертизы и получения положительного заключения.

12.9. При проектировании и строительстве необходимо учесть и предусмотреть:

- предусмотреть в проекте специальные меры по предотвращению подтопления территории;

- наличие тиксотропных грунтов в разрезе. Не следует подвергать их динамическим нагрузкам, при которых они разжижаются и теряют, присущую им в естественном состоянии, структурную связность и несущую способность;

- наличие техногенных грунтов неоднородных по составу и строению, с включениями строительного мусора. Данные грунты без специальной инженерной подготовки не рекомендуются в качестве основания зданий и сооружений;

- коррозионную агрессивность подземных вод и грунтов, предусмотреть защиту строительных конструкций от коррозии в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017;

- мероприятия, не допускающие увлажнения пучинистых грунтов основания, а также промораживания их в период строительства (СП 22.13330.2016, п. 6.8.12);

- наличие гравия, гальки и валунов, неравномерно распределенных в моренных грунтах;

- наличие напорных вод;

- учесть опыт строительства и реконструкции в данном районе;

- земляные работы выполнять в соответствии со СП 45.13330.2017;

- руководствоваться рекомендациями СП 70.13330.2012;

- руководствоваться рекомендациями СП 22.13330.2016;

- руководствоваться рекомендациями СП 116.13330.2012.

Составил: инженер-геолог Макарова И.Ю.

13 Метрология

Все виды работ, результаты которых приведены в данном «Техническом отчете» выполнялись в соответствии с принятыми Государственными нормативно-техническими документами: СП 47.13330.2016, СП 11-105-97, СП 24.13330.2021, СП 22.13330.2016, «Инструкции по безопасному ведению работ при инженерно-геологических изысканиях», «Правилами безопасности при геологоразведочных работах», главы СНиП 12-03-99 «Безопасность труда в строительстве».

1. Выноска инженерно-геологических выработок в натуру и их планово-высотная привязка выполнялись в соответствии с требованиями СП 11-104-97.

2. Отбор образцов грунтов проводился задавливаемым и обуривающим грунтоносами. Упаковка и транспортировка образцов для проведения лабораторных определений физико-механических свойств грунтов производились в соответствии с ГОСТ 12071-2014 «ГРУНТЫ. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов». Отбор проб воды осуществлялся в соответствии с ГОСТ Р 59024-2020.

3. Статистический анализ полученных данных проводился в соответствии с требованиями ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний».

4. Определения гранулометрического состава, физических и механических характеристик грунтов и их коррозионной агрессивности, а также химический состав подземных вод выполнялись в испытательной (аналитической) лаборатории ООО «Лаборатория комплексных исследований», начальник лаборатории Першина А.А. Свидетельство об аттестации испытательной лаборатории № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.

5. 5. Определения коррозионной агрессивности грунтов, а также химические анализы воды производилось в соответствии с действующими ГОСТами согласно требованиям ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12536-2014, ГОСТ Р 31954-2012, ГОСТ Р52964-2008, ГОСТ 31957-2012, ГОСТ 31868-2012, СП 47.13330.2016, ГОСТ 9.602-2016; наименование грунтов – согласно ГОСТу 25100-2020.

6. Оформление отчетных материалов выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ 21.301-2021.

14 Список использованных материалов

1. Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. № 190–ФЗ.
2. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 г. № 136–ФЗ.
3. Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г. № 74–ФЗ.
4. Федеральный закон РФ от 30.12.2009 № 384–ФЗ.
5. ГОСТ 20522–2012. Грунты. Методы статистической обработки результатов испытания.
6. ГОСТ Р 59024-2020. Вода. Общие требования к отбору проб.
7. ГОСТ 12071–2014. Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
8. ГОСТ 27751–2014. Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения.
9. ГОСТ 9.602–2016. ЕСЗКС. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.
10. ГОСТ 25100–2020. Грунты. Классификация.
11. ГОСТ 12248.1–2020. Грунты. Определение характеристик прочности методом одноплоскостного среза.
12. ГОСТ 12248.4–2020. Грунты. Определение характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия.
13. ГОСТ 5180-2015 - Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.
14. ГОСТ 12536-2014 - Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава.
15. ГОСТ Р 31954-2012 - Вода питьевая. Методы определения жесткости (с Поправкой).
16. ГОСТ 31940-2012 - Вода питьевая. Методы определения содержания сульфатов (Переиздание).
17. ГОСТ 31957-2012 - Вода. Методы определения щелочности и массовой концентрации карбонатов и гидрокарбонатов (Переиздание).
18. ГОСТ 31868-2012 - Вода. Методы определения цветности.
19. ГОСТ Р 21.302–2021. СПДС. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.
20. ГОСТ Р 21.301–2021. Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям.

21. СП 11–105–97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I–III.
22. СП 14.13330.2018. Строительство в сейсмических районах.
23. СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия.
24. СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений.
25. СП 28.13330.2017. Защита строительных конструкций от коррозии.
26. СП 45.13330.2017. Земляные сооружения, основания и фундаменты.
27. СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
28. СП 104.13330.2016. Инженерная защита территории от затопления и подтопления.
29. СП 115.13330.2016. Геофизика опасных природных воздействий.
30. СП 116.13330.2012. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения.
31. СП 131.13330.2020. Строительная климатология.
32. СП 446.1325800.2019. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.
33. ГЭСН 81–02–01–2022. Государственные элементные сметные нормы. Сборник 1. Земляные работы.
34. Справочник техника-геолога по инженерно-геологическим и гидрогеологическим работам. Архангельский И.В., Солодухин М.А. Москва, Недра, 1982. 288 с.

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А. Техническое задание

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ООО «НГ»

_____ В. В. Сеничев

«___» _____ 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Главный строитель
Дирекции по строительству
ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга

_____ А.А. Лобанов

«_____» _____ 2025 г.

СОГЛАСОВАНО:
Индивидуальный предприниматель
Левашова О.А.

_____ О.А. Левашова

«_____» _____ 2025 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на выполнение инженерно-геологических изысканий

№ п/п	*Перечень основных данных и требований*	*Основные данных и требований*
1	2	3
1. ОБЩИЕ УСЛОВИЯ		
1.1	*Наименование объекта*	«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»
1.2	*Местоположение проектируемого объекта*	г. Санкт-Петербург, Невский район, Октябрьская наб.
1.3	*Заказчик*	ООО «НГ» ИНН 7805459760 КПП 780501001 Юридический адрес:198035, г. Санкт-Петербург, ул. Двинская, дом №10, корпус 3, литера А
1.4	*Подрядчик*	Индивидуальный предприниматель Левашова О.А. 196641, г. Санкт-Петербург, пос. Металлострой, ул. Центральная, д. 19, корп. 3 ИНН 615014914870, ОГРНИП 320784700172831

1.6	***Вид работ***	Реконструкция и новое строительство
1.7	***Вид и цели инженерно-геологических изысканий***	Выяснение инженерно-геологических и гидрогеологических условий рассматриваемой территории для получения необходимых и достаточных данных для проектирования
1.8	***Источник финансирования***	Собственные средства
1.9	***Исходные данные, предоставляемые Заказчиком***	Задание на проектирование
1.10	***Требования к выполнению работ***	1. Открытие уведомления, получение архивных материалов в КГА г. Санкт-Петербург. 2. По результатам инженерно-геологических изысканий составить технический отчет с текстовыми и графическими приложениями. 3. В отчете отразить физико-географическую, инженерно-геологическую, гидрогеологическую (глубину уровня грунтовых вод) характеристику района строительства, физико-механические характеристики грунтов, глубину промерзания грунтов, пучинистость грунтов, колонки скважин, разрезы, карту фактического материала 4. Получение данных о наличии (или отсутствии) неблагоприятных физико-геологических процессов. Виды работ: • Сбор, изучение и систематизация материалов изысканий прошлых лет по горным выработкам; • Бурение скважин; • Отбор проб воды и грунта; • Лабораторные исследования проб грунтов для определения физических свойств, коррозионной агрессивности; • Камеральная обработка полевых и лабораторных работ, материалов изысканий прошлых лет Составление Технического отчета.
1.11	***Перечень нормативно-технических документов***	Работы выполнить согласно требованиям: СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения Актуализированная редакция СНиП 11-02-96» СП 446.1325800.2019 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ» СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений» СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии» СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов и явлений» СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» СП 11-105-97 Часть I «Инженерные изыскания для строительства. Общие правила производства работ» ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация» ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний» ГОСТ 9.602-2016. «Единая система защиты от коррозии и

		старения»
1.12	***Требования к оформлению и передаче документации***	– Документация по инженерным изысканиям разработать в соответствии с «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденным постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008. – Материалы проектной документации оформить в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации» и другими действующими нормативными документами. – Документация, передаваемая заказчику в рамках выполнения этапов календарного плана (за исключением этапа, предусматривающего передачу получившей положительное заключение и откорректированной по замечаниям экспертизы документации) предоставляется в электронном виде на диске и 1 экз. в бумажном виде. – Документация, передаваемая в электронном виде должна соответствовать Приказу Минстроя России от Приказ Минстроя России от 12.05.2017 N 783/пр «Об утверждении требований к формату электронных документов, представляемых для проведения государственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий и проверки достоверности определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства». – Документация в электронном виде предоставляется в следующих форматах: - в формате pdf; - в редактируемом формате dwg - для графических данных, doc, docx, xls, xlsx - для текстовых данных. После получения положительного заключения государственной экспертизы откорректированная документация передается заказчику в бумажном виде в книгах в 4-х экземплярах и в электронном виде на CD- диске в 1-ом экземпляре.
1.13	***Срок выполнения работ и предоставления материалов***	В соответствии с договором
1.14	***Идентификационные признаки объекта***	Реконструкция: Шахта № 3 тоннельного канализационного коллектора инв.№ 415587 Глубиной 20 м, диаметром 5500/4800 мм. Назначение шахты - смотровая для спуска обслуживающего персонала в тоннель. Шахта оборудована лестничным отделением и грузовым отделением для спуска оборудования. Шахта не предназначена и не оборудована для приема канализационной сети Новое строительство: Приемная камера Глубина 6,0 м Шпунтовое ограждение до 15,0 м

Приложение №1 к Техническому заданию

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ООО «НГ»
_____ В.В. Сиинчев
«___» _____ 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Главный строитель
Дирекции по строительству
ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга
_____ А.А. Лофанов
«___» _____ 2025 г.

СОГЛАСОВАНО:
Индивидуальный предприниматель
Левашова О.А.
_____ О.А.Левашова
«___» _____ 2025 г.

Местоположение объекта: г. Санкт-Петербург, Невский район, Октябрьская наб.

Приложение Б.1. Выписка из реестра СРО

НОПРИЗ

АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

615014914870-20250724-0901
(регистрационный номер выписки)

24.07.2025
(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА
из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:

Индивидуальный предприниматель Левашова Ольга Александровна
(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

320784700172831
(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	615014914870
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Индивидуальный предприниматель Левашова Ольга Александровна
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ИП Левашова Ольга Александровна
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	196641, Россия, Санкт-Петербург, п. Металлострой, Центральная, дом 19, корпус 3, кв.428
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация "Национальный Альянс изыскателей "ГеоЦентр" (СРО-И-037-18122012)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-037-615014914870-2324
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	21.01.2025
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	

2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 21.01.2025	Нет	Нет

1

3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	**Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)**
3.2	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	**Нет**
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	**Нет**
4.4	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	**Нет**

Руководитель аппарата

НОПРИЗ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Кожуховский Алексей Олегович

129090, Москва, пр-т Мира, 3 стр. 3

СЕРТИФИКАТ 053be38e002cb2f5ae4596563321274ad8

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 18.11.2024 ПО 18.11.2025

А.О. Кожуховский

2

НОПРИЗ

АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

7814630300-20250805-1042
(регистрационный номер выписки)

05.08.2025
(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА
из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью «ГЕОСТАТИКА»
(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1147847416750
(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	7814630300
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью «ГЕОСТАТИКА»
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО «ГЕОСТАТИКА»
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	197341, Россия, Санкт-Петербург, Санкт-Петербург, ул. Афонская, 2, офис 106
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Саморегулируемая организация Ассоциация «Изыскательские организации Северо-Запада» (СРО-И-011-23122009)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-011-007814630300-0020
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	29.12.2009
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	

2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 29.12.2009	Нет	Нет

1

3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	**Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)**
3.2	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	**01.07.2017**
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	**Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)**
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	**Нет**
4.4	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	**Нет**

Руководитель аппарата

НОПРИЗ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Владелец: Кожуховский Алексей Олегович
129090, Москва, пр-т Мира, 3 стр. 3
СЕРТИФИКАТ 053be38e002cb2f5ae4596563321274ad8
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 18.11.2024 ПО 18.11.2025

А.О. Кожуховский

2

Приложение Б.2. Свидетельство об аттестации лаборатории

ФБУ «ТЕСТ-С.-ПЕТЕРБУРГ»
Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Санкт-Петербурге, Ленинградской и Новгородской областях, Республике Карелия»
ОСНОВАНО В 1900 г.

190020, Санкт-Петербург, Курляндская ул., д. 1, литера А, тел.: (812) 2446228, факс: (812) 2441004
E-mail: letter@rustest.spb.ru WWW: https://rustest.spb.ru

СВИДЕТЕЛЬСТВО № SP01.01.241.089
ОБ АТТЕСТАЦИИ

Действительно до «08» ноября 2027 г.

Настоящее Свидетельство оформлено, зарегистрировано ФБУ «Тест-С.-Петербург» «08» ноября 2024 г. и выдано

Обществу с ограниченной ответственностью «Лаборатория комплексных исследований»
полное наименование юридического лица с указанием организационно-правовой формы/Ф.И.О. индивидуального предпринимателя

7839142633
ИНН

198328, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. муниципальный округ Южно-Приморский, б-р Брестский, д. 8, литера А, помещ. 7-Н, офис № 326
адрес регистрации ЮЛ/ИП

г. Санкт-Петербург, дорога на Турухтанные острова, дом 12, лит. А
адрес места осуществления деятельности Лаборатории

на основании Решения № 138 от «08» ноября 2024 г. удостоверяет компетентность

Испытательной грунтовой лаборатории
наименование Лаборатории

согласно требованиям СТО СК 03-26-23 и с учетом МИ 2427-2022 «Оценка состояния измерений в испытательных, измерительных лабораториях и лабораториях производственного и аналитического контроля» в заявленной области деятельности, являющейся неотъемлемой частью настоящего Свидетельства.

Генеральный директор **П.Л. Овчаренко**

*Сведения о прохождении инспекционного контроля приведены на оборотной стороне.

ФБУ «ТЕСТ-С.-ПЕТЕРБУРГ»
Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Санкт-Петербурге, Ленинградской и Новгородской областях, Республике Карелия»
ОСНОВАНО В 1900 г.

190020, Санкт-Петербург, Курляндская ул., д. 1, литера А, тел.: (812) 2446228, факс: (812) 2441004
E-mail: letter@rustest.spb.ru WWW: https://rustest.spb.ru

ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 01.24-1.089

О СОСТОЯНИИ ИЗМЕРЕНИЙ

Действительно до «08» ноября 2027 г.

Настоящее Заключение оформлено, зарегистрировано ФБУ «Тест-С.-Петербург» «08» ноября 2024 г. и выдано

Обществу с ограниченной ответственностью «Лаборатория комплексных исследований»

полное наименование юридического лица с указанием организационно-правовой формы/Ф.И.О. индивидуального предпринимателя

7839142633

ИНН

198328, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. муниципальный округ Южно-Приморский, б-р Брестский, д. 8, литера А, помещ. 7-Н, офис № 326

адрес регистрации ЮЛ/ИП

на основании Решения № 138 от «08» ноября 2024 г. и удостоверяет, что

Испытательная грунтовая лаборатория

наименование Лаборатории

г. Санкт-Петербург, дорога на Турухтанные острова, дом 12, лит. А

адрес места осуществления деятельности Лаборатории

согласно требованиям СТО СК 03-26-23 и с учетом МИ 2427-2022 «Оценка состояния измерений в испытательных, измерительных лабораториях и лабораториях производственного и аналитического контроля» имеет необходимые условия для выполнения измерений в заявленной области деятельности.

Генеральный директор **П.Л. Овчаренко**

Приложение В. Уведомление

ИП Левашова Ольга Александровна
196641, г. Санкт-Петербург, пос. Металлострой, ул. Центральная, д. 19, корп. 3

Председателю Комитета по градостроительству и архитектуре Киселевой Ю.Е.

УВЕДОМЛЕНИЕ № 4812-25 от 07.08.2025 г.

Доводим до Вашего сведения о производстве инженерно-геологических изысканий для:

Местоположение участка работ: г. Санкт-Петербург, Невский район, Октябрьская наб

Заказчик: 7805459760 ООО \"НГ\"

Дата окончания работ: 31.12.2025

№	Наименование видов работ	Единица измерения	Объем работ
1	Бурение скважин (шт.)	шт.	2
2	Бурение скважин (пог.м)	пог.м.	45
3	Статическое зондирование (шт.)	шт.	2
4	Статическое зондирование (пог.м)	пог.м.	45

Приложения:

- Техническое задание;
- Программа работ;
- Выписка СРО;
- Граница работ ;
- Иной документ

В случае регистрации уведомления прошу выдать материалы по геологическим скважинам, картограмму изученности:2331-05 (682);2331-05 (687);2331-05 (688);2331-05 (690);2331-05 (269);2331-05 (274);2331-05 (275);2331-05 (277);2331-05 (857);

Организация, проводящая работы, обязуется соблюдать требования общеобязательных инструкций, СНиПов, ГОСТов, Распоряжений Комитета по градостроительству и архитектуры Санкт-Петербурга и его структурных подразделений, отвечающих за формирование, ведение и актуализацию данных информационной системы обеспечения градостроительной деятельности.

Директор:Левашова Ольга Александровна

Приложение Г. Программа работ

УТВЕРЖДЕНО:
Индивидуальный предприниматель
Левашова О.А.

_____/О.А.Левашова/
М.П.

«___» _____ 2025 г.

СОГЛАСОВАНО:
Генеральный директор
ООО «НГ»

_____ /В. В. Сеничев /
М.П.

«___» _____ 2025 г.

СОГЛАСОВАНО:
Главный строитель
Дирекции по строительству
ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга.

_____ / А.А. Лобанов /
М.П.

«___» _____ 2025 г.

ПРОГРАММА
Инженерно-геологические изыскания по объекту:
«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная».

Санкт-Петербург
2025

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата		Лист 1

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. №

Взам.инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 3
2. ОЦЕНКА ИЗУЧЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ 3
3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ 4
4. СОСТАВ, ОБЪЕМЫ И МЕТОДИКА ИЗЫСКАНИЙ 5
5. ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ 8
6. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ 9
7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 9
8. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ 9
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРЕДСТАВЛЯЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ 10

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Наименование объекта: «Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Вете. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Местоположение объекта: г. Санкт-Петербург, Невский район, Октябрьская наб.

Заказчик: ООО «НГ», ИНН 7805459760 КПП 780501001, Юридический адрес:198035, г. Санкт-Петербург, ул. Двинская, дом №10, корпус 3, литера А

Исполнитель работ: ИП Левашова Ольга Александровна, 196641, г. Санкт-Петербург, пос. Металлострой, ул. Центральная, д. 19, корп. 3, ИНН 615014914870, ОГРНИП 320784700172831

Стадия проектирования: проектная и рабочая документация.

Идентификационные сведения об объекте:

Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв.№ 415587. Глубиной 20 м, диаметром 5500/4800 мм. Назначение шахты - смотровая для спуска обслуживающего персонала в тоннель.

Новое строительство приемной камеры глубиной 6,0 м.

Шпунтовое ограждение глубиной до 15,0 м.

Технико-экономические показатели уточняются в процессе проектирования в соответствии с действующими нормативными документами. Окончательный выбор типа фундамента определяется по результатам инженерно-геологических изысканий

Основание для изысканий:

- Техническое задание Заказчика.
- Договор на выполнение изысканий.

Цель и задачи инженерно-геологических изысканий:

Выполнение инженерно-геологических изысканий, получение информации о геологическом, геоморфологическом, гидрогеологическом строении участка, выявление опасных инженерно-геологических процессов и получение других необходимых и достаточных материалов и данных, достаточных для разработки проектной документации.

2. ОЦЕНКА ИЗУЧЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ

В целом изученность инженерно-геологических условий района работ оценивается как удовлетворительная. На исследуемой территории изыскания проводились различными организациями в разные года.

Для составления отчета будут использованы архивные материалы имеющиеся в фонде КГА Санкт-Петербурга.

Геологическое строение

До глубины исследования 25,0 м залегают современные техногенные образования (t IV), морские и озерные отложения (m,l IV), верхнечетвертичные озерно-ледниковые отложения (lg III) и ледниковые (g III) отложения.

Гидрогеологические условия

Грунтовые воды приурочены к насыпным грунтам, к пескам и к песчаным прослоям в глинистых грунтах. Грунтовые воды встречены на глубине 4,0-4,5 м.

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

Геоморфология и рельеф

В физико-географическом отношении рассматриваемая территория относится к Приневской низине. Рассматриваемая территория характеризуется умеренным избыточно-влажным климатом с неустойчивым режимом погоды, которая относится ко IIВ подрайону по климатическому районированию России для строительства (СП 131.13330.2020).

Климатические условия

Климат на территории района относится к переходному, от морского к континентальному умеренных широт, формируется под воздействием влажных воздушных масс, поступающих с Атлантики. Средние температуры: январь – минус 80С, июль – плюс 180С. Абсолютный минимум температур составляет минус 420С, абсолютный максимум - плюс 360С.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова составляет 127-150 дней. Средняя высота снежного покрова изменяется от 30-32 до 50-60 см.

Среднегодовое количество осадков – 550-650 мм, при этом максимальное количество осадков наблюдается в августе 80 мм, минимальное в марте -29 мм. Максимальная влажность воздуха в ноябре-декабре – 85%, минимальная – в мае – 60%.

На формирование климата на территории заметное влияние оказывает Финский залив: в прибрежной зоне в летнее время количество облачности меньше, а в зимнее – несколько больше, чем над континентальной частью.

Ветровой режим зависит от общей циркуляции атмосферы и тесно связан с особенностями барических центров, располагающихся вокруг района. В течение всего года преобладают ветры южного, юго-западного и западного направлений. Повторяемость этих направлений превышает 50%. При этом наиболее часто они отмечаются в холодный период года. В летние месяцы повторяемость ветров юго-западной четверти несколько уменьшается. Максимальные скорости ветра приходятся на октябрь-декабрь (3-5 м/сек, редко до 17-20 м/сек). Наименьшие скорости наблюдаются, а июле-августе (2-4 м/сек и до 5,0 м/сек – над крупными водоемами).

Участок, согласно СП 11-105-97 часть II, приложение И, относится к подтопленным в естественных условиях районам – I-А-1.

В соответствии с картами общего сейсмического районирования территории Российской федерации, сейсмичность района инженерно-геологических изысканий – 5 баллов (СП 14.13330.2018). В соответствии с картами ОСР-2015, СП 14.13330.2018 уровень расчетной сейсмической интенсивности в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий в пределах изучаемой территории составляет:

- карта ОСР-15-А (10% вероятность возможного превышения) – 5 баллов;
- карта ОСР-15-В (5% вероятность возможного превышения) – 5 баллов;
- карта ОСР-15-С (1% вероятность возможного превышения) – 5 баллов.

Нормативная глубина промерзания суглинков и глин – 0,98 м, супесей, песков пылеватых и мелких – 1,20 м., песков от средней крупности до гравелистых – 1,28 м и насыпных грунтов – 1,45 м. (в соответствии с расчетом по СП 22.13330.2016 и данных СП 131.13330.2020).

Физико-геологические процессы и явления, наличие грунтов со специфическими свойствами

На участке проведения инженерно-геологических изысканий развиты следующие опасные инженерно-геологические процессы и явления, оказывающие отрицательное влияние на условия строительства:

- подтопление территории в периоды выпадения осадков и снеготаяния;
- морозная пучинистость грунтов;
- наличие специфических грунтов (насыпные грунты).

В соответствии с Приложением И СП 11-105-97(Часть II) участок изысканий относится к району I-А - подтопленному в естественных условиях, к участку - I-А 2 – сезонно (ежегодно) подтапливаемые. В связи с этим, при проектировании и строительстве рекомендуется предусмотреть мероприятия по защите от подтопления в соответствии с разделом 10 СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения».

В периоды года с отрицательными температурами в зоне промерзания грунтов развиты процессы морозного пучения, выражающиеся в увеличении объема грунта при промерзании и подъеме поверхности земли, а при последующем оттаивании – в опускании поверхности. В связи с этим, при проектировании и строительстве рекомендуется предусмотреть мероприятия по защите от морозного пучения грунтов в соответствии с разделом 12 СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения».

При эксплуатации сетей избегать прорыва и утечек, чтобы избежать изменения коррозионной агрессивности грунтовых вод и грунтов в худшую сторону.

Согласно СП 11-105-97, Часть III, к специфическим грунтам на исследованном участке относятся насыпные грунты. В целом насыпные грунты отличаются неоднородностью состава, наличием строительного мусора и примеси органических веществ, распределенных в них неравномерно по простиранию и по глубине.

Анализ и оценка инженерно-геологических условий района работ позволяют в соответствии с табл.Г.1 приложения Г СП 47.13330.2016 отнести территорию ко II категории сложности (средней сложности).

4. СОСТАВ, ОБЪЕМЫ И МЕТОДИКА ИЗЫСКАНИЙ

Состав, объёмы и методика изыскательских работ назначены на основании технического задания титула, в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019, СП 11-105-97.

1. Инженерно-геологическая рекогносцировка ~ 0,1 км. Проводится с целью оценки изменений окружающей среды и выделения участков с неблагоприятными инженерно-геологическими условиями, а также для обнаружения опасных процессов и явлений.

2. Бурение скважины проводят с целью установления геологического разреза, замера УГВ, отбора образцов грунтов.

Обоснование состава и объемов работ

Буровые работы

Количество выработок устанавливается согласно действующей нормативно-технической документации и в соответствии с техническим заданием:

- 1 скважина, глубиной 25,0 м;
- 1 скважина, глубиной 20,0 м.

Общий объем бурения 45,0 п.м.

Более точная привязка скважины в планово-высотном отношении выполняется в период полевых работ инструментально. Местоположение скважин не далее 5 метров от контура проектируемого сооружения с учетом возможности подъезда.

Устанавливаются состав и состояние грунтов, уровень грунтовых вод, степень морозного пучения грунтов выше глубины сезонного промерзания, характерной для данной территории.

При наличии слабых грунтов на забое, глубину скважин следует увеличивать до вхождения в прочные грунты не менее, чем на 2 м.

Отбор образцов грунтов осуществляется с целью их дальнейших лабораторных исследований: классификация и определение физико-механических характеристик, а также определение коррозионных свойств. Предполагается отобрать 20 монолитов, 3 пробы грунта на коррозионную агрессивность к бетону, стали и 3 пробы воды.

Отбор проб воды необходим для определения химического состава и коррозионных свойств грунтовых вод.

Буровые работы выполняются буровой установкой УБШМ - 1/20 на шасси ШС-04. Бурение колонковое, всухую. Диаметр бурения скважин – до 160 мм, для отбора монолитов грунтов для лабораторных исследований.

В неустойчивых и обводненных грунтах применять крепление стенок скважины. Монолиты будут отбираться грунтоносами задавливаемого типа в слабых грунтах и обуривающего типа в плотных. Образцы нарушенной структуры отбираются методом квартования.

Монолиты планируется упаковывать в жесткую герметичную тару, образцы нарушенной структуры – в герметичные полиэтиленовые мешки. Каждый образец нарушенной и ненарушенной структуры сопровождается этикеткой по установленной организацией-производителем работ форме. Этикетки помещаются в водонепроницаемую пленку или полиэтиленовый пакет нужного размера.

Пробы воды упаковываются в чистую, стеклянную герметичную тару. Каждый бутыль снабжается этикеткой с указанием времени, места и глубины отбора.

После окончания работ все выработки ликвидируются засыпкой местным грунтом, с составлением акта тампонажа.

Статическое зондирование

В составе работ по определению физических, деформационных и прочностных свойств грунтов в условиях естественного залегания планируется выполнить статическое зондирование, в соответствии с требованиями ГОСТ19912-2012 и СП 446.1325800.2019.

Статическое зондирование будет проводиться тяжелой установкой на базе КАМАЗ или УРАЛ. Скорость рабочего вдавливания 0-3.5м/мин. Максимальное усилие рабочего вдавливания 18000кг. Пульт управления находится в фургоне.

Статическое зондирование грунтов максимальной глубиной до 25,0 м (или до «отказа») производится зондом II типа с шагом 0,05 м (для электрического зонда), регистрирующим прибором ТЕСТ-К2 (или аналог), рядом с разведочными скважинами для наиболее точной интерполяции геологического разреза. Точки статического зондирования будут расположены на расстоянии не более 1,5-2,5м от мест бурения скважин, что обеспечит достаточно надёжную корреляцию результатов буровых работ и статического зондирования.

Всего запланировано выполнение 2 точек статического зондирования (ТСЗ) глубиной 20,0-25,0 м или до отказа.

Лабораторные работы

Лабораторные работы: выполняются с целью классификации и определения физико-механических характеристик грунтов (состава и состояния), а также для определения коррозионных свойств грунтов и воды.

Программой предусматриваются следующие виды определений:

Полный комплекс физических свойств глинистых и песчаных грунтов;

Полный комплекс физико-механических свойств глинистых грунтов;

Определение коррозионной агрессивности к стали, бетону;

Стандартный хим. анализ воды.

Камеральная обработка результатов работ

По окончании полевых и лабораторных работ, проводится камеральная обработка полученных данных. Пробуренные скважины наносятся на карту фактического материала на основе топографического плана, составляется каталог выработок с указанием их координат, высот, глубины и даты бурения.

Все выделенные разности грунтов, на основании полевого визуального описания, лабораторных данных их физических свойств, учитывая стратиграфию, генезис, номенклатурный вид по ГОСТ 25100-2020, в соответствии с требованиями ГОСТ 20522-2012 делятся на инженерно-геологические элементы.

Для каждого ИГЭ проводится статистическая обработка результатов определения физических характеристик, назначаются нормативные и расчетные показатели свойств. Вычерчиваются колонки пробуренных скважин и инженерно-геологические профиля.

Завершающим этапом является составление пояснительной записки и формирование отчета со всеми необходимыми приложениями.

Технический отчет состоит из пояснительной записки, текстовых и графических приложений, в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 и СП 11-105-97 ч.1.

Виды и объемы проектируемых работ

Решение задач, поставленных Заданием на изыскания, будет выполнено путем проведения комплекса изыскательских работ: рекогносцировочное обследование, проходка скважин с отбором монолитов и проб нарушенного сложения, выполнение лабораторных исследований (отобранных образцов грунта и грунтовых вод), камеральная обработка полученных результатов с последующим составлением технического отчета.

Виды и объемы работ приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ №	Наименование вида работ, единица измерения	Кол-во
1	2	3
	Полевые работы	
1.	Инженерно-геологическая рекогносцировка, км	0,1
2.	Плановая и высотная привязка выработок при расстоянии между геологическими выработками до 50 м (2 категория), 1 выработка	1
3.	Колонковое бурение скважин начальным диаметром до 160 мм глубиной свыше 15,0 до 25,0 м (категория породы II), шт/п.м.	2/45,0
4.	Крепление скважины при бурении диаметром до 160 мм, м	25,0
5.	Гидрогеологические наблюдения при бурении диаметром до 160мм, м	37,0
6.	Отбор монолитов связных грунтов из скважин с глубины, 1 монолит: . - до 10,0 м;	18

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № | Изм. Кол.уч. Лист №док Подпись Дата | Лист 7

Взам.инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | Изм. Кол..уч Лист № док Подпись Дата | 879/24ПП.1-ИГИ-Т | Лист 48

№ №	Наименование вида работ, единица измерения	Кол-во
1	2	3
	- св. 10,0 до 20, м - св. 20,0 до 30,0 м	18 6
7.	Отбор проб нарушенного сложения, проб	6
8.	Отбор проб грунтов на коррозионную агрессивность, проба	3
9.	Отбор проб воды, проба	2
10.	Статическое зондирование грунтов непрерывным вдавливанием зонда со скоростью не свыше 1м/мин. Глубина зондирования, м: св. 20,0 до 25,0	2/45,0
	Лабораторные работы	
11.	Полный комплекс определений физико-механических свойств для грунтов с включениями частиц диаметром более 1 мм (менее 10%), глинистые грунты	36
12.	Полный комплекс определений физических свойств для грунтов с включениями частиц диаметром более 1 мм (свыше 10%), глинистые грунты	6
13.	Гранулометрический состав песчаных грунтов, обр.	6
14.	Влажность песчаных грунтов, обр.	6
15.	Стандартный (типовой) анализ воды, обр.	2
16.	Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к стали, обр.	3
17.	Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к бетону, обр.	3
	Камеральные работы	
18.	Составление программы производства работ, средняя глубина исследования: до 30 м, исследуемая площадь до 1км^2, шт	1
19.	Камеральная обработка материалов буровых и горнопроходческих работ (II категория сложности ИГУ): - с гидрогеологическими наблюдениями, м; - без гидрогеологических наблюдений, м	 37,0 8,0
20.	Камеральная обработка полевого испытания грунтов статическим зондированием, 1 испытание	2
21.	Обработка результатов лабораторных исследований: -Камеральная обработка комплексных исследований и отдельных определений физико-механических свойств грунтов (пород), % от стоимости лаб. работ. -Камеральная обработка определения коррозионной агрессивности грунтов и воды, % от стоимости лаб. работ.	 20 15
22.	Составление отчета (II категория сложности ИГУ), шт	1

Примечания: Приведенные объемы являются ориентировочными и могут быть откорректированы в процессе проведения работ.

5. ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ

Применение нестандартных технологий (методов), а также необходимость выполнения научно-исследовательских работ, научного сопровождения инженерных изысканий отсутствует.

Перед началом проведения работ согласовать с Подрядчиком и Заказчиком программу выполнения инженерно-геологических изысканий;

Работы выполнить в соответствии с действующими нормативно-техническими документами и требованиями настоящего задания;

Выполнить в счет договорной цены работы, неучтенные данным заданием, но предусмотренные разрешительной документацией, действующими нормативными документами и мотивированными решениями Подрядчика и Заказчика, за исключением дополнительных объемов полевых работ;

Документация по инженерным изысканиям должна быть разработана в объеме, достаточном для разработки проектной документации, а также прохождения государственной экспертизы;

Этапы определяются проектной организацией с обязательным согласованием с эксплуатирующей организацией.

6. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ

Полевой контроль на месте осуществляет начальник группы технического контроля. Результаты оформляются актами с подписями лиц, производящих работы, контролирующих лиц и руководителя организации. Приемка работ осуществляется комиссией из руководителя камеральной группы, группы технического контроля и начальника отдела инженерной геологии.

В зависимости от достаточности и качества переданных материалов принимается решение брать их в работу, либо проводить дополнительные работы. Результаты приемки доводятся до сведения полевого геолога.

По результатам полевого контроля составляется акт контроля и приемки работ установленного образца.

7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

До начала инженерных изысканий на объекте необходимо разработать в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 и другими действующими нормативными документами по охране труда и технике безопасности план мероприятий по обеспечению безопасных условий труда, охраны здоровья работающих, санитарно-гигиеническому обеспечению и противопожарной безопасности. Обеспечивать своевременное проведение инструктажей работников и их обучение.

Ответственный за технику безопасности – полевой геолог.

Разработать мероприятия, обеспечивающие охрану окружающей среды и исключающие ее загрязнение при выполнении инженерных изысканий. Мероприятия доводить до сведения работников и систематически контролировать их выполнение.

По прибытии на объект руководитель работ (начальник партии, бригадир) обязан выявить опасные участки (линии электропередачи, железные и автомобильные дороги, коммуникации и т. п.) и провести по объектный инструктаж со всеми работниками бригады, а также должен постоянно следить за соблюдением требований безопасности.

8. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. № 190–ФЗ.
- Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 г. № 136–ФЗ.
- Федеральный закон РФ от 30.12.2009 № 384–ФЗ.
- ГОСТ 20522–2012. Грунты. Методы статистической обработки результатов испытания.
- ГОСТ Р 59024-2020. Вода. Общие требования к отбору проб.
- ГОСТ 12071–2014. Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
- ГОСТ 27751–2014. Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения.

- ГОСТ 9.602–2016. ЕСЗКС. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.
- ГОСТ 25100–2020. Грунты. Классификация.
- ГОСТ 5180-2015 - Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик
- ГОСТ Р 21.302–2021. СПДС. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.
- ГОСТ Р 21.301–2021. Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям.
- СП 11–105–97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I–III.
- СП 14.13330.2018. Строительство в сейсмических районах.
- СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия.
- СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений.
- СП 28.13330.2017. Защита строительных конструкций от коррозии.
- СП 45.13330.2017. Земляные сооружения, основания и фундаменты.
- СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
- СП 104.13330.2016. Инженерная защита территории от затопления и подтопления.
- СП 115.13330.2016. Геофизика опасных природных воздействий.
- СП 116.13330.2012. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения.
- СП 131.13330.2020. Строительная климатология.
- СП 446.1325800.2019. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.
- ГЭСН 81–02–01–2022. Государственные элементные сметные нормы. Сборник 1. Земляные работы.
- Справочник техника-геолога по инженерно-геологическим и гидрогеологическим работам. Архангельский И.В., Солодухин М.А. Москва, Недра, 1982. 288 с.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРЕДСТАВЛЯЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

В результате проведенных работ Заказчику будет предоставлен отчет о выполненных инженерно-геологических изысканиях в объеме, предусмотренном СП 47.13330.2016 и СП 11-105-97 и в сроки, установленные договором. Оформление технического отчета будет выполнено согласно ГОСТ Р 21.302-2021 («Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации»).

Документация в электронном виде предоставляется в следующих форматах:

- в формате pdf;

- в редактируемом формате dwg - для графических данных, doc, docx, xls, xlsx - для текстовых данных.

После получения положительного заключения государственной экспертизы откорректированная документация передается заказчику в бумажном виде в книгах в 4-х экземплярах и в электронном виде на CD- диске в 1-ом экземпляре.

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. №

Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подпись | Дата

Лист 1

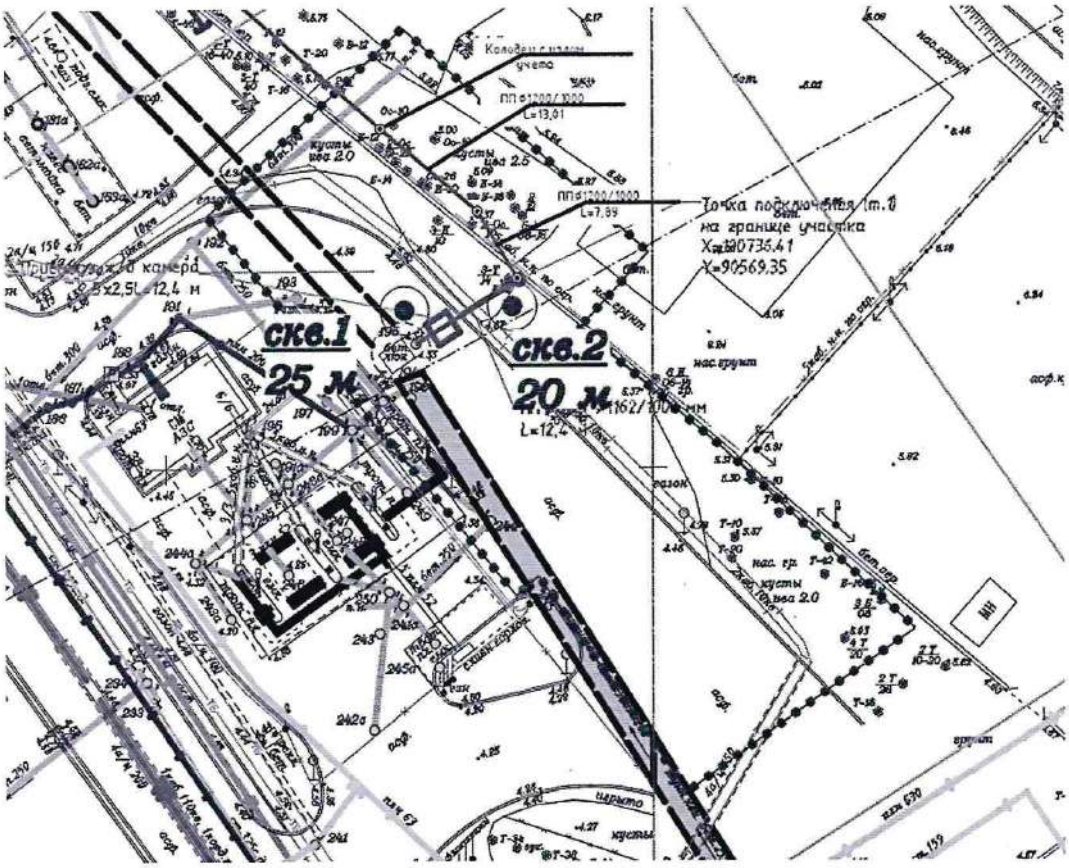
Взам.инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол..уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	879/24ПП.1-ИГИ-Т	Лист 51

Приложение 1

Схема расположения скважин

Местоположение объекта: г. Санкт-Петербург, Невский район, Октябрьская наб.



Приложение Д.1 Каталог координат и отметок выработок

№№ п/п	№№ геологич. выработок	Абс. отм. устья скв., м	Глубина скважин, м	X-коорд, м	Y-коорд, м	Дата бурения
Скважины вновь пробуренные						
1	1	4,4	25,0	90567,2	120725,4	03.07.2025
2	2	4,9	20,0	90572,3	120744,0	03.07.2025
Точки статического зондирования						
1	1	4,4	25,0	90567,2	120725,4	04.08.2025
2	2	4,9	15,5	90572,3	120744,0	04.08.2025
Архивные скважины						
1	690арх	5,5	28,2/45,0*	90596,6	120710,3	07.09.2018

*- используемая/полная глубина скважины

Система координат: МСК-1964 Санкт-Петербург

Система высот: Балтийская 1977 г.

Приложение Д.2. Реестр и паспорта архивных выработок

РЕЕСТР ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ВЫРАБОТОК

Описание местоположения: *г. Санкт-Петербург, Невский район, Октябрьская наб.*

Номер заявки: *4812-25-25*

№№ п/п	Номенкл. планшета	№№ выработок	Полевой №	Абс. отм. устья, м	Глубина выработок, м	Дата бурения	X-коорд, м	Y-коорд, м	Наличие данных	Инв. №	Изыскательская организация
Скважины бурения											
1	2331-05	21	12	4,00	12,00	04.06.1951	90571,00	120694,00	+	2133	Ленгипроречтранс
2	2331-05	91	1	4,50	10,00	04.11.1954	90536,00	120754,00	+	2744	СЗГУ
3	2331-05	92	3	5,70	10,00	05.11.1954	90585,00	120755,00	+	2744	СЗГУ
4	2331-05	136	41	4,20	25,50	23.11.1951	90494,00	120729,00	+	П_2331-05	Инст. Гипроречтранс
5	2331-05	142	56	4,20	7,00	08.01.1952	90533,00	120738,00	+	П_2331-05	Инст. Гипроречтранс
6	2331-05	244	54307	4,40	14,00	01.03.1962	90564,00	120674,00	+	6453	Трест ГРИИ
7	2331-05	245	54308	4,30	14,00	28.02.1962	90515,00	120708,00	-	6453	Трест ГРИИ
8	2331-05	305	99592	4,50	30,00	11.12.1969	90558,00	120692,00	+	10779	Трест ГРИИ
9	2331-05	306	99593	4,40	30,00	17.12.1969	90514,00	120729,00	+	10779	Трест ГРИИ
10	2331-05	409	8931	5,10	30,00	15.07.1982	90595,00	120745,00	+	18144	Трест ГРИИ
11	2331-05	412	10894	4,10	10,00	19.07.1982	90526,00	120763,00	+	18144	Трест ГРИИ
12	2331-05	682	149	6,05	45,00	14.09.2018	90574,45	120758,13	-	44582	ЛенТИСИЗ
13	2331-05	683	150	6,10	45,00	07.09.2018	90563,02	120772,78	+	44582	ЛенТИСИЗ
14	2331-05	685	152	5,10	45,00	18.09.2018	90538,84	120774,50	+	44582	ЛенТИСИЗ
15	2331-05	686	153	5,30	45,00	18.09.2018	90549,18	120762,28	-	44582	ЛенТИСИЗ
16	2331-05	687	154	5,40	45,00	18.09.2018	90562,56	120747,42	-	44582	ЛенТИСИЗ
17	2331-05	688	155	5,10	45,00	18.09.2018	90580,32	120727,13	-	44582	ЛенТИСИЗ
18	2331-05	689	156	6,20	45,00	18.09.2018	90591,17	120738,25	+	44582	ЛенТИСИЗ
19	2331-05	690	157	5,50	45,00	07.09.2018	90596,57	120710,28	+	44582	ЛенТИСИЗ
20	2331-05	811	2	4,40	9,00	25.02.2020	90568,60	120686,00	+	46293	ГеоНорд
21	2331-05	812	3	4,60	9,00	25.02.2020	90559,10	120742,70	+	46293	ГеоНорд
22	2331-05	856	8	4,60	13,00	13.10.2021	90497,70	120735,20	+	48162	КБК
23	2331-05	857	9	4,40	13,00	13.10.2021	90564,60	120728,90	+	48162	КБК
24	2331-05	902	1	4,60	3,00	04.05.2020	90516,90	120714,30	+	49362	КДС Групп
Статическое зондирование											
25	2331-05	51	45	5,10	14,00	09.08.1982	90588,00	120755,00	+	18144	Трест ГРИИ
26	2331-05	74	8931	5,10	15,00	09.08.1982	90597,00	120746,00	+	18144	Трест ГРИИ
27	2331-05	269	149	6,05	32,72	29.08.2018	90573,22	120759,70	+	44582	ЛенТИСИЗ
28	2331-05	270	150	6,10	28,70	05.09.2018	90561,81	120774,37	+	44582	ЛенТИСИЗ
29	2331-05	272	152	5,10	31,36	10.09.2018	90540,33	120775,83	+	44582	ЛенТИСИЗ
30	2331-05	273	153	5,30	33,38	10.09.2018	90547,88	120763,80	+	44582	ЛенТИСИЗ
31	2331-05	274	154	5,40	31,26	13.09.2018	90561,22	120748,90	+	44582	ЛенТИСИЗ
32	2331-05	275	155	5,10	32,14	12.09.2018	90579,00	120728,63	+	44582	ЛенТИСИЗ
33	2331-05	276	156	6,20	32,30	28.08.2018	90589,88	120739,78	+	44582	ЛенТИСИЗ
34	2331-05	277	157	5,50	32,20	28.08.2018	90595,19	120711,72	+	44582	ЛенТИСИЗ

Выполнил: **Кирдянова М. А.**

Дата: **07.08.2025**

Номер заявки: *4812-25*

Исполнитель *СПб ГКУ ЦИОГД*

ПАСПОРТ БУРОВОЙ СКВАЖИНЫ

по первоисточнику, № 157 по планшету 1:2000, № 690 номенклатура планшета: 2331-05

Архивный номер дела: 44582

Из какой организации получен материал: ЗАО "ЛенТИСИЗ"

Адрес объекта: г.Санкт-Петербург, Октябрьская набережная, дом 38, Невский район

Глубина скважины, м: 45,00 Дата бурения: 07.09.2018

Абсолютная отметка устья, м: 5,50 Столб воды, м:

№ п/п	Водоносный горизонт	Появление воды	Установившийся уровень
1	дата замера	07.09.2018	
	глубина, м	2,40	2,40
	абс. отм., м	3,10	3,10
2	дата замера	07.09.2018	
	глубина, м	9,00	2,40
	абс. отм., м	-3,50	3,10
3	дата замера	07.09.2018	
	глубина, м	19,90	2,40
	абс. отм., м	-14,40	3,10

№№ слоя	Глубина отбора проб, м.	Гранулометрический состав в % с содержанием частиц по фракциям, мм											
		>10	10-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005	0.01-0.002	<0.002
1	2	5,2	8,1	5,1	5,9	16,5	12,6	10,7	15,6			9,7	10,6
4	6,2						0,4	1,5	29,8			29,6	38,7
4	6,9						0,1	7,6	4,2			47	41,1
5	8,1				0,6	1,6	2,7	8,5	56,6			23,1	6,9
6	9,4				0,2	0,2	25,7	40,7	22,4			6,7	4,1
10	20,6			0,1	0,2	1,2	15,2	42,6	33,3			6,9	0,5
12	29,2			0,1	0,5	0,8	1,7	2,1	26,8			42,1	25,9
13	30,4			0,1	0,1	0,5	0,9	4	22,6			35,2	36,6
14	31,4	1,7	3,4	1,3	3,5	5,4	6,5	13,1	20,5			22,3	22,3

Лист №: 1

№№ слоя	Глубина отбора проб, м.	Влажность, дол.ед			Число пластичности	Плотность, т/м³		Коэфф. порист. природн.	Коэфф. водонасыщ.	Показатели консистенции, дол.ед.		Потеря при прокалив.	Предел прочн. одн.сж. кгс/см²	Степень разложения торфа
		природ.	на границе			грунта	частиц							
			текуч.	раскат.										
		W	W_L	W_P	I_P	ρ	ρ_s	e	S_r	I_L	C_B	ppp	$\sigma_{сж}$	$D_{ф}$
1	2	0,226	0,262	0,215	0,047					0,23				
1	2,4	1,067				1,33	2,36	2,688	0,94			0,24		
2	3,6	0,946	0,921	0,805	0,116	1,4	2,49	2,458	0,96	1,22	0,09	0,16		
3	4,4	0,282	0,286	0,223	0,063					0,94		0,03		
3	5,4	0,277	0,291	0,224	0,067					0,79		0,03		
4	6,2	0,374	0,362	0,225	0,137	1,85	2,73	1,022	0,99	1,09	0,45			
4	6,9	0,435	0,427	0,268	0,159	1,78	2,75	1,218	0,98	1,05	0,43			
5	8,1	0,232	0,263	0,204	0,059	2,02	2,68	0,634	0,98	0,47	0,17			
6	9,4	0,192				2,09	2,66	0,52	0,99					
7	11,2	0,19	0,273	0,153	0,12	2,11	2,72	0,537	0,97	0,31	0,05			
7	16,4	0,206	0,256	0,165	0,091	2,09	2,72	0,572	0,98	0,45	0,19			
8	18,2	0,165	0,22	0,152	0,068	2,15	2,7	0,459	0,96	0,19	-0,08			
9	19,5	0,19	0,253	0,176	0,077	2,1	2,71	0,54	0,96	0,18	-0,15			
11	24,4	0,169	0,265	0,165	0,1	2,14	2,72	0,486	0,95	0,04	-0,23			
12	29,2	0,2	0,265	0,172	0,093	2,08	2,72	0,572	0,96	0,3	0,1			
13	30,4	0,332	0,372	0,246	0,126	1,88	2,73	0,936	0,97	0,68	0,44			
14	31,4	0,16	0,232	0,151	0,081	2,17	2,71	0,449	0,97	0,11	-0,13			
15	32,6	0,099	0,14	0,1	0,04	2,3	2,68	0,282	0,95	-0,03	-0,27			
15	41,3	0,09	0,148	0,104	0,044	2,33	2,68	0,252	0,95	-0,32	-0,27			
16	43,4	0,131	0,223	0,136	0,087	2,24	2,72	0,374	0,95	-0,06	-0,27			

Лист №: 2

по первоисточнику, № 157 по планшету 1:2000, № 690 номенклатура планшета: 2331-05

Геологический индекс	№№ слоя	Подошва слоя, м		Мощность слоя, м	Описание грунта
		Глубина	Абс. отм.		
t IV	1	2,40	3,10	2,40	Насыпные грунты: пески влажные, коричневые, разной крупности, с древесой и щебнем, со строительным и бытовым мусором, с нефтепродуктами, обломки древесины, обломки кирпичей, обломки бетона, с осколками стекла до 20%, с примесью органических веществ, с линзами торфа, слежавшиеся, срок отсыпки более 10-ти лет
m,l IV	2	4,00	1,50	1,60	Слабозаторфованные глинистые грунты темно-коричневые, водонасыщенные, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных, с прослоями торфа
m,l IV	3	5,70	-0,20	1,70	Супеси пылеватые, текучие, серые, тиксотропные, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных
lg III	4	7,20	-1,70	1,50	Суглинки тяжёлые пылеватые, текучие, коричневато-серые, ленточные, тиксотропные, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных
lg III	5	9,00	-3,50	1,80	Супеси пылеватые, пластичные (IL<0,5), серые, с утолщенными прослоями песков пылеватых водонасыщенных
lg III	6	10,00	-4,50	1,00	Пески пылеватые, плотные, водонасыщенные, неоднородные, серые, с прослоями супесей пластичных
g III	7	17,70	-12,20	7,70	Суглинки лёгкие пылеватые, тугопластичные, серые, с линзами полутвердых, с линзами и гнездами песков пылеватых водонасыщенных, с гравием, галькой до 10%
g III	8	18,90	-13,40	1,20	Супеси пылеватые, пластичные, серые, с линзами суглинков, с гнездами песков пылеватых влажных, с гравием, галькой до 10%
g III	9	19,90	-14,40	1,00	Суглинки лёгкие пылеватые, полутвёрдые, серые, с линзами суглинков тугопластичных, с линзами и гнездами песков пылеватых влажных, с гравием, галькой до 10%
g III	10	21,10	-15,60	1,20	Пески пылеватые, плотные, водонасыщенные, неоднородные, серые, с линзами супесей пластичных и твердых
g III	11	28,20	-22,70	7,10	Суглинки лёгкие пылеватые, полутвёрдые, серые, с линзами суглинков тугопластичных, с линзами и гнездами песков пылеватых влажных, с гравием, галькой до 10%
g III	12	29,90	-24,40	1,70	Суглинки лёгкие пылеватые, тугопластичные, серые, с линзами полутвердых, с линзами и гнездами песков пылеватых водонасыщенных, с гравием, галькой до 10%
lg II	13	30,80	-25,30	0,90	Суглинки тяжёлые пылеватые, мягкопластичные, зеленовато-серые, слоистые, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных
g II	14	31,80	-26,30	1,00	Суглинки лёгкие пылеватые, полутвёрдые, серовато-зеленые, с линзами твердых, с линзами песков пылеватых и мелких влажных, с гравием, галькой до 20%
g II	15	42,70	-37,20	10,90	Супеси пылеватые, твёрдые, серовато-коричневые, с гнездами и линзами песков разной крупности влажных, с гравием, галькой до 20%, с редкими валунами
g II	16	45,00	-39,50	2,30	Суглинки лёгкие пылеватые, твёрдые, серовато-зеленые, с линзами полутвердых, с линзами и гнездами песков пылеватых и мелких влажных, с гравием, галькой до 20%

Химический состав пробы воды, мг/дм3. … водной вытяжки, мг/кг., помечено знаком *

Ед. изм.	Дата отбора пробы	Глубина, м	Ca^{2+}	Mg^{2+}	$K^{+}+Na^{+}$	NH_4^{+}	SO_4^{2-}	Cl^{-}	HCO_3^{-}	NO_3^{-}	Сух. ост.	Окисл-сть	$Fe^{2+}+Fe^{3+}$	CO_2		Жестк., град			pH	Гумус
														своб.	агр.	общая	карбон	не карб.		
мг/дм³	14.09.2018	2,4	207,4	104,6	484,3	14,4	967,6	491,4	414,9	0,25	2618,0	14,3	65,6	139,9	43,1	53,1	19,1	34,0	6,47	9,3
мг-экв/дм³	14.09.2018	2,4	10,4	8,6		0,8	20,1	13,9	6,8	0,00										
% экв.	14.09.2018	2,4	25,4	21,1		2,0	49,4	34,0	16,7	0,01										

Результаты определения коррозийной агрессивности грунтов по отношению к стали

Глубина отбора проб, м	Показатели коррозионной агрессивности грунтов	
	Удельное электрическое сопротивление, Ом/м	Плотность катодного тока, А/м2
2	49,00	0,21

Лист №: 3

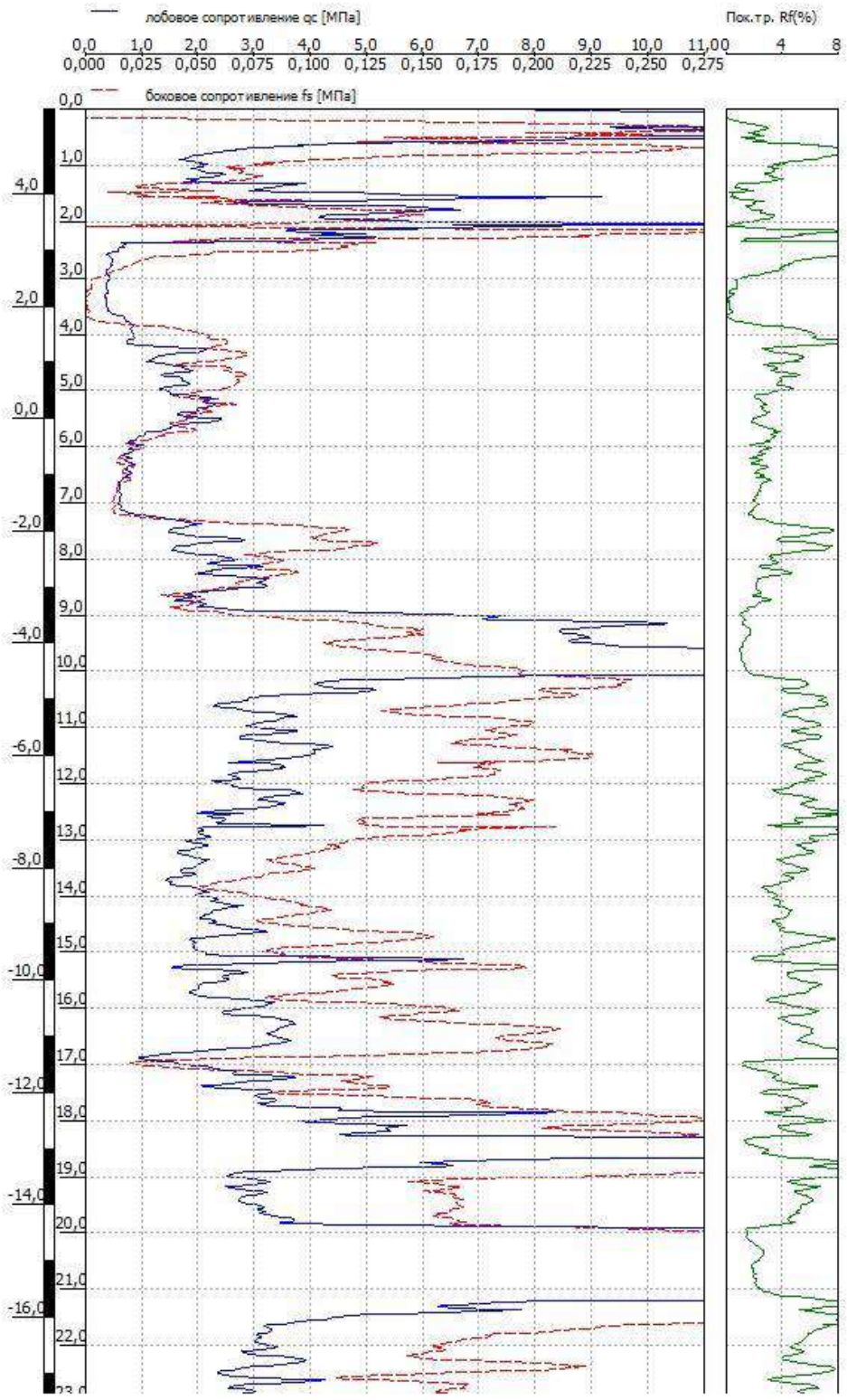
по первоисточнику, № 157 по планшету 1:2000, № 690 номенклатура планшета: 2331-05

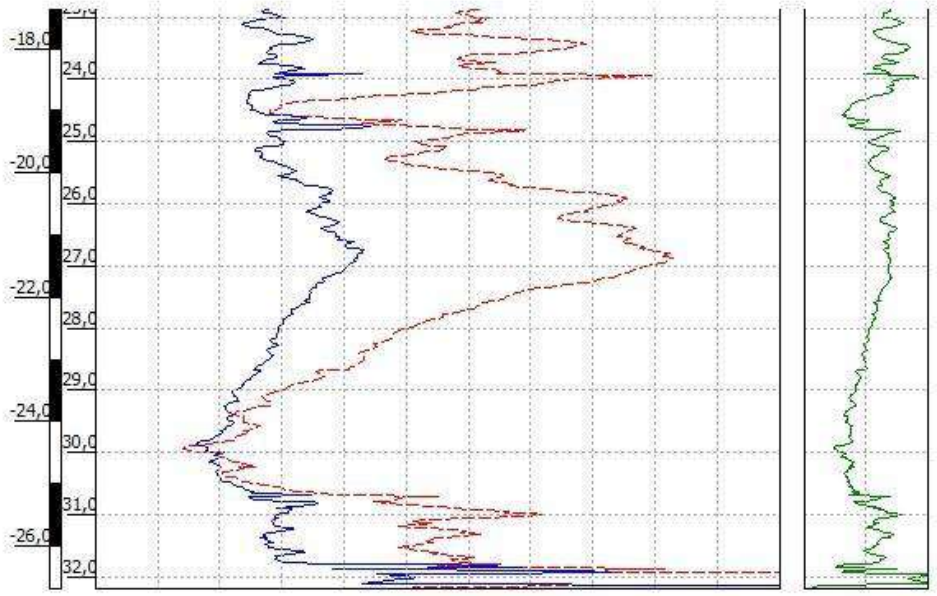
Данные компрессионных испытаний грунтов

| Глубина отбора проб, м. | Относительная деформация мм или коэффициент пористости (*) при нормальных давлениях, МПа | | |

Исполнитель: СПб ГКУ ЦИОГД ТСЗ: 2331-05 (277)

Задание: 4812-25 Абс.отм.: 5,50





Выполнил: Кирдянова М. А.

Масштаб: 1:100

Дата зондирования: 28.08.2018

Приложение Е. Статистика залегания инженерно-геологических элементов

ИГЭ	Возраст	Описание		Гл.подошва	Абс.подошва	Гл.кровля	Абс.кровля	Мощность
0-1	t IV	Асфальт		от 0,1 до 0,1	от 4,3 до 4,3	от 0,0 до 0,0	от 4,4 до 4,4	от 0,1 до 0,1
0-2	t IV	Бетонная плита		от 0,2 до 0,2	от 4,7 до 4,7	от 0,0 до 0,0	от 4,9 до 4,9	от 0,2 до 0,2
1а	t IV	Насыпные грунты слежавшиеся: пески коричневато-серые, влажные и водонасыщенные, со строительным мусором, с обломками кирпичей, древесины, с примесью органических веществ. Срок отсыпки более 10 лет		от 2,2 до 3,8	от 0,6 до 2,7	от 0,1 до 0,2	от 4,3 до 4,7	от 2,0 до 3,7
1б	t IV	Насыпные грунты слежавшиеся: суглинки, коричневато-серые, со строительным мусором с обломками кирпичей, древесины, с гнездами заторфованного грунта. Срок отсыпки более 10 лет		от 4,4 до 6,0	от -1,6 до 0,5	от 2,2 до 3,8	от 0,6 до 2,7	от 2,2 до 2,2
2	m,l IV	Суглинки тяжелые пылеватые текучепластичные, серые, тиксотропные, слоистые, с прослоями песка		от 7,5 до 7,5	от -2,6 до -2,6	от 4,4 до 4,4	от 0,5 до 0,5	от 3,1 до 3,1
3	lg III	Суглинки тяжелые пылеватые текучие, коричневато-серые, ленточные, тиксотропные, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных		от 8,4 до 9,8	от -4,9 до -4,0	от 6,0 до 7,5	от -2,6 до -1,6	от 2,3 до 2,4
4	lg III	Суглинки легкие пылеватые текучепластичные, серые, неяснослоистые, тиксотропные, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных		от 10,6 до 11,8	от -6,9 до -6,2	от 8,4 до 9,8	от -4,9 до -4,0	от 2,0 до 2,2
5	lg III	Супеси пылеватые пластичные серые с прослоями песка		от 12,0 до 12,9	от -8,0 до -7,6	от 10,6 до 11,8	от -6,9 до -6,2	от 1,1 до 1,4
6	lg III	Пески пылеватые плотные, серые, водонасыщенные, с прослоями супесей пластичных		от 13,5 до 13,7	от -9,3 до -8,6	от 12,0 до 12,9	от -8,0 до -7,6	от 0,6 до 1,7
7	g III	Супеси пылеватые пластичные, серые, с линзами (0.1-0.2 м) супесей твердых, с линзами и гнездами (0.1-0.3 м) песков, с гравием, галькой до 10%. Гравий и галька /5-8 см/ различной степени окатанности состоят из изверженных пород прочных.		от 14,4 до 19,0	от -14,6 до -9,5	от 13,5 до 13,7	от -9,3 до -8,6	от 0,9 до 5,3
8	g III	Суглинки легкие пылеватые полутвердые, серые, с линзами (0.1-0.2 м) суглинков твердых с линзами и гнездами (0.1-0.3 м) песков, с гравием, галькой до 10%. Гравий и галька /5-8 см/ различной степени окатанности, состоят из изверженных пород прочных.		от 20,0 до 25,0	от -20,6 до -15,1	от 15,9 до 19,0	от -14,6 до -11,0	от 4,1 до 6,0
9	g III	Пески пылеватые плотные, серые, водонасыщенные, с линзами супесей пластичных		от 15,9 до 15,9	от -11,0 до -11,0	от 14,4 до 14,4	от -9,5 до -9,5	от 1,5 до 1,5

Приложение Ж.1. Нормативные и расчетные значения физико-механических свойств грунтов

Геологический индекс	Номенклатурное наименование грунтов	№ № ИГЭ	Хар-ка	Число пластичности Ip	Прир. влажность W	Плотн. грунта, r, т/м^3	Коэфф. пористости e	Показатель текучести	Значения механических характеристик по СП22.13330.2016: Показатели прочности φ, град.	с, кПа	Модуль деформации E, МПа	Значения механических характеристик по ТСН 50-302-2004: Показатели прочности φ, град.	с, кПа	Модуль деформации E, МПа	Значения механических характеристик по данным статического зондирования: Показатели прочности φ, град.	с, кПа	Модуль деформации E, МПа	Значения механических характеристик по лабораторным данным (компрессионные и сдвиговые испытания): Показатели прочности φ, град.	с, кПа	Одометрический модуль деформации Eo, МПа	Рекомендуемые (принятые) значения: Показатели прочности φ, град.	с, кПа	Модуль деформации E, МПа	Порядковый номер слоя по ТЭСГ	Коэф. фильтр. Кф, м/сут*	Методы определения расчетных характеристик
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	23	24	25	26	27	28
t IV	Насыпные грунты слежавшиеся: пески коричневато-серые, влажные и водонасыщенные, со строительным мусором, с обломками кирпичей, древесины, с примесью органических веществ. Срок отсыпки более 10 лет	**1а**	Хн	-	0.21	1.90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**Ro=100 кПа**			29б	0.1-1.0	W - лаб.данные, ρ - по опыту работ; Ro - СП 22.13330.2016
			X_I			1.88			-	-		-	-		-	-		-	-							
			X_{II}			1.89			-	-		-	-		-	-		-	-							
t IV	Насыпные грунты слежавшиеся: суглинки, коричневато-серые, со строительным мусором с обломками кирпичей, древесины, с гнездами заторфованного грунта. Срок отсыпки более 10 лет	**1б**	Хн	0.15	0.57	1.63	1.683	0.91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**Ro=80 кПа**			35б	0.005-0.01	ρ, e, W - лаб. данные, Ro - СП 22.13330.2016
			X_I			1.61			-	-		-	-		-	-		-	-							
			X_{II}			1.62			-	-		-	-		-	-		-	-							
m_3l IV	Суглинки тяжелые пылеватые текучепластичные, серые, тиксотропные, слоистые, с прослоями песка	**2**	Хн	0.13	0.36	1.85	0.995	0.90	-	-	-	12	14	7	19	17	7	13	13	4.6	**13**	**13**	**4.6**	35а	0.005-.05	ρ, e, W - лаб. данные, c, φ - лаб. данные (сдвиговые испытания), E - лаб.данные (компрессионные испытания)
			X_I			1.84			-	-		10	9		17	11		12	12		**12**	**12**				
			X_{II}			1.85			-	-		12	14		19	17		12	12		**12**	**12**				
lg III	Суглинки тяжелые пылеватые текучие, коричневато-серые, ленточные, тиксотропные, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных	**3**	Хн	0.15	0.42	1.79	1.164	1.10	-	-	-	9	10	6	17	15	4	11	10	3.5	**11**	**10**	**4.0**	35а	0.005-.05	ρ, e, W - лаб. данные, c, φ - лаб. данные (сдвиговые испытания), E - статическое зондирование
			X_I			1.77			-	-		8	7		15	10		10	9		**10**	**9**				
			X_{II}			1.78			-	-		9	10		17	15		11	10		**11**	**10**				
lg III	Суглинки легкие пылеватые текучепластичные, серые, неяснослоистые, тиксотропные, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных	**4**	Хн	0.10	0.31	1.92	0.843	0.91	-	-	-	16	15	8	19	18	8	14	14	4.9	**14**	**14**	**4.9**	35а	0.05-0.1	ρ, e, W - лаб. данные, c, φ - лаб. данные (сдвиговые испытания), E - лаб.данные (компрессионные испытания)
			X_I			1.90			-	-		14	10		17	12		13	13		**13**	**13**				
			X_{II}			1.91			-	-		16	15		19	18		13	14		**13**	**14**				
lg III	Супеси пылеватые пластичные серые с прослоями песка	**5**	Хн	0.06	0.21	2.07	0.568	0.42	26	15	22	24	28	12	-	-	-	23	19	8.8	**23**	**19**	**12**	36а	0.1-0.7	ρ, e, W - лаб. данные, c, φ - лаб. данные (сдвиговые испытания), E - ТСН 50-302-2004
			X_I			2.05			23	10		21	19		-	-		22	18		**22**	**18**				
			X_{II}			2.06			26	15		24	28		-	-		22	18		**22**	**18**				
lg III	Пески пылеватые плотные, серые, водонасыщенные, с прослоями супесей пластичных	**6**	Хн	-	0.19	2.11	0.500	-	35	7	34	-	-	-	35	-	44	-	-	-	**35**	**7**	**34**	29а	0.5-1.0	ρ, e - расчет данные; φ - статическое зондирование; c, E - СП 22.13330.2015
			X_I			2.09			32	5		-	-		32	-		-	-		**32**	**5**				
			X_{II}			2.10			35	7		-	-		35	-		-	-		**35**	**7**				
g III	Супеси пылеватые пластичные, серые, с линзами (0.1-0.2 м) супесей твердых, с линзами и гнездами (0.1-0.3 м) песков, с гравием, галькой до 10%. Гравий и галька /5-8 см/ различной степени окатанности состоят из изверженных пород прочных.	**7**	Хн	0.06	0.17	2.14	0.465	0.05	30	20	49	24	39	14	-	-	-	26	34	11.7	**26**	**34**	**14**	10б	0.01-0.1	ρ, e, W - лаб. данные, c, φ - лаб. данные (сдвиговые испытания), E - ТСН 50-302-2004
			X_I			2.13			26	13		21	26		-	-		25	31		**25**	**31**				
			X_{II}			2.13			30	20		24	39		-	-		25	32		**25**	**32**				
g III	Суглинки легкие пылеватые полутвердые, серые, с линзами (0.1-0.2 м) суглинков твердых с линзами и гнездами (0.1-0.3 м) песков, с гравием, галькой до 10%. Гравий и галька /5-8 см/ различной степени окатанности, состоят из изверженных пород прочных.	**8**	Хн	0.09	0.18	2.12	0.513	0.16	25	40	44	24	38	13	25	35	28	23	40	11.1	**23**	**40**	**13**	10б	0.05-0.1	ρ, e, W - лаб. данные, c, φ - лаб. данные (сдвиговые испытания), E - ТСН 50-302-2004
			X_I			2.11			22	27		20	25		22	23		21	38		**21**	**38**				
			X_{II}			2.11			25	40		24	38		25	35		22	38		**22**	**38**				
g III	Пески пылеватые плотные, серые, водонасыщенные, с линзами супесей пластичных	**9**	Хн	-	0.19	2.11	0.500	-	35	7	34	-	-	-	34	-	38	-	-	-	**34**	**7**	**38**	10б	0.5-1.0	ρ, e - расчет данные; φ, E - статическое зондирование; c - СП 22.13330.2016
			X_I			2.09			32	5		-	-		31	-		-	-		**31**	**5**				
			X_{II}			2.10			35	7		-	-		34	-		-	-		**34**	**7**				

$X_н$ - нормативное значение

X_I - для расчетов по несущей способности

X_{II} - для расчетов по деформации

1. Доверительная вероятность a = 0.85 для расчетов по деформациям; a = 0.95 для расчетов по несущей способности;

2. Для ИГЭ по которым нормативные значения прочностных характеристик принимались по таблицам СП 22.13330.2016 расчетные значения приняты с учетом п. 5.3.20 СП 22.13330.2016

*3. *- Коэффициенты фильтрации даны по "Справочник техника-геолога по инженерно-геологическим и гидро-геологическим работам", М.А.Солодухин, И.В.Архангельский*

4. Прочерк (-) – не регламентируется.

Разработал: Макарова И.Ю.

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Приложение Ж.2. Таблица лабораторных определений физических свойств и гранулометрического состава грунтов

№№ п/п	№№ геолог. выраб.	Глуб. отбора проб, м	% содержания частиц по фракциям (мм)											Влажность, дол.ед			Число пласт-ичн.	Плотность, т/м³			Коэф. порист.	Коэф. водо-	Показатель текучести,	Потеря при про-	Сдвиговые и компрессионные испытания		
														прир.	на границе										Угол внутреннего трения	Удельное сцепление	Одометрич. модуль деформации
															текуч.	раскат.		грунта	скелет.	частиц	прир.			калив.			
			>10.0	10.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005		W	W_L	W_P	I_P	ρ	ρ_d	ρ_s	e	S_r	I_L	ppp	φ, град.	С, МПа	Ео, МПа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	25	25	26	27
1а t IV			***Насыпные грунты слежавшиеся: пески коричневато-серые, влажные и водонасыщенные, со строительным мусором, с обломками кирпичей, древесины, с примесью органических веществ. Срок отсыпки более 10 лет***																									
1	1	1.4	9.2	16.1	13.0	11.2	12.4	10.9	8.4	9.7	6.7	2.4		0.216						2.36				**0.02**			
2	1	2.4		6.4	7.1	16.3	21.9	9.7	10.9	13.5	8.9	5.3		0.241						2.64				**0.02**			
3	1	3.6	5.2	1.7	1.9	2.6	8.3	20.7	25.0	16.5	14.3	3.8		0.234						2.65				**0.01**			
4	2	0.7	5.6	10.2	4.2	10.4	14.9	16.4	13.4	12.4	6.9	5.6		0.129						2.65				**0.01**			
5	2	1.7		2.6	7.7	10.1	13.3	12.4	10.0	16.8	19.4	7.7		0.207	0.292	0.228	0.064			2.67			-0.33	**0.03**			
Кол-во			Среднее по 5 образцам:											**5**						**5**				**5**			
Средн.знач.			**4.0**	**7.4**	**6.8**	**10.1**	**14.2**	**14.0**	**13.5**	**13.8**	**11.2**	**5.0**		**0.205**						**2.59**				**0.02**			
1б t IV			***Насыпные грунты слежавшиеся: суглинки, коричневато-серые, со строительным мусором с обломками кирпичей, древесины, с гнездами заторфованного грунта. Срок отсыпки более 10 лет***																									
6	1	4.6			0.9	3.6	5.5	10.6	16.8	29.8	15.9	16.9		0.648	0.672	0.524	0.148			2.64			0.84	**0.09**			
7	1	5.7	0.7	2.2	2.6	7.2	12.7	9.7	20.1	15.9	16.8	12.1		0.406	0.449	0.319	0.130	1.78	1.27	2.70	1.133	0.97	0.67	**0.06**			
8	2	2.9	3.8	6.9	7.1	7.1	11.2	15.9	8.2	14.7	11.0	14.1		0.351	0.366	0.238	0.128			2.70			0.88	**0.04**			
9	2	3.7						0.3	23.5	45.7	18.8	11.7		0.857	0.803	0.594	0.209	1.47	0.79	2.56	2.234	0.98	1.26	**0.14**	9	0.009	1.8
Кол-во			Среднее по 4 образцам:											**4**	**4**	**4**	**4**	**2**	**2**	**4**	**2**	**2**	**4**	**4**			
Средн.знач.			**1.1**	**2.3**	**2.7**	**4.5**	**7.4**	**9.1**	**17.2**	**26.5**	**15.6**	**13.6**		**0.566**	**0.573**	**0.419**	**0.154**	**1.63**	**1.04**	**2.65**	**1.683**	**0.98**	**0.91**	**0.08**			
2 m,l IV			***Суглинки тяжелые пылеватые текучепластичные, серые, тиксотропные, слоистые, с прослоями песка***																									
10	2	4.6				0.3	0.3	1.8	13.7	24.0	28.1	31.8		0.364	0.372	0.251	0.121	1.84	1.35	2.72	1.016	0.97	0.93	**0.02**	13	0.014	4.3
11	2	5.2					0.4	1.3	13.4	32.1	26.4	26.4		0.360	0.369	0.243	0.126	1.85	1.36	2.73	1.007	0.98	0.93	**0.03**	14	0.013	3.8
12	2	5.7				0.3	0.3	0.3	18.4	21.5	25.8	33.4		0.360	0.373	0.242	0.131	1.85	1.36	2.73	1.007	0.98	0.90	**0.01**	11	0.012	5.3
13	2	6.3			0.2	0.4	0.6	2.8	16.2	25.1	23.6	31.1		0.342	0.359	0.234	0.125	1.87	1.39	2.72	0.952	0.98	0.86	**0.02**	15	0.011	4.6
14	2	6.8				0.5	0.6	2.4	14.1	26.9	24.9	30.6		0.348	0.362	0.224	0.138	1.86	1.38	2.73	0.979	0.97	0.90	**0.02**	12	0.014	4.9
15	2	7.3			0.1	0.2	0.4	3.3	13.5	32.1	23.4	27.0		0.361	0.375	0.249	0.126	1.84	1.35	2.72	1.012	0.97	0.89	**0.03**	13	0.013	4.6
Кол-во			Среднее по 6 образцам:											**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**
Средн.знач.					**0.1**	**0.3**	**0.4**	**2**	**14.9**	**27**	**25.3**	**30.0**		**0.356**	**0.369**	**0.241**	**0.128**	**1.85**	**1.37**	**2.73**	**0.995**	**0.97**	**0.90**	**0.02**	**13**	**0.013**	**4.6**
Коэф.вариации														**0.02**				**0.01**							**0.11**	**0.09**	**0.11**
Значение при 0.95																		**1.84**							**12**	**0.012**	
Значение при 0.85																		**1.85**							**12**	**0.012**	

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	879/24ПП.1-ИГИ-Т	Лист 63

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	25	25	26	27
3 lg III													***Суглинки тяжелые пылеватые текучие, коричневато-серые, ленточные, тиксотропные, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных***													
16	1	6.4						0.3	4.7	18.5	34.6	41.9	0.424	0.417	0.258	0.159	1.78	1.25	2.73	1.184	0.98	1.04	12	0.009	3.1
17	1	7.0						0.7	3.2	25.2	27.8	43.1	0.425	0.407	0.246	0.161	1.78	1.25	2.73	1.186	0.98	1.11			
18	1	7.7					0.2	0.3	2.1	26.4	34.5	36.5	0.398	0.391	0.252	0.139	1.82	1.30	2.73	1.097	0.99	1.05	11	0.010	3.7
19	1	8.2						0.5	5.8	23.2	30.1	40.4	0.424	0.388	0.242	0.146	1.78	1.25	2.73	1.184	0.98	1.25	13	0.011	4.1
20	2	7.8						0.3	6.8	22.9	33.2	36.8	0.425	0.416	0.274	0.142	1.79	1.26	2.73	1.173	0.99	1.06	10	0.009	3.9
21	2	8.3						0.3	3.9	14.2	41.4	40.2	0.434	0.417	0.258	0.159	1.77	1.23	2.73	1.212	0.98	1.11	11	0.011	2.9
22	2	9.0					0.3	2.1	5.6	15.6	39.6	36.8	0.406	0.396	0.267	0.129	1.81	1.29	2.72	1.113	0.99	1.08	10	0.010	3.2
Кол-во		Среднее по 7 образцам:											**7**	**7**	**7**	**7**	**7**	**7**	**7**	**7**	**7**	**7**	**6**	**6**	**6**
Средн.знач.							**0.1**	**0.6**	**4.6**	**20.9**	**34.5**	**39.3**	**0.419**	**0.405**	**0.257**	**0.148**	**1.79**	**1.26**	**2.73**	**1.164**	**0.98**	**1.10**	**11**	**0.010**	**3.5**
Коэф.вариации													**0.03**				**0.01**						**0.10**	**0.09**	**0.14**
Значение при 0.95																	**1.77**						**10**	**0.009**	
Значение при 0.85																	**1.78**						**11**	**0.010**	

4 lg III													***Суглинки легкие пылеватые текучепластичные, серые, неясно слоистые, тиксотропные, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных***													
23	1	8.8			0.1	1.5	1.2	3.5	10.9	24.5	33.7	24.6	0.315	0.322	0.216	0.106	1.91	1.45	2.71	0.866	0.99	0.93	13	0.015	4.6
24	1	9.6				1.0	0.5	1.8	7.6	26.3	39.6	23.2	0.336	0.339	0.243	0.096	1.88	1.41	2.71	0.926	0.98	0.97	13	0.013	4.8
25	1	10.3			0.1	1.7	1.3	2.4	10.2	37.4	27.8	19.1	0.304	0.314	0.219	0.095	1.92	1.47	2.70	0.834	0.98	0.89	15	0.016	5.5
26	2	10.2			0.3	1.7	1.2	1.9	15.1	29.1	29.4	21.3	0.290	0.300	0.212	0.088	1.94	1.50	2.70	0.795	0.98	0.89	14	0.014	5.0
27	2	11.0				0.8	1.8	1.5	12.5	33.8	32.2	17.4	0.278	0.294	0.211	0.083	1.96	1.53	2.70	0.761	0.99	0.81	14	0.013	5.4
28	2	11.6			0.2	1.4	0.4	1.8	14.7	30.1	27.8	23.6	0.316	0.317	0.215	0.102	1.90	1.44	2.71	0.877	0.98	0.99	13	0.014	4.1
Кол-во		Среднее по 6 образцам:											**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**
Средн.знач.					**0.1**	**1.4**	**1.1**	**2.2**	**11.8**	**30.2**	**31.8**	**21.4**	**0.307**	**0.314**	**0.219**	**0.095**	**1.92**	**1.47**	**2.71**	**0.843**	**0.98**	**0.91**	**14**	**0.014**	**4.9**
Коэф.вариации													**0.07**				**0.01**						**0.06**	**0.08**	**0.11**
Значение при 0.95																	**1.90**						**13**	**0.013**	
Значение при 0.85																	**1.91**						**13**	**0.014**	

5 lg III													***Супеси пылеватые пластичные серые с прослоями песка***													
29	1	10.8			0.6	1.9	3.6	1.5	21.3	38.7	24.5	7.9	0.213	0.245	0.187	0.058	2.06	1.70	2.68	0.578	0.99	0.45	23	0.019	9.1
30	1	11.4		0.5	2.1	1.6	0.9	6.4	18.5	41.4	17.7	10.9	0.193	0.234	0.171	0.063	2.09	1.75	2.69	0.536	0.97	0.35	25	0.020	9.5
31	1	11.8			0.2	1.3	2.2	3.1	17.7	43.4	22.9	9.2	0.201	0.238	0.175	0.063	2.07	1.72	2.69	0.561	0.96	0.41	23	0.018	8.3
32	2	11.9		0.8	1.6	1.3	1.6	1.3	21.5	39.0	26.9	6.0	0.219	0.252	0.195	0.057	2.04	1.67	2.69	0.607	0.97	0.42	22	0.022	8.6
33	2	12.4			1.5	2.2	3.1	6.7	13.9	35.4	24.3	12.9	0.211	0.239	0.187	0.052	2.06	1.70	2.68	0.576	0.98	0.46	21	0.018	8.1
34	2	12.8			1.2	2.2	1.9	4.1	15.9	44.6	21.9	8.2	0.201	0.235	0.176	0.059	2.08	1.73	2.69	0.553	0.98	0.42	22	0.017	9.0
Кол-во		Среднее по 6 образцам:											**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**
Средн.знач.				**0.2**	**1.2**	**1.8**	**2.2**	**3.9**	**18.1**	**40.4**	**23**	**9.2**	**0.206**	**0.241**	**0.182**	**0.059**	**2.07**	**1.71**	**2.69**	**0.568**	**0.98**	**0.42**	**23**	**0.019**	**8.8**
Коэф.вариации													**0.06**				**0.01**						**0.06**	**0.09**	**0.06**
Значение при 0.95																	**2.05**						**22**	**0.018**	
Значение при 0.85																	**2.06**						**22**	**0.018**	

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

879/24ПП.1-ИГИ-Т

Лист 64

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	25	25	26	27
6 lg III			***Пески пылеватые плотные, серые, водонасыщенные, с прослоями супесей пластичных***																							
35	1	12.5				0.2	0.2	23.8	42.6	22.4	6.7	4.1	0.191						2.66							
36	1	13.4		0.3	0.8	0.9	4.2	36.8	29.7	18.7	6.1	2.5	0.187						2.66							
37	2	13.2			0.3	0.3	0.3	26.8	37.6	28.4	3.9	2.4	0.185						2.66							
Кол-во			Среднее по 3 образцам:										**3**						**3**							
Средн.знач.			**0.1**	**0.4**	**0.5**	**1.6**	**29.1**	**36.6**	**23.2**	**5.6**	**2.9**		**0.188**						**2.66**							
7 g III			***Супеси пылеватые пластичные, серые, с линзами (0.1-0.2 м) супесей твердых, с линзами и гнездами (0.1-0.3 м) песков, с гравием, галькой до 10%. Гравий и галька /5-8 см/ различной степени окатанности состоят из изверженных пород прочных.***																							
36	1	13.9		2.8	2.2	2.7	5.4	7.2	12.6	36.3	21.1	9.7	0.149	0.205	0.148	0.057	2.17	1.89	2.68	0.419	0.95	0.02		26	0.031	10.8
37	1	14.7	0.5	2.4	2.9	1.4	2.4	4.1	19.5	37.2	16.4	13.2	0.156	0.211	0.153	0.058	2.13	1.84	2.68	0.455	0.92	0.05				
38	1	15.5	0.7	2.4	1.4	2.9	5.9	10.4	10.4	50.4	9.9	5.6	0.164	0.220	0.163	0.057	2.15	1.85	2.69	0.456	0.97	0.02		24	0.033	11.4
39	1	16.2*	0.8	3.4	1.5	2.2	3.1	6.7	13.9	35.4	20.1	12.9	0.157	0.221	0.159	0.062	2.16	1.87	2.69	0.441	0.96	-0.03	**линза**			
40	1	16.9	1.1	1.6	2.1	1.6	3.9	3.5	19.9	38.7	16.4	11.2	0.168	0.229	0.166	0.063	2.14	1.83	2.69	0.468	0.97	0.03		25	0.039	12.4
41	1	17.9	0.5	0.9	1.5	1.0	2.8	9.0	22.1	42.4	11.7	8.1	0.149	0.203	0.144	0.059	2.18	1.90	2.68	0.413	0.97	0.08		25	0.033	11.7
42	1	18.9	3.6	0.9	3.1	5.9	1.8	3.5	15.2	43.0	14.7	8.3	0.184	0.237	0.182	0.055	2.09	1.77	2.68	0.518	0.95	0.04		27	0.039	13.2
43	2	13.9	1.7	1.6	1.3	2.6	6.5	7.4	20.0	28.7	17.1	13.1	0.191	0.237	0.185	0.052	2.09	1.75	2.68	0.527	0.97	0.12		26	0.029	10.8
Кол-во			Среднее по 7 образцам:										**7**	**7**	**7**	**7**	**7**	**7**	**7**	**7**	**7**	**7**		**6**	**6**	**6**
Средн.знач.			**1.1**	**2**	**2**	**2.5**	**4**	**6.5**	**16.7**	**39**	**15.9**	**10.3**	**0.166**	**0.220**	**0.163**	**0.057**	**2.14**	**1.83**	**2.68**	**0.465**	**0.96**	**0.05**		**26**	**0.034**	**11.7**
Коэф.вариации													**0.09**				**0.02**							**0.04**	**0.12**	**0.08**
Значение при 0.95																	**2.13**							**25**	**0.031**	
Значение при 0.85																	**2.13**							**25**	**0.032**	
8 g III			***Суглинки легкие пылеватые полутвердые, серые, с линзами (0.1-0.2 м) суглинков твердых с линзами и гнездами (0.1-0.3 м) песков, с гравием, галькой до 10%. Гравий и галька /5-8 см/ различной степени окатанности, состоят из изверженных пород прочных.***																							
44	1	19.9	1.7	2.8	2.3	2.1	2.9	3.9	15.8	29.8	18.9	19.8	0.179	0.261	0.169	0.092	2.14	1.82	2.71	0.493	0.98	0.11		23	0.039	10.8
45	1	20.9		1.0	1.5	3.0	4.3	3.4	10.8	33.7	24.2	18.1	0.188	0.259	0.174	0.085	2.11	1.78	2.70	0.520	0.98	0.16				
46	1	21.9	3.5	0.4	2.6	2.9	1.5	1.4	13.9	36.2	16.4	21.2	0.181	0.249	0.166	0.083	2.10	1.78	2.70	0.518	0.94	0.18				
47	1	22.9	3.3	1.2	2.0	1.8	3.2	4.6	9.4	34.2	20.4	19.9	0.197	0.257	0.178	0.079	2.10	1.75	2.70	0.539	0.99	0.24				
48	1	23.9	2.7	1.9	1.9	1.4	2.3	2.1	9.7	30.8	24.0	23.2	0.181	0.248	0.172	0.076	2.12	1.80	2.70	0.504	0.97	0.12		25	0.043	11.6
49	1	24.9	2.6	1.0	2.6	1.1	2.2	4.3	11.5	34.4	21.8	18.5	0.199	0.273	0.188	0.085	2.09	1.74	2.71	0.555	0.97	0.13		21	0.040	12.1
50	2	16.4	4.5	1.5	1.5	0.7	6.2	2.5	10.5	30.3	22.8	19.5	0.166	0.240	0.150	0.09	2.15	1.84	2.70	0.464	0.97	0.18		24	0.036	10.6
51	2	17.2	5.2	2.1	1.5	5.1	5.5	3.2	12.4	29.8	16.7	18.5	0.187	0.267	0.171	0.096	2.10	1.77	2.71	0.532	0.95	0.17		21	0.040	9.8
52	2	18.0	3.2	1.7	1.8	1.7	3.8	2.6	15.4	33.2	18.7	17.9	0.169	0.243	0.159	0.084	2.15	1.84	2.70	0.468	0.97	0.12				
53	2	18.8*		2.0	1.4	0.8	1.9	2.5	27.7	24.4	24.9	14.4	0.164	0.247	0.173	0.074	2.14	1.84	2.70	0.469	0.94	-0.12	**линза**	22	0.042	13.2
54	2	19.8	0.7	0.3	0.7	1.1	2.6	4.0	13.6	37.0	21.2	18.8	0.193	0.268	0.170	0.098	2.11	1.77	2.71	0.532	0.98	0.23		23	0.040	11.4
Кол-во			Среднее по 10 образцам:										**10**	**10**	**10**	**10**	**10**	**10**	**10**	**10**	**10**	**10**		**6**	**6**	**6**
Средн.знач.			**2.5**	**1.4**	**1.8**	**2**	**3.3**	**3.1**	**13.7**	**32.2**	**20.9**	**19.1**	**0.184**	**0.257**	**0.170**	**0.087**	**2.12**	**1.79**	**2.70**	**0.513**	**0.97**	**0.16**		**23**	**0.040**	**11.1**
Коэф.вариации													**0.07**				**0.01**							**0.07**	**0.06**	**0.10**
Значение при 0.95																	**2.11**							**21**	**0.038**	
Значение при 0.85																	**2.11**							**22**	**0.038**	
9 g III			***Пески пылеватые плотные, серые, водонасыщенные, с линзами супесей пластичных***																							
55	2	14.8		0.1	0.3	0.8	1.2	5.6	31.4	45.7	12.1	2.8	0.190						2.66							
56	2	15.6		0.1	0.5	1.3	3.9	14.8	23.7	43.7	9.8	2.2	0.187						2.66							
Кол-во			Среднее по 2 образцам:										**2**						**2**							
Средн.знач.			**0.1**	**0.4**	**1.1**	**2.6**	**10.2**	**27.6**	**44.7**	**10.9**	**2.4**		**0.189**						**2.66**							

* - образец не принят в расчет

Приложение Ж.3. Сводная таблица средних значений данных статического зондирования

ТСЗ	И.Г.Э. 3а				И.Г.Э. 4				И.Г.Э. 5				И.Г.Э. 6				И.Г.Э. 7				И.Г.Э. 8				И.Г.Э. 9а				И.Г.Э. 10			
	глубина от-до, м	QC МПа	FC МПа	RF %	глубина от-до, м	QC МПа	FC МПа	RF %	глубина от-до, м	QC МПа	FC МПа	RF %	глубина от-до, м	QC МПа	FC МПа	RF %	глубина от-до, м	QC МПа	FC МПа	RF %	глубина от-до, м	QC МПа	FC МПа	RF %	глубина от-до, м	QC МПа	FC МПа	RF %	глубина от-до, м	QC МПа	FC МПа	RF %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1					6.0-8.4	0.6	0.01	1.30	8.4-10.6	1.0	0.01	1.34	10.6-12.0	3.2	0.05	1.70	12.0-13.7	18.4	0.35	1.90	13.7-19.0	8.1	0.37	4.52	19.0-25.0	4.0	0.15	3.81				
2	4.4-7.5	0.9	0.03	2.69	7.5-9.8	0.6	0.01	2.04	9.8-11.8	1.2	0.02	2.08	11.8-12.9	2.2	0.02	0.86	12.9-13.5	10.9	0.07	0.67	13.5-14.4	7.8	0.10	1.28					14.0-15.5	12.7	0.14	1.14
К-во значений:		**1**	**1**	**1**		**2**	**2**	**2**		**2**	**2**	**2**		**2**	**2**	**2**		**2**	**2**	**2**		**2**	**2**	**2**		**1**	**1**	**1**		**1**	**1**	**1**
Среднее значение:		**0.93**	**0.03**	**2.69**		**0.59**	**0.01**	**1.67**		**1.12**	**0.02**	**1.71**		**2.68**	**0.04**	**1.28**		**14.65**	**0.21**	**1.29**		**7.98**	**0.24**	**2.90**		**3.97**	**0.15**	**3.81**		**12.67**	**0.14**	**1.14**
Коэфф. вариации:																																

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПО ДАННЫМ СТАТИЧЕСКОГО ЗОНДИРОВАНИЯ

И.Г.Э. 3а				И.Г.Э. 4				И.Г.Э. 5				И.Г.Э. 6				И.Г.Э. 7				И.Г.Э. 8				И.Г.Э. 9а				И.Г.Э. 10			
																плотные												плотные			
E, МПа	I_L	φ град	C кПа	E, МПа	I_L	φ град	C кПа	E, МПа	I_L	φ град	C кПа	E, МПа	I_L	φ град	C кПа	E, МПа	I_L	φ град	C кПа	E, МПа	I_L	φ град	C кПа	E, МПа	I_L	φ град	C кПа	E, МПа	I_L	φ град	C кПа
7	**0.45**	**19**	**17**	**4**	**0.50**	**17**	**15**	**8**	**0.48**	**19**	**18**		**0.20**			**44**		**35**			**-0.12**			**28**	**-0.01**	**25**	**35**	**38**		**34**	

И.Г.Э. 3а	m,l IV	Суглинки тяжелые пылеватые текучепластичные коричневые тиксотропные слоистые с прослоями песка
И.Г.Э. 4	lg III	Суглинки тяжелые пылеватые текучие, коричневато-серые, ленточные, тиксотропные, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных
И.Г.Э. 5	lg III	Суглинки легкие пылеватые текучепластичные, серые, неяснослоистые, тиксотропные, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных
И.Г.Э. 6	lg III	Супеси пылеватые пластичные серые с прослоями песка
И.Г.Э. 7	lg III	Пески пылеватые плотные, серые, водонасыщенные, с прослоями супесей пластичных
И.Г.Э. 8	g III	Супеси пылеватые пластичные, серые, с линзами (0.1-0.2 м) супесей твердых, с линзами и гнездами (0.1-0.3 м) песков, с гравием, галькой до 10%. Гравий и галька /5-8 см/ различной степени окатанности состоят из изверженных пород прочных.
И.Г.Э. 9а	g III	Суглинки легкие пылеватые полутвердые, серые, с линзами (0.1-0.2 м) суглинков твердых с линзами и гнездами (0.1-0.3 м) песков, с гравием, галькой до 10%. Гравий и галька /5-8 см/ различной степени окатанности, состоят из изверженных пород прочных.
И.Г.Э. 10	g III	Пески пылеватые плотные, серые, водонасыщенные, с линзами супесей пластичных

Приложение И.1. Протоколы лабораторных определений химического состава и коррозионной агрессивности подземных вод

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

879/24ШП.1-ИГИ.Т

Испытательная грунтовая лаборатория
ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.

Утверждаю:
Начальник лаборатории
Першина.А.А.
"__" _____ 2025 г.

Объект: «Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Вег. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Протокол № 51 В/25 от 09.07.2025 г.
Химического анализа грунтовых вод

лабораторный №	51 В/25			**физические свойства:**			
объект				прозрачность	*слабо опалесцирующая*		
№ скважины	1			цвет	*без цвета*		
глубина отбора	0.8			запах	с запахом нефтепродуктов		
дата поступления				примечание			
Дата проведения анализа	09.07.2025						
химический состав:							
катионы	мг/дм^3	мг-экв/дм^3	%	анионы	мг/дм^3	мг-экв/дм^3	%
натрий +калий-ион	*23.7*	*1.03*	*27.5*	хлор-ион	*33.1*	*0.93*	*13.5*
кальций-ион	*45.9*	*2.29*	*53.4*	сульфат-ион	*35.9*	*0.78*	*14.7*
магний-ион	*14.7*	*1.21*	*17.1*	гидрокарбонат-ион	*174.5*	*2.86*	*71.3*
				карбонат-ион	*0.000*	*0.000*	*0.00*
Железо общее	*1.50*	*0.0536*	*1.746*	нитрит-ион	*0.0000*	*0.000*	*0.000*
аммоний-ион	*0.15*	*0.008*	*0.17*	нитрат-ион	*1.1000*	*0.018*	*0.450*
сумма катионов	*86*	*4.59*	*100*	сумма анионов	*245*	*4.59*	*100*

сухой остаток мг/дм^3	*297*	CO_2свободн. мг/дм^3	*16.90*
pH	*7.35*	CO_2агресс. мг/дм^3	*10.70*
окисляемость мг/дм^3	*35.9*	жёсткость общая мг-экв/дм^3	*3.50*
гумус мг/дм^3	*23.2*	жёсткость времен карб.ммоль-экв/дм^3	*2.86*
		щелочность ммоль-экв/дм3	*2.86*
		минерализация мг/дм^3	*331*

протокол №51 В/25 от 09.07.2025
страница 1 из 2

протокол не может быть частично воспроизведен без разрешения лаборатории

Заключение: вода по отношению к бетону марки обладает следующими видами агрессивности:	СП 28.13330.2017, табл. В.3, В.4 и Г.2		
	W4	W6	W8
1) по содержанию едких щелочей, мг/дм^3 в пересчёте на ионы Na+K	не агрессивная	не агрессивная	не агрессивная
2) по водородному показателю	не агрессивная	не агрессивная	не агрессивная
3) по содержанию агрессивной углекислоты, мг/дм^3	не агрессивная	не агрессивная	не агрессивная
4) по содержанию сульфатов, мг/дм^3	не агрессивная	не агрессивная	не агрессивная
5) по содержанию магнезиальных солей, мг/дм^3 в пересчёте на ион Mg^{2+}	не агрессивная	не агрессивная	не агрессивная
6) по содержанию аммонийных солей, мг/дм^3 в пересчёте на ион NH_4^+	не агрессивная	не агрессивная	не агрессивная
степень агрессивного воздействия на арматуру железобетонных конструкций при:	***постоянном погружении***	***периодическом смачивании***	
по содержанию хлоридов, мг/дм^3 в пересчёте на Cl^-	не агрессивная	не агрессивная	

Коррозионная агрессивность воды по ГОСТ 9.602				
	pH	общая жесткость, мг.экв/дм^3	органическое вещество (гумус), мг/дм^3	нитрат-ион, мг/дм^3
по отношению к свинцовой оболочке кабеля:	низкая	средняя	средняя	низкая
	pH	хлор-ион, мг/дм^3	ион железа, мг/дм^3	
по отношению к алюминиевой оболочке кабеля:	низкая	средняя	средняя	

Исполнитель: Цыренщикова А.А.

протокол не может быть частично воспроизведен без разрешеня лаборатории

Испытательная грунтовая лаборатория
ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.

Утверждаю:
Начальник лаборатории
Першина.А.А.
"__" _____2025 г.

Объект: «Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Протокол № 52 В/25 от 09.07.2025 г.
Химического анализа грунтовых вод

лабораторный №	52 В/25			**физические свойства:**			
объект				прозрачность	*слабо опалесцирующая*		
№ скважины	2			цвет	*без цвета*		
глубина отбора	1.2			запах	с запахом нефтепродуктов		
дата поступления				примечание			
Дата проведения анализа	09.07.2025						
химический состав:							
катионы	мг/дм^3	мг-экв/дм^3	%	анионы	мг/дм^3	мг-экв/дм^3	%
натрий +калий-ион	*13.6*	*0.59*	*18.8*	хлор-ион	*26.7*	*0.75*	*12.5*
кальций-ион	*41.9*	*2.09*	*58.1*	сульфат-ион	*26.4*	*0.57*	*12.3*
магний-ион	*14.7*	*1.21*	*20.4*	гидрокарбонат-ион	*159.8*	*2.62*	*74.6*
				карбонат-ион	*0.000*	*0.000*	*0.00*
Железо общее	*1.80*	*0.0643*	*2.494*	нитрит-ион	*0.0000*	*0.000*	*0.000*
аммоний-ион	*0.20*	*0.011*	*0.28*	нитрат-ион	*1.2000*	*0.019*	*0.560*
сумма катионов	*72*	*3.97*	*100*	сумма анионов	*214*	*3.97*	*100*
сухой остаток мг/дм^3		*258*		CO_2свободн. мг/дм^3			*17.50*
pH		*7.20*		CO_2агресс. мг/дм^3			*11.20*
окисляемость мг/дм^3		*33.4*		жёсткость общая мг-экв/дм^3			*3.30*
гумус мг/дм^3		*21.5*		жёсткость времен карб.ммоль-экв/дм^3			*2.62*
				щелочность ммоль-экв/дм3			*2.62*
				минерализация мг/дм^3			*286*

протокол не может быть частично воспроизведен без разрешения лаборатории

Заключение: вода по отношению к бетону марки обладает следующими видами агрессивности:	СП 28.13330.2017, табл. В.3, В.4 и Г.2		
	W4	W6	W8
1) по содержанию едких щелочей, мг/дм^3 в пересчёте на ионы Na+K	не агрессивная	не агрессивная	не агрессивная
2) по водородному показателю	не агрессивная	не агрессивная	не агрессивная
3) по содержанию агрессивной углекислоты, мг/дм^3	не агрессивная	не агрессивная	не агрессивная
4) по содержанию сульфатов, мг/дм^3	не агрессивная	не агрессивная	не агрессивная
5) по содержанию магнезиальных солей, мг/дм^3 в пересчёте на ион Mg^{2+}	не агрессивная	не агрессивная	не агрессивная
6) по содержанию аммонийных солей, мг/дм^3 в пересчёте на ион NH_4^+	не агрессивная	не агрессивная	не агрессивная
степень агрессивного воздействия на арматуру железобетонных конструкций при:	***постоянном погружении***	***периодическом смачивании***	
по содержанию хлоридов, мг/дм^3 в пересчёте на Cl^-	не агрессивная	не агрессивная	

Коррозионная агрессивность воды по ГОСТ 9.602				
	pH	общая жесткость, мг.экв/дм^3	органическое вещество (гумус), мг/дм^3	нитрат-ион, мг/дм^3
по отношению к свинцовой оболочке кабеля:	низкая	средняя	средняя	низкая
	pH	хлор-ион, мг/дм^3	ион железа, мг/дм^3	
по отношению к алюминиевой оболочке кабеля:	низкая	средняя	средняя	

Исполнитель: Цыренщикова А.А.

протокол не может быть частично воспроизведен без разрешеня лаборатории

Испытательная грунтовая лаборатория
ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.

Объект: «Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Утверждаю:
Начальник лаборатории
_____ Першина.А.А.
"___" _____ 2025 г.

Протокол № 53 В/25 от 09.07.2025 г.
Химического анализа грунтовых вод

лабораторный №	53 В/25			**физические свойства:**			
объект				прозрачность	*прозрачная*		
№ скважины	2			цвет	*без цвета*		
глубина отбора	5.0			запах	без запаха		
дата поступления				примечание			
Дата проведения анализа	09.07.2025						
химический состав:							
катионы	мг/дм^3	мг-экв/дм^3	%	анионы	мг/дм^3	мг-экв/дм^3	%
натрий +калий-ион	*36.4*	*1.58*	*35.2*	хлор-ион	*40.1*	*1.13*	*13.5*
кальций-ион	*38.4*	*1.92*	*37.1*	сульфат-ион	*37.9*	*0.82*	*12.8*
магний-ион	*21.7*	*1.78*	*21.0*	гидрокарбонат-ион	*216.7*	*3.55*	*73.0*
				карбонат-ион	*0.000*	*0.000*	*0.00*
Железо общее	*6.50*	*0.2321*	*6.285*	нитрит-ион	*0.0000*	*0.000*	*0.000*
аммоний-ион	*0.40*	*0.022*	*0.39*	нитрат-ион	*2.0000*	*0.032*	*0.674*
сумма катионов	*103*	*5.54*	*100*	сумма анионов	*297*	*5.54*	*100*
сухой остаток мг/дм^3		*360*		CO_2свободн. мг/дм^3			*1.20*
pH		*6.90*		CO_2агресс. мг/дм^3			*3.10*
окисляемость мг/дм^3		*8.1*		жёсткость общая мг-экв/дм^3			*3.70*
гумус мг/дм^3		*5.2*		жёсткость времен карб.ммоль-экв/дм^3			*3.55*
				щелочность ммоль-экв/дм3			*3.55*
				минерализация мг/дм^3			*400*

протокол не может быть частично воспроизведен без разрешения лаборатории

Заключение: вода по отношению к бетону марки обладает следующими видами агрессивности:	СП 28.13330.2017, табл. В.3, В.4 и Г.2		
	W4	W6	W8
1) по содержанию едких щелочей, мг/дм^3 в пересчёте на ионы Na+K	не агрессивная	не агрессивная	не агрессивная
2) по водородному показателю	не агрессивная	не агрессивная	не агрессивная
3) по содержанию агрессивной углекислоты, мг/дм^3	не агрессивная	не агрессивная	не агрессивная
4) по содержанию сульфатов, мг/дм^3	не агрессивная	не агрессивная	не агрессивная
5) по содержанию магнезиальных солей, мг/дм^3 в пересчёте на ион Mg^{2+}	не агрессивная	не агрессивная	не агрессивная
6) по содержанию аммонийных солей, мг/дм^3 в пересчёте на ион NH_4^+	не агрессивная	не агрессивная	не агрессивная
степень агрессивного воздействия на арматуру железобетонных конструкций при:	***постоянном погружении***	***периодическом смачивании***	
по содержанию хлоридов, мг/дм^3 в пересчёте на Cl^-	не агрессивная	не агрессивная	

Коррозионная агрессивность воды по ГОСТ 9.602				
	pH	общая жесткость, мг.экв/дм^3	органическое вещество (гумус), мг/дм^3	нитрат-ион, мг/дм^3
по отношению к свинцовой оболочке кабеля:	низкая	средняя	низкая	низкая
	pH	хлор-ион, мг/дм^3	ион железа, мг/дм^3	
по отношению к алюминиевой оболочке кабеля:	низкая	средняя	средняя	

Исполнитель: Цыренщикова А.А.

протокол не может быть частично воспроизведен без разрешения лаборатории

протокол №53 В/25 от 09.07.2025
страница 2 из 2

Приложение И.2. Протоколы лабораторных испытаний коррозионной агрессивности грунтов

Испытательная грунтовая лаборатория
ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.

Объект: «Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Утверждаю:
Начальник лаборатории
_____Першина А.А.
"___"_____2025 г.

Протокол № 309 вк/25 от 22.07.2025 г.
Коррозийная агрессивность грунтов

лабораторный номер	**309 вк/25**	скважина	1
объект		глубина	1.4
ИП Левашова		дата отбора	09.07.2025

Химический анализ водной вытяжки из грунта

pH	Массовая доля компонентов, в %, от массы воздушно-сухой пробы				содержание,мг/кг	
	гумус	хлорид-ион	ион железа	нитрат-ион	сульфат-ион, мг/кг	хлорид-ион
6.84	0.001	0.00204	0.00005	0.00007	4	20.4

коррозионная агрессивность грунта	
к свинцу	**к алюминию**
низкая	*средняя*
По отношению к свинцовой оболочке кабеля:	
а) по водородному показателю:	**низкая**
б) по гумусу:	**низкая**
в)по нитрат-иону:	**низкая**
По отношению к алюминиевой оболочке кабеля:	
а) по водородному показателю:	**низкая**
б) по хлорид-иону:	**средняя**
в) по иону железа:	**низкая**
По отношению к бетонным и ж/б конструкциям:	
а) по содержанию сульфатов:	**не агрессивная**
б) по содержанию хлоридов:	**не агрессивная**

Физические величины характерезующие коррозийную агрессивность грунта			
удельное электрическое сопротивление грунта, Ом*м	коррозионная агрессивность к стали по удельному электрическому сопротивлению	средняя плотность катодного тока,IK А/м2	коррозионная агрессивность к стали по средней плотности катодного тока
60.4	**низкая**	0.04	**низкая**

Исполнители: Цыренщикова А.А.

Испытательная грунтовая лаборатория
ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.

Объект: «Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Вег. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Утверждаю:
Начальник лаборатории
_____Першина А.А.
"___"_____2025 г.

Протокол № 310 вк/25 от 22.07.2025 г.
Коррозийная агресивность грунтов

лабораторный номер	**310 вк/25**	скважина	1
объект		глубина	4.6
ИП Левашова		дата отбора	09.07.2025

Химический анализ водной вытяжки из грунта

pH	Массовая доля компонентов, в %, от массы воздушно-сухой пробы				содержание,мг/кг	
	гумус	хлорид-ион	ион железа	нитрат-ион	сульфат-ион, мг/кг	хлорид-ион
7.05	0.001	0.00216	0.00004	0.00005	3	21.6

коррозионная агрессивность грунта	
к свинцу	**к алюминию**
низкая	*средняя*
По отношению к свинцовой оболочке кабеля:	
а) по водородному показателю:	**низкая**
б) по гумусу:	**низкая**
в)по нитрат-иону:	**низкая**
По отношению к алюминиевой оболочке кабеля:	
а) по водородному показателю:	**низкая**
б) по хлорид-иону:	**средняя**
в) по иону железа:	**низкая**
По отношению к бетонным и ж/б конструкциям:	
а) по содержанию сульфатов:	**не агрессивная**
б) по содержанию хлоридов:	**не агрессивная**

Физические величины характирезующие коррозийную агрессивность грунта			
удельное электрическое сопротивление грунта, Ом*м	коррозионная агрессивность к стали по удельному электрическому сопротивлению	средняя плотность катодного тока,IK А/м2	коррозионная агрессивность к стали по средней плотности катодного тока
24.6	**средняя**	0.12	**средняя**

Исполнители: Цыренщикова А.А.

Испытательная грунтовая лаборатория
ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.

Объект: «Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Вег. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Утверждаю:
Начальник лаборатории
_____ Першина А.А.
"___"_____2025 г.

Протокол № 311 вк/25 от 22.07.2025 г.
Коррозийная агресивность грунтов

лабораторный номер	**311 вк/25**	скважина	2
объект		глубина	1.7
ИП Левашова		дата отбора	09.07.2025

Химический анализ водной вытяжки из грунта

pH	Массовая доля компонентов, в %, от массы воздушно-сухой пробы				содержание,мг/кг	
	гумус	хлорид-ион	ион железа	нитрат-ион	сульфат-ион, мг/кг	хлорид-ион
6.62	0.001	0.00163	0.00003	0.00006	2	16.3

коррозионная агрессивность грунта	
к свинцу	**к алюминию**
низкая	*средняя*
По отношению к свинцовой оболочке кабеля:	
а) по водородному показателю:	**низкая**
б) по гумусу:	**низкая**
в)по нитрат-иону:	**низкая**
По отношению к алюминиевой оболочке кабеля:	
а) по водородному показателю:	**низкая**
б) по хлорид-иону:	**средняя**
в) по иону железа:	**низкая**
По отношению к бетонным и ж/б конструкциям:	
а) по содержанию сульфатов:	**не агрессивная**
б) по содержанию хлоридов:	**не агрессивная**

Физические величины характирезующие коррозийную агрессивность грунта			
удельное электрическое сопротивление грунта, Ом*м	коррозионная агрессивность к стали по удельному электрическому сопротивлению	средняя плотность катодного тока,IK A/м2	коррозионная агрессивность к стали по средней плотности катодного тока
81.3	**низкая**	0.05	**низкая**

Исполнители: Цыренщикова А.А.

Приложение К. Протоколы лабораторных определений механических свойств грунтов

Испытательная грунтовая лаборатория ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.
198096, г.Санкт-Петербург, дор. на Турухтанные острова, д.12 лит.А

Протокол испытаний грунтов №625 от 23.07.2025 г

«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроено-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Вест. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Объект:
Заказчик: *ИП Левашова*
Цель испытаний: **Определение механических свойств грунта**
Дата поступления проб: **09.07.2025**
Дата проведения испытаний: **17.07.2025**
Условия проведении испытаний: температура +24° С; влажность 65%

ИГЭ-1б

Скважина: **2**
Глубина отбора образца, м: **3,6-3,8**
Наименование грунта (ГОСТ 25100-20): *Суглинок темно-коричневый, тяжелый пылеватый, текучий, слабозаторфованный*
Структура: не нарушена

Гранулометрический состав в % (ГОСТ 12536-2014)

мм.	> 10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	< 0,002
%							0.3	23.5	45.7	18.8	11.7

Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

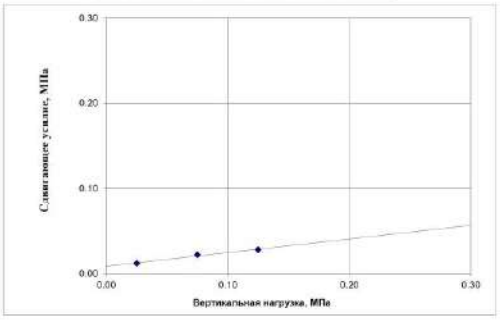
Природная влажность в д.ед.	Влажность на границе текучести, W_L, д.ед.	Влажность на границе раскатыв. W_P, д.ед.	Число пластичности, Ip	Консистенция, I_L	Плотность, г/см3: Естественного сложения, ρ	Плотность, г/см3: Скелета, ρs	Плотность, г/см3: Частиц грунта, ρs	Пористость, n, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr	Потеря при проказливании, %
0.857	***0.803***	***0.594***	*0.209*	*1.26*	1.47	0.79	2.56	0.691	2.234	0.982	**13.72**

Результаты испытания грунта на консолидированно-дренированный срез (ГОСТ 12248.1-2020)

Конструкция прибора: ПСД-40
Условия испытания: при естественной влажности

Вертикальная нагрузка при уплотнении, s, Мпа	Вертикальная нагрузка при сдвиге, s, Мпа	Сдвигающее усилие, t, МПа	Плотность до уплотнения, г/см3	Влажность до опыта, W, д.ед.	Влажность после опыта, W, д.ед.
0.025	0.025	0.012	1.48	0.846	0.795
0.075	0.075	0.022	1.47	0.852	0.728
0.125	0.125	0.028	1.47	0.862	0.688

Показатели сдвига		
tg ф	Угол внутреннего трения, ф, градус	Сцепление, С, Мпа
0.160	9	0.009



Результаты испытания грунта на компрессионное сжатие (ГОСТ 12248.4-2020)

Конструкция прибора: АСИС ГТЯН.411739.012
Условия испытания: при естественной влажности
Высота образца, мм: 25.00

Нагрузка P, МПа	Коэффициент пористости	Осадка, мм	Относит. деформация	Коэф-т сжим-ти, МПа
0.0	2.234	0.000	0.0000	0.000
0.0125	2.155	0.612	0.0245	6.333
0.025	2.093	1.087	0.0435	4.916
0.05	1.999	1.815	0.0726	3.767
0.1	1.839	3.053	0.1221	3.203
0.2	1.663	4.414	0.1766	1.761
0.4	1.473	5.883	0.2353	0.950
0.6	1.365	6.716	0.2686	0.539

Одометрический модуль деформации, МПа	**1.8**

После опыта	
Плотность скелета, г/см^3	Влажность W, д.ед.
1.08	0.824

Начальник лаборатории: **Першина А.А.**

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям
Запрещена частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

Испытательная грунтовая лаборатория ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.
198096, г.Санкт-Петербург, дор. на Турухтанные острова, д.12 лит.А

Протокол испытаний грунтов № 824 от 15.08.2025 г

«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняки Вере. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Объект:
Заказчик: *ИП Левашова*
Цель испытаний: **Определение механических свойств грунта**
Дата поступления проб: **09.07.2025**
Дата проведения испытаний: **23.07.2025**
Условия проведения испытаний: **температура +23° С; влажность 55%**

ИГЭ-2

Скважина: **2**
Глубина отбора образца, м: **4,5-4,6**
Наименование грунта (ГОСТ 25100-20): ***Суглинок серый, тяжелый пылеватый, текучепластичный***
Структура: не нарушена

Гранулометрический состав в % (ГОСТ 12536-2014)

мм.	>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	<0,002
%					0.3	0.3	1.8	13.7	24.0	28.1	31.8

Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

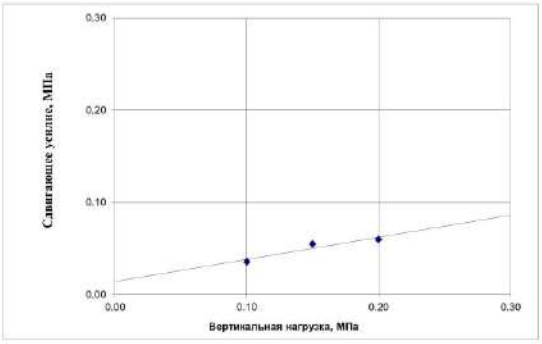
Природная влажность в д.ед.	Влажность		Число пластичности, Ip	Консистенция, I_L	Плотность, г/см3			Пористость, n, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr	**Потеря при прокаливании, %**
	на границе текучести, W_L, д.ед.	на границе раскатыв. Wp, д.ед.			Естественного сложения, ρ	Скелета, ρ_d	Частиц грунта, ρ_s				
0.364	***0.372***	***0.251***	*0.121*	*0.93*	1.84	1.35	2.72	0.504	1.016	0.974	**2.02**

Результаты испытания грунта на консолидированно-дренированный срез (ГОСТ 12248.1-2020)

Конструкция прибора: ПСД-40
Условия испытания: при естественной влажности

Вертикальная нагрузка при уплотнении, s, Мпа	Вертикальная нагрузка при сдвиге, s, Мпа	Сдвигающее усилие, t, МПа	Плотность до уплотнения, г/см3	Влажность до опыта, W_1, д.ед.	Влажность после опыта, W_1, д.ед.
0.100	0.100	0.036	1.84	0.369	0.351
0.150	0.150	0.055	1.85	0.351	0.323
0.200	0.200	0.060	1.84	0.366	0.317

Показатели сдвига		
tg ϕ	Угол внутреннего трения, ϕ, градус	Сцепление, С, Мпа
0.240	13	0.014



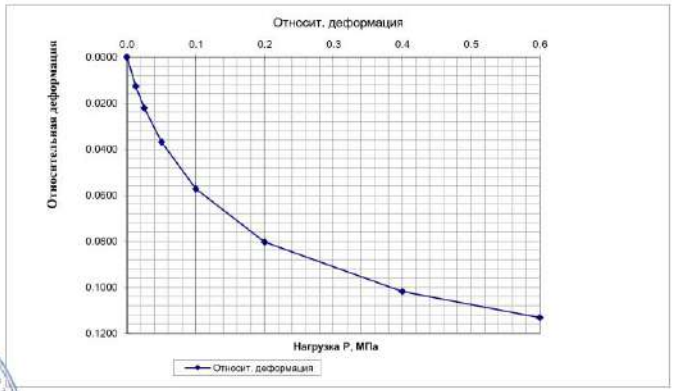
Результаты испытания грунта на компрессионное сжатие (ГОСТ 12248.4-2020)

Конструкция прибора: АСИС ГТЯН.411739.012
Условия испытания: при естественной влажности
Высота образца, мм: 25.00

Нагрузка P, МПа	Коэффициент пористости	Осадка, мм	Относит. деформация	Коэф-т сжим-ти, МПа
0.0	1.016	0.000	0.0000	0.000
0.0125	0.991	0.316	0.0126	2.039
0.025	0.972	0.552	0.0221	1.523
0.05	0.942	0.922	0.0369	1.194
0.10	0.901	1.430	0.0572	0.819
0.20	0.854	2.009	0.0804	0.467
0.40	0.811	2.545	0.1018	0.216
0.60	0.788	2.830	0.1132	0.115

Одометрический модуль деформации, МПа	**4.3**

После опыта	
Плотность скелета, г/см^3	Влажность, W, д.ед.
1.52	0.251



Начальник лаборатории: **Перцинис А.А.**

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям
Запрещена частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

Испытательная грунтовая лаборатория ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.
198096, г.Санкт-Петербург, дор. на Турухтанные острова, д.12 лит.А

Протокол испытаний грунтов №626 от 23.07.2025 г

«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняки Вере. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Объект:
Заказчик: *ИП Левашова*
Цель испытаний: **Определение механических свойств грунта**
Дата поступления проб: **09.07.2025**
Дата проведения испытаний: **17.07.2025**
Условия проведения испытаний: **температура +24° С; влажность 65%**

ИГЭ-2

Скважина: **2**
Глубина отбора образца, м: **5,1-5,3**
Наименование грунта (ГОСТ 25100-20): ***Суглинок коричневато-серый, тяжелый пылеватый, текучепластичный***
Структура: не нарушена

Гранулометрический состав в % (ГОСТ 12536-2014)

мм.	>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	<0,002
%						0.4	1.3	13.4	32.1	26.4	26.4

Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

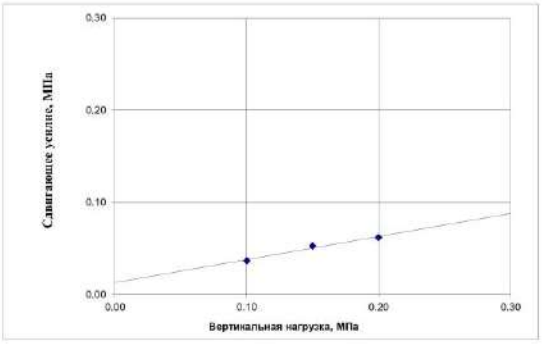
Природная влажность в д.ед.	Влажность на границе текучести, W_L, д.ед.	Влажность на границе раскатыв. Wp, д.ед.	Число пластичности, Ip	Консистенция, I_L	Плотность, г/см3: Естественного сложения, ρ	Плотность, г/см3: Скелета, ρ_d	Плотность, г/см3: Частиц грунта, ρ_s	Пористость, n, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr	**Потеря при прокаливании, %**
0.360	***0.369***	***0.243***	*0.126*	*0.93*	1.85	1.36	2.73	0.502	1.007	0.976	**3.06**

Результаты испытания грунта на консолидированно-дренированный срез (ГОСТ 12248.1-2020)

Конструкция прибора: ПСД-40
Условия испытания: при естественной влажности

Вертикальная нагрузка при уплотнении, σ, Мпа	Вертикальная нагрузка при сдвиге, σ, Мпа	Сдвигающее усилие, τ, МПа	Плотность до уплотнения, г/см3	Влажность до опыта, W_1, д.ед.	Влажность после опыта, W_2, д.ед.
0.100	0.100	0.037	1.86	0.360	0.335
0.150	0.150	0.053	1.85	0.364	0.321
0.200	0.200	0.062	1.85	0.373	0.312

Показатели сдвига		
tg ϕ	Угол внутреннего трения, ϕ, градус	Сцепление, С, Мпа
0.250	14	0.013



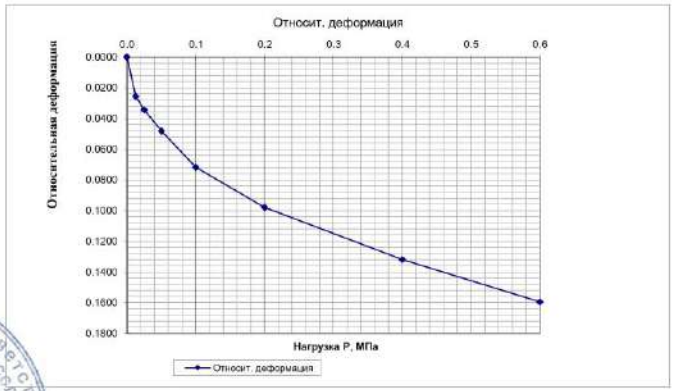
Результаты испытания грунта на компрессионное сжатие (ГОСТ 12248.4-2020)

Конструкция прибора: АСИС ГТЯН.411739.012
Условия испытания: при естественной влажности
Высота образца, мм: 25.00

Нагрузка P, МПа	Коэффициент пористости	Осадка, мм	Относит. деформация	Коэф-т сжим-ти, МПа
0.0	1.007	0.000	0.0000	0.000
0.0125	0.956	0.638	0.0255	4.097
0.025	0.938	0.858	0.0343	1.415
0.05	0.910	1.204	0.0481	1.109
0.1	0.863	1.794	0.0717	0.947
0.2	0.810	2.449	0.0980	0.526
0.4	0.742	3.297	0.1319	0.340
0.6	0.687	3.987	0.1595	0.277

Одометрический модуль деформации, МПа	**3.8**

После опыта	
Плотность скелета, г/см^3	Влажность, W,д.ед.
1.62	0.252



Начальник лаборатории: **Першина Э.А.**

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям
Запрещена частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

Испытательная грунтовая лаборатория ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.
198096, г.Санкт-Петербург, дор. на Турухтанные острова, д.12

Протокол испытаний грунтов №632 от 23.07.2025 г

«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняки Вегг. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Объект:
Заказчик: *ИП Левашова*
Цель испытаний: **Определение механических свойств грунта**
Дата поступления проб: **09.07.2025**
Дата проведения испытаний: **18.07.2025**
Условия проведения испытаний: **температура +24° С; влажность 63%**

ИГЭ-2

Скважина: **2**
Глубина отбора образца, м: **5,6-5,8**
Наименование грунта (ГОСТ 25100-20): ***Суглинок серый, тяжелый пылеватый, текучепластичный***
Структура: не нарушена

Гранулометрический состав в % (ГОСТ 12536-2014)

мм.	>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	<0,002
%					0.3	0.3	0.3	18.4	21.5	25.8	33.4

Физические характеристики (ГОСТ 5180-15)

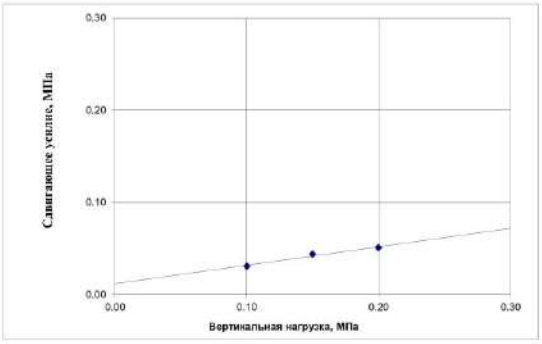
Природная влажность в д.ед.	Влажность: на границе текучести, W_L, д.ед.	Влажность: на границе раскатыв. Wp, д.ед.	Число пластичности, Ip	Консистенция, I_L	Плотность, г/см3: Естественного сложения, ρ	Плотность, г/см3: Скелета, ρ_d	Плотность, г/см3: Частиц грунта, ρ_s	Пористость, n, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr	**Потеря при прокаливании, %**
0.360	***0.373***	***0.242***	*0.131*	*0.90*	1.85	1.36	2.73	0.502	1.007	0.976	**1.26**

Результаты испытания грунта на консолидированно-дренированный срез (ГОСТ 12248.1-2020)

Конструкция прибора: ПСД-40
Условия испытания: при естественной влажности

Вертикальная нагрузка при уплотнении, σ, Мпа	Вертикальная нагрузка при сдвиге, σ, Мпа	Сдвигающее усилие, τ, МПа	Плотность до уплотнения, г/см3	Влажность до опыта, W, д.ед.	Влажность после опыта, W, д.ед.
0.100	0.100	0.031	1.86	0.362	0.350
0.150	0.150	0.044	1.84	0.368	0.343
0.200	0.200	0.051	1.85	0.374	0.340

Показатели сдвига		
tg ϕ	Угол внутреннего трения, ϕ, градус	Сцепление, С, Мпа
0.200	11	0.012



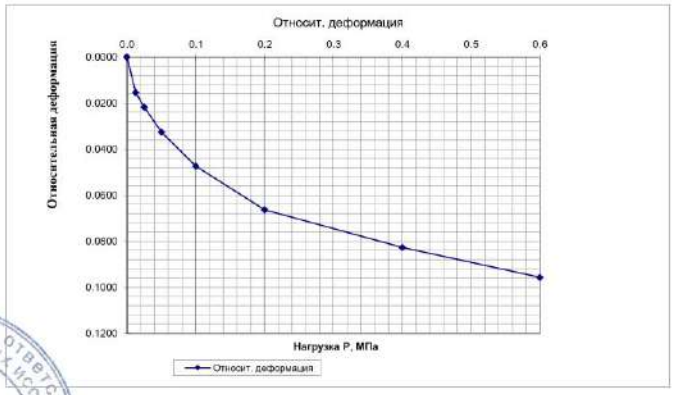
Результаты испытания грунта на компрессионное сжатие (ГОСТ 12248.4-2020)

Конструкция прибора: АСИС ГТЯН.411739.012
Условия испытания: при естественной влажности
Высота образца, мм: 25.00

Нагрузка P, Мпа	Коэффициент пористости	Осадка, мм	Относит. деформация	Коэф-т сжим-ти, Мпа
0.0	1.007	0.000	0.0000	0.000
0.0125	0.976	0.384	0.0154	2.466
0.025	0.963	0.544	0.0218	1.028
0.05	0.941	0.816	0.0326	0.873
0.1	0.912	1.184	0.0474	0.591
0.2	0.874	1.658	0.0663	0.381
0.4	0.841	2.067	0.0827	0.164
0.6	0.815	2.391	0.0956	0.130

Одометрический модуль деформации, МПа	**5.3**

После опыта	
Плотность скелета, г/см^3	Влажность W д.ед.
1.50	0.29



Начальник лаборатории: Сергиева А.А.

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.
Запрещена частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

Испытательная грунтовая лаборатория ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.
198096, г.Санкт-Петербург, дор. на Турухтанные острова, д.12 лит.А

Протокол испытаний грунтов № 825 от 15.08.2025 г

«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняки Вегг. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Объект:
Заказчик: *ИП Левашова*
Цель испытаний: **Определение механических свойств грунта**
Дата поступления проб: **09.07.2025**
Дата проведения испытаний: **23.07.2025**
Условия проведения испытаний: **температура +23° С; влажность 55%**

ИГЭ-2

Скважина: **2**
Глубина отбора образца, м: **6,2-6,4**
Наименование грунта (ГОСТ 25100-20): ***Суглинок серый, тяжелый пылеватый, текучепластичный***
Структура: не нарушена

Гранулометрический состав в % (ГОСТ 12536-2014)

мм.	>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	<0,002
%				0.2	0.4	0.6	2.8	16.2	25.1	23.6	31.1

Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

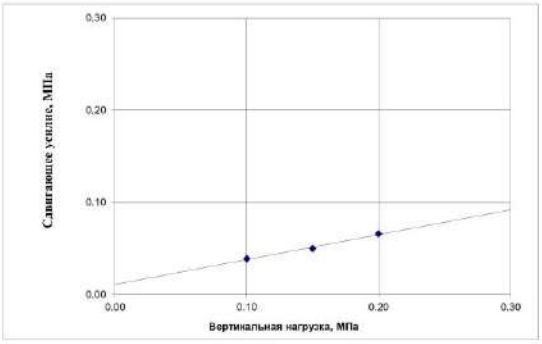
Природная влажность в д.ед.	Влажность		Число пластичности, Ip	Консистенция, I_L	Плотность, г/см3			Пористость, n, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr	**Потеря при прокаливании, %**
	на границе текучести, W_L, д.ед.	на границе раскатыв. Wp, д.ед.			Естественного сложения, ρ	Скелета, ρ_d	Частиц грунта, ρ_s				
0.342	***0.359***	***0.234***	*0.125*	*0.86*	1.87	1.39	2.72	0.488	0.952	0.977	**2.02**

Результаты испытания грунта на консолидированно-дренированный срез (ГОСТ 12248.1-2020)

Конструкция прибора: ПСД-40
Условия испытания: при естественной влажности

Вертикальная нагрузка при уплотнении, s, Мпа	Вертикальная нагрузка при сдвиге, s, Мпа	Сдвигающее усилие, t, МПа	Плотность до уплотнения, г/см3	Влажность до опыта, W_1, д.ед.	Влажность после опыта, W_1, д.ед.
0.100	0.100	0.039	1.87	0.341	0.325
0.150	0.150	0.050	1.86	0.352	0.321
0.200	0.200	0.066	1.87	0.338	0.303

Показатели сдвига		
tg ϕ	Угол внутреннего трения, ϕ, градус	Сцепление, С, Мпа
0.270	15	0.011



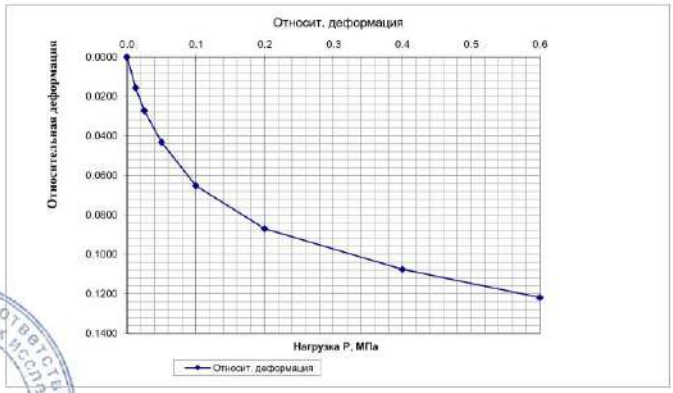
Результаты испытания грунта на компрессионное сжатие (ГОСТ 12248.4-2020)

Конструкция прибора: АСИС ГТЯН.411739.012
Условия испытания: при естественной влажности
Высота образца, мм: 25.00

Нагрузка P, МПа	Коэффициент пористости	Осадка, мм	Относит. деформация	Коэф-т сжим-ти, МПа
0.0	0.952	0.000	0.0000	0.000
0.0125	0.922	0.388	0.0155	2.424
0.025	0.899	0.677	0.0271	1.805
0.05	0.868	1.076	0.0430	1.246
0.10	0.825	1.630	0.0652	0.865
0.20	0.782	2.174	0.0870	0.425
0.40	0.742	2.688	0.1075	0.201
0.60	0.714	3.045	0.1218	0.139

Одометрический модуль деформации, МПа	**4.6**

После опыта	
Плотность скелета, г/см^3	Влажность, W, д.ед.
1.59	0.261



Начальник лаборатории: **Першина А.А.**

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.
Запрещена частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

Испытательная грунтовая лаборатория ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.
198096, г.Санкт-Петербург, дор. на Турухтанные острова, д.12 лит.А

Протокол испытаний грунтов № 826 от 15.08.2025 г

«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняки Вегг. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Объект:
Заказчик: *ИП Левашова*
Цель испытаний: **Определение механических свойств грунта**
Дата поступления проб: **09.07.2025**
Дата проведения испытаний: **23.07.2025**
Условия проведения испытаний: **температура +23° С; влажность 55%**

ИГЭ-2

Скважина: **2**
Глубина отбора образца, м: **6,7-6,9**
Наименование грунта (ГОСТ 25100-20): ***Суглинок коричневато-серый, тяжелый пылеватый, текучепластичный***
Структура: не нарушена

Гранулометрический состав в % (ГОСТ 12536-2014)

мм.	>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	<0,002
%					0.5	0.6	2.4	14.1	26.9	24.9	30.6

Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

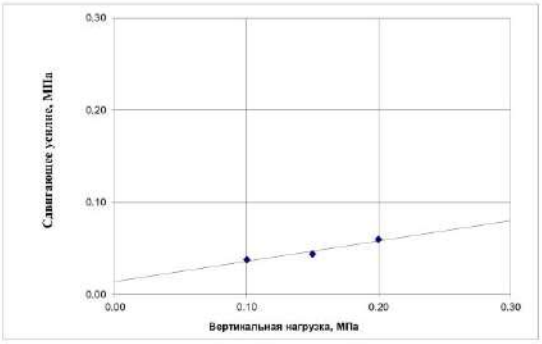
Природная влажность в д.ед.	Влажность		Число пластичности, Ip	Консистенция, I_L	Плотность, г/см3			Пористость, n, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr	**Потеря при прокаливании, %**
	на границе текучести, W_L, д.ед.	на границе раскатыв. Wp, д.ед.			Естественного сложения, ρ	Скелета, ρ_d	Частиц грунта, ρ_s				
0.348	***0.362***	***0.224***	*0.138*	*0.90*	1.86	1.38	2.73	0.495	0.979	0.971	**2.02**

Результаты испытания грунта на консолидированно-дренированный срез (ГОСТ 12248.1-2020)

Конструкция прибора: ПСД-40
Условия испытания: при естественной влажности

Вертикальная нагрузка при уплотнении, s, Мпа	Вертикальная нагрузка при сдвиге, s, Мпа	Сдвигающее усилие, t, МПа	Плотность до уплотнения, г/см3	Влажность до опыта, W, д.ед.	Влажность после опыта, W, д.ед.
0.100	0.100	0.038	1.87	0.335	0.317
0.150	0.150	0.044	1.86	0.352	0.323
0.200	0.200	0.060	1.86	0.356	0.318

Показатели сдвига		
tg ϕ	Угол внутреннего трения, ϕ, градус	Сцепление, С, Мпа
0.220	12	0.014



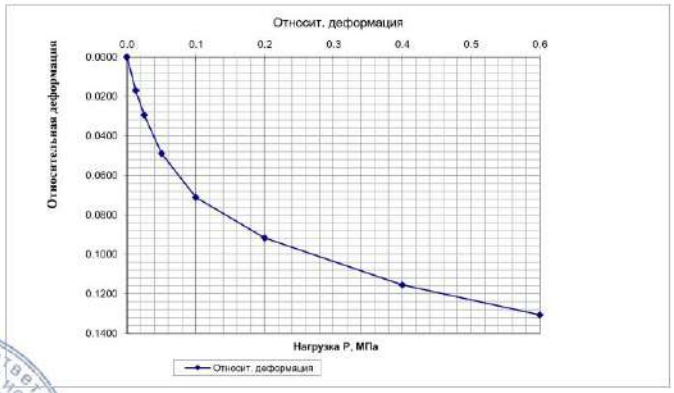
Результаты испытания грунта на компрессионное сжатие (ГОСТ 12248.4-2020)

Конструкция прибора: АСИС ГТЯН.411739.012
Условия испытания: при естественной влажности
Высота образца, мм: 25.00

Нагрузка P, МПа	Коэффициент пористости	Осадка, мм	Относит. деформация	Коэф-т сжим-ти, МПа
0.0	0.979	0.000	0.0000	0.000
0.0125	0.945	0.422	0.0169	2.672
0.025	0.921	0.733	0.0293	1.969
0.05	0.882	1.220	0.0488	1.542
0.10	0.838	1.776	0.0710	0.880
0.20	0.797	2.291	0.0916	0.408
0.40	0.750	2.885	0.1154	0.235
0.60	0.720	3.266	0.1306	0.151

Одометрический модуль деформации, МПа	**4.9**

После опыта	
Плотность скелета, г/см^3	Влажность, W, д.ед.
1.59	0.251



Начальник лаборатории: Терпяка А.В.

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.
Запрещена частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

Испытательная грунтовая лаборатория ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.
198096, г.Санкт-Петербург, дор. на Турухтанные острова, д.12

Протокол испытаний грунтов №623 от 23.07.2025 г

«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Вит. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Объект:
Заказчик: *ИП Левашова*
Цель испытаний: **Определение механических свойств грунта**
Дата поступления проб: **09.07.2025**
Дата проведения испытаний: **16.07.2025**
Условия проведения испытаний: температура +23° С; влажность 66%

Скважина: **2**
Глубина отбора образца, м: **7,2-7,4** ИГЭ-2
Наименование грунта (ГОСТ 25100-20): ***Суглинок серый, тяжелый пылеватый, текучепластичный***
Структура: не нарушена

Гранулометрический состав в % (ГОСТ 12536-2014)

мм.	> 10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	< 0,002
%				0.1	0.2	0.4	3.3	13.5	32.1	23.4	27.0

Физические характеристики (ГОСТ 5180-15)

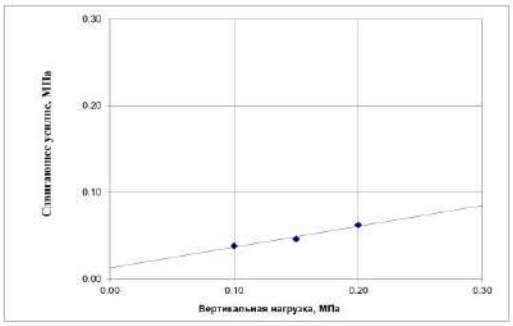
Природная влажность в д.ед.	Влажность		Число пластичности, Ip	Консистенция, I_L	Плотность, г/см3			Пористость, n, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr	**Потери при прокаливании, %**
	на границе текучести, W_T, д.ед.	на границе раскатав. W_P, д.ед.			Естественного сложения, ρ	Скелета, ρd	Частиц грунта, ρs				
0.361	***0.375***	***0.249***	*0.126*	*0.89*	1.84	1.35	2.72	0.503	1.012	0.970	**2.87**

Результаты испытания грунта на консолидированно-дренированный срез (ГОСТ 12248.1-2020)

Конструкция прибора: ПСД-40
Условия испытания: при естественной влажности

Вертикальная нагрузка при уплотнении, s, Мпа	Вертикальная нагрузка при сдвиге, s, Мпа	Сдвигающее усилие, t, МПа	Плотность по уплотнению, г/см3	Влажность по опыта, W, д.ед.	Влажность после опыта, W, д.ед.
0.100	0.100	0.038	1.85	0.360	0.351
0.150	0.150	0.046	1.84	0.364	0.345
0.200	0.200	0.062	1.84	0.370	0.338

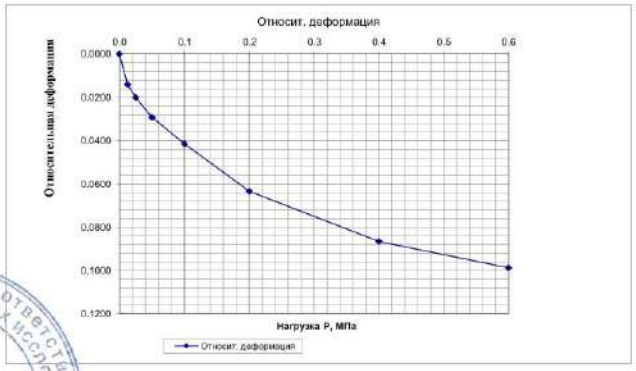
Показатели сдвига		
tg ϕ	Угол внутреннего трения, ϕ, градус	Сцепление, С, Мпа
0.240	13	0.013



Результаты испытания грунта на компрессионное сжатие (ГОСТ 12248.4-2020)

Конструкция прибора: АСИС ГТЯН.411739.012
Условия испытания: при естественной влажности
Высота образца, мм: 25.00

Нагрузка P, Мпа	Коэффициент пористости	Осадка, мм	Относит. деформация	Коэф-т сжим-ти, Мпа
0.0	1.012	0.000	0.0000	0.000
0.0125	0.984	0.349	0.0140	2.247
0.025	0.972	0.498	0.0199	0.959
0.05	0.953	0.731	0.0292	0.750
0.1	0.929	1.035	0.0414	0.489
0.2	0.884	1.584	0.0634	0.442
0.4	0.838	2.164	0.0866	0.233
0.6	0.813	2.469	0.0988	0.123



Одометрический модуль деформации, МПа	**4.6**

После опыта	
Плотность скелета, г/см³	Влажность W, д.ед.
1.50	0.293

Начальник лаборатории: **Першина А.А.**

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.
Запрещена частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

Испытательная грунтовая лаборатория ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.
198096, г.Санкт-Петербург, дор. на Турухтанные острова, д.12 лит.А

Протокол испытаний грунтов № 827 от 15.08.2025 г

«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, всобпяка Вете. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Объект:
Заказчик: *ИП Левашова*
Цель испытаний: **Определение механических свойств грунта**
Дата поступления проб: **09.07.2025**
Дата проведения испытаний: **23.07.2025**
Условия проведения испытаний: температура +23° С; влажность 55%

Скважина: **1** ИГЭ-3
Глубина отбора образца, м: **6,3-6,5**
Наименование грунта (ГОСТ 25100-20): *Суглинок коричнево-серый, тяжелый пылеватый, текучий*
Структура: не нарушена

Гранулометрический состав в % (ГОСТ 12536-2014)

мм.	> 10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	< 0,002
%							0.3	4.7	18.5	34.6	41.9

Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

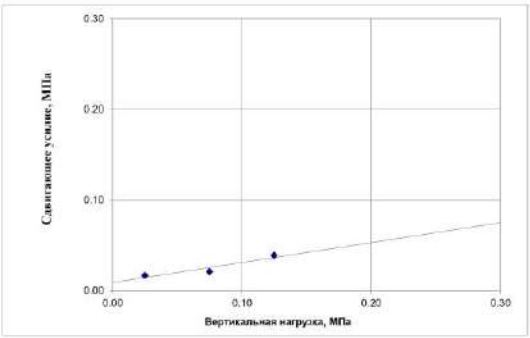
Природная влажность в д.ед.	Влажность		Число пластичности, Ip	Консистенция, I_L	Плотность, г/см3			Пористость, n, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr	Потеря при проливании, %
	на границе текучести, W_L, д.ед.	на границе раскатан. Wp, д.ед.			Естественного сложения, ρ	Скелета, $ρ_d$	Частиц грунта, $ρ_s$				
0.424	***0.417***	***0.258***	*0.159*	*1.04*	1.78	1.25	2.73	0.542	1.184	0.978	

Результаты испытания грунта на консолидированно-дренированный срез (ГОСТ 12248.1-2020)

Конструкция прибора: ПСД-40
Условия испытания: при естественной влажности

Вертикальная нагрузка при уплотнении, s, Мпа	Вертикальная нагрузка при сдвиге, s, Мпа	Сдвигающее усилие, t, МПа	Плотность до уплотнения, г/см3	Влажность до опыта, W, д.ед.	Влажность после опыта, W, д.ед.
0.025	0.025	0.017	1.77	0.433	0.411
0.075	0.075	0.021	1.77	0.440	0.399
0.125	0.125	0.039	1.79	0.421	0.385

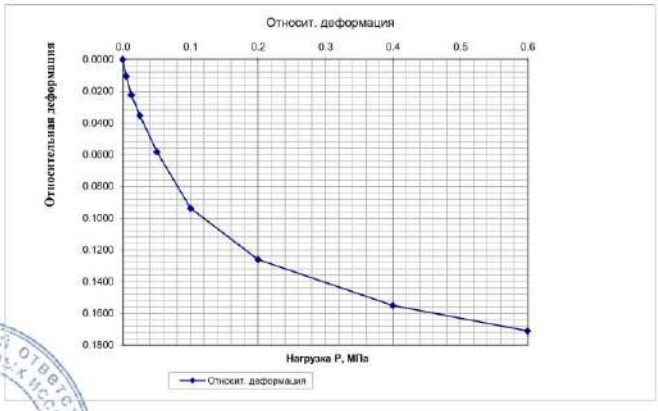
Показатели сдвига		
tg ϕ	Угол внутреннего трения, ϕ, градус	Сцепление, С, Мпа
0.220	12	0.009



Результаты испытания грунта на компрессионное сжатие (ГОСТ 12248.4-2020)

Конструкция прибора: АСИС ГТЯН.411739.012
Условия испытания: при естественной влажности
Высота образца, мм: 25.00

Нагрузка P, МПа	Коэффициент пористости	Осадка, мм	Относит. деформация	Коэф-т сжим-ти, МПа
0.0	1.184	0.000	0.0000	0.000
0.005	1.161	0.266	0.0106	4.648
0.0125	1.135	0.559	0.0224	3.413
0.025	1.107	0.886	0.0354	2.285
0.05	1.057	1.456	0.0582	1.992
0.10	0.979	2.345	0.0938	1.553
0.20	0.909	3.151	0.1260	0.704
0.40	0.845	3.878	0.1551	0.318
0.60	0.810	4.277	0.1711	0.174



Одометрический модуль деформации, МПа	**3.1**

После опыта	
Плотность скелета, г/см^3	Влажность, W, д.ед.
1.51	0.286

Начальник лаборатории: Гершина А.А.

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.
Запрещена частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

Испытательная грунтовая лаборатория ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.
198096, г.Санкт-Петербург, дор. на Турухтанные острова, д.12 лит.А

Протокол испытаний грунтов № 828 от 15.08.2025 г

«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, всобпяка Вете. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Объект:
Заказчик: *ИП Левашова*
Цель испытаний: **Определение механических свойств грунта**
Дата поступления проб: **09.07.2025**
Дата проведения испытаний: **23.07.2025**
Условия проведения испытаний: **температура +23° С; влажность 55%**

Скважина: **1** ИГЭ-3
Глубина отбора образца, м: **7,6-7,8**
Наименование грунта (ГОСТ 25100-20): *Суглинок коричнево-серый, тяжелый пылеватый, текучий*
Структура: не нарушена

Гранулометрический состав в % (ГОСТ 12536-2014)

мм.	> 10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	< 0,002
%						0.2	0.3	2.1	26.4	34.5	36.5

Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

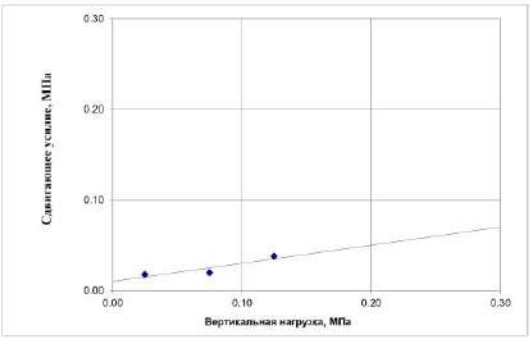
Природная влажность в д.ед.	Влажность		Число пластичности, Ip	Консистенция, I_L	Плотность, г/см3			Пористость, n, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr	Потеря при проаливании, %
	на границе текучести, W_L, д.ед.	на границе раскатыв. Wp, д.ед.			Естественного сложения, ρ	Скелета, $ρ_d$	Частиц грунта, $ρ_s$				
0.398	***0.391***	***0.252***	*0.139*	*1.05*	1.82	1.30	2.73	0.523	1.097	0.990	

Результаты испытания грунта на консолидированно-дренированный срез (ГОСТ 12248.1-2020)

Конструкция прибора: ПСД-40
Условия испытания: при естественной влажности

Вертикальная нагрузка при уплотнении, s, Мпа	Вертикальная нагрузка при сдвиге, s, Мпа	Сдвигающее усилие, t, МПа	Плотность до уплотнения, г/см3	Влажность до опыта, W, д.ед.	Влажность после опыта, W, д.ед.
0.025	0.025	0.018	1.82	0.399	0.381
0.075	0.075	0.020	1.81	0.414	0.388
0.125	0.125	0.038	1.82	0.395	0.362

Показатели сдвига		
tg ϕ	Угол внутреннего трения, ϕ, градус	Сцепление, С, Мпа
0.200	11	0.010



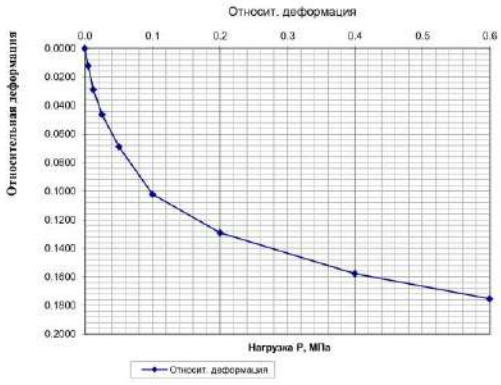
Результаты испытания грунта на компрессионное сжатие (ГОСТ 12248.4-2020)

Конструкция прибора: АСИС ГТЯН.411739.012
Условия испытания: при естественной влажности
Высота образца, мм: 25.00

Нагрузка P, МПа	Коэффициент пористости	Осадка, мм	Относит. деформация	Коэф-т сжим-ти, МПа
0.0	1.097	0.000	0.0000	0.000
0.005	1.071	0.305	0.0122	5.117
0.0125	1.036	0.722	0.0289	4.664
0.025	1.000	1.156	0.0462	2.912
0.05	0.953	1.722	0.0689	1.899
0.10	0.883	2.553	0.1021	1.394
0.20	0.826	3.226	0.1290	0.565
0.40	0.766	3.944	0.1578	0.301
0.60	0.729	4.382	0.1753	0.184

Одометрический модуль деформации, МПа	**3.7**

После опыта	
Плотность скелета, г/см^3	Влажность, W, д.ед.
1.58	0.288



Начальник лаборатории: **Першина А.А.**

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям
Запрещена частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

Испытательная грунтовая лаборатория ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.
198096, г.Санкт-Петербург, дор. на Турухтанные острова, д.12

Протокол испытаний грунтов №620 от 23.07.2025 г

«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Объект:
Заказчик: *ИП Левашова*
Цель испытаний: **Определение механических свойств грунта**
Дата поступления проб: **09.07.2025**
Дата проведения испытаний: **16.07.2025**
Условия проведения испытаний: температура +23° С; влажность 66%

Скважина: **1** ИГЭ-3
Глубина отбора образца, м: **8,1-8,3**
Наименование грунта (ГОСТ 25100-20): *Суглинок коричневато-серый, тяжелый пылеватый, текучий*
Структура: не нарушена

Гранулометрический состав в % (ГОСТ 12536-2014)

мм.	> 10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	< 0,002
%							0.5	5.8	23.2	30.1	40.4

Физические характеристики (ГОСТ 5180-15)

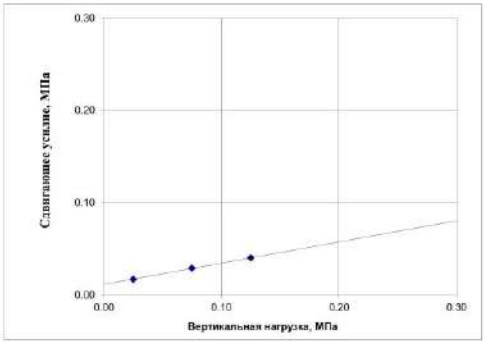
Природная влажность в д.ед.	Влажность: на границе текучести, W_L, д.ед.	Влажность: на границе раскатыв. W_P, д.ед.	Число пластичности, I_P	Консистенция, I_L	Плотность, г/см3: Естественного сложения, ρ	Плотность, г/см3: Скелета, ρ_d	Плотность, г/см3: Частиц грунта, ρ_s	Пористость, n, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr	**Потеря при прокаливании, %**
0.424	***0.388***	***0.242***	*0.146*	*1.25*	1.78	1.25	2.73	0.542	1.184	0.978	

Результаты испытания грунта на консолидированно-дренированный срез (ГОСТ 12248.1-2020)

Конструкция прибора: ПСД-40
Условия испытания: при естественной влажности

Вертикальная нагрузка при уплотнении, s, Мпа	Вертикальная нагрузка при сдвиге, s, Мпа	Сдвигающее усилие, t, МПа	Плотность до уплотнения, г/см3	Влажность до опыта, W_1, д.ед.	Влажность после опыта, W_1, д.ед.
0.025	0.025	0.017	1.78	0.426	0.406
0.075	0.075	0.029	1.78	0.420	0.397
0.125	0.125	0.040	1.77	0.430	0.395

Показатели сдвига		
tg ϕ	Угол внутреннего трения, ϕ, градус	Сцепление, С, Мпа
0.230	13	0.011



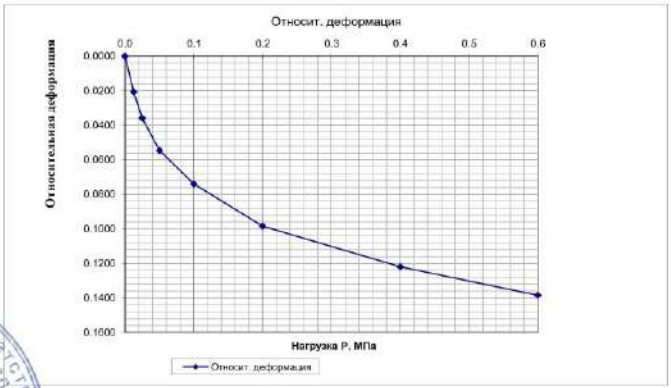
Результаты испытания грунта на компрессионное сжатие (ГОСТ 12248.4-2020)

Конструкция прибора: АСИС ГТЯН.411739.012
Условия испытания: при естественной влажности
Высота образца, мм: 25.00

Нагрузка P, Мпа	Коэффициент пористости	Осадка, мм	Относит. деформация	Коэф-т сжим-ти, Мпа
0.0	1.184	0.000	0.0000	0.000
0.0125	1.139	0.519	0.0208	3.627
0.025	1.106	0.897	0.0359	2.642
0.05	1.065	1.364	0.0546	1.632
0.1	1.022	1.849	0.0740	0.847
0.2	0.969	2.461	0.0984	0.535
0.4	0.918	3.049	0.1220	0.257
0.6	0.882	3.462	0.1385	0.180

Одометрический модуль деформации, МПа	**4.1**

После опыта	
Плотность скелета, г/см³	Влажность, W, д.ед.
1.45	0.316



Начальник лаборатории: **Першина А.А.**

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям
Запрещена частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

Испытательная грунтовая лаборатория ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.
198096, г.Санкт-Петербург, дор. на Турухтанные острова, д.12 лит.А

Протокол испытаний грунтов №627 от 23.07.2025 г

«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Объект:
Заказчик: *ИП Левашова*
Цель испытаний: **Определение механических свойств грунта**
Дата поступления проб: **09.07.2025**
Дата проведения испытаний: **17.07.2025**
Условия проведения испытаний: температура +24° С; влажность 65%

ИГЭ-3

Скважина: **2**
Глубина отбора образца, м: **7,7-7,9**
Наименование грунта (ГОСТ 25100-20): *Суглинок коричневато-серый, тяжелый пылеватый, текучий*
Структура: не нарушена

Гранулометрический состав в % (ГОСТ 12536-2014)

мм.	> 10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	< 0,002
%							0.3	6.8	22.9	33.2	36.8

Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

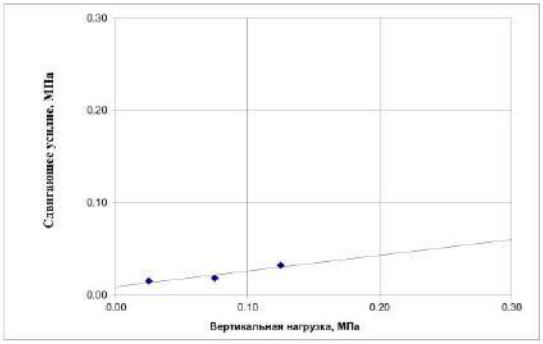
Природная влажность в д.ед.	Влажность: на границе текучести, W_L, д.ед.	Влажность: на границе раскатыв, W_P, д.ед.	Число пластичности, Ip	Консистенция, I_L	Плотность, г/см3: Естественного сложения, ρ	Плотность, г/см3: Скелета, ρ_d	Плотность, г/см3: Частиц грунта, ρ_s	Пористость, n, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr	**Потеря при прокаливании, %**
0.425	***0.416***	***0.274***	*0.142*	*1.06*	1.79	1.26	2.73	0.540	1.173	0.989	

Результаты испытания грунта на консолидированно-дренированный срез (ГОСТ 12248.1-2020)

Конструкция прибора: ПСД-40
Условия испытания: при естественной влажности

Вертикальная нагрузка при уплотнении, s, Мпа	Вертикальная нагрузка при сдвиге, s, Мпа	Сдвигающее усилие, t, МПа	Плотность до уплотнения, г/см3	Влажность до опыта, W_o, д.ед.	Влажность после опыта, W_o, д.ед.
0.025	0.025	0.015	1.78	0.423	0.405
0.075	0.075	0.018	1.80	0.430	0.397
0.125	0.125	0.032	1.78	0.426	0.385

Показатели сдвига		
tg ϕ	Угол внутреннего трения, ϕ, градус	Сцепление, С, Мпа
0.170	10	0.009



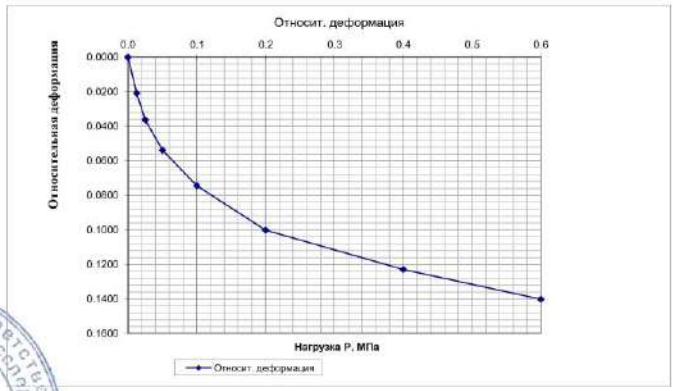
Результаты испытания грунта на компрессионное сжатие (ГОСТ 12248.4-2020)

Конструкция прибора: АСИС ГТЯН.411739.012
Условия испытания: при естественной влажности
Высота образца, мм: 25.00

Нагрузка P, МПа	Коэффициент пористости	Осадка, мм	Относит. деформация	Коэф-т сжим-ти, МПа
0.0	1.173	0.000	0.0000	0.000
0.0125	1.128	0.523	0.0209	3.637
0.025	1.094	0.908	0.0363	2.678
0.05	1.056	1.345	0.0538	1.520
0.1	1.012	1.861	0.0744	0.897
0.2	0.956	2.503	0.1001	0.558
0.4	0.906	3.074	0.1230	0.248
0.6	0.869	3.504	0.1402	0.187

Одометрический модуль деформации, МПа	**3.9**

После опыта	
Плотность скелета, г/см³	Влажность, W_o д.ед.
1.46	0.318



Начальник лаборатории: **Першин А.А.**

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям
Запрещена частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

Испытательная грунтовая лаборатория ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.
198096, г.Санкт-Петербург, дор. на Турухтанные острова, д.12

Протокол испытаний грунтов №624 от 23.07.2025 г

«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Объект:
Заказчик: *ИП Левашова*
Цель испытаний: **Определение механических свойств грунта**
Дата поступления проб: **09.07.2025**
Дата проведения испытаний: **16.07.2025**
Условия проведения испытаний: температура +23° С; влажность 66%

Скважина: **2** ИГЭ-3
Глубина отбора образца, м: **8,2-8,4**
Наименование грунта (ГОСТ 25100-20): *Суглинок коричневато-серый, тяжелый пылеватый, текучий*
Структура: не нарушена

Гранулометрический состав в % (ГОСТ 12536-2014)

мм.	> 10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	< 0,002
%							0.3	3.9	14.2	41.4	40.2

Физические характеристики (ГОСТ 5180-15)

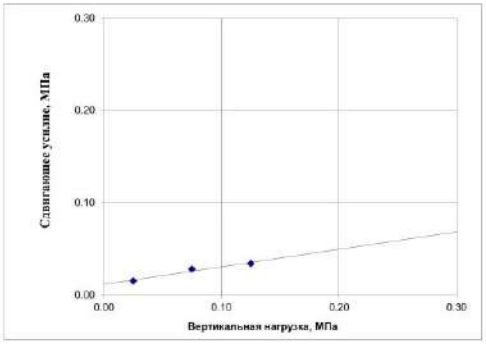
Природная влажность в д.ед.	Влажность		Число пластичности, Ip	Консистенция, I_L	Плотность, г/см3			Пористость, n, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr	**Потеря при прокаливании, %**
	на границе текучести, W_L, д.ед.	на границе раскатыв. W_P, д.ед.			Естественного сложения, ρ	Скелета, ρ_d	Частиц грунта, ρ_s				
0.434	***0.417***	***0.258***	*0.159*	*1.11*	1.77	1.23	2.73	0.548	1.212	0.978	

Результаты испытания грунта на консолидированно-дренированный срез (ГОСТ 12248.1-2020)

Конструкция прибора: ПСД-40
Условия испытания: при естественной влажности

Вертикальная нагрузка при уплотнении, s, Мпа	Вертикальная нагрузка при сдвиге, s, Мпа	Сдвигающее усилие, t, МПа	Плотность до уплотнения, г/см3	Влажность до опыта, W_1, д.ед.	Влажность после опыта, W_1, д.ед.
0.025	0.025	0.015	1.76	0.430	0.416
0.075	0.075	0.028	1.77	0.441	0.415
0.125	0.125	0.034	1.77	0.435	0.406

Показатели сдвига		
tg ϕ	Угол внутреннего трения, ϕ, градус	Сцепление, С, Мпа
0.190	11	0.011



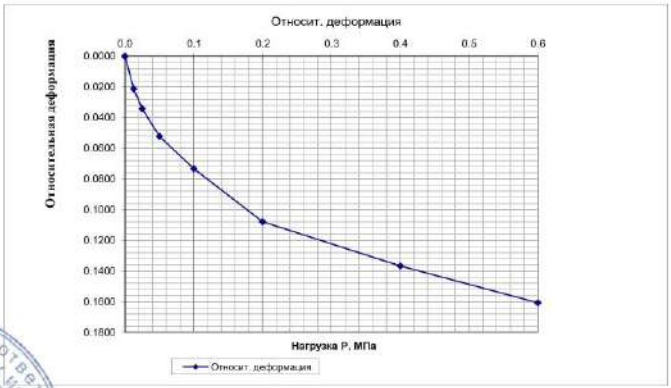
Результаты испытания грунта на компрессионное сжатие (ГОСТ 12248.4-2020)

Конструкция прибора: АСИС ГТЯН.411739.012
Условия испытания: при естественной влажности
Высота образца, мм: 25.00

Нагрузка P, Мпа	Коэффициент пористости	Осадка, мм	Относит. деформация	Коэф-т сжим-ти, Мпа
0.0	1.212	0.000	0.0000	0.000
0.0125	1.165	0.531	0.0212	3.758
0.025	1.136	0.854	0.0342	2.286
0.05	1.096	1.306	0.0522	1.600
0.1	1.050	1.831	0.0732	0.929
0.2	0.973	2.697	0.1079	0.766
0.4	0.910	3.416	0.1366	0.318
0.6	0.856	4.016	0.1606	0.265

Одометрический модуль деформации, МПа	**2.9**

После опыта	
Плотность скелета, г/см³	Влажность, W_1, д.ед.
1.47	0.314



Начальник лаборатории: Лешина А.А.

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.
Запрещена частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

Испытательная грунтовая лаборатория ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.
198096, г.Санкт-Петербург, дор. на Турухтанные острова, д.12 лит.А

Протокол испытаний грунтов № 829 от 15.08.2025 г

«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, всобляка Вете. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Объект:
Заказчик: *ИП Левашова*
Цель испытаний: **Определение механических свойств грунта**
Дата поступления проб: **09.07.2025**
Дата проведения испытаний: **23.07.2025**
Условия проведения испытаний: температура +23° С; влажность 55%

Скважина: **2** ИГЭ-3
Глубина отбора образца, м: **8,9-9,1**
Наименование грунта (ГОСТ 25100-20): *Суглинок коричнево-серый, тяжелый пылеватый, текучий*
Структура: не нарушена

Гранулометрический состав в % (ГОСТ 12536-2014)

мм.	> 10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	< 0,002
%						0.3	2.1	5.6	15.6	39.6	36.8

Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

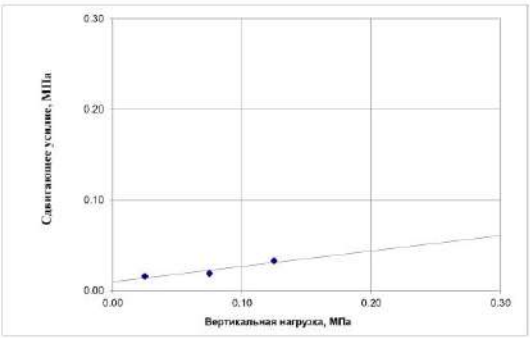
Природная влажность в д.ед.	Влажность		Число пластичности, Ip	Консистенция, I_L	Плотность, г/см3			Пористость, n, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr	Потеря при проливании, %
	на границе текучести, W_L, д.ед.	на границе раскатан. Wp, д.ед.			Естественного сложения, ρ	Скелета, $ρ_d$	Частиц грунта, $ρ_s$				
0.406	*0.396*	*0.267*	*0.129*	*1.08*	1.81	1.29	2.72	0.527	1.113	0.992	

Результаты испытания грунта на консолидированно-дренированный срез (ГОСТ 12248.1-2020)

Конструкция прибора: ПСД-40
Условия испытания: при естественной влажности

Вертикальная нагрузка при уплотнении, s, Мпа	Вертикальная нагрузка при сдвиге, s, Мпа	Сдвигающее усилие, t, МПа	Плотность до уплотнения, г/см3	Влажность до опыта, W, д.ед.	Влажность после опыта, W, д.ед.
0.025	0.025	0.016	1.81	0.400	0.388
0.075	0.075	0.019	1.81	0.411	0.379
0.125	0.125	0.033	1.81	0.398	0.346

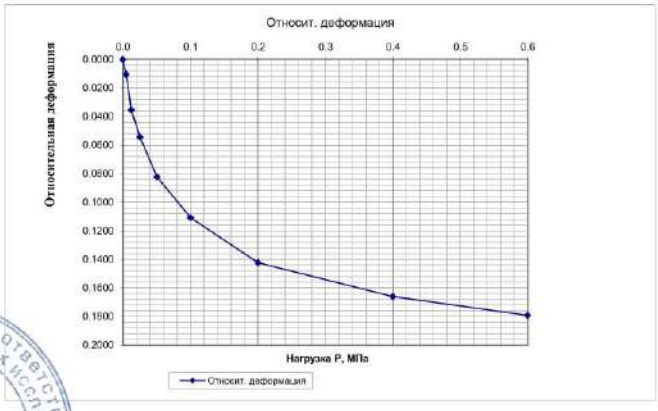
Показатели сдвига		
tg ϕ	Угол внутреннего трения, ϕ, градус	Сцепление, С, Мпа
0.170	10	0.010



Результаты испытания грунта на компрессионное сжатие (ГОСТ 12248.4-2020)

Конструкция прибора: АСИС ГТЯН.411739.012
Условия испытания: при естественной влажности
Высота образца, мм: 25.00

Нагрузка P, МПа	Коэффициент пористости	Осадка, мм	Относит. деформация	Коэф-т сжим-ти, МПа
0.0	1.113	0.000	0.0000	0.000
0.005	1.091	0.262	0.0105	4.429
0.0125	1.038	0.886	0.0354	7.032
0.025	0.998	1.359	0.0544	3.198
0.05	0.939	2.056	0.0822	2.356
0.10	0.879	2.770	0.1108	1.207
0.20	0.812	3.560	0.1424	0.668
0.40	0.762	4.150	0.1660	0.249
0.60	0.734	4.480	0.1792	0.139



Одометрический модуль деформации, МПа	3.2

После опыта	
Плотность скелета, г/см^3	Влажность, W-д.ед.
1.57	0.297

Начальник лаборатории: **Першина А.А.**

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.
Запрещена частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

Взам.инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Испытательная грунтовая лаборатория ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.
198096, г.Санкт-Петербург, дор. на Турухтанные острова, д.12 лит.А

Протокол испытаний грунтов № 830 от 15.08.2025 г

«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняки Вегг. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Объект:
Заказчик: *ИП Левашова*
Цель испытаний: **Определение механических свойств грунта**
Дата поступления проб: **09.07.2025**
Дата проведения испытаний: **23.07.2025**
Условия проведения испытаний: **температура +23° С; влажность 55%**

ИГЭ-4

Скважина: **1**
Глубина отбора образца, м: **8,7-8,9**
Наименование грунта (ГОСТ 25100-20): ***Суглинок серый, легкий пылеватый, текучепластичный***
Структура: не нарушена

Гранулометрический состав в % (ГОСТ 12536-2014)

мм.	>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005
%				0.1	1.5	1.2	3.5	10.9	24.5	33.7	24.6

Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

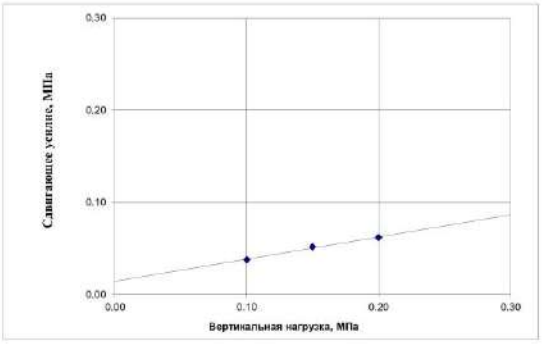
Природная влажность в д.ед.	Влажность		Число пластичности, Ip	Консистенция, I_L	Плотность, г/см3			Пористость, n, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr	**Потеря при прокаливании, %**
	на границе текучести, W_L, д.ед.	на границе раскатыв. Wp, д.ед.			Естественного сложения, ρ	Скелета, ρ_d	Частиц грунта, ρ_s				
0.315	***0.322***	***0.216***	*0.106*	*0.93*	1.91	1.45	2.71	0.464	0.866	0.986	

Результаты испытания грунта на консолидированно-дренированный срез (ГОСТ 12248.1-2020)

Конструкция прибора: ПСД-40
Условия испытания: при естественной влажности

Вертикальная нагрузка при уплотнении, s, Мпа	Вертикальная нагрузка при сдвиге, s, Мпа	Сдвигающее усилие, t, МПа	Плотность до уплотнения, г/см3	Влажность до опыта, W_1, д.ед.	Влажность после опыта, W_1, д.ед.
0.100	0.100	0.038	1.91	0.320	0.304
0.150	0.150	0.052	1.92	0.308	0.287
0.200	0.200	0.062	1.91	0.311	0.275

Показатели сдвига		
tg ϕ	Угол внутреннего трения, ϕ, градус	Сцепление, С, Мпа
0.240	13	0.015



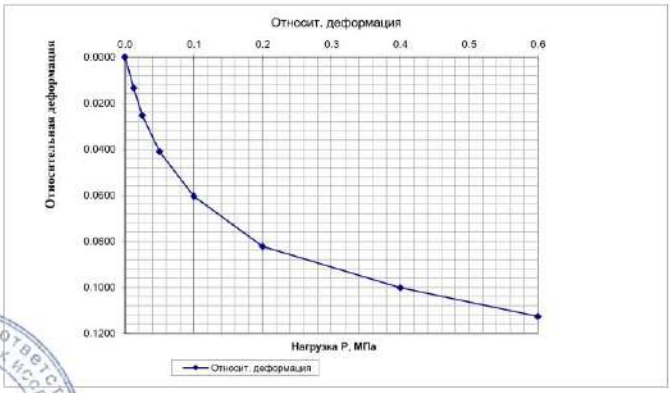
Результаты испытания грунта на компрессионное сжатие (ГОСТ 12248.4-2020)

Конструкция прибора: АСИС ГТЯН.411739.012
Условия испытания: при естественной влажности
Высота образца, мм: 25.00

Нагрузка P, МПа	Коэффициент пористости	Осадка, мм	Относит. деформация	Коэф-т сжим-ти, МПа
0.0	0.866	0.000	0.0000	0.000
0.0125	0.841	0.335	0.0134	2.000
0.025	0.819	0.633	0.0253	1.779
0.05	0.789	1.025	0.0410	1.170
0.10	0.753	1.511	0.0604	0.725
0.20	0.712	2.056	0.0822	0.407
0.40	0.679	2.504	0.1002	0.167
0.60	0.656	2.816	0.1126	0.116

Одометрический модуль деформации, МПа	4.6

После опыта	
Плотность скелета, г/см^3	Влажность, W_1, д.ед.
1.64	0.226



Начальник лаборатории: **Паршина А.А.**

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.
Запрещена частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

Испытательная грунтовая лаборатория ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.
198096, г.Санкт-Петербург, дор. на Турухтанные острова, д.12 лит.А

Протокол испытаний грунтов № 872 от 15.08.2025 г

«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняки Вегг. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Объект:
Заказчик: *ИП Левашова*
Цель испытаний: **Определение механических свойств грунта**
Дата поступления проб: **09.07.2025**
Дата проведения испытаний: **23.07.2025**
Условия проведения испытаний: **температура +23° С; влажность 55%**

ИГЭ-4

Скважина: **1**
Глубина отбора образца, м: **9,5-9,7**
Наименование грунта (ГОСТ 25100-20): ***Суглинок серый, легкий пылеватый, текучепластичный***
Структура: не нарушена

Гранулометрический состав в % (ГОСТ 12536-2014)

мм.	>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005
%					1.0	0.5	1.8	7.6	26.3	39.6	23.2

Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

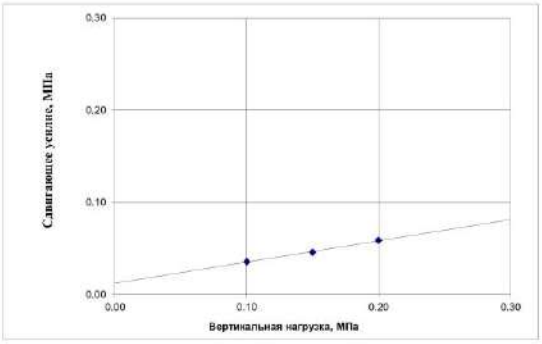
Природная влажность в д.ед.	Влажность на границе текучести, W_L, д.ед.	Влажность на границе раскатыв. Wp, д.ед.	Число пластичности, Ip	Консистенция, I_L	Плотность, г/см3: Естественного сложения, ρ	Плотность, г/см3: Скелета, ρ_d	Плотность, г/см3: Частиц грунта, ρ_s	Пористость, n, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr	**Потеря при прокаливании, %**
0.336	***0.339***	***0.243***	*0.096*	*0.97*	1.88	1.41	2.71	0.481	0.926	0.984	

Результаты испытания грунта на консолидированно-дренированный срез (ГОСТ 12248.1-2020)

Конструкция прибора: ПСД-40
Условия испытания: при естественной влажности

Вертикальная нагрузка при уплотнении, s, Мпа	Вертикальная нагрузка при сдвиге, s, Мпа	Сдвигающее усилие, t, МПа	Плотность до уплотнения, г/см3	Влажность до опыта, W_1, д.ед.	Влажность после опыта, W_2, д.ед.
0.100	0.100	0.036	1.88	0.330	0.315
0.150	0.150	0.046	1.88	0.332	0.312
0.200	0.200	0.059	1.88	0.336	0.302

Показатели сдвига		
tg ϕ	Угол внутреннего трения, ϕ, градус	Сцепление, С, Мпа
0.230	13	0.013



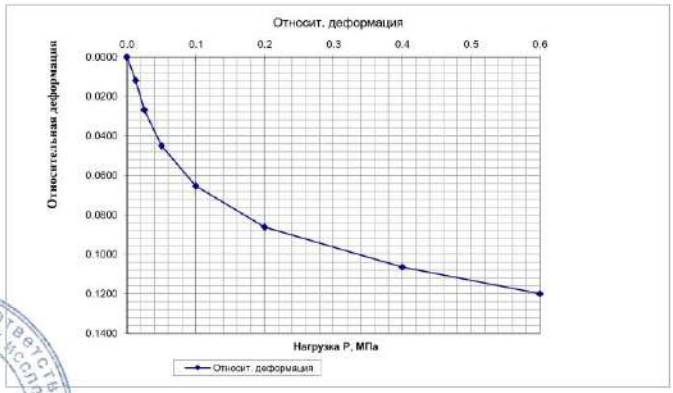
Результаты испытания грунта на компрессионное сжатие (ГОСТ 12248.4-2020)

Конструкция прибора: АСИС ГТЯН.411739.012
Условия испытания: при естественной влажности
Высота образца, мм: 25.00

Нагрузка P, МПа	Коэффициент пористости	Осадка, мм	Относит. деформация	Коэф-т сжим-ти, МПа
0.0	0.926	0.000	0.0000	0.000
0.0125	0.903	0.295	0.0118	1.818
0.025	0.874	0.668	0.0267	2.299
0.05	0.839	1.122	0.0449	1.399
0.10	0.800	1.633	0.0653	0.787
0.20	0.760	2.153	0.0861	0.401
0.40	0.721	2.660	0.1064	0.195
0.60	0.695	2.997	0.1199	0.130

Одометрический модуль деформации, МПа	**4.8**

После опыта	
Плотность скелета, г/см^3	Влажность W_2, д.ед.
1.60	0.253



Начальник лаборатории: **Першина К.А.**

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.
Запрещена частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

Испытательная грунтовая лаборатория ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.
198096, г.Санкт-Петербург, дор. на Турухтанные острова, д.12 лит.А

Протокол испытаний грунтов № 873 от 15.08.2025 г

«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняки Вегг. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Объект:
Заказчик: *ИП Левашова*
Цель испытаний: **Определение механических свойств грунта**
Дата поступления проб: **09.07.2025**
Дата проведения испытаний: **23.07.2025**
Условия проведения испытаний: **температура +23° С; влажность 55%**

ИГЭ-4

Скважина: **1**
Глубина отбора образца, м: **10,2-10,4**
Наименование грунта (ГОСТ 25100-20): ***Суглинок серый, легкий пылеватый, текучепластичный***
Структура: не нарушена

Гранулометрический состав в % (ГОСТ 12536-2014)

мм.	>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005
%				0.1	1.7	1.3	2.4	10.2	37.4	27.8	19.1

Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

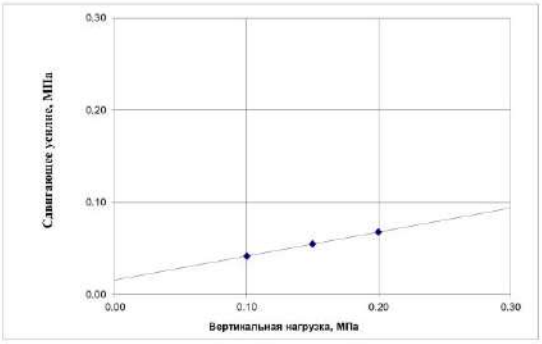
Природная влажность в д.ед.	Влажность		Число пластичности, Ip	Консистенция, I_L	Плотность, г/см3			Пористость, n, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr	**Потеря при прокаливании, %**
	на границе текучести, W_L, д.ед.	на границе раскатыв. Wp, д.ед.			Естественного сложения, ρ	Скелета, ρ_d	Частиц грунта, ρ_s				
0.304	***0.314***	***0.219***	*0.095*	*0.89*	1.92	1.47	2.70	0.455	0.834	0.984	

Результаты испытания грунта на консолидированно-дренированный срез (ГОСТ 12248.1-2020)

Конструкция прибора: ПСД-40
Условия испытания: при естественной влажности

Вертикальная нагрузка при уплотнении, s, Мпа	Вертикальная нагрузка при сдвиге, s, Мпа	Сдвигающее усилие, t, МПа	Плотность до уплотнения, г/см3	Влажность до опыта, W, д.ед.	Влажность после опыта, W, д.ед.
0.100	0.100	0.042	1.93	0.294	0.282
0.150	0.150	0.055	1.92	0.306	0.288
0.200	0.200	0.068	1.92	0.308	0.279

Показатели сдвига		
tg ϕ	Угол внутреннего трения, ϕ, градус	Сцепление, С, Мпа
0.260	15	0.016



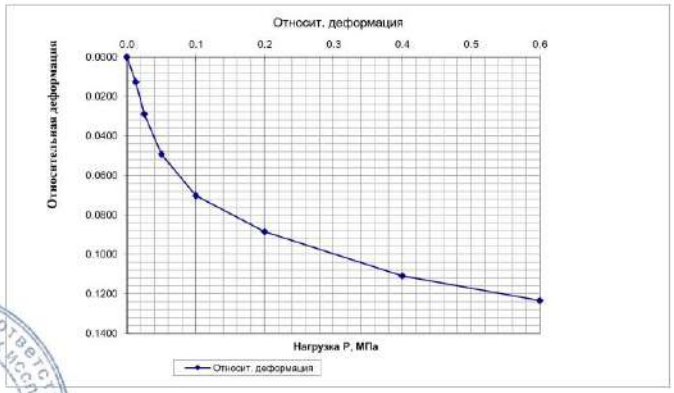
Результаты испытания грунта на компрессионное сжатие (ГОСТ 12248.4-2020)

Конструкция прибора: АСИС ГТЯН.411739.012
Условия испытания: при естественной влажности
Высота образца, мм: 25.00

Нагрузка P, МПа	Коэффициент пористости	Осадка, мм	Относит. деформация	Коэф-т сжим-ти, МПа
0.0	0.834	0.000	0.0000	0.000
0.0125	0.811	0.315	0.0126	1.848
0.025	0.781	0.722	0.0289	2.388
0.05	0.744	1.230	0.0492	1.490
0.10	0.705	1.755	0.0702	0.770
0.20	0.672	2.211	0.0884	0.334
0.40	0.630	2.773	0.1109	0.206
0.60	0.608	3.084	0.1234	0.114

Одометрический модуль деформации, МПа	**5.5**

После опыта	
Плотность скелета, г/см^3	Влажность, W, д.ед.
1.68	0.219



Начальник лаборатории: **Першина А.А.**

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.
Запрещена частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

Испытательная грунтовая лаборатория ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.
198096, г.Санкт-Петербург, дор. на Турухтанные острова, д.12 лит.А

Протокол испытаний грунтов № 874 от 15.08.2025 г

«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняки Вегг. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Объект:
Заказчик: *ИП Левашова*
Цель испытаний: **Определение механических свойств грунта**
Дата поступления проб: **09.07.2025**
Дата проведения испытаний: **23.07.2025**
Условия проведения испытаний: **температура +23° С; влажность 55%**

ИГЭ-4

Скважина: **2**
Глубина отбора образца, м: **10,1-10,3**
Наименование грунта (ГОСТ 25100-20): ***Суглинок серый, легкий пылеватый, текучепластичный***
Структура: не нарушена

Гранулометрический состав в % (ГОСТ 12536-2014)

мм.	>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005
%				0.3	1.7	1.2	1.9	15.1	29.1	29.4	21.3

Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

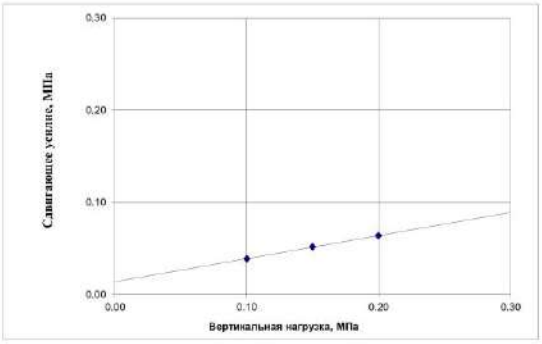
Природная влажность в д.ед.	Влажность: на границе текучести, W_L, д.ед.	Влажность: на границе раскатыв. Wp, д.ед.	Число пластичности, Ip	Консистенция, I_L	Плотность, г/см3: Естественного сложения, ρ	Плотность, г/см3: Скелета, ρ_d	Плотность, г/см3: Частиц грунта, ρ_s	Пористость, n, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr	**Потеря при прокаливании, %**
0.290	***0.300***	***0.212***	*0.088*	*0.89*	1.94	1.50	2.70	0.443	0.795	0.984	

Результаты испытания грунта на консолидированно-дренированный срез (ГОСТ 12248.1-2020)

Конструкция прибора: ПСД-40
Условия испытания: при естественной влажности

Вертикальная нагрузка при уплотнении, σ, Мпа	Вертикальная нагрузка при сдвиге, σ, Мпа	Сдвигающее усилие, τ, МПа	Плотность до уплотнения, г/см3	Влажность до опыта, W_1, д.ед.	Влажность после опыта, W_2, д.ед.
0.100	0.100	0.039	1.94	0.291	0.275
0.150	0.150	0.052	1.94	0.285	0.263
0.200	0.200	0.064	1.94	0.296	0.264

Показатели сдвига		
tg ϕ	Угол внутреннего трения, ϕ, градус	Сцепление, С, Мпа
0.250	14	0.014



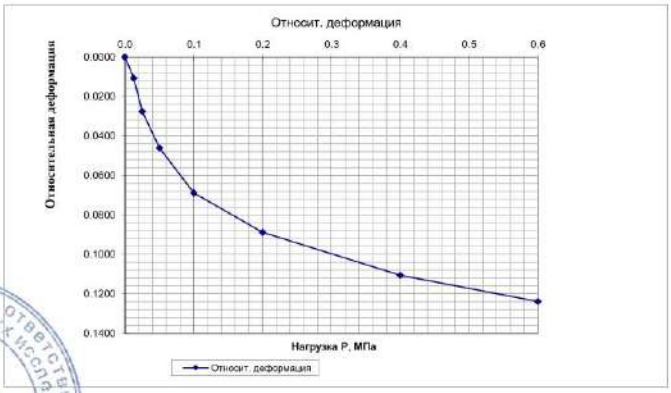
Результаты испытания грунта на компрессионное сжатие (ГОСТ 12248.4-2020)

Конструкция прибора: АСИС ГТЯН.411739.012
Условия испытания: при естественной влажности
Высота образца, мм: 25.00

Нагрузка P, МПа	Коэффициент пористости	Осадка, мм	Относит. деформация	Коэф-т сжим-ти, МПа
0.0	0.795	0.000	0.0000	0.000
0.0125	0.776	0.266	0.0106	1.528
0.025	0.746	0.688	0.0275	2.424
0.05	0.713	1.150	0.0460	1.327
0.10	0.672	1.722	0.0689	0.822
0.20	0.636	2.219	0.0888	0.357
0.40	0.597	2.765	0.1106	0.196
0.60	0.573	3.096	0.1238	0.119

Одометрический модуль деформации, МПа	**5.0**

После опыта	
Плотность скелета, г/см^3	Влажность, W_2, д.ед.
1.72	0.208



Начальник лаборатории: **Першина А.А.**

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.
Запрещена частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

Испытательная грунтовая лаборатория ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.
198096, г.Санкт-Петербург, дор. на Турухтанные острова, д.12 лит.А

Протокол испытаний грунтов № 875 от 15.08.2025 г

«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняки Вегг. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Объект:
Заказчик: *ИП Левашова*
Цель испытаний: **Определение механических свойств грунта**
Дата поступления проб: **09.07.2025**
Дата проведения испытаний: **23.07.2025**
Условия проведения испытаний: **температура +23° С; влажность 55%**

ИГЭ-4

Скважина: **2**
Глубина отбора образца, м: **10,9-11,1**
Наименование грунта (ГОСТ 25100-20): ***Суглинок серый, легкий пылеватый, текучепластичный***
Структура: не нарушена

Гранулометрический состав в % (ГОСТ 12536-2014)

мм.	>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005
%					0.8	1.8	1.5	12.5	33.8	32.2	17.4

Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

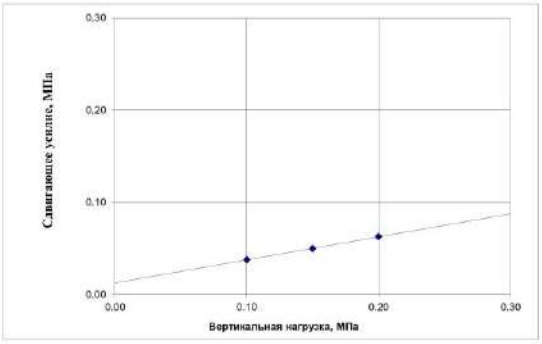
Природная влажность в д.ед.	Влажность		Число пластичности, Ip	Консистенция, I_L	Плотность, г/см3			Пористость, n, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr	**Потеря при прокаливании, %**
	на границе текучести, W_L, д.ед.	на границе раскатыв. Wp, д.ед.			Естественного сложения, ρ	Скелета, ρ_d	Частиц грунта, ρ_s				
0.278	***0.294***	***0.211***	*0.083*	*0.81*	1.96	1.53	2.70	0.432	0.761	0.987	

Результаты испытания грунта на консолидированно-дренированный срез (ГОСТ 12248.1-2020)

Конструкция прибора: ПСД-40
Условия испытания: при естественной влажности

Вертикальная нагрузка при уплотнении, s, Мпа	Вертикальная нагрузка при сдвиге, s, Мпа	Сдвигающее усилие, t, МПа	Плотность до уплотнения, г/см3	Влажность до опыта, W, д.ед.	Влажность после опыта, W, д.ед.
0.100	0.100	0.038	1.96	0.275	0.261
0.150	0.150	0.050	1.96	0.280	0.258
0.200	0.200	0.063	1.96	0.271	0.241

Показатели сдвига		
tg ϕ	Угол внутреннего трения, ϕ, градус	Сцепление, С, Мпа
0.250	14	0.013



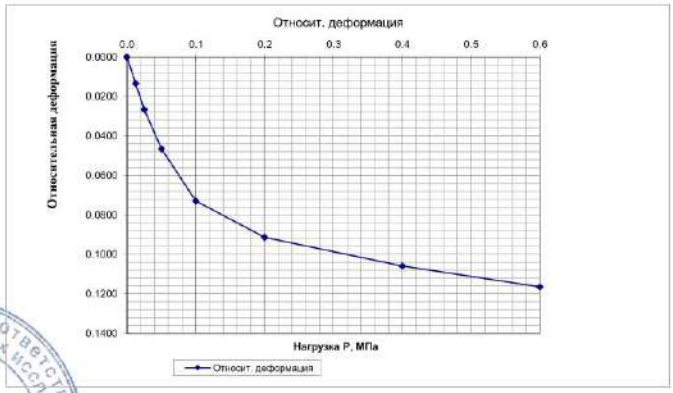
Результаты испытания грунта на компрессионное сжатие (ГОСТ 12248.4-2020)

Конструкция прибора: АСИС ГТЯН.411739.012
Условия испытания: при естественной влажности
Высота образца, мм: 25.00

Нагрузка P, МПа	Коэффициент пористости	Осадка, мм	Относит. деформация	Коэф-т сжим-ти, МПа
0.0	0.761	0.000	0.0000	0.000
0.0125	0.737	0.335	0.0134	1.887
0.025	0.714	0.663	0.0265	1.848
0.05	0.679	1.163	0.0465	1.408
0.10	0.632	1.822	0.0729	0.928
0.20	0.600	2.283	0.0913	0.325
0.40	0.574	2.647	0.1059	0.128
0.60	0.556	2.911	0.1164	0.093

Одометрический модуль деформации, МПа	**5.4**

После опыта	
Плотность скелета, г/см^3	Влажность, W, д.ед.
1.74	0.219



Начальник лаборатории: **Першина А.А.**

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.
Запрещена частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

Испытательная грунтовая лаборатория ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.
198096, г.Санкт-Петербург, дор. на Турухтанные острова, д.12

Протокол испытаний грунтов №630 от 23.07.2025 г

Объект: *«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Вит. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»*
Заказчик: *ИП Левашова*
Цель испытаний: **Определение механических свойств грунта**
Дата поступления проб: **09.07.2025**
Дата проведения испытаний: **18.07.2025**
Условия проведения испытаний: температура +24° С; влажность 63%

Скважина: **2**
Глубина отбора образца, м: **11,5-11,7** ИГЭ-4
Наименование грунта (ГОСТ 25100-20): ***Суглинок коричневато-серый, легкий пылеватый, текучепластичный***
Структура: не нарушена

Гранулометрический состав в % (ГОСТ 12536-2014)

мм.	> 10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	< 0,002
%				0.2	1.4	0.4	1.8	14.7	30.1	27.8	23.6

Физические характеристики (ГОСТ 5180-15)

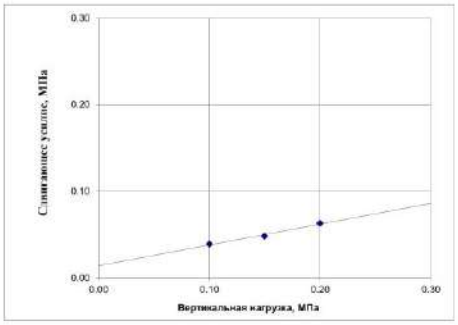
Природная влажность в д.ед.	Влажность: на границе текучести, W_T, д.ед.	Влажность: на границе раскатав. W_P, д.ед.	Число пластичности, I_P	Консистенция, I_L	Плотность, г/см3: Естественного сложения, ρ	Плотность, г/см3: Скелета, ρd	Плотность, г/см3: Частиц грунта, ρs	Пористость, n, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr	**Потери при прокаливании, %**
0.316	***0.317***	***0.215***	*0.102*	*0.99*	1.90	1.44	2.71	0.467	0.877	0.976	

Результаты испытания грунта на консолидированно-дренированный срез (ГОСТ 12248.1-2020)

Конструкция прибора: ПСД-40
Условия испытания: при естественной влажности

Вертикальная нагрузка при уплотнении, s, Мпа	Вертикальная нагрузка при сдвиге, s, Мпа	Сдвигающее усилие, t, МПа	Плотность по уплотнению, г/см3	Влажность по опыта, W, д.ед.	Влажность после опыта, W, д.ед.
0.100	0.100	0.039	1.91	0.314	0.394
0.150	0.150	0.048	1.92	0.310	0.381
0.200	0.200	0.063	1.89	0.321	0.380

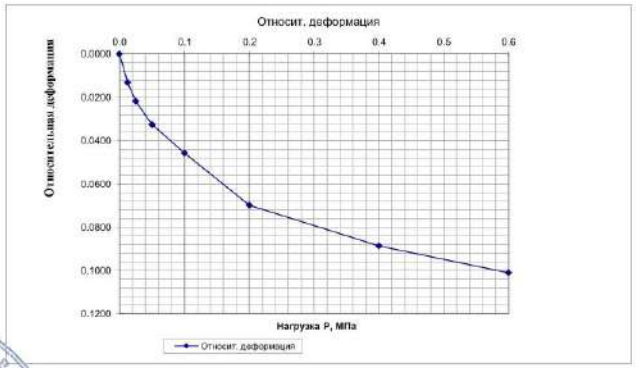
Показатели сдвига		
tg ϕ	Угол внутреннего трения, ϕ, градус	Сцепление, С, Мпа
0.240	13	0.014



Результаты испытания грунта на компрессионное сжатие (ГОСТ 12248.4-2020)

Конструкция прибора: АСИС ГТЯН.411739.012
Условия испытания: при естественной влажности
Высота образца, мм: 25.00

Нагрузка P, Мпа	Коэффициент пористости	Осадка, мм	Относит. деформация	Коэф-т сжим-ти, Мпа
0.0	0.877	0.000	0.0000	0.000
0.0125	0.853	0.326	0.0130	1.958
0.025	0.836	0.541	0.0216	1.291
0.05	0.816	0.812	0.0325	0.814
0.1	0.791	1.142	0.0457	0.496
0.2	0.746	1.746	0.0698	0.453
0.4	0.711	2.216	0.0886	0.176
0.6	0.687	2.527	0.1011	0.117



Одометрический модуль деформации, МПа	**4.1**

После опыта	
Плотность скелета, г/см³	Влажность, W, д.ед.
1.61	0.254

Начальник лаборатории: **Першина А.А.**

Протокол касается только образца, подвергнутого испытанию
Запрещена частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

Испытательная грунтовая лаборатория ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.
198096, г.Санкт-Петербург, дор. на Турухтанные острова, д.12 лит.А

Протокол испытаний грунтов № 876 от 15.08.2025 г

«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Вег. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Объект:
Заказчик: *ИП Левашова*
Цель испытаний: **Определение механических свойств грунта**
Дата поступления проб: **09.07.2025**
Дата проведения испытаний: **23.07.2025**
Условия проведения испытаний: температура +23° С; влажность 55%

ИГЭ-5

Скважина: **1**
Глубина отбора образца, м: **10,7-10,9**
Наименование грунта (ГОСТ 25100-20): *Супесь серая, пылеватая, пластичная*
Структура: не нарушена

Гранулометрический состав в % (ГОСТ 12536-2014)

мм.	> 10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	< 0,005
%				0.6	1.9	3.6	1.5	21.3	38.7	24.5	7.9

Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

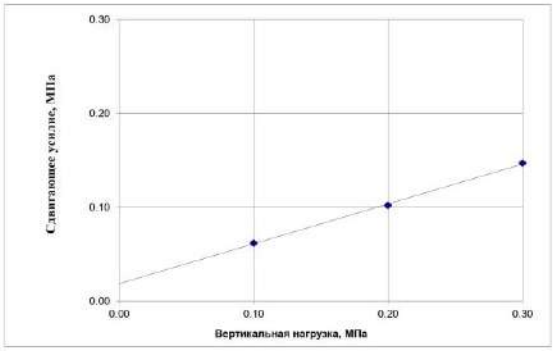
Природная влажность в д.ед.	Влажность: на границе текучести, W_L, д.ед.	Влажность: на границе раскатыв. W_P, д.ед.	Число пластичности, I_P	Консистенция, I_L	Плотность, г/см3: Естественного сложения, ρ	Плотность, г/см3: Скелета, ρ_d	Плотность, г/см3: Частиц грунта, ρ_s	Пористость, n, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr	**Потери при прокаливании**, %
0.213	***0.245***	***0.187***	*0.058*	*0.45*	2.06	1.70	2.68	0.366	0.578	0.987	

Результаты испытания грунта на консолидированно-дренированный срез (ГОСТ 12248.1-2020)

Конструкция прибора: ПСД-40
Условия испытания: при естественной влажности

Вертикальная нагрузка при уплотнении, s, Мпа	Вертикальная нагрузка при сдвиге, s, Мпа	Сдвигающее усилие, t, МПа	Плотность до уплотнения, г/см3	Влажность до опыта, W, д.ед.	Влажность после опыта, W, д.ед.
0.100	0.100	0.062	2.05	0.221	0.210
0.200	0.200	0.102	2.06	0.210	0.192
0.300	0.300	0.147	2.06	0.205	0.177

Показатели сдвига		
tg ϕ	Угол внутреннего трения, ϕ, градус	Сцепление, С, Мпа
0.425	23	0.019



Результаты испытания грунта на компрессионное сжатие (ГОСТ 12248.4-2020)

Конструкция прибора: АСИС ГТЯН.411739.012
Условия испытания: при естественной влажности
Высота образца, мм: 25.00

Нагрузка P, МПа	Коэффициент пористости	Осадка, мм	Относит. деформация	Коэф-т сжим-ти, МПа
0.0	0.578	0.000	0.0000	0.000
0.05	0.551	0.424	0.0170	0.535
0.10	0.535	0.689	0.0276	0.335
0.20	0.517	0.963	0.0385	0.173
0.40	0.497	1.285	0.0514	0.102
0.60	0.482	1.515	0.0606	0.073

Одометрический модуль деформации, МПа	**9.1**

После опыта	
Плотность скелета, г/см^3	Влажность, W, д.ед.
1.81	0.356

Начальник лаборатории: **Першина А.А.**

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.
Запрещена частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

Испытательная грунтовая лаборатория ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.
198096, г.Санкт-Петербург, дор. на Турухтанные острова, д.12 лит.А

Протокол испытаний грунтов № 877 от 15.08.2025 г

«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Вег. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Объект:
Заказчик: *ИП Левашова*
Цель испытаний: **Определение механических свойств грунта**
Дата поступления проб: **09.07.2025**
Дата проведения испытаний: **23.07.2025**
Условия проведения испытаний: **температура +23° С; влажность 55%**

ИГЭ-5

Скважина: **1**
Глубина отбора образца, м: **11,3-11,5**
Наименование грунта (ГОСТ 25100-20): ***Супесь серая, пылеватая, пластичная***
Структура: не нарушена

Гранулометрический состав в % (ГОСТ 12536-2014)

мм.	> 10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	< 0,005
%			0.5	2.1	1.6	0.9	6.4	18.5	41.4	17.7	10.9

Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

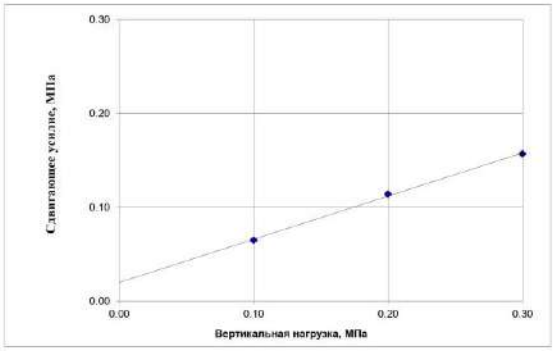
Природная влажность в д.ед.	Влажность: на границе текучести, W_L, д.ед.	Влажность: на границе раскатыв. W_P, д.ед.	Число пластичности, I_P	Консистенция, I_L	Плотность, г/см3: Естественного сложения, ρ	Плотность, г/см3: Скелета, ρ_d	Плотность, г/см3: Частиц грунта, ρ_s	Пористость, n, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr	**Потери при прокаливании**, %
0.193	***0.234***	***0.171***	*0.063*	*0.35*	2.09	1.75	2.69	0.349	0.535	0.970	

Результаты испытания грунта на консолидированно-дренированный срез (ГОСТ 12248.1-2020)

Конструкция прибора: ПСД-40
Условия испытания: при естественной влажности

Вертикальная нагрузка при уплотнении, s, Мпа	Вертикальная нагрузка при сдвиге, s, Мпа	Сдвигающее усилие, t, МПа	Плотность до уплотнения, г/см3	Влажность до опыта, W, д.ед.	Влажность после опыта, W, д.ед.
0.100	0.100	0.065	2.09	0.195	0.181
0.200	0.200	0.114	2.10	0.188	0.170
0.300	0.300	0.157	2.09	0.202	0.175

Показатели сдвига		
tg ϕ	Угол внутреннего трения, ϕ, градус	Сцепление, С, Мпа
0.460	25	0.020



Результаты испытания грунта на компрессионное сжатие (ГОСТ 12248.4-2020)

Конструкция прибора: АСИС ГТЯН.411739.012
Условия испытания: при естественной влажности
Высота образца, мм: 25.00

Нагрузка P, МПа	Коэффициент пористости	Осадка, мм	Относит. деформация	Коэф-т сжим-ти, МПа
0.0	0.535	0.000	0.0000	0.000
0.05	0.501	0.566	0.0226	0.695
0.10	0.481	0.889	0.0356	0.397
0.20	0.465	1.152	0.0461	0.162
0.40	0.449	1.414	0.0566	0.080
0.60	0.437	1.606	0.0642	0.059

Одометрический модуль деформации, МПа	**9.5**

После опыта	
Плотность скелета, г/см^3	Влажность, W, д.ед.
1.87	0.139

Начальник лаборатории: **Першина А.А.**

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.
Запрещена частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

Взам.инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	879/24ПП.1-ИГИ-Т	Лист 96

Испытательная грунтовая лаборатория ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.
198096, г.Санкт-Петербург, дор. на Турухтанные острова, д.12

Протокол испытаний грунтов №621 от 23.07.2025 г

«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Вег. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Объект:
Заказчик: *ИП Левашова*
Цель испытаний: **Определение механических свойств грунта**
Дата поступления проб: **09.07.2025**
Дата проведения испытаний: **16.07.2025**
Условия проведения испытаний: температура +23° С; влажность 66%

ИГЭ-5

Скважина: **1**
Глубина отбора образца, м: **11,7-11,9**
Наименование грунта (ГОСТ 25100-20): *Супесь серая,пылеватая, пластичная*
Структура: не нарушена

Гранулометрический состав в % (ГОСТ 12536-2014)

мм.	> 10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	< 0,002
%				0.2	1.3	2.2	3.1	17.7	43.4	22.9	9.2

Физические характеристики (ГОСТ 5180-15)

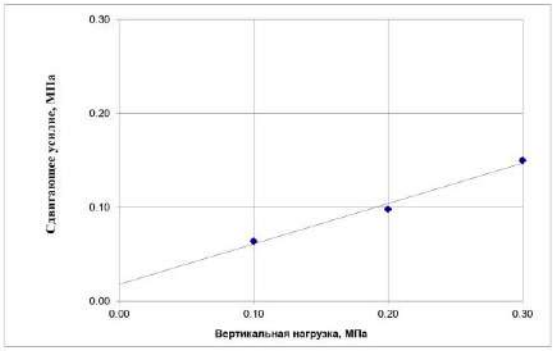
Природная влажность в д.ед.	Влажность		Число пластичности, Ip	Консистенция, I_L	Плотность, г/см3			Пористость, n, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr	**Потери при прокаливании**, %
	на границе текучести, W_L, д.ед.	на границе раскатыв. Wp, д.ед.			Естественного сложения, ρ	Скелета, ρ_d	Частиц грунта, ρ_s				
0.201	***0.238***	***0.175***	*0.063*	*0.41*	2.07	1.72	2.69	0.359	0.561	0.964	

Результаты испытания грунта на консолидированно-дренированный срез (ГОСТ 12248.1-2020)

Конструкция прибора: ПСД-40
Условия испытания: при естественной влажности

Вертикальная нагрузка при уплотнении, s, Мпа	Вертикальная нагрузка при сдвиге, s, Мпа	Сдвигающее усилие, t, МПа	Плотность до уплотнения, г/см3	Влажность до опыта, W, д.ед.	Влажность после опыта, W, д.ед.
0.100	0.100	0.064	2.06	0.199	0.190
0.200	0.200	0.098	2.07	0.203	0.184
0.300	0.300	0.150	2.07	0.200	0.181

Показатели сдвига		
tg ϕ	Угол внутреннего трения, ϕ, градус	Сцепление, С, Мпа
0.430	23	0.018



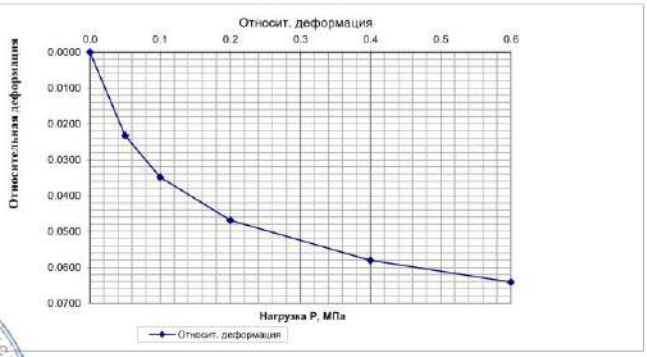
Результаты испытания грунта на компрессионное сжатие (ГОСТ 12248.4-2020)

Конструкция прибора: АСИС ГТЯН.411739.012
Условия испытания: при естественной влажности
Высота образца, мм: 25.00

Нагрузка P, Мпа	Коэффициент пористости	Осадка, мм	Относит. деформация	Коэф-т сжим-ти, Мпа
0.0	0.561	0.000	0.0000	0.000
0.05	0.524	0.581	0.0232	0.725
0.1	0.506	0.871	0.0348	0.362
0.2	0.488	1.172	0.0469	0.188
0.4	0.470	1.452	0.0581	0.087
0.6	0.461	1.603	0.0641	0.047

Одометрический модуль деформации, МПа	**8.3**

После опыта	
Плотность скелета, г/см^3	Влажность, W д.ед.
1.84	0.165



Начальник лаборатории: Сергина А.А.

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям!
Запрещена частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

Испытательная грунтовая лаборатория ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.
198096, г.Санкт-Петербург, дор. на Турухтанные острова, д.12 лит.А

Протокол испытаний грунтов №628 от 23.07.2025 г

«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Вег. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Объект:
Заказчик: *ИП Левашова*
Цель испытаний: **Определение механических свойств грунта**
Дата поступления проб: **09.07.2025**
Дата проведения испытаний: **17.07.2025**
Условия проведения испытаний: температура +24° С; влажность 65%

ИГЭ-5

Скважина: **2**
Глубина отбора образца, м: **11,8-12,0**
Наименование грунта (ГОСТ 25100-20): *Супесь серая, пылеватая, пластичная*
Структура: не нарушена

Гранулометрический состав в % (ГОСТ 12536-2014)

мм.	> 10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	< 0,002
%		0.2	0.6	1.6	1.3	1.6	1.3	21.5	39.0	26.9	6.0

Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

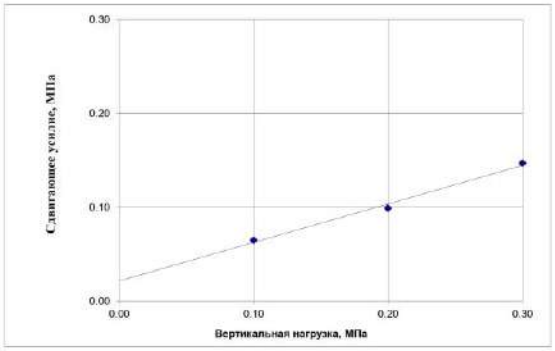
Природная влажность в д.ед.	Влажность: на границе текучести, W_L, д.ед.	Влажность: на границе раскатыв. W_P, д.ед.	Число пластичности, I_P	Консистенция, I_L	Плотность, г/см3: Естественного сложения, ρ	Плотность, г/см3: Скелета, ρ_d	Плотность, г/см3: Частиц грунта, ρ_s	Пористость, n, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr	**Потери при прокаливании**, %
0.219	***0.252***	***0.195***	*0.057*	*0.42*	2.04	1.67	2.69	0.378	0.607	0.970	

Результаты испытания грунта на консолидированно-дренированный срез (ГОСТ 12248.1-2020)

Конструкция прибора: ПСД-40
Условия испытания: при естественной влажности

Вертикальная нагрузка при уплотнении, s, Мпа	Вертикальная нагрузка при сдвиге, s, Мпа	Сдвигающее усилие, t, МПа	Плотность до уплотнения, г/см3	Влажность до опыта, W, д.ед.	Влажность после опыта, W, д.ед.
0.100	0.100	0.065	2.04	0.219	0.198
0.200	0.200	0.099	2.05	0.214	0.191
0.300	0.300	0.147	2.03	0.209	0.185

Показатели сдвига		
tg ϕ	Угол внутреннего трения, ϕ, градус	Сцепление, С, Мпа
0.410	22	0.022



Результаты испытания грунта на компрессионное сжатие (ГОСТ 12248.4-2020)

Конструкция прибора: АСИС ГТЯН.411739.012
Условия испытания: при естественной влажности
Высота образца, мм: 25.00

Нагрузка P, МПа	Коэффициент пористости	Осадка, мм	Относит. деформация	Коэф-т сжим-ти, МПа
0.0	0.607	0.000	0.0000	0.000
0.05	0.570	0.587	0.0235	0.755
0.1	0.552	0.869	0.0348	0.363
0.2	0.533	1.161	0.0464	0.188
0.4	0.515	1.432	0.0573	0.087
0.6	0.505	1.594	0.0638	0.052

Одометрический модуль деформации, МПа	**8.6**

После опыта	
Плотность скелета, г/см^3	Влажность, W,д.ед.
1.79	0.182

Начальник лаборатории: Терешина А.А.

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям
Запрещена частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

Испытательная грунтовая лаборатория ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.
198096, г.Санкт-Петербург, дор. на Турухтанные острова, д.12 лит.А

Протокол испытаний грунтов № 878 от 15.08.2025 г

«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Вег. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Объект:
Заказчик: *ИП Левашова*
Цель испытаний: **Определение механических свойств грунта**
Дата поступления проб: **09.07.2025**
Дата проведения испытаний: **23.07.2025**
Условия проведения испытаний: **температура +23° С; влажность 55%**

ИГЭ-5

Скважина: **2**
Глубина отбора образца, м: **12,3-12,5**
Наименование грунта (ГОСТ 25100-20): ***Супесь серая, пылеватая, пластичная***
Структура: не нарушена

Гранулометрический состав в % (ГОСТ 12536-2014)

мм.	> 10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	< 0,005
%				1.5	2.2	3.1	6.7	13.9	35.4	24.3	12.9

Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

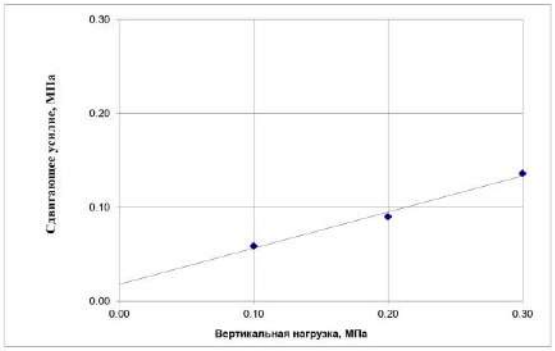
Природная влажность в д.ед.	Влажность		Число пластичности, Ip	Консистенция, I_L	Плотность, г/см3			Пористость, n, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr	**Потери при прокаливании**, %
	на границе текучести, W_L, д.ед.	на границе раскатыв. Wp, д.ед.			Естественного сложения, ρ	Скелета, ρ_d	Частиц грунта, ρ_s				
0.211	***0.239***	***0.187***	*0.052*	*0.46*	2.06	1.70	2.68	0.365	0.575	0.983	

Результаты испытания грунта на консолидированно-дренированный срез (ГОСТ 12248.1-2020)

Конструкция прибора: ПСД-40
Условия испытания: при естественной влажности

Вертикальная нагрузка при уплотнении, s, Мпа	Вертикальная нагрузка при сдвиге, s, Мпа	Сдвигающее усилие, t, МПа	Плотность до уплотнения, г/см3	Влажность до опыта, W, д.ед.	Влажность после опыта, W, д.ед.
0.100	0.100	0.059	2.06	0.208	0.194
0.200	0.200	0.090	2.06	0.217	0.200
0.300	0.300	0.136	2.07	0.203	0.175

Показатели сдвига		
tg ϕ	Угол внутреннего трения, ϕ, градус	Сцепление, С, Мпа
0.385	21	0.018



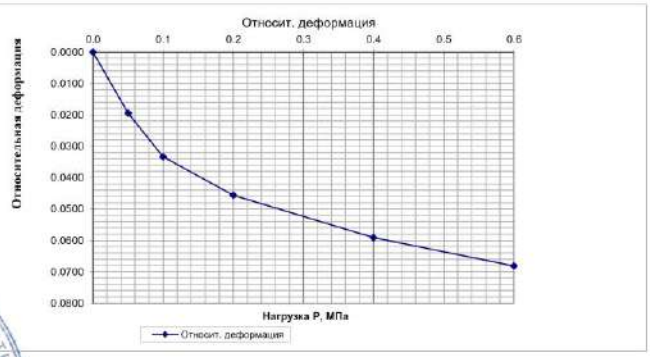
Результаты испытания грунта на компрессионное сжатие (ГОСТ 12248.4-2020)

Конструкция прибора: АСИС ГТЯН.411739.012
Условия испытания: при естественной влажности
Высота образца, мм: 25.00

Нагрузка P, МПа	Коэффициент пористости	Осадка, мм	Относит. деформация	Коэф-т сжим-ти, МПа
0.0	0.575	0.000	0.0000	0.000
0.05	0.545	0.485	0.0194	0.611
0.10	0.523	0.833	0.0333	0.439
0.20	0.504	1.140	0.0456	0.193
0.40	0.482	1.477	0.0591	0.106
0.60	0.468	1.703	0.0681	0.071

Одометрический модуль деформации, МПа	**8.1**

После опыта	
Плотность скелета, г/см^3	Влажность, W д.ед.
1.83	0.151



Начальник лаборатории: **Першина А.А.**

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям
Запрещена частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

Испытательная грунтовая лаборатория ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.
198096, г.Санкт-Петербург, дор. на Турухтанные острова, д.12 лит.А

Протокол испытаний грунтов № 879 от 15.08.2025 г

«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Вег. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Объект:
Заказчик: *ИП Левашова*
Цель испытаний: **Определение механических свойств грунта**
Дата поступления проб: **09.07.2025**
Дата проведения испытаний: **23.07.2025**
Условия проведения испытаний: температура +23° С; влажность 55%

ИГЭ-5

Скважина: **2**
Глубина отбора образца, м: **12,7-12,9**
Наименование грунта (ГОСТ 25100-20): *Супесь серая, пылеватая, пластичная*
Структура: не нарушена

Гранулометрический состав в % (ГОСТ 12536-2014)

мм.	> 10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	< 0,005
%				1.2	2.2	1.9	4.1	15.9	44.6	21.9	8.2

Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

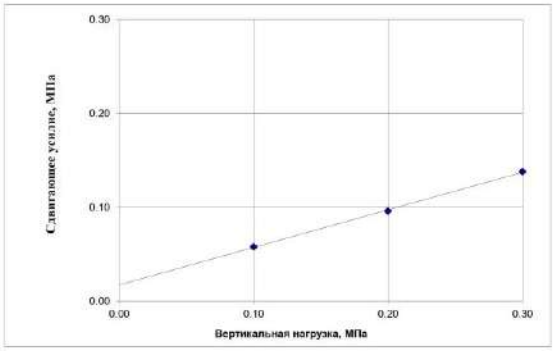
Природная влажность в д.ед.	Влажность: на границе текучести, W_L, д.ед.	Влажность: на границе раскатыв. W_P, д.ед.	Число пластичности, I_P	Консистенция, I_L	Плотность, г/см3: Естественного сложения, ρ	Плотность, г/см3: Скелета, ρ_d	Плотность, г/см3: Частиц грунта, ρ_s	Пористость, n, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr	**Потери при прокаливании**, %
0.201	***0.235***	***0.176***	*0.059*	*0.42*	2.08	1.73	2.69	0.356	0.553	0.977	

Результаты испытания грунта на консолидированно-дренированный срез (ГОСТ 12248.1-2020)

Конструкция прибора: ПСД-40
Условия испытания: при естественной влажности

Вертикальная нагрузка при уплотнении, s, Мпа	Вертикальная нагрузка при сдвиге, s, Мпа	Сдвигающее усилие, t, МПа	Плотность до уплотнения, г/см3	Влажность до опыта, W, д.ед.	Влажность после опыта, W, д.ед.
0.100	0.100	0.058	2.07	0.214	0.199
0.200	0.200	0.096	2.08	0.202	0.183
0.300	0.300	0.138	2.08	0.205	0.179

Показатели сдвига		
tg ϕ	Угол внутреннего трения, ϕ, градус	Сцепление, С, Мпа
0.400	22	0.017



Результаты испытания грунта на компрессионное сжатие (ГОСТ 12248.4-2020)

Конструкция прибора: АСИС ГТЯН.411739.012
Условия испытания: при естественной влажности
Высота образца, мм: 25.00

Нагрузка P, МПа	Коэффициент пористости	Осадка, мм	Относит. деформация	Коэф-т сжим-ти, МПа
0.0	0.553	0.000	0.0000	0.000
0.05	0.526	0.446	0.0178	0.554
0.10	0.504	0.795	0.0318	0.434
0.20	0.487	1.072	0.0429	0.172
0.40	0.467	1.395	0.0558	0.100
0.60	0.453	1.614	0.0646	0.068

Одометрический модуль деформации, МПа	**9.0**

После опыта	
Плотность скелета, г/см^3	Влажность, W,д.ед.
1.85	0.148

Начальник лаборатории: **Першина А.А.**

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям
Запрещена частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

Испытательная грунтовая лаборатория ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.
198096, г.Санкт-Петербург, дор. на Турухтанные острова, д.12 лит.А

Протокол испытаний грунтов № 880 от 15.08.2025 г

«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Вег. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Объект:
Заказчик: *ИП Левашова*
Цель испытаний: **Определение механических свойств грунта**
Дата поступления проб: **09.07.2025**
Дата проведения испытаний: **26.07.2025**
Условия проведения испытаний: **температура +23° С; влажность 55%**

Скважина: **1** ИГЭ-7
Глубина отбора образца, м: **13,8-14,0**
Наименование грунта (ГОСТ 25100-20): *Супесь серая, пылеватая, пластичная*
Структура: не нарушена

Гранулометрический состав в % (ГОСТ 12536-2014)

мм.	> 10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	< 0,005
%			2.8	2.2	2.7	5.4	7.2	12.6	36.3	21.1	9.7

Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

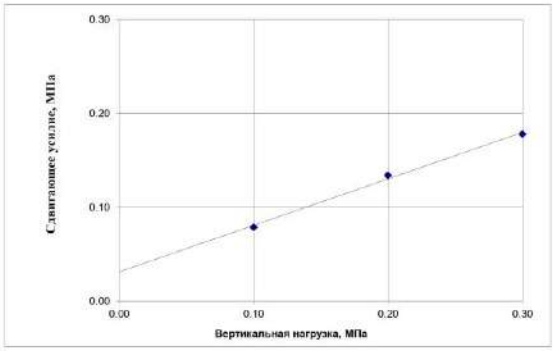
Природная влажность в д.ед.	Влажность: на границе текучести, W_L, д.ед.	Влажность: на границе раскатыв. W_P, д.ед.	Число пластичности, I_P	Консистенция, I_L	Плотность, г/см3: Естественного сложения, ρ	Плотность, г/см3: Скелета, ρ_d	Плотность, г/см3: Частиц грунта, ρ_s	Пористость, n, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr	**Потери при прокаливании**, %
0.149	***0.205***	***0.148***	*0.057*	*0.02*	2.17	1.89	2.68	0.295	0.419	0.953	

Результаты испытания грунта на консолидированно-дренированный срез (ГОСТ 12248.1-2020)

Конструкция прибора: ПСД-40
Условия испытания: при естественной влажности

Вертикальная нагрузка при уплотнении, s, Мпа	Вертикальная нагрузка при сдвиге, s, Мпа	Сдвигающее усилие, t, МПа	Плотность до уплотнения, г/см3	Влажность до опыта, W, д.ед.	Влажность после опыта, W, д.ед.
0.100	0.100	0.079	2.17	0.149	0.140
0.200	0.200	0.134	2.18	0.141	0.128
0.300	0.300	0.178	2.17	0.153	0.126

Показатели сдвига		
tg ϕ	Угол внутреннего трения, ϕ, градус	Сцепление, С, Мпа
0.495	26	0.031



Результаты испытания грунта на компрессионное сжатие (ГОСТ 12248.4-2020)

Конструкция прибора: АСИС ГТЯН.411739.012
Условия испытания: при естественной влажности
Высота образца, мм: 25.00

Нагрузка P, МПа	Коэффициент пористости	Осадка, мм	Относит. деформация	Коэф-т сжим-ти, МПа
0.0	0.419	0.000	0.0000	0.000
0.10	0.389	0.522	0.0209	0.296
0.20	0.376	0.753	0.0301	0.131
0.30	0.365	0.956	0.0382	0.115
0.40	0.355	1.122	0.0449	0.094
0.60	0.343	1.335	0.0534	0.060

Одометрический модуль деформации, МПа	**10.8**

После опыта	
Плотность скелета, г/см^3	Влажность, W, д.ед.
2.00	0.203

Начальник лаборатории: Черцова А.А.

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.
Запрещена частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

Испытательная грунтовая лаборатория ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.
198096, г.Санкт-Петербург, дор. на Турухтанные острова, д.12 лит.А

Протокол испытаний грунтов № 881 от 15.08.2025 г

«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Вег. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Объект:
Заказчик: *ИП Левашова*
Цель испытаний: **Определение механических свойств грунта**
Дата поступления проб: **09.07.2025**
Дата проведения испытаний: **26.07.2025**
Условия проведения испытаний: **температура +23° С; влажность 55%**

Скважина: **1** ИГЭ-7
Глубина отбора образца, м: **15,4-15,6**
Наименование грунта (ГОСТ 25100-20): *Супесь серая, пылеватая, пластичная*
Структура: не нарушена

Гранулометрический состав в % (ГОСТ 12536-2014)

мм.	> 10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	< 0,005
%	0.7	1.0	1.4	1.4	2.9	5.9	10.4	10.4	50.4	9.9	5.6

Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

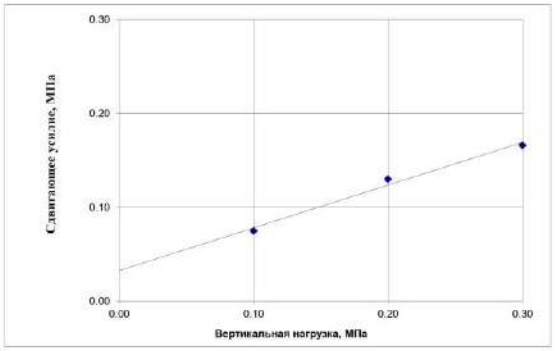
Природная влажность в д.ед.	Влажность: на границе текучести, W_L, д.ед.	Влажность: на границе раскатыв. W_P, д.ед.	Число пластичности, I_P	Консистенция, I_L	Плотность, г/см3: Естественного сложения, ρ	Плотность, г/см3: Скелета, ρ_d	Плотность, г/см3: Частиц грунта, ρ_s	Пористость, n, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr	**Потери при прокаливании**, %
0.164	***0.220***	***0.163***	*0.057*	*0.02*	2.15	1.85	2.69	0.313	0.456	0.967	

Результаты испытания грунта на консолидированно-дренированный срез (ГОСТ 12248.1-2020)

Конструкция прибора: ПСД-40
Условия испытания: при естественной влажности

Вертикальная нагрузка при уплотнении, s, Мпа	Вертикальная нагрузка при сдвиге, s, Мпа	Сдвигающее усилие, t, МПа	Плотность до уплотнения, г/см3	Влажность до опыта, W, д.ед.	Влажность после опыта, W, д.ед.
0.100	0.100	0.075	2.16	0.160	0.150
0.200	0.200	0.130	2.16	0.158	0.142
0.300	0.300	0.166	2.15	0.169	0.151

Показатели сдвига		
tg ϕ	Угол внутреннего трения, ϕ, градус	Сцепление, С, Мпа
0.455	24	0.033



Результаты испытания грунта на компрессионное сжатие (ГОСТ 12248.4-2020)

Конструкция прибора: АСИС ГТЯН.411739.012
Условия испытания: при естественной влажности
Высота образца, мм: 25.00

Нагрузка P, МПа	Коэффициент пористости	Осадка, мм	Относит. деформация	Коэф-т сжим-ти, МПа
0.0	0.456	0.000	0.0000	0.000
0.10	0.428	0.488	0.0195	0.284
0.20	0.415	0.707	0.0283	0.128
0.30	0.404	0.895	0.0358	0.110
0.40	0.394	1.071	0.0428	0.103
0.60	0.379	1.320	0.0528	0.073

Одометрический модуль деформации, МПа	**11.4**

После опыта	
Плотность скелета, г/см^3	Влажность, W, д.ед.
1.95	0.117

Начальник лаборатории: **Першина А.А.**

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.
Запрещена частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

Испытательная грунтовая лаборатория ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.
198096, г.Санкт-Петербург, дор. на Турухтанные острова, д.12

Протокол испытаний грунтов №622 от 23.07.2025 г

«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Вег. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Объект:
Заказчик: *ИП Левашова*
Цель испытаний: **Определение механических свойств грунта**
Дата поступления проб: **09.07.2025**
Дата проведения испытаний: **16.07.2025**
Условия проведения испытаний: **температура +23° С; влажность 66%**

Скважина: **1** ИГЭ-7
Глубина отбора образца, м: **16,8-17,0**
Наименование грунта (ГОСТ 25100-20): *Супесь серая, пылеватая, пластичная*
Структура: не нарушена

Гранулометрический состав в % (ГОСТ 12536-2014)

мм.	> 10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	< 0,002
%	1.1	0.7	0.9	2.1	1.6	3.9	3.5	19.9	38.7	16.4	11.2

Физические характеристики (ГОСТ 5180-15)

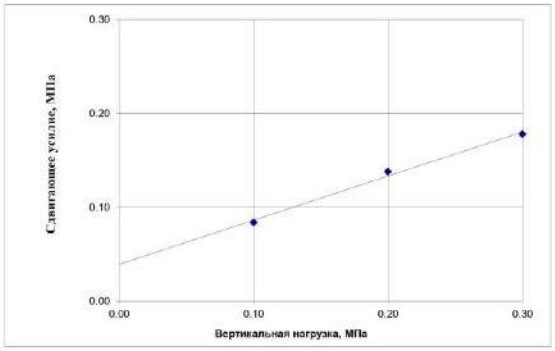
Природная влажность в д.ед.	Влажность		Число пластичности, Ip	Консистенция, I_L	Плотность, г/см3			Пористость, n, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr	Потери при прокаливании, %
	на границе текучести, W_L, д.ед.	на границе раскатыв. Wp, д.ед.			Естественного сложения, ρ	Скелета, ρ_d	Частиц грунта, ρ_s				
0.168	***0.229***	***0.166***	*0.063*	*0.03*	2.14	1.83	2.69	0.319	0.468	0.965	

Результаты испытания грунта на консолидированно-дренированный срез (ГОСТ 12248.1-2020)

Конструкция прибора: ПСД-40
Условия испытания: при естественной влажности

Вертикальная нагрузка при уплотнении, s, Мпа	Вертикальная нагрузка при сдвиге, s, Мпа	Сдвигающее усилие, t, МПа	Плотность до уплотнения, г/см3	Влажность до опыта, W, д.ед.	Влажность после опыта, W, д.ед.
0.100	0.100	0.084	2.15	0.165	0.153
0.200	0.200	0.138	2.13	0.170	0.149
0.300	0.300	0.178	2.13	0.171	0.144

Показатели сдвига		
tg ϕ	Угол внутреннего трения, ϕ, градус	Сцепление, С, Мпа
0.470	25	0.039



Результаты испытания грунта на компрессионное сжатие (ГОСТ 12248.4-2020)

Конструкция прибора: АСИС ГТЯН.411739.012
Условия испытания: при естественной влажности
Высота образца, мм: 25.00

Нагрузка P, Мпа	Коэффициент пористости	Осадка, мм	Относит. деформация	Коэф-т сжим-ти, Мпа
0.0	0.468	0.000	0.0000	0.000
0.10	0.428	0.689	0.0276	0.405
0.2	0.416	0.891	0.0356	0.119
0.3	0.408	1.025	0.0410	0.079
0.4	0.402	1.121	0.0448	0.056
0.6	0.397	1.204	0.0482	0.024

Одометрический модуль деформации, МПа	**12.4**

После опыта	
Плотность скелета, г/см^3	Влажность, W, д.ед.
1.92	0.143

Начальник лаборатории: **Першина А.А.**

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.
Запрещена частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

Взам.инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Испытательная грунтовая лаборатория ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.
198096, г.Санкт-Петербург, дор. на Турухтанные острова, д.12 лит.А

Протокол испытаний грунтов № 882 от 15.08.2025 г

«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Вег. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Объект:
Заказчик: *ИП Левашова*
Цель испытаний: **Определение механических свойств грунта**
Дата поступления проб: **09.07.2025**
Дата проведения испытаний: **26.07.2025**
Условия проведения испытаний: **температура +23° С; влажность 55%**

Скважина: **1** ИГЭ-7
Глубина отбора образца, м: **17,8-18,0**
Наименование грунта (ГОСТ 25100-20): *Супесь серая, пылеватая, пластичная*
Структура: не нарушена

Гранулометрический состав в % (ГОСТ 12536-2014)

мм.	> 10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	< 0,005
%	0.5	0.4	0.5	1.5	1.0	2.8	9.0	22.1	42.4	11.7	8.1

Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

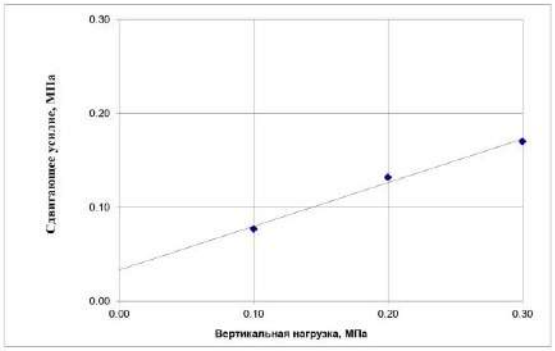
Природная влажность в д.ед.	Влажность		Число пластичности, Ip	Консистенция, I_L	Плотность, г/см3			Пористость, n, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr	Потери при прокаливании, %
	на границе текучести, W_L, д.ед.	на границе раскатыв. Wp, д.ед.			Естественного сложения, ρ	Скелета, ρ_d	Частиц грунта, ρ_s				
0.149	***0.203***	***0.144***	*0.059*	*0.08*	2.18	1.90	2.68	0.292	0.413	0.968	

Результаты испытания грунта на консолидированно-дренированный срез (ГОСТ 12248.1-2020)

Конструкция прибора: ПСД-40
Условия испытания: при естественной влажности

Вертикальная нагрузка при уплотнении, s, Мпа	Вертикальная нагрузка при сдвиге, s, Мпа	Сдвигающее усилие, t, МПа	Плотность до уплотнения, г/см3	Влажность до опыта, W, д.ед.	Влажность после опыта, W, д.ед.
0.100	0.100	0.077	2.18	0.152	0.141
0.200	0.200	0.132	2.19	0.144	0.128
0.300	0.300	0.170	2.19	0.153	0.125

Показатели сдвига		
tg ϕ	Угол внутреннего трения, ϕ, градус	Сцепление, С, Мпа
0.465	25	0.033



Результаты испытания грунта на компрессионное сжатие (ГОСТ 12248.4-2020)

Конструкция прибора: АСИС ГТЯН.411739.012
Условия испытания: при естественной влажности
Высота образца, мм: 25.00

Нагрузка P, МПа	Коэффициент пористости	Осадка, мм	Относит. деформация	Коэф-т сжим-ти, МПа
0.0	0.413	0.000	0.0000	0.000
0.10	0.383	0.527	0.0211	0.298
0.20	0.371	0.740	0.0296	0.120
0.30	0.360	0.922	0.0369	0.103
0.40	0.352	1.063	0.0425	0.080
0.60	0.340	1.291	0.0516	0.064

Одометрический модуль деформации, МПа	**11.7**

После опыта	
Плотность скелета, г/см^3	Влажность, W, д.ед.
2.00	0.194

Начальник лаборатории: **Гершина А.А.**

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.
Запрещена частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

Испытательная грунтовая лаборатория ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.
198096, г.Санкт-Петербург, дор. на Турухтанные острова, д.12 лит.А

Протокол испытаний грунтов № 883 от 15.08.2025 г

«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Вег. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Объект:
Заказчик: *ИП Левашова*
Цель испытаний: **Определение механических свойств грунта**
Дата поступления проб: **09.07.2025**
Дата проведения испытаний: **26.07.2025**
Условия проведения испытаний: **температура +23° С; влажность 55%**

Скважина: **1** ИГЭ-7
Глубина отбора образца, м: **18,8-19,0**
Наименование грунта (ГОСТ 25100-20): ***Супесь серая, пылеватая, пластичная***
Структура: не нарушена

Гранулометрический состав в % (ГОСТ 12536-2014)

мм.	> 10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	< 0,005
%	3.6	0.4	0.5	3.1	5.9	1.8	3.5	15.2	43.0	14.7	8.3

Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

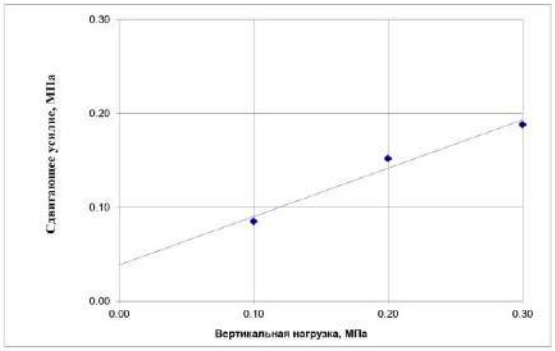
Природная влажность в д.ед.	Влажность: на границе текучести, W_L, д.ед.	Влажность: на границе раскатыв. W_P, д.ед.	Число пластичности, I_P	Консистенция, I_L	Плотность, г/см3: Естественного сложения, ρ	Плотность, г/см3: Скелета, ρ_d	Плотность, г/см3: Частиц грунта, ρ_s	Пористость, n, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr	**Потери при прокаливании**, %
0.184	***0.237***	***0.182***	*0.055*	*0.04*	2.09	1.77	2.68	0.341	0.518	0.952	

Результаты испытания грунта на консолидированно-дренированный срез (ГОСТ 12248.1-2020)

Конструкция прибора: ПСД-40
Условия испытания: при естественной влажности

Вертикальная нагрузка при уплотнении, s, Мпа	Вертикальная нагрузка при сдвиге, s, Мпа	Сдвигающее усилие, t, МПа	Плотность до уплотнения, г/см3	Влажность до опыта, W, д.ед.	Влажность после опыта, W, д.ед.
0.100	0.100	0.085	2.09	0.184	0.171
0.200	0.200	0.152	2.10	0.177	0.160
0.300	0.300	0.188	2.09	0.188	0.164

Показатели сдвига		
tg ϕ	Угол внутреннего трения, ϕ, градус	Сцепление, С, Мпа
0.515	27	0.039



Результаты испытания грунта на компрессионное сжатие (ГОСТ 12248.4-2020)

Конструкция прибора: АСИС ГТЯН.411739.012
Условия испытания: при естественной влажности
Высота образца, мм: 25.00

Нагрузка P, МПа	Коэффициент пористости	Осадка, мм	Относит. деформация	Коэф-т сжим-ти, МПа
0.0	0.518	0.000	0.0000	0.000
0.10	0.484	0.556	0.0222	0.338
0.20	0.473	0.745	0.0298	0.115
0.30	0.463	0.911	0.0364	0.101
0.40	0.454	1.066	0.0426	0.094
0.60	0.438	1.320	0.0528	0.077

Одометрический модуль деформации, МПа	**13.2**

После опыта	
Плотность скелета, г/см^3	Влажность, W, д.ед.
1.86	0.139

Начальник лаборатории: Петрушина А.А.

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.
Запрещена частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

Испытательная грунтовая лаборатория ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.
198096, г.Санкт-Петербург, дор. на Турухтанные острова, д.12 лит.А

Протокол испытаний грунтов № 884 от 15.08.2025 г

«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Вег. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Объект:
Заказчик: *ИП Левашова*
Цель испытаний: **Определение механических свойств грунта**
Дата поступления проб: **09.07.2025**
Дата проведения испытаний: **26.07.2025**
Условия проведения испытаний: **температура +23° С; влажность 55%**

Скважина: **2** ИГЭ-7
Глубина отбора образца, м: **13,8-14,0**
Наименование грунта (ГОСТ 25100-20): *Супесь серая, пылеватая, пластичная*
Структура: не нарушена

Гранулометрический состав в % (ГОСТ 12536-2014)

мм.	> 10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	< 0,005
%	1.7	0.8	0.8	1.3	2.6	6.5	7.4	20.0	28.7	17.1	13.1

Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

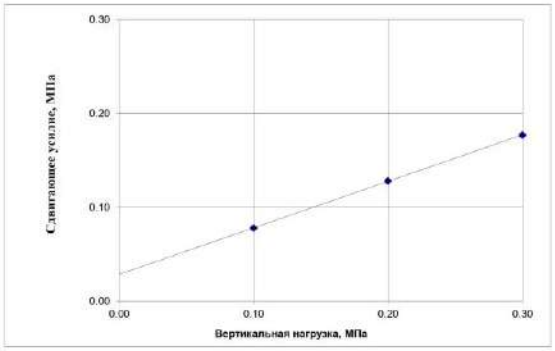
Природная влажность в д.ед.	Влажность: на границе текучести, W_L, д.ед.	Влажность: на границе раскатыв. W_P, д.ед.	Число пластичности, I_P	Консистенция, I_L	Плотность, г/см3: Естественного сложения, ρ	Плотность, г/см3: Скелета, ρ_d	Плотность, г/см3: Частиц грунта, ρ_s	Пористость, n, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr	**Потери при прокаливании**, %
0.191	***0.237***	***0.185***	*0.052*	*0.12*	2.09	1.75	2.68	0.345	0.527	0.971	

Результаты испытания грунта на консолидированно-дренированный срез (ГОСТ 12248.1-2020)

Конструкция прибора: ПСД-40
Условия испытания: при естественной влажности

Вертикальная нагрузка при уплотнении, s, Мпа	Вертикальная нагрузка при сдвиге, s, Мпа	Сдвигающее усилие, t, МПа	Плотность до уплотнения, г/см3	Влажность до опыта, W, д.ед.	Влажность после опыта, W, д.ед.
0.100	0.100	0.078	2.09	0.190	0.177
0.200	0.200	0.128	2.09	0.187	0.171
0.300	0.300	0.177	2.09	0.193	0.174

Показатели сдвига		
tg ϕ	Угол внутреннего трения, ϕ, градус	Сцепление, С, Мпа
0.495	26	0.029



Результаты испытания грунта на компрессионное сжатие (ГОСТ 12248.4-2020)

Конструкция прибора: АСИС ГТЯН.411739.012
Условия испытания: при естественной влажности
Высота образца, мм: 25.00

Нагрузка P, МПа	Коэффициент пористости	Осадка, мм	Относит. деформация	Коэф-т сжим-ти, МПа
0.0	0.527	0.000	0.0000	0.000
0.10	0.497	0.491	0.0196	0.300
0.20	0.483	0.723	0.0289	0.142
0.30	0.472	0.905	0.0362	0.111
0.40	0.462	1.061	0.0424	0.095
0.60	0.446	1.333	0.0533	0.083

Одометрический модуль деформации, МПа	**10.8**

После опыта	
Плотность скелета, г/см^3	Влажность, W, д.ед.
1.85	0.178

Начальник лаборатории: **Прищепа А.А.**

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.
Запрещена частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

Испытательная грунтовая лаборатория ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.
198096, г.Санкт-Петербург, дор. на Турухтанные острова, д.12 лит.А

Протокол испытаний грунтов № 885 от 15.08.2025 г

«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Вег. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Объект:
Заказчик: *ИП Левашова*
Цель испытаний: **Определение механических свойств грунта**
Дата поступления проб: **09.07.2025**
Дата проведения испытаний: **26.07.2025**
Условия проведения испытаний: **температура +23° С; влажность 55%**

ИГЭ-8

Скважина: **1**
Глубина отбора образца, м: **19,8-20,0**
Наименование грунта (ГОСТ 25100-20): *Суглинок серый, легкий пылеватый, полутвердый*
Структура: не нарушена

Гранулометрический состав в % (ГОСТ 12536-2014)

мм.	> 10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	< 0,005
%	1.7	1.0	1.8	2.3	2.1	2.9	3.9	15.8	29.8	18.9	19.8

Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

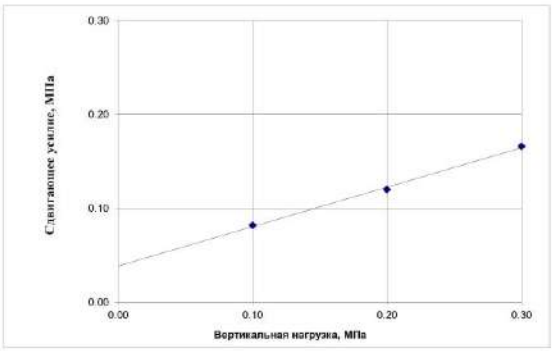
Природная влажность в д.ед.	Влажность		Число пластичности, Ip	Консистенция, I_L	Плотность, г/см3			Пористость, n, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr	**Потери при прокаливании, %**
	на границе текучести, W_L, д.ед.	на границе раскатыв. Wp, д.ед.			Естественного сложения, ρ	Скелета, ρ_d	Частиц грунта, ρ_s				
0.179	***0.261***	***0.169***	*0.092*	*0.11*	2.14	1.82	2.71	0.330	0.493	0.984	

Результаты испытания грунта на консолидировано-дренированный срез (ГОСТ 12248.1-2020)

Конструкция прибора: ПСД-40
Условия испытания: при естественной влажности

Вертикальная нагрузка при уплотнении, s, Мпа	Вертикальная нагрузка при сдвиге, s, Мпа	Сдвигающее усилие, t, МПа	Плотность до уплотнения, г/см3	Влажность до опыта, W, д.ед.	Влажность после опыта, W, д.ед.
0.100	0.100	0.082	2.14	0.177	0.164
0.200	0.200	0.120	2.14	0.186	0.171
0.300	0.300	0.166	2.15	0.171	0.152

Показатели сдвига		
tg ϕ	Угол внутреннего трения, ϕ, градус	Сцепление, С, Мпа
0.420	23	0.039



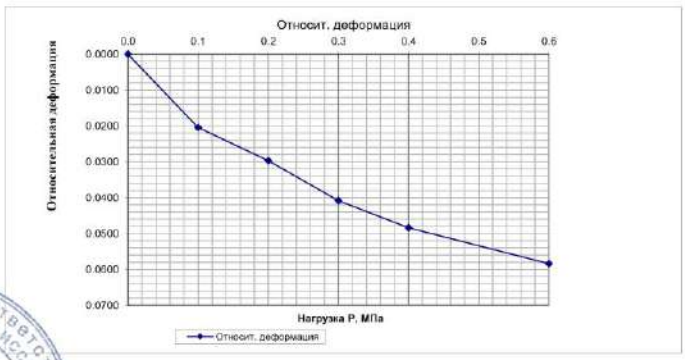
Результаты испытания грунта на компрессионное сжатие (ГОСТ 12248.4-2020)

Конструкция прибора: АСИС ГТЯН.411739.012
Условия испытания: при естественной влажности
Высота образца, мм: 25.00

Нагрузка P, МПа	Коэффициент пористости	Осадка, мм	Относит. деформация	Коэф-т сжим-ти, МПа
0.0	0.493	0.000	0.0000	0.000
0.10	0.463	0.511	0.0204	0.305
0.20	0.449	0.742	0.0297	0.138
0.30	0.432	1.021	0.0408	0.167
0.40	0.421	1.210	0.0484	0.113
0.60	0.406	1.460	0.0584	0.075

Одометрический модуль деформации, МПа	**10.8**

После опыта	
Плотность скелета, г/см^3	Влажность, W д.ед.
1.93	0.137



Начальник лаборатории: Першина А.А.

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.
Запрещена частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

Взам.инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол..уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	879/24ПП.1-ИГИ-Т	Лист 107

Испытательная грунтовая лаборатория ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.
198096, г.Санкт-Петербург, дор. на Турухтанные острова, д.12 лит.А

Протокол испытаний грунтов № 887 от 15.08.2025 г

«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Объект:
Заказчик: *НП Левашова*
Цель испытаний: **Определение механических свойств грунта**
Дата поступления проб: **09.07.2025**
Дата проведения испытаний: **26.07.2025**
Условия проведения испытаний: **температура +23° С; влажность 55%**

ИГЭ-8

Скважина: **1**
Глубина отбора образца, м: **23,8-24,0**
Наименование грунта (ГОСТ 25100-20): *Суглинок серый, легкий пылеватый, полутвердый*
Структура: не нарушена

Гранулометрический состав в % (ГОСТ 12536-2014)

мм.	> 10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	< 0,005
%	2.7	0.9	1.0	1.9	1.4	2.3	2.1	9.7	30.8	24.0	23.2

Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

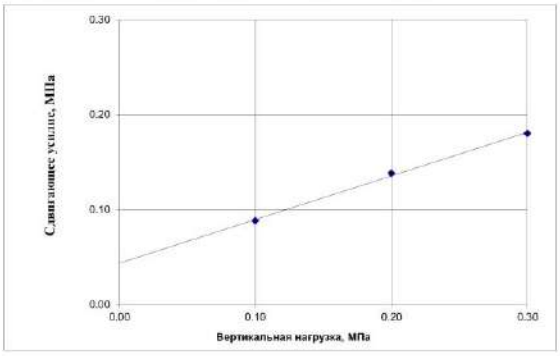
Природная влажность в д.ед.	Влажность		Число пластичности, Ip	Консистенция, Ic	Плотность, г/см3			Пористость, n, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr	Потеря при прокаливании, %
	на границе текучести, W_L, д.ед.	на границе раскатыв. Wp, д.ед.			Естественного сложения, ρ	Скелета, ρ_d	Частиц грунта, ρ_s				
0.181	***0.248***	***0.172***	*0.076*	*0.12*	2.12	1.80	2.70	0.335	0.504	0.969	

Результаты испытания грунта на консолидированно-дренированный срез (ГОСТ 12248.1-2020)

Конструкция прибора: ПСД-40
Условия испытания: при естественной влажности

Вертикальная нагрузка при уплотнении, s, Мпа	Вертикальная нагрузка при сдвиге, s, Мпа	Сдвигающее усилие, t, МПа	Плотность до уплотнения, г/см3	Влажность до опыта, W, д.ед.	Влажность после опыта, W, д.ед.
0.100	0.100	0.088	2.12	0.177	0.168
0.200	0.200	0.138	2.12	0.185	0.171
0.300	0.300	0.180	2.12	0.181	0.159

Показатели сдвига		
tg ϕ	Угол внутреннего трения, ϕ, градус	Сцепление, С, Мпа
0.460	25	0.043



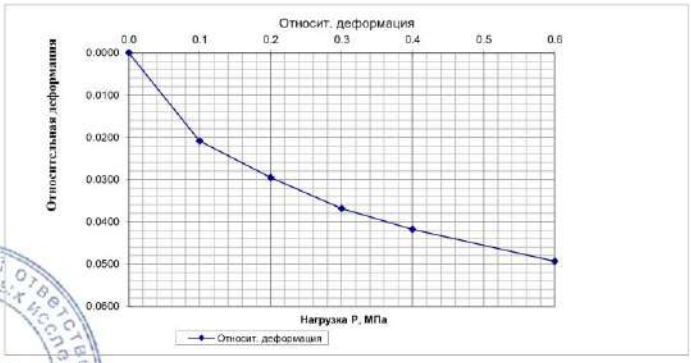
Результаты испытания грунта на компрессионное сжатие (ГОСТ 12248.4-2020)

Конструкция прибора: АСИС ГТЯН.411739.012
Условия испытания: при естественной влажности
Высота образца, мм: 25.00

Нагрузка P, МПа	Коэффициент пористости	Осадка, мм	Относит. деформация	Коэф-т сжим-ти, МПа
0.0	0.504	0.000	0.0000	0.000
0.10	0.473	0.522	0.0209	0.314
0.20	0.460	0.738	0.0295	0.130
0.30	0.449	0.921	0.0368	0.110
0.40	0.441	1.045	0.0418	0.075
0.60	0.430	1.233	0.0493	0.057

Одометрический модуль деформации, МПа	**11.6**

После опыта	
Плотность скелета, г/см^3	Влажность, W, д.ед.
1.89	0.128



Начальник лаборатории: **Першина А.А.**

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям
Запрещена частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

Взам.инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Испытательная грунтовая лаборатория ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.
198096, г.Санкт-Петербург, дор. на Турухтанные острова, д.12 лит.А

Протокол испытаний грунтов № 886 от 15.08.2025 г

«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Объект:
Заказчик: *НП Левашова*
Цель испытаний: **Определение механических свойств грунта**
Дата поступления проб: **09.07.2025**
Дата проведения испытаний: **26.07.2025**
Условия проведения испытаний: **температура +23° С; влажность 55%**

ИГЭ-8

Скважина: **1**
Глубина отбора образца, м: **24,8-25,0**
Наименование грунта (ГОСТ 25100-20): *Суглинок серый, легкий пылеватый, полутвердый*
Структура: не нарушена

Гранулометрический состав в % (ГОСТ 12536-2014)

мм.	> 10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	< 0,005
%	2.6	0.6	0.4	2.6	1.1	2.2	4.3	11.5	34.4	21.8	18.5

Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

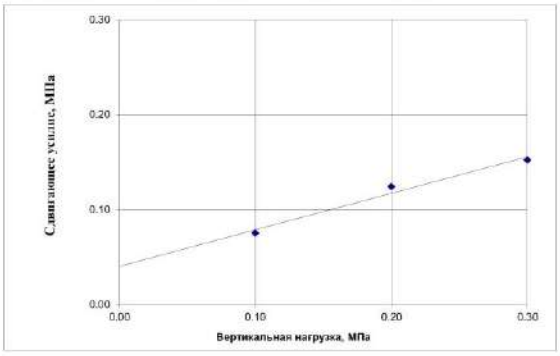
Природная влажность в д.ед.	Влажность		Число пластичности, Ip	Консистенция, Ic	Плотность, г/см3			Пористость, n, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr	Потеря при прокаливании, %
	на границе текучести, W_L, д.ед.	на границе раскатыв. W_P, д.ед.			Естественного сложения, ρ	Скелета, ρ_d	Частиц грунта, ρ_s				
0.199	***0.273***	***0.188***	*0.085*	*0.13*	2.09	1.74	2.71	0.357	0.555	0.972	

Результаты испытания грунта на консолидированно-дренированный срез (ГОСТ 12248.1-2020)

Конструкция прибора: ПСД-40
Условия испытания: при естественной влажности

Вертикальная нагрузка при уплотнении, s, Мпа	Вертикальная нагрузка при сдвиге, s, Мпа	Сдвигающее усилие, t, МПа	Плотность до уплотнения, г/см3	Влажность до опыта, W, д.ед.	Влажность после опыта, W, д.ед.
0.100	0.100	0.075	2.09	0.203	0.192
0.200	0.200	0.124	2.10	0.195	0.181
0.300	0.300	0.152	2.09	0.198	0.180

Показатели сдвига		
tg ϕ	Угол внутреннего трения, ϕ, градус	Сцепление, С, Мпа
0.385	21	0.040



Результаты испытания грунта на компрессионное сжатие (ГОСТ 12248.4-2020)

Конструкция прибора: АСИС ГТЯН.411739.012
Условия испытания: при естественной влажности
Высота образца, мм: 25.00

Нагрузка P, МПа	Коэффициент пористости	Осадка, мм	Относит. деформация	Коэф-т сжим-ти, МПа
0.0	0.555	0.000	0.0000	0.000
0.10	0.520	0.563	0.0225	0.350
0.20	0.507	0.770	0.0308	0.129
0.30	0.497	0.922	0.0369	0.095
0.40	0.488	1.065	0.0426	0.089
0.60	0.475	1.281	0.0512	0.067

Одометрический модуль деформации, МПа	**12.1**

После опыта	
Плотность скелета, г/см^3	Влажность, W, д.ед.
1.84	0.135

Начальник лаборатории: **Першина А.А.**

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям
Запрещена частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

Взам.инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Испытательная грунтовая лаборатория ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.
198096, г.Санкт-Петербург, дор. на Турухтанные острова, д.12 лит.А

Протокол испытаний грунтов № 888 от 15.08.2025 г

Объект: *«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Вега. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»*
Заказчик: *НП Левашова*
Цель испытаний: **Определение механических свойств грунта**
Дата поступления проб: **09.07.2025**
Дата проведения испытаний: **26.07.2025**
Условия проведения испытаний: температура +23° С; влажность 55%

ИГЭ-8

Скважина: **2**
Глубина отбора образца, м: **16,3-16,5**
Наименование грунта (ГОСТ 25100-20): *Суглинок серый, легкий пылеватый, полутвердый*
Структура: не нарушена

Гранулометрический состав в % (ГОСТ 12536-2014)

мм.	> 10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	< 0,005
%	4.5	0.5	1.0	1.5	0.7	6.2	2.5	10.5	30.3	22.8	19.5

Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

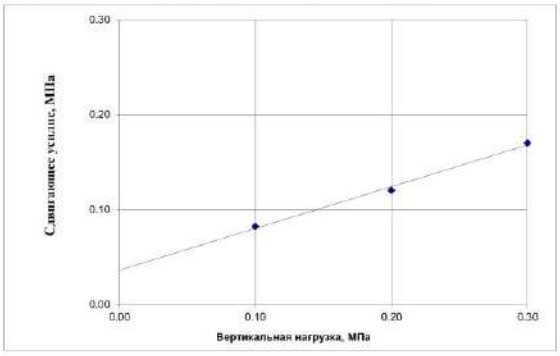
Природная влажность в д.ед.	Влажность		Число пластичности, Ip	Консистенция, Ic	Плотность, г/см3			Пористость, n, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr	Потеря при прокаливании, %
	на границе текучести, W_L, д.ед.	на границе раскатыв. W_P, д.ед.			Естественного сложения, ρ	Скелета, ρ_d	Частиц грунта, ρ_s				
0.166	***0.240***	***0.150***	*0.090*	*0.18*	2.15	1.84	2.70	0.317	0.464	0.965	

Результаты испытания грунта на консолидированно-дренированный срез (ГОСТ 12248.1-2020)

Конструкция прибора: ПСД-40
Условия испытания: при естественной влажности

Вертикальная нагрузка при уплотнении, s, Мпа	Вертикальная нагрузка при сдвиге, s, Мпа	Сдвигающее усилие, t, МПа	Плотность до уплотнения, г/см3	Влажность до опыта, W, д.ед.	Влажность после опыта, W, д.ед.
0.100	0.100	0.082	2.15	0.162	0.150
0.200	0.200	0.120	2.15	0.169	0.151
0.300	0.300	0.170	2.16	0.158	0.137

Показатели сдвига		
tg ϕ	Угол внутреннего трения, ϕ, градус	Сцепление, С, Мпа
0.440	24	0.036



Результаты испытания грунта на компрессионное сжатие (ГОСТ 12248.4-2020)

Конструкция прибора: АСИС ГТЯН.411739.012
Условия испытания: при естественной влажности
Высота образца, мм: 25.00

Нагрузка P, МПа	Коэффициент пористости	Осадка, мм	Относит. деформация	Коэф-т ежим-ти, МПа
0.0	0.464	0.000	0.0000	0.000
0.10	0.436	0.477	0.0191	0.279
0.20	0.423	0.713	0.0285	0.138
0.30	0.411	0.908	0.0363	0.114
0.40	0.401	1.077	0.0431	0.099
0.60	0.387	1.311	0.0524	0.069

Одометрический модуль деформации, МПа	10.6

После опыта	
Плотность скелета, г/см³	Влажность, W д.ед.
1.95	0.117

Начальник лаборатории: **Першина А.А.**

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям
Запрещена частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

«ЛКИ»

Испытательная грунтовая лаборатория ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.
198096, г.Санкт-Петербург, дор. на Турухтанные острова, д.12 лит.А

Протокол испытаний грунтов № 889 от 15.08.2025 г

«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Вег. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Объект:
Заказчик: *ИП Левашова*
Цель испытаний: **Определение механических свойств грунта**
Дата поступления проб: **09.07.2025**
Дата проведения испытаний: **26.07.2025**
Условия проведения испытаний: **температура +23° С; влажность 55%**

ИГЭ-8

Скважина: **2**
Глубина отбора образца, м: **17,1-17,3**
Наименование грунта (ГОСТ 25100-20): *Суглинок серый, легкий пылеватый, полутвердый*
Структура: не нарушена

Гранулометрический состав в % (ГОСТ 12536-2014)

мм.	> 10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	< 0,005
%	5.2	1.0	1.1	1.5	5.1	5.5	3.2	1.4	29.8	16.7	18.5

Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

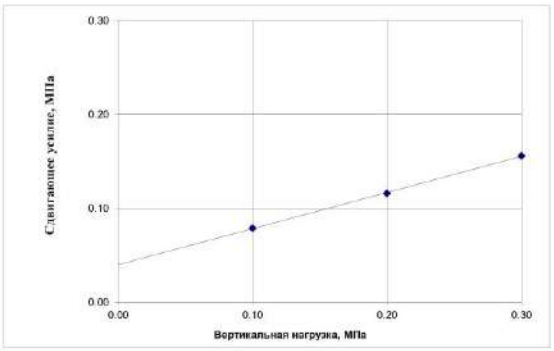
Природная влажность в д.ед.	Влажность		Число пластичности, Ip	Консистенция, I_L	Плотность, г/см3			Пористость, n, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr	**Потери при прокаливании, %**
	на границе текучести, W_L, д.ед.	на границе раскатыв. Wp, д.ед.			Естественного сложения, ρ	Скелета, ρ_d	Частиц грунта, ρ_s				
0.187	***0.267***	***0.171***	*0.096*	*0.17*	2.10	1.77	2.71	0.347	0.532	0.953	

Результаты испытания грунта на консолидировано-дренированный срез (ГОСТ 12248.1-2020)

Конструкция прибора: ПСД-40
Условия испытания: при естественной влажности

Вертикальная нагрузка при уплотнении, s, Мпа	Вертикальная нагрузка при сдвиге, s, Мпа	Сдвигающее усилие, t, МПа	Плотность до уплотнения, г/см3	Влажность до опыта, W, д.ед.	Влажность после опыта, W, д.ед.
0.100	0.100	0.079	2.10	0.185	0.176
0.200	0.200	0.116	2.10	0.189	0.173
0.300	0.300	0.156	2.10	0.192	0.170

Показатели сдвига		
tg ϕ	Угол внутреннего трения, ϕ, градус	Сцепление, С, Мпа
0.385	21	0.040



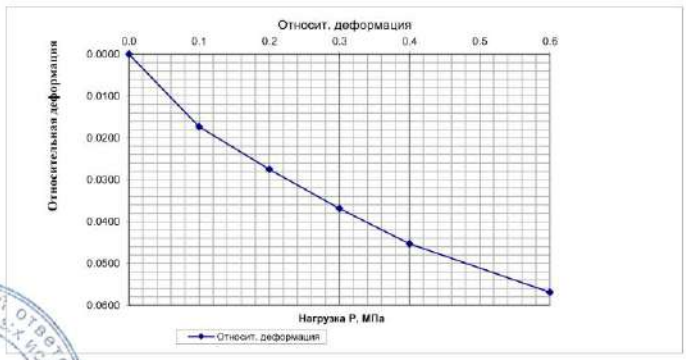
Результаты испытания грунта на компрессионное сжатие (ГОСТ 12248.4-2020)

Конструкция прибора: АСИС ГТЯН.411739.012
Условия испытания: при естественной влажности
Высота образца, мм: 25.00

Нагрузка P, МПа	Коэффициент пористости	Осадка, мм	Относит. деформация	Коэф-т сжим-ти, МПа
0.0	0.532	0.000	0.0000	0.000
0.10	0.505	0.433	0.0173	0.265
0.20	0.490	0.688	0.0275	0.156
0.30	0.475	0.922	0.0369	0.143
0.40	0.462	1.133	0.0453	0.129
0.60	0.445	1.422	0.0569	0.089

Одометрический модуль деформации, МПа	**9.8**

После опыта	
Плотность скелета, г/см^3	Влажность, W, д.ед.
1.88	0.128



Начальник лаборатории: **Лешина А.А.**

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.
Запрещена частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

Взам.инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Испытательная грунтовая лаборатория ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.
198096, г.Санкт-Петербург, дор. на Турухтанные острова, д.12 лит.А

Протокол испытаний грунтов №629 от 23.07.2025 г

«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Вег. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Объект:
Заказчик: *ИП Левашова*
Цель испытаний: **Определение механических свойств грунта**
Дата поступления проб: **09.07.2025**
Дата проведения испытаний: **17.07.2025**
Условия проведения испытаний: температура +24° С; влажность 65%

ИГЭ-8

Скважина: **2**
Глубина отбора образца, м: **18.7-18,9**
Наименование грунта (ГОСТ 25100-20): *Суглинок серый, легкий пылеватый, твердый*
Структура: не нарушена

Гранулометрический состав в % (ГОСТ 12536-2014)

мм.	> 10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	< 0,002
%		1.1	0.9	1.4	0.8	1.9	2.5	27.7	24.4	24.9	14.4

Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

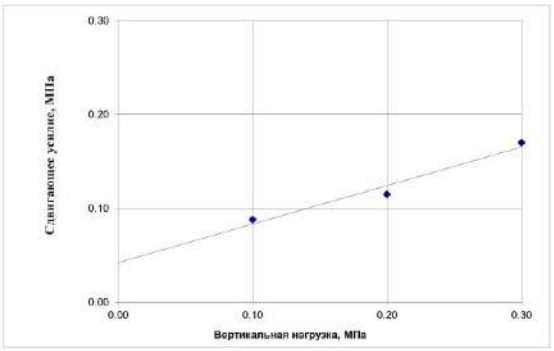
Природная влажность в д.ед.	Влажность		Число пластичности, Ip	Консистенция, I_L	Плотность, г/см3			Пористость, n, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr	**Потери при прокаливании, %**
	на границе текучести, W_L, д.ед.	на границе раскатыв. Wp, д.ед.			Естественного сложения, ρ	Скелета, ρ_d	Частиц грунта, ρ_s				
0.164	***0.247***	***0.173***	*0.074*	*-0.12*	2.14	1.84	2.70	0.319	0.469	0.945	

Результаты испытания грунта на консолидировано-дренированный срез (ГОСТ 12248.1-2020)

Конструкция прибора: ПСД-40
Условия испытания: при естественной влажности

Вертикальная нагрузка при уплотнении, s, Мпа	Вертикальная нагрузка при сдвиге, s, Мпа	Сдвигающее усилие, t, МПа	Плотность до уплотнения, г/см3	Влажность до опыта, W, д.ед.	Влажность после опыта, W, д.ед.
0.100	0.100	0.088	2.14	0.162	0.148
0.200	0.200	0.115	2.14	0.166	0.145
0.300	0.300	0.170	2.14	0.164	0.143

Показатели сдвига		
tg ϕ	Угол внутреннего трения, ϕ, градус	Сцепление, С, Мпа
0.410	22	0.042



Результаты испытания грунта на компрессионное сжатие (ГОСТ 12248.4-2020)

Конструкция прибора: АСИС ГТЯН.411739.012
Условия испытания: при естественной влажности
Высота образца, мм: 25.00

Нагрузка P, МПа	Коэффициент пористости	Осадка, мм	Относит. деформация	Коэф-т сжим-ти, МПа
0.0	0.469	0.000	0.0000	0.000
0.10	0.418	0.862	0.0345	0.506
0.2	0.407	1.052	0.0421	0.112
0.3	0.399	1.188	0.0475	0.080
0.4	0.392	1.304	0.0522	0.068
0.6	0.384	1.448	0.0579	0.042

Одометрический модуль деформации, МПа	**13.2**

После опыта	
Плотность скелета, г/см^3	Влажность, W, д.ед.
1.95	0.138

Начальник лаборатории: **Першин А.А.**

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.
Запрещена частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

Испытательная грунтовая лаборатория ООО "Лаборатория комплексных исследований"
Свидетельство об аттестации № SP01.01.241.089 действительно до 08.11.2027 г.
198096, г.Санкт-Петербург, дор. на Турухтанные острова, д.12 лит.А

Протокол испытаний грунтов №631 от 23.07.2025 г

«Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Объект:
Заказчик: *ИП Левашова*
Цель испытаний: **Определение механических свойств грунта**
Дата поступления проб: **09.07.2025**
Дата проведения испытаний: **18.07.2025**
Условия проведения испытаний: **температура +24° С; влажность 63%**

ИГЭ-8

Скважина: **2**
Глубина отбора образца, м: **19,7-19,9**
Наименование грунта (ГОСТ 25100-20): *Суглинок серый, легкий пылеватый, полутвердый*
Структура: не нарушена

Гранулометрический состав в % (ГОСТ 12536-2014)

мм.	> 10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	< 0,002
%	0.7	0.1	0.2	0.7	1.1	2.6	4.0	13.6	37.0	21.2	18.8

Физические характеристики (ГОСТ 5180-2015)

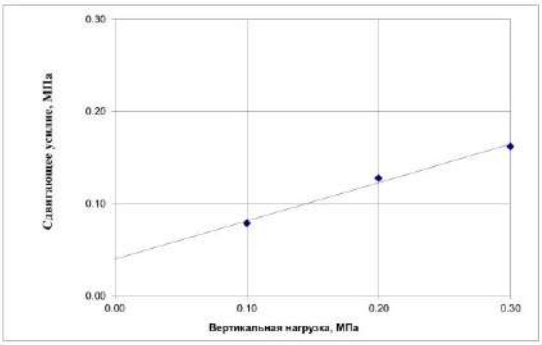
Природная влажность в д.ед.	Влажность		Число пластичности, Ip	Консистенция, IL	Плотность, г/см3			Пористость, n, д.ед.	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr	Потеря при прокаливании, %
	на границе текучести, WL, д.ед.	на границе раскатыв. Wp, д.ед.			Естественного сложения, ρ	Скелета, ρd	Частиц грунта, ρs				
0.193	***0.268***	***0.170***	*0.098*	*0.23*	2.11	1.77	2.71	0.347	0.532	0.983	

Результаты испытания грунта на консолидированно-дренированный срез (ГОСТ 12248.1-2020)

Конструкция прибора: ПСД-40
Условия испытания: при естественной влажности

Вертикальная нагрузка при уплотнении, s, Мпа	Вертикальная нагрузка при сдвиге, s, Мпа	Сдвигающее усилие, t, МПа	Плотность до уплотнения, г/см3	Влажность до опыта, W, д.ед.	Влажность после опыта, W, д.ед.
0.100	0.100	0.079	2.12	0.193	0.179
0.200	0.200	0.128	2.11	0.195	0.175
0.300	0.300	0.162	2.11	0.198	0.172

Показатели сдвига		
tg ϕ	Угол внутреннего трения, ϕ, градус	Сцепление, С, Мпа
0.415	23	0.040



Результаты испытания грунта на компрессионное сжатие (ГОСТ 12248.4-2020)

Конструкция прибора: АСИС ГТЯН.411739.012
Условия испытания: при естественной влажности
Высота образца, мм: 25.00

Нагрузка P, МПа	Коэффициент пористости	Осадка, мм	Относит. деформация	Коэф-т сжим-ти, МПа
0.0	0.532	0.000	0.0000	0.000
0.10	0.485	0.765	0.0306	0.469
0.2	0.472	0.984	0.0394	0.134
0.3	0.463	1.126	0.0450	0.087
0.4	0.456	1.248	0.0499	0.075
0.6	0.447	1.397	0.0559	0.046

Одометрический модуль деформации, МПа	**11.4**

После опыта	
Плотность скелета, г/см3	Влажность, W, д.ед.
1.87	0.180

Начальник лаборатории: **Першина А.С.**

Протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.
Запрещена частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории

Приложение Л. Акт о производстве ликвидационного тампонажа скважин

Индивидуальный предприниматель
Левашова О.А.
СРО "Национальный Альянс изыскателей "ГеоЦентр"
И-037-615014914870-2324

Объект: «Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Стадия: проектная и рабочая документация

А К Т
о производстве ликвидационного тампонажа горных выработок

Ликвидационный тампонаж произведен **3 июля 2025 г.** местным грунтом с трамбованием, всего ликвидировано **2 скважины** глубиной 20,0-25,0 м, общим метражом **45,0 п.м**.
Тампонаж проведен в соответствии с требованиями п.5.6.5 СП 446.1325800.2019.

Начальник экспедиции (партии) _____ (подпись) Левашова О.А. (ФИО)

Руководитель инж.-геологических работ на участке _____ (подпись) Журавлев С.В. (ФИО)

Приложение М. Акт приемки завершенных инженерно-геологических работ

Индивидуальный предприниматель
Левашова О.А.
СРО "Национальный Альянс изыскателей "ГеоЦентр"
И-037-615014914870-2324

УТВЕРЖДАЮ
Индивидеальный предприниматель
Левашова О.А.
_____/О.А. Левашова

Акт

приемки завершенных инженерно-геологических работ

Инженерно-геологические работы по объекту: «Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная», выполнены в соответствии с требованиями технического задания, программы работ и действующими нормативными документами.

Виды, объемы и качество, выполненных работ

№№	Наименование вида работ, единица измерения	Кол-во
1	2	3
	Полевые работы	
1.	Инженерно-геологическая рекогносцировка, км	0,1
2.	Плановая и высотная привязка выработок, 1 выработка	2
3.	Колонковое бурение скважин, глубиной свыше 15 до 25 м, начальным диаметром до 160 мм, скважин/п.м	2/45,0
4.	Крепление скважины при бурении диаметром до 160 мм	30,0
5.	Гидрогеологические наблюдения в скважинах начальным диаметром до 160 мм	43,0
6.	Статическое зондирование грунтов непрерывным вдавливанием зонда со скоростью не свыше 1м/мин.	2/40,5
7.	Отбор монолитов. Глубина до 10 м, мон	17
8.	Отбор монолитов. Глубина св. 10 до 20 м, мон	24
9.	Отбор монолитов. Глубина св. 20 до 30 м, мон	5
10.	Отбор образцов нарушенной структуры, обр.	12
11.	Отбор проб грунта на коррозионную агрессивность, проба	3
12.	Отбор проб воды	3
	Лабораторные исследования глинистых грунтов	
13.	Полный комплекс физико-механических свойств грунта с определением сопротивления грунту срезу (консолидированный срез) и компрессионными испытаниями под нагрузкой до 0,6 МПа	37

№№	Наименование вида работ, единица измерения	Кол-во
1	2	3
14.	Полный комплекс определений физических свойств для грунтов с включениями частиц диаметром более 1 мм (менее 10 %)	2
15.	Полный комплекс определений физических свойств для грунтов с включениями частиц диаметром более 1 мм (свыше 10 %)	7
16.	Гранулометрический состав и консистенция при нарушенной структуре, обр	3
17.	Потери при прокаливании, обр.	11
	Лабораторные исследования песчаных и крупнообломочных грунтов	
18.	Гранулометрический состав, обр.	9
19.	Влажность, обр..	9
20.	Плотность частиц, обр.	9
21.	Потери при прокаливании, обр.	4
	Лабораторные исследования химического состава грунтов и воды	
22.	Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к стали, обр.	3
23.	Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к бетону и железобетонным конструкциям, обр.	3
24.	Химический анализ воды, проба	3
25.	Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к бетону	3
	Камеральные работы	
26.	Составление программы производства работ. Средняя глубина исследования до 25 м. Исследуемая площадь до 1 км^2, программа	1
27.	Камеральная обработка материалов буровых и горнопроходческих работ (II категория сложности ИГУ): - с гидрогеологическими наблюдениями, м; - без гидрогеологических наблюдений, м	 43,0 2,0
28.	Камеральная обработка полевого испытания грунтов статическим зондированием, 1 испытание	2
29.	Обработка результатов лабораторных исследований: -Камеральная обработка комплексных исследований и отдельных определений физико-механических свойств грунтов (пород), % от стоимости лаб. работ. -Камеральная обработка определения коррозионной агрессивности грунтов и воды, % от стоимости лаб. работ.	 20 15
30.	Составление технического отчета с выдачей промежуточных результатов, отчет	1

По выполненным работам представлена следующая документация:

технический отчет (заключение) в составе:

- текстовая часть;
- текстовые приложения;
- графическая часть.

Работу сдал _____ (подпись) Журавлев С.В. (ФИО)

Работу принял _____ (подпись) Левашова О.А. (ФИО)

ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

С

Ю

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

скв/ТС3.1
4,4 — скважина и точка статического зондирования и их номер
абсолютная отметка м

I——I — линия инженерно-геологического разреза

Точка подключения (т.1)
на границе участка
X=120736.41
Y=90569.35

скв/ТС3.1
4,4

скв/ТС3.2

ПП SN16 Ф162/100 мм
L=12,4 м

Проектный ж/б каменец
2,5х2,5L=12,4 м

ОКТЯБРЬСКАЯ НАБ.

2331-05-07

2331-05-11

2331-05-08

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разработал		Журавлев			05.2025
Проверил		Левашова			05.2025
Н.Контроль		Левашова			05.2025

879/24ПП.1-ИГИ-Г.1

«Реконструкция шахты №3 тоннельного канализационного коллектора инв. 41558/1 для подключения жилого комплекса ...., особняка Вега. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

Инженерно-геологические изыскания
Графическая часть

Стадия	Лист	Листов
П	-	1

Карта фактического материала
Масштаб 1:500

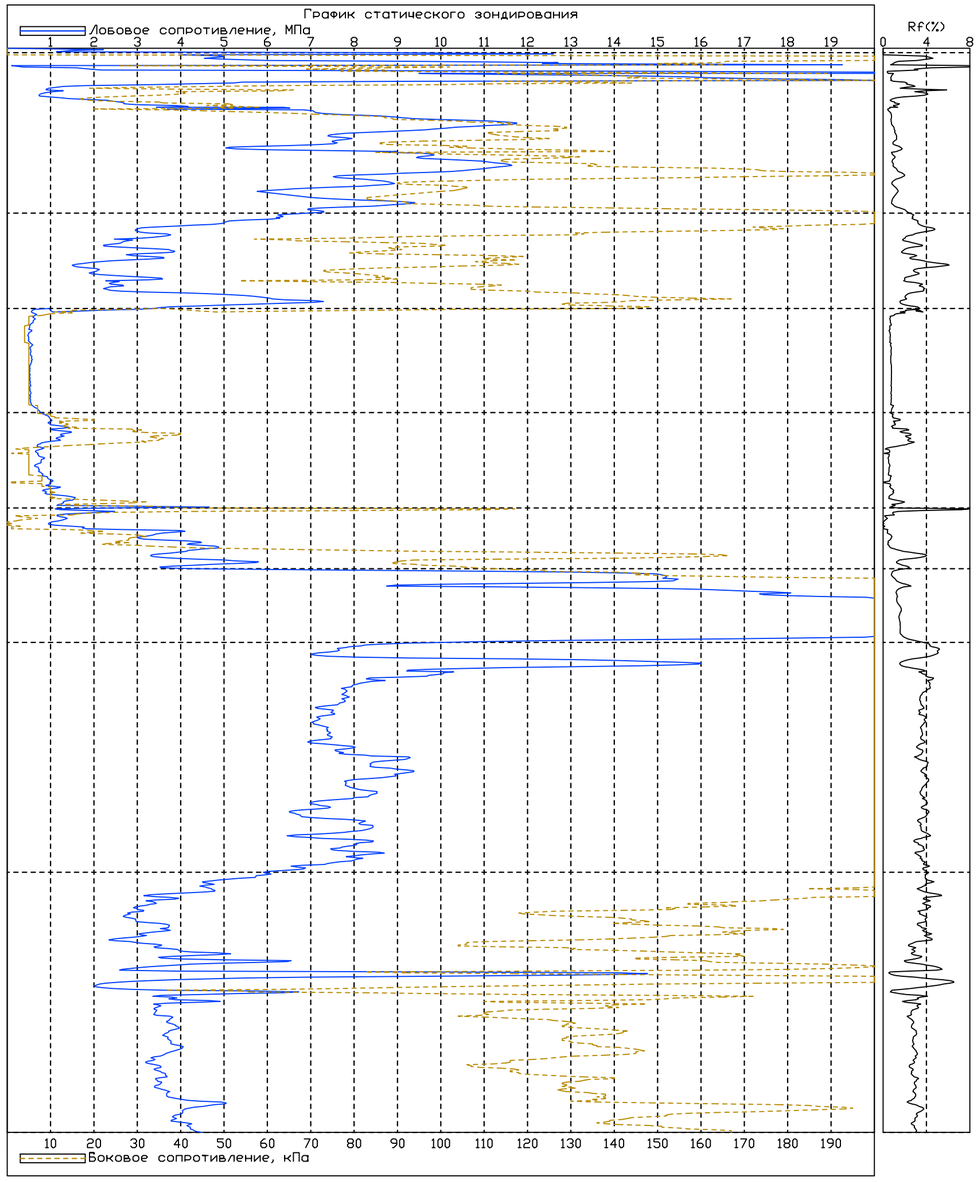
ИП Левашова
г. Санкт-Петербург

Скважина: 1
Абсолютная отметка устья: 4.4м.

Геол. возр.	Глуб. подош.	Абсол. отмет.	Мощн. слоя	Литолог. разрез	Описание грунтов	Появл. воды	Установ. воды
	0.1	4.3	0.1	0–1	Асфальт		
t IV	3.8	0.6	3.7	1а	Насыпные грунты слежавшиеся: пески коричневато-серые, влажные, с глубины 0,8 м водонасыщенные, со строительным мусором, с обломками кирпичей, древесины, с примесью органических веществ. Срок отсыпки более 10 лет	0.8	0.8
	6.0	-1.6	2.2	1б	Насыпные грунты слежавшиеся: суглинки, коричневато-серые, со строительным мусором с обломками кирпичей, древесины, с гнездами заторфованного грунта. Срок отсыпки более 10 лет		
lg III	8.4	-4.0	2.4	3	Суглинки тяжелые пылеватые текучие, коричневато-серые, ленточные, тиксотропные, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных		
	10.6	-6.2	2.2	4	Суглинки легкие пылеватые текучепластичные, серые, неясно-слоистые, тиксотропные, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных		
	12.0	-7.6	1.4	5	Супеси пылеватые пластичные серые с прослоями песка	12.0	
	13.7	-9.3	1.7	6	Пески пылеватые плотные, серые, водонасыщенные, с прослоями супесей пластичных		
g III	19.0	-14.6	5.3	7	Супеси пылеватые пластичные, серые, с линзами (0.1–0.2 м) супесей твердых, с линзами и гнездами (0.1–0.3 м) песков, с гравием, галькой до 10%. Гравий и галька /5–8 см/ различной степени окатанности состоят из изверженных пород прочных.		
	25.0	-20.6	6.0	8	Суглинки легкие пылеватые полутвердые, серые, с линзами (0.1–0.2 м) суглинков твердых с линзами и гнездами (0.1–0.3 м) песков, с гравием, галькой до 10%. Гравий и галька /5–8 см/ различной степени окатанности, состоят из изверженных пород прочных.		

Масштаб 1:100
Дата выработки:03.07.2025

ТСЗ: 1
Абсолютная отметка устья: 4.4м.



Дата зондирования:04.08.2025

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Журавлев			08.2025
Проверил		Левашова			08.2025
Н.Контроль		Левашова			08.2025

879/24ПП.1-ИГИ-Г.2

«Реконструкция шахты №3 тоннельного канализационного коллектора инв. 415587 для подключения жилого комплекса ..., особняка Вегг. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»

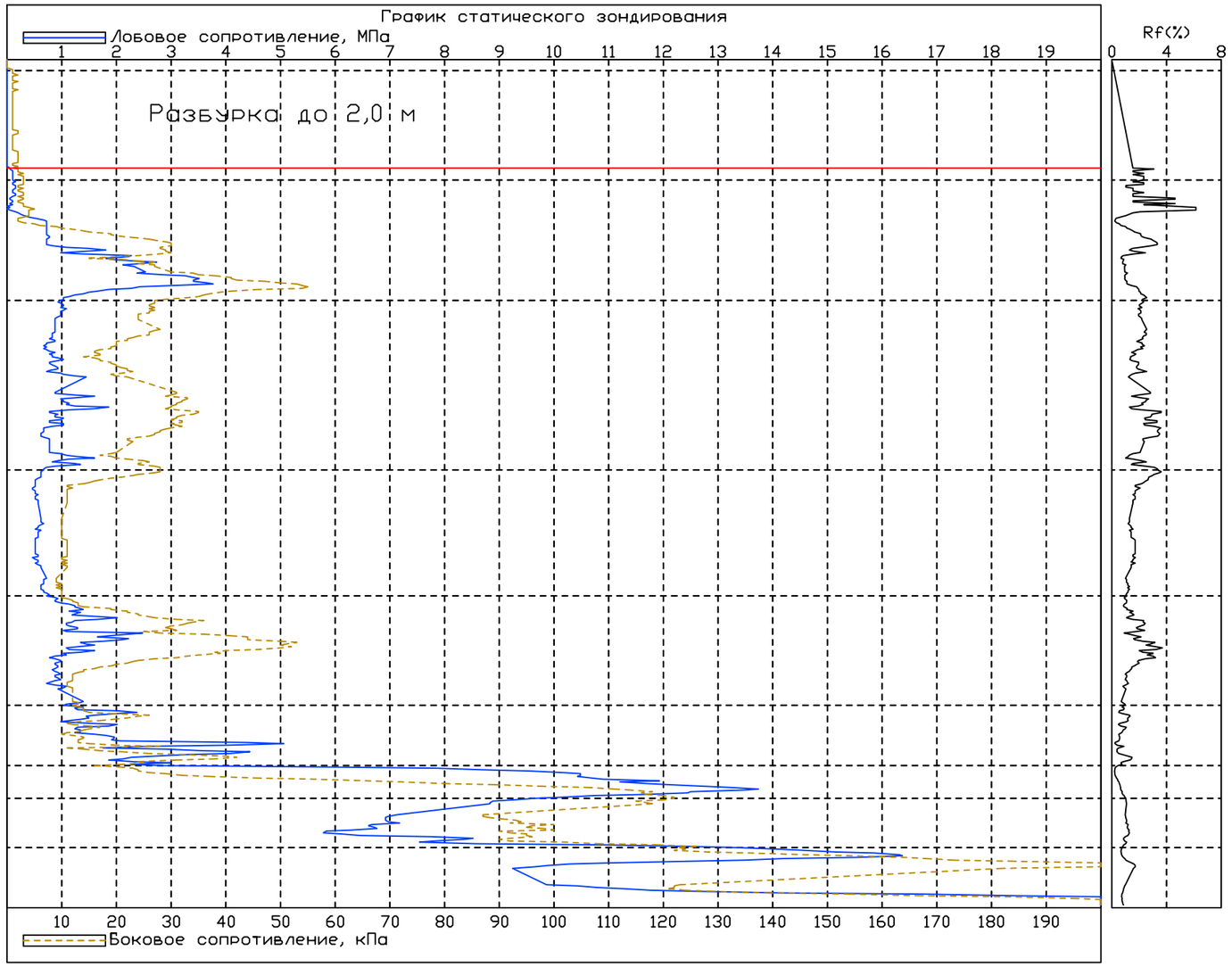
Инженерно-геологические изыскания Графическая часть	Стадия	Лист	Листов
	П	1	2
Геолого-литологические колонки	ИП Левашова г. Санкт-Петербург		

Скважина: 2
Абсолютная отметка устья: 4.9м.

Геол. возр.	Глуб. подош.	Абсол. отмет.	Мощн. слоя	Литолог. разрез	Описание грунтов	Появл. воды	Устан. воды
	0.2	4.7	0.2	0-2	Бетонная плита		
t IV	2.2	2.7	2.0	1а	Насыпные грунты слежавшиеся: пески коричневато-серые, влажные, с глубины 1,2 м водонасыщенные, со строительным мусором, с обломками кирпичей, древесины, с примесью органических веществ. Срок отсыпки более 10 лет	1.2	1.2
	4.4	0.5	2.2	1б	Насыпные грунты слежавшиеся: суглинки, коричневато-серые, со строительным мусором с обломками кирпичей, древесины, с гнездами заторфованного грунта. Срок отсыпки более 10 лет		
m,l IV	7.5	-2.6	3.1	2	Суглинки тяжелые пылеватые текучепластичные, серые, тиксотропные, слоистые, с прослоями песка		5.0
lg III	9.8	-4.9	2.3	3	Суглинки тяжелые пылеватые текучие, коричневато-серые, ленточные, тиксотропные, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных		
	11.8	-6.9	2.0	4	Суглинки легкие пылеватые текучепластичные, серые, неясно слоистые, тиксотропные, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных		
	12.9	-8.0	1.1	5	Супеси пылеватые пластичные серые с прослоями песка		12.9
	13.5	-8.6	0.6	6	Пески пылеватые плотные, серые, водонасыщенные, с прослоями супесей пластичных		
g III	14.4	-9.5	0.9	7	Супеси пылеватые пластичные, серые, с линзами (0.1-0.2 м) супесей твердых, с линзами и гнездами (0.1-0.3 м) песков, с гравием, галькой до 10%. Гравии и галька /5-8 см/ различной степени окатанности состоят из изверженных пород прочных.		14.4
	15.9	-11.0	1.5	9	Пески пылеватые плотные, серые, водонасыщенные, с линзами супесей пластичных		
	20.0	-15.1	4.1	8	Суглинки легкие пылеватые полутвердые, серые, с линзами (0.1-0.2 м) суглинков твердых с линзами и гнездами (0.1-0.3 м) песков, с гравием, галькой до 10%. Гравии и галька /5-8 см/ различной степени окатанности, состоят из изверженных пород прочных.		

Масштаб 1:100
Дата выработки:03.07.2025

ТСЗ: 2
Абсолютная отметка устья: 4.9м.



Дата зондирования:04.08.2025

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

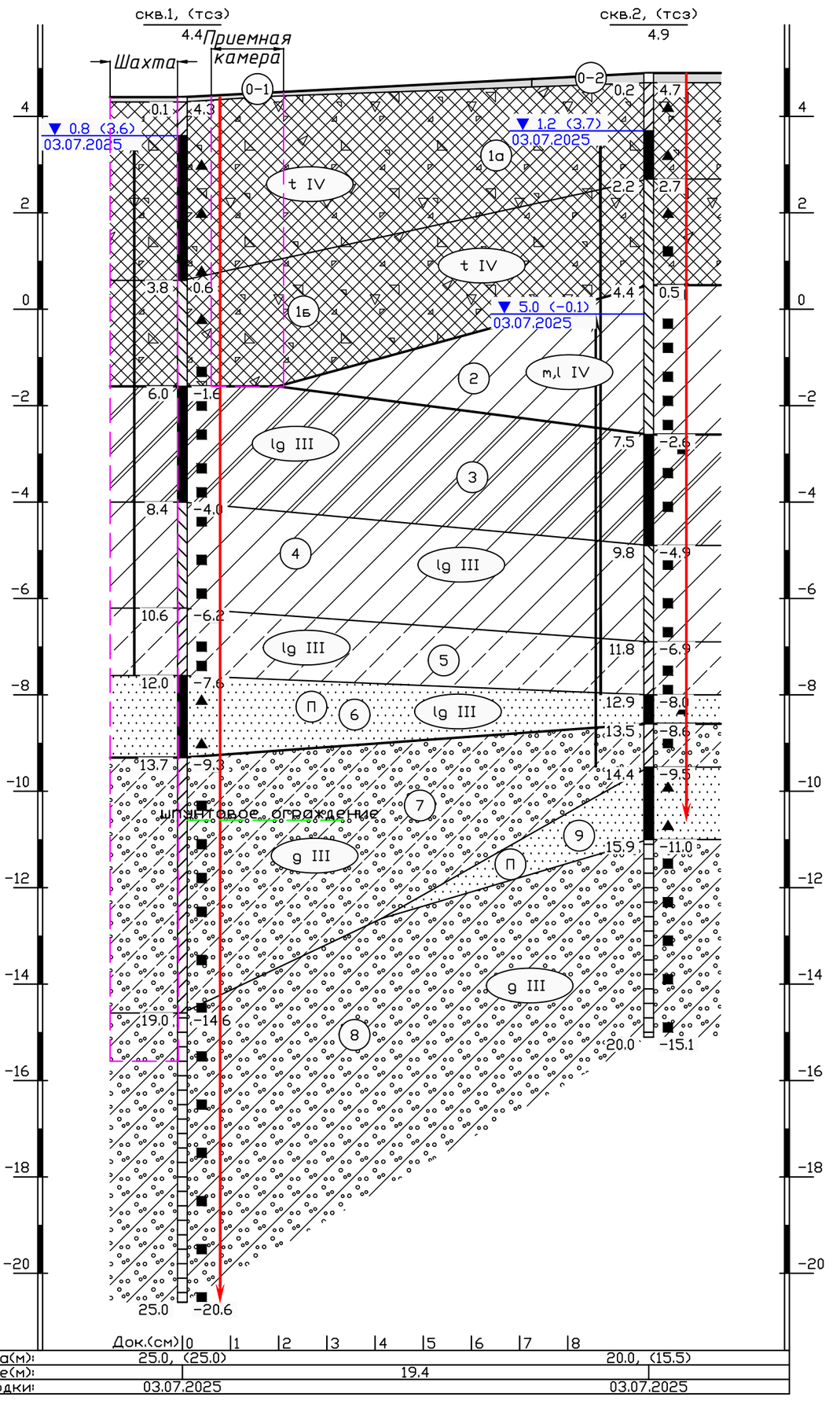
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

879/24ПП.1-ИГИ-Г.2

Лист 2

РАЗРЕЗ: I-I



Масштаб вертикальный 1:100
Масштаб горизонтальный 1:200

Условные обозначения

а. Литологические

- 0-1 / t IV — Асфальт
- 0-2 / t IV — Бетонная плита
- 1а / t IV — Насыпные грунты слежавшиеся: пески коричневато-серые, влажные и водонасыщенные, со строительным мусором, с обломками кирпичей, древесины, с примесью органических веществ. Срок отсыпки более 10 лет
- 1б / t IV — Насыпные грунты слежавшиеся: суглинки, коричневато-серые, со строительным мусором с обломками кирпичей, древесины, с гнездами заторфованного грунта. Срок отсыпки более 10 лет
- 2 / m,l IV — Суглинки тяжелые пылеватые текучепластичные, серые, тиксотропные, слоистые, с прослоями песка
- 3 / lg III — Суглинки тяжелые пылеватые текучие, коричневато-серые, ленточные, тиксотропные, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных
- 4 / lg III — Суглинки легкие пылеватые текучепластичные, серые, неясно слоистые, тиксотропные, с прослоями песков пылеватых водонасыщенных
- 5 / lg III — Супеси пылеватые пластичные серые с прослоями песка
- 6 / lg III — Пески пылеватые плотные, серые, водонасыщенные, с прослоями супесей пластичных
- 7 / g III — Супеси пылеватые пластичные, серые, с линзами (0.1-0.2 м) супесей твердых, с линзами и гнездами (0.1-0.3 м) песков, с гравием, галькой до 10%. Гравий и галька /5-8 см/ различной степени окатанности состоят из изверженных пород прочных.
- 8 / g III — Суглинки легкие пылеватые полутвердые, серые, с линзами (0.1-0.2 м) суглинков твердых с линзами и гнездами (0.1-0.3 м) песков, с гравием, галькой до 10%. Гравий и галька /5-8 см/ различной степени окатанности, состоят из изверженных пород прочных.
- 9 / g III — Пески пылеватые плотные, серые, водонасыщенные, с линзами супесей пластичных

б. Стратиграфические

Современные отложения QIV

- t IV — техногенные образования
- m,l IV — морские и озерные отложения

Верхнечетвертичные отложения QIII

- lg III — озерно-ледниковые отложения
- g III — ледниковые отложения

в. Границы

- литологическая граница
- стратиграфическая граница

г. Прочие

- (2) — номер инженерно-геологического элемента

Место отбора пробы и ее номер

- ▲ — грунта нарушенной структуры
- ■ — грунта ненарушенной структуры

скв.4 / 64.2 — Скважина

0.2 / 224.3 — справа: отм. подошвы слоя (забоя)

2.0 / 222.5 — слева: глубина подошвы слоя

Подземные воды (безнапорные)

▼ 1.0 (5.8) 21.07.2016 — глубина (абс. отм.) уровня грунтовых вод / дата замера

Подземные воды (напорные)

▼ 1.0 (5.8) 21.07.2016 — глубина (абс. отм.) уровня грунтовых вод / дата замера / величина напора

точка статического зондирования

Шахта — Контуры сооружений и их фундамент

Обозначение сост. грунт	Консистенция глинистых грунтов: глины и суглинки	Консистенция глинистых грунтов: супеси	Степень влажности песков
	твердая	твердая	мало влажные
	полутвердая	-	-
	туго-пластичная	-	-
	мягко-пластичная	пластичная	влажные
	текуче-пластичная	-	-
	текучая	текучая	насыщенные водой

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата	879/24ПП.1-ИГИ-Г.3			
						«Реконструкция шахты №3 тоннельного канализационного коллектора инв. 41558/1 для подключения жилого комплекса ...., особняка Вегс. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная»			
Разработал		Журавлев			08.2025	Инженерно-геологические изыскания Графическая часть	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Левашова			08.2025		П		1
Н.Контроль		Левашова			08.2025	Инженерно-геологический разрез	ИП Левашова г. Санкт-Петербург		

Подпись ДЕЙСТВИТЕЛЬНА

Подписи:

1. **Статус подписи:** 0

   Электронная подпись верна

   Статус сертификата подписи: 0

   ДЕЙСТВИТЕЛЕН, сертификат выдан аккредитованным удостоверяющим центром для физического лица

   Владелец сертификата: CN=Токаревский Павел Александрович, SURNAME=Токаревский, GIVENNAME=Павел Александрович, E=p_tokarevsky@kga.gov.spb.ru, ИНН=781616417805, СНИЛС=06683881514, O=КОМИТЕТ ПО ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ, T=Заместитель председателя Комитета, ST=г. Санкт-Петербург, C=RU

   Издатель сертификата: CN=Федеральное казначейство, O=Казначейство России, C=RU, L=г. Москва, STREET=Большой Златоустинский переулок\, д. 6\, строение 1, ОГРН=1047797019830, ИННЮЛ=7710568760, ST=77 Москва, E=uc_fk@roskazna.ru

   Серийный номер: 0FC43F72776F664CFBAD8E44B541C608

   Отпечаток: BFDFBA1AB1210DEE2DEF97D5EDEBBA589026B823

   Действителен: с 2024.09.24 по 2025.12.18

   Ключ ЭП действителен: с 2024.09.24 по 2025.12.18

   Загрузить сертификат можно из вложения «1.cer / Сертификат для подписи № 1»

Дата проверки: 2025.09.15 14:39:36

Значение хэш-функции (ГОСТ Р 34.11-2012 256-бит) входных данных:
A5D8CB0375273A0F8BBCBAAE54A46BEA988CB58676A611EC720248CA9E29D10B

ООО «Невские горизонты»

ИНН: 7805459760, КПП: 780501001, ОГРН: 1089847162393,
Расчетный счет: 40702810732030006866, Кор. счет: 30101810600000000786,
БИК: 044030786 Банк: Филиал «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ» АО «АЛЬФА-БАНК»
198035, Санкт- Петербург, ул. Двинская, дом 10, корпус 3, Лит. А

Индивидуальному предпринимателю
Л.Г. Авруху

Уважаемый Лев Григорьевич!

Сообщаем Вам, что объект: объект «Реконструкция шахты № 3 тоннельного канализационного коллектора инв. № 415587 для подключения жилого комплекса со встроенными помещениями, встроенно-пристроенными подземными гаражами, объектами социальной инфраструктуры, дошкольного образования, начального и среднего образования, особняка Веге. 2, 3 и 4 этапы строительства на земельном участке, сформированном земельными участками по адресу: Санкт-Петербург, Октябрьская набережная» является линейными.

В соответствии с п. 10.1 ст. 1 Градостроительного кодекса Российской Федерации данный объект является линейным. В соответствии со ст. 41 Градостроительного кодекса Российской Федерации градостроительный план земельного участка (ГПЗУ) на линейные объекты не разрабатываются.

Генеральный директор **Сеничев В.В.**

Томчук Е.М.
9043313666@mail.ru