



**Общество с ограниченной ответственностью
«Экология плюс»**

Заказчик –ИП Павлов И.В.

**Реконструкция фермы КРС Павлова И.В.,
расположенной по адресу: Смоленская область,
Демидовский район, с/пос. Заборьевское,
урочище Новоселки**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 12. Иная документация

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям

15/1/17-ИД2

Том 10.2

2020



**Общество с ограниченной ответственностью
«Экология плюс»**

Заказчик –ИП Павлов И.В.

**Реконструкция фермы КРС Павлова И.В.,
расположенной по адресу: Смоленская область,
Демидовский район, с/пос. Заборьевское,
урочище Новоселки**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 12. Иная документация

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям

15/1/17-ИД2

Том 10.2

Директор

Евсеева С.Л.

ГИП

Петрова Н.В.

2020

СОСТАВ ПРОЕКТА

| № тома | Обозначение | Наименование | Примечание |
|--------|--|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | Раздел 1. Пояснительная записка | | |
| 1 | 15/1/17-ПЗ | Пояснительная записка с исходно-разрешительной документацией | |
| | Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка | | |
| 2 | 15/1/17-00-ПЗУ | Схема планировочной организации земельного участка | |
| | Раздел 3. Архитектурные решения Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения | | См. Раздел 12 том 10.3, 10.4, 10.5. |
| 3 | 15/1/17-АР | Архитектурно – строительные решения | |
| | Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» | | |
| | Подраздел 1. Система электроснабжения | | |
| 4 | 15/1/17-ИОС1 | Наружное освещение. Внутреннее освещение. | |
| | Подраздел 2. Система водоснабжения. Подраздел 3. Система водоотведения | | |
| 5 | 15/1/17-ИОС2 | Водоотведение. Наружные сети дождевой канализации | Внутренние сети водоснабжения и водоотведения см. иную документацию. Ранее разработанный проект. Предоставляет Заказчик |
| | Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети | | Не разрабатывается |
| | Подраздел 5. Сети связи | | Не разрабатывается |
| | Подраздел 6. Система газоснабжения | | Не разрабатывается |
| | Подраздел 7. Технологические решения | | |
| 6 | 15/1/17-ИОС6 | Технологические решения | |

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Договор №15/1/17-СП

| | | | | | |
|------|--------|---------|---|---------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № | Подпись | Дата |
| ГИП | | Петрова | | | 1.18 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Состав проекта

| | | |
|---------------------|------|--------|
| Стадия | Лист | Листов |
| П | 1 | 3 |
| ООО «Экология плюс» | | |

| | | | |
|-------------|--|--|---|
| | Раздел 6. Проект организации строительства | | |
| 7 | 15/1/17-ПОС | Проект организации строительства | |
| | Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства | | Не разрабатывается |
| | Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды | | |
| 8 | 15/1/17-ООС | Перечень мероприятий по охране окружающей среды | |
| | Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности | | |
| 9 | 15/1/17-ПБ | Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности здания | |
| | Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов | | Не разрабатывается |
| | Раздел 11. Смета на строительство объекта капитального строительства | | Не разрабатывается |
| | Раздел 12. Иная документация | | |
| 10.1 | 15/1/17-ИД1 | Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям | |
| 10.2 | 15/1/17-ИД2 | Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям | |
| 10.3 | | Технический отчет по инженерно – геологическим изысканиям на объекте: «Перепланировка существующего здания фермы с пристраиваемым вспомогательным помещением для переработки молока и реконструкция дома фермера, Смоленская область, Демидовский район, с/пос. Баклановское, урочище Новоселки». Арх. № 231-2015. | Разработка ООО «Центр инженерных изысканий» |
| 10.4 | | Технический отчет по инженерно – экологическим изысканиям на объекте: «Перепланировка существующего здания фермы с пристраиваемым вспомогательным помещением для переработки молока и реконструкция дома фермера, Смоленская область, Демидовский район, с/пос. Баклановское, урочище Новоселки». Арх. № 231-2015. | Разработка ООО «Центр инженерных изысканий» |
| 10.5 | | Объект производственно-складского назначения, размерами 18,0х60,0х7,0м. (Ангар для компостирования подстилки. Поз.14, 15 по ПЗУ. Ангар для хранения сена поз.18 по ПЗУ) | |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 1491 | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| | | | | | |

Договор №15/1/17-СП

| | | | |
|------|--|---|---------------------------------------|
| 10.6 | | Паспорт объекта производственно-складского назначения, размерами 18,0х42,0х7,0м. (Ангар для хранения кормов Поз. 16 по ПЗУ) | Разработка ООО «Стиллер» |
| 10.7 | | Проектная документация «Перепланировка существующего здания фермы с пристраиваемым вспомогательным помещением для переработки молока и реконструкция дома фермера, Смоленская область, Демидовский район, с/пос. Баклановское, урочище Новоселки». Раздел 3. Архитектурно-строительные решения. | Разработка ООО «С.К. Смолэнергострой» |
| 10.8 | | Проектная документация «Перепланировка существующего здания фермы с пристраиваемым вспомогательным помещением для переработки молока и реконструкция дома фермера, Смоленская область, Демидовский район, с/пос. Баклановское, урочище Новоселки». Раздел 5. Подраздел 2. Система водоснабжения. Система водоотведения. | Разработка ООО «С.К. Смолэнергострой» |
| 10.9 | | Проектная документация «Перепланировка существующего здания фермы с пристраиваемым вспомогательным помещением для переработки молока и реконструкция дома фермера, Смоленская область, Демидовский район, с/пос. Баклановское, урочище Новоселки». Раздел 5. Подраздел 5. Технологические решения. | Разработка ООО «С.К. Смолэнергострой» |
| | | | |
| | | | |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 1491 | | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| | | | | | |

Договор №15/1/17-СП

СОДЕРЖАНИЕ

1. Текстовая часть отчета
 - 1.1. Введение
 - 1.2. Изученность инженерно-геологических условий
 - 1.3. Физико-географические и техногенные условия
 - 1.4. Геологическое строение
 - 1.5. Гидрологические условия
 - 1.6. Свойства грунтов
 - 1.7. Специфические грунты
 - 1.8. Инженерно-геологические процессы
 - 1.9. Заключение
 - 1.10. Список используемых материалов
2. Текстовые приложения
 - 2.1. Техническое задание
 - 2.2. Сводная таблица физических свойств грунтов
 - 2.3. Протокол испытания химического анализа воды
3. Графические приложения
 - 3.1. Карта фактического материала
 - 3.2. Инженерно-геологический разрез по линии I-I
4. Инженерно-геологические колонки скважин

1.1. Введение

Инженерно-геологические изыскания на объекте: Реконструкция фермы КРС Павлова И.В., расположенной по адресу: Смоленская область, Демидовский район, с/пос. Заборьевское, урочище Новоселки

Инженерно-геологические работы выполнены согласно действующим нормативным документам:

СП 47.13330.2012 «СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;

СП 22.13330.2011 «СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений»;

ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация»;

Инженерно-геологические изыскания проводились с целью определения исходных данных, необходимых для реконструкции: проектирование контрольно - дезинфицирующих ванн, разработка системы ливневой канализации (общая протяженность 860 м), включая очистные сооружения ливневых стоков, определения физико-механических свойств грунтов, изучения инженерно-гидрогеологических условий.

Топографической основой для работ служила съёмка местности, предоставленная заказчиком. Привязка пробуренных скважин осуществлялась на местности инструментально (система координат МСК 67, система высот – Балтийская).

Инженерно-геологические изыскания включают: проходку разведочных выработок на проектируемом участке; лабораторные исследования грунтов; камеральную обработку полевых и лабораторных материалов и составление отчета.

Общее руководство инженерно-геологическими работами осуществлял начальник отдела изысканий Салынин А.Б.

Полевые работы выполнялись в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 «СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».

Места заложения и глубина скважин (4,0 м) определены согласно СП 11-105-97 «Инженерные изыскания для строительства», табл. 7.2. и в соответствии с техническим заданием заказчика.

Полевые изыскательские работы выполнены буровой бригадой под руководством геолога Михнина А.Н. Бурение скважин выполнено буровой установкой УКБ 12/25 колонковым способом кольцевым забоем, диаметром 146 мм. Места заложения и глубины скважин определены в программе изысканий. Всего на объекте пробурено 4 скважины глубиной 4,0 м.; общий метраж бурения составил 16,0 п.м.

Буровые работы сопровождались документацией керна, гидрогеологическими наблюдениями, отбором проб и монолитов грунта для лабораторных исследований.

В процессе бурения для определения физико-механических характеристик грунтов было отобрано 20 проб грунта. Отбор, упаковка, транспортировка и хранение образцов грунтов выполнялись согласно ГОСТ 12071-2014.

В процессе лабораторных исследований грунтов определены: гранулометрический состав грунтов, естественная влажность и степень влажности, пластичность, консистенция, плотность при естественной влажности и плотность скелета грунтов, пористость и коэффициент пористости.

В соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 «СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», выполнены следующие объемы и виды работ (таблица 1).

Таблица 1.

| Лабораторные работы | | |
|---------------------|-------|----|
| Отбор проб грунтов | проба | 20 |
| Лабораторные работы | | |
| Глинистые грунты | | - |
| Песчаные грунты | | 20 |

Лабораторные исследования грунтов проведены в грунтовой лаборатории ООО «Экология Плюс». Параметры физических свойств грунта определялись согласно существующим Государственным стандартам на данные виды работ, классификация грунтов – по ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация».

Камеральная обработка материалов полевых изысканий, лабораторных исследований грунтов и составление настоящего отчета выполнена согласно существующим нормативным документам.

В процессе обработки материалов полевых и лабораторных работ по объекту составлены:

- технический отчет;
- геолого-литологические колонки скважин;
- таблица нормативных и расчетных характеристик грунтов.

1.2. Изученность инженерно-геологических условий.

При изучении инженерно-геологических условий исследуемого района в качестве справочного материала для составления программы и подготовке к полевым работам, уточнения возраста, генезиса и геологического разреза грунтов, использовалась литературные и графические материалы:

- «Инженерная геология СССР» (Том I, Русская платформа);
- геологические карты четвертичных отложений Смоленской области;

1.3. Физико-географические и техногенные условия.

Площадка реконструкции расположена по адресу: Смоленская область, Демидовский район, с/пос. Заборьевское, урочище Новоселки.

Климат района работ умеренно-континентальный и, согласно СП 131.13330.2012 характеризуется следующими основными показателями:

- средняя годовая температура воздуха - плюс 5,1⁰С;
- абсолютный минимум – минус 40⁰С;
- абсолютный максимум – плюс 37⁰С;
- количество осадков за год – 706 мм.

Преобладающее направление ветра:

- зимой (январь) – западное;

- летом (июль) – южное.

Таблица 2 - Среднемесячные и среднегодовые значения основных климатических элементов

| Месяцы Характеристика | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | ГОД |
|---|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|-----|------|------|-----|
| Температура воздуха, °С | | | | | | | | | | | | | |
| Средняя | -7,5 | -6,9 | -1,8 | 5,9 | 12,4 | 15,8 | 17,4 | 16,0 | 10,7 | 5,0 | -0,8 | -5,2 | 5,1 |
| Парциальное давление водяного пара, гПа | | | | | | | | | | | | | |
| Среднее | 3,0 | 3,1 | 4,1 | 6,5 | 9,7 | 12,9 | 14,9 | 14,2 | 10,7 | 7,5 | 5,5 | 4,0 | 8,0 |

Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 131.13330.2012 и СП 22.13330.2011 составляет для:

- суглинков и глин – 108 см.;
- супесей и песков мелких и пылеватых – 132 см.;
- песков средней крупности, крупных и гравелистых – 141 см.;
- крупнообломочных грунтов - 160 см.

Нормативная глубина сезонного промерзания почвы составляет 1,08 м. согласно данных Смоленского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал ФГБУ «Центральное УГМС».

Продолжительность безморозного периода 230 суток.

Расчетные температуры наружного воздуха:

- 1) наиболее холодных суток обеспеченностью 98% (один раз в 50 лет) - минус 33⁰С, обеспеченностью 92% (один раз в 12,5лет) - минус 28⁰С;
- 2) наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 98% - минус 26⁰С, обеспеченностью 92% - минус 25⁰С;
- 3) средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца - 5,6⁰С;

4) продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 0°C – 136 дней; средняя температура периода – минус $5,3^{\circ}\text{C}$;

5) продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 8°C – 209 дней, средняя температура периода – минус $2,0^{\circ}\text{C}$;

6) продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 10°C – 227 день, средняя температура периода – минус $1,1^{\circ}\text{C}$.

Продолжительность неблагоприятного периода – с 01 ноября по 01 мая (6 месяцев).

Согласно карте геоморфологического районирования участок изысканий относится к провинции ледниковых холмистых и плоских равнин, подпровинции со свежими ледниковыми формами рельефа валдайского возраста.

1.4. Геологическое строение.

В геологическом строении участка работ принимает участие комплекс верхнечетвертичных отложений, перекрытых с поверхности почвенно-растительным слоем мощностью 0,15 м, насыпными грунтами мощностью 0.5-1.2 м. Современные техногенные отложения отнесены к специфическим грунтам. Верхнечетвертичные отложения представлены флювиогляциальными и моренными отложениями осташковского (поздне валдайского) оледенения:

- флювиогляциальные отложения (fШос) вскрыты скважинами 1,2,3,4 под насыпными грунтами и прослежены до разведанной глубины 4.0 м. мощность их составила 2.6-3.2 м. До глубины 2.7-2.8 м они представлены песками средней крупности, маловлажными, бежевого цвета; ниже их, а также с глубины 3.6 м это пески гравелистые, водонасыщенные, серые.

- моренные отложения (gШос) вскрыты всеми скважинами в толще песков в интервале глубин 3.3-3.4 м, мощностью 0.2-0.3 м. Суглинки легкие песчанистые, коричневые, с содержанием гравия до 3% и тонкими прослоями песка.

1.5. Гидрологические условия.

Гидрологические условия участка работ характеризуются наличием водоносного горизонта, приуроченного к верхнечетвертичным отложениям осташковского оледенения. Подземные воды вскрыты повсеместно с глубины 3.6 м во флювиогляциальных гравелистых песках.

1.6. Свойства грунтов.

В соответствие с ГОСТ 20522-2012 [4] на площадке выделено 4 инженерно-геологических элемента.

Распространение инженерно-геологических элементов по площади и глубине показано на инженерно-геологических разрезах (приложение 3.2) и колонках скважин (приложение 3.3)

Группы грунтов по трудности разработки даны в соответствие с табл. 1-1 ГЭСН-2001-01 [19] и приведены в табл. 5

Нормативные значения плотности флювиогляциальных песков ИГЭ-2,3 получены расчетным методом, исходя из их природной влажности и водонасыщенного состояния (степень влажности (S_r)=1.0), а также коэффициента пористости, принятого по результатам бурения. Нормативные значения плотности глинистых грунтов ИГЭ-4 получены по лабораторным определениям.

Расчеты значения плотности песков ИГЭ-2,3 и суглинков ИГЭ-4 при доверительной вероятности $\alpha=0.85$ и $\alpha=0.95$ приведены с учетом коэффициентов надежности по грунту $\gamma_g=1.0$ ($\alpha=0.85$) и $\gamma_g=1.015$ ($\alpha=0.95$)

Сводная таблица физических свойств грунтов приведена в приложении 2.2.

Современные техногенные отложения.

Представлены насыпными грунтами, встреченными при изысканиях на всей изучаемой площадке. ИГЭ-1.

ИГЭ-2.

Представлен флювиогляциальными песками средней крупности, плотности и маловлажным состоянием.

ИГЭ-3.

Представлен флювиогляциальными песками гравелистыми, средней плотности. Пески водонасыщенные.

ИГЭ-4.

Представлен моренными суглинками тугопластичными. Согласно т. Б. 17 ГОСТ 25100-2011 [5] суглинки легкие. Среднее значение показателя текучести $I_L=0.26$ д.е., коэффициента пористости (e)=0.53 д.е.

Расчетные значения прочностных свойств грунтов при расчетах по деформациям и несущей способности приняты в соответствие с примечанием 1 пункта 5.3.18 СП 22.13330.2011 [11]

Таблица 5

| №№ пп | Характеристика грунтов | Индекс | Единица измерения | ИГЭ - 1 | ИГЭ - 2 | ИГЭ - 3 | ИГЭ - 4 |
|----------|---|----------------|----------------------|-------------------------------|--|--|-------------------------------------|
| | | | | Насыпные пески гравелистые | Флювиогляциальные пески средней крупности, средней плотности | Флювиогляциальные пески гравелистые, средней плотности | Моренные суглинки тугопластичные |
| 1 | Естественная влажность | W | % | 5,00 | 7,17 | - | 14,30 |
| 2 | Плотность грунта | ρ | г/см ³ | 1,66* | 1,73* | 2,01* | 2,02 |
| | при $\alpha=0,85$ | ρ_{II} | г/см ³ | 1,66 | 1,73 | 2,01 | 2,02 |
| | при $\alpha=0,95$ | ρ_I | г/см ³ | 1,64 | 1,70 | 1,98 | 1,99 |
| 3 | Плотность сухого грунта | ρ_d | г/см ³ | - | - | - | 1,76 |
| 4 | Плотность частиц грунта | ρ_s | г/см ³ | - | - | - | 2,69 |
| 5 | Коэффициент пористости | e | д.ед. | 0,68* | 0,65* | 0,64* | 0,53 |
| 6 | Влажность на границе текучести | W_L | % | - | - | - | 22,02 |
| 7 | Влажность на границе раскатывания | W_p | % | - | - | - | 11,55 |
| 8 | Число пластичности | J_p | % | - | - | - | 10,47 |
| 9 | Показатель текучести | J_L | д.ед. | - | - | - | 0,26 |
| 10 | Степень влажности | S_r | д.ед. | 0,19 | 0,29 | 1,00 | 0,73 |
| 11 | Модуль деформации | E | МПа | - | 30 | 30 | 28 |
| 12 | Удельное сцепление: нормативное | C_n | кПа | - | 1 | - | 34 |
| | при $\alpha=0,85$ | C_{II} | кПа | - | 1 | - | 34 |
| | при $\alpha=0,95$ | C_I | кПа | - | 0,7 | - | 23 |
| 13 | Угол внутреннего трения: нормативный | φ_n | град. | - | 35 | 38 | 23 |
| | при $\alpha=0,85$ | φ_{II} | град. | - | 35 | 38 | 23 |
| | при $\alpha=0,95$ | φ_I | град. | - | 32 | 35 | 20 |
| 14 | Расчетное сопротивление | R_0 | кПа | 144 | - | - | - |
| 15 | Группа грунта по трудности разработки ГЭСН-2001-01 | | | 29б | 10а | 10г | 10б |

Примечание: * - характеристики, полученные для песков ИГЭ-1,2,3 расчетным путем, при принятом коэффициенте пористости по результатам бурения, природной влажности, определенной в лаборатории или в водонасыщенном состоянии при степени влажности (S_r), равной 1.0.

На исследуемой площадке к специфическим грунтам отнесены современные техногенные отложения (tIV), которые были вскрыты на всей площадке и прослежены до глубины 0.5-1.2 м. Техногенные отложения представлены песчанистыми грунтами (ИГЭ-1)

ИГЭ-1. Представлен насыпными гравелистыми песками. По плотности сложения отнесены к средней; по степени влажности –к маловлажным. Содержат включения щебня, битого кирпича порядка 10%.

Расчетное сопротивление для насыпных песков ИГЭ-1 принято по таблице В. 9 приложения В СП 22.13330.2011 [11], как для отвалов грунтов без уплотнения с учетом их не слежавшегося состояния.

1.8. Инженерно-геологические процессы.

Из всех неблагоприятных геологических процессов, проявления которых зарегистрированы на территории Смоленской области является сезонное морозное пучение.

1.9. Заключение.

В результате проведенных работ на площадке изучены геологическое строение, гидрологические условия, определены нормативные и расчетные значения прочностных и деформационных свойств грунтов. В результате инженерно-геологических изысканий сделаны соответствующие выводы.

1. Инженерно-геологические условия относятся ко II-й категории сложности в соответствие с приложением А СП 47.13330.2012 [12].
2. Геологическое строение площадки представлено верхнечетвертичными отложениями, перекрытыми с поверхности плодородным слоем и насыпными грунтами.

1.10. Список используемых материалов.

1. ГОСТ 25100-2011. Грунты. Классификация.
2. СП 22.13330.2011. Основания зданий и сооружений (актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83).
3. Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83).
4. СП 47.13330.2012. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения (актуализированная редакция СНиП 11-02-96).
5. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства.
6. ГОСТ 12071-2000. Грунты. Отбор, упаковка, транспортировка и хранение образцов.

СОГЛАСОВАНО

Директор ООО «Экология плюс»

Евсеева С.Л./



УТВЕРЖДАЮ

ИП Павлов И.В.

ответственный представитель заказчика



Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий

1. Наименование объекта: Реконструкция фермы КРС Павлова И.В., расположенной по адресу: Смоленская область, Демидовский район, с/пос. Заборьевское, урочище Новоселки
2. Местоположение объекта: Смоленская область, Демидовский район, с/пос. Заборьевское, урочище Новоселки.
3. Характер строительства (новое строительство, реконструкция, расширение, техническое перевооружение): реконструкция; проектирование контрольно - дезинфицирующих ванн, разработка системы ливневой канализации (общая протяженность 860 м), включая очистные сооружения ливневых стоков.
4. Заказчик проекта (владелец объекта): ИП Павлов И.В.
5. Проектная организация (генпроектировщик): ООО «Экология плюс»
6. Стадия проектирования: «П»
7. Сроки, очередность и порядок предоставления материалов изысканий по этапам работ и объекту в целом: _____
8. Требования к производству изысканий:
Состав и объем инженерно-геологических изысканий в соответствии с СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» Актуализированная редакция СНиП 11-02-96, СП 11-105-97 «Инженерные изыскания для строительства»

Приложения к техническому заданию

План расположения участка работ масштаба 1: 500

Главный инженер (архитектор) проекта

/Петрова Н.В. /

" " _____ 2017г.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА
физических свойств грунтов

| порядковый № | № выработки | № образца | Глубина (интервал) отбора, м (от-до) | Гранулометрический состав, % Размер частиц, мм | | | | | | | Ест. влажность W, % | Граница текучести W _L , % | Граница раскатывания W _p , % | Число пластичности I _p , % | Показатель текучести I _L , % | Плотность г/см ³ | | | Степень влажности, S _r | Коэфф. плотности, e | Пористость n, % | Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011 | |
|--|-------------|-----------|---|---|-------|-------|-------|-------|----------|----------|------------------------|---|--|--|--|--------------------------------|-----------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------|-----------------|---|-------------------------------|
| | | | | более 10 | 10-5 | 5-2 | 2-1 | 1-0,5 | 0,5-0,25 | 0,25-0,1 | | | | | | менее 0,1 | Грунта, ρ | Сухого грунта, ρ _s | | | | | Частиц грунта, ρ _s |
| Техногенные (искусственные) отложения- IV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ИГЭ-1- Насыпные пески гравелистые | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 357 | 1,00 | 2,40 | 9,70 | 21,40 | 17,30 | 27,70 | 14,10 | 4,10 | 3,20 | 5,00 | | | | | | | | | | Песок гравелистый | |
| 2 | 3 | 365 | 1,00 | 2,50 | 9,60 | 21,30 | 17,20 | 27,60 | 14,00 | 4,20 | 3,10 | 5,00 | | | | | | | | | | Песок гравелистый | |
| Нормативные значения | | | | | | | | | | | | 5,00 | | | | | | | | | | | |
| Флювиогляциальные отложения валдайского оледенения- f III os | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ИГЭ-2- Пески средней крупности, средней плотности | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 2 | 362 | 2,00 | 0,80 | 2,70 | 7,80 | 9,10 | 29,40 | 33,20 | 11,30 | 5,70 | 5,50 | | | | | | | | | | Песок средней крупности | |
| 4 | 4 | 370 | 2,00 | 0,70 | 0,50 | 1,30 | 1,60 | 15,00 | 33,90 | 43,90 | 3,10 | 9,50 | | | | | | | | | | Песок средней крупности | |
| Нормативные значения | | | | | | | | | | | | 7,50 | | | | | | | | | | | |
| ИГЭ-3- Пески гравелистые, средней плотности | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 2 | 363 | 3,00 | 5,10 | 7,00 | 18,80 | 10,60 | 23,90 | 18,20 | 6,80 | 9,60 | | | | | | | | | | | Песок гравелистый | |
| 6 | 2 | 364 | 4,00 | 16,00 | 14,00 | 19,70 | 8,60 | 21,40 | 8,10 | 4,30 | 7,90 | | | | | | | | | | | Песок гравелистый | |
| 7 | 4 | 371 | 3,00 | 6,70 | 7,80 | 18,10 | 10,90 | 23,80 | 17,30 | 6,60 | 8,80 | | | | | | | | | | | Песок гравелистый | |
| 8 | 4 | 372 | 4,00 | 16,90 | 13,60 | 19,20 | 8,60 | 21,80 | 8,10 | 4,10 | 7,70 | | | | | | | | | | | Песок гравелистый | |
| Моренные отложения валдайского оледенения- g III os | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ИГЭ-3- Пески гравелистые, средней плотности | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 1 | 360 | 3,20-3,40 | | | | | | | | | 14,40 | 22,60 | 12,20 | 10,40 | 0,21 | 2,03 | 1,77 | 2,690,75 | 0,52 | 34,03 | | Суглинок полутвердый |
| 6 | 1 | 360a | 3,20-3,40 | | | | | | | | | 14,20 | 22,50 | 11,50 | 11,00 | 0,25 | 2,02 | 1,77 | 2,690,73 | 0,52 | 34,24 | | Суглинок полутвердый |
| 7 | 3 | 368 | 3,40-3,60 | | | | | | | | | 14,30 | 21,50 | 11,30 | 10,20 | 0,29 | 2,01 | 1,76 | 2,690,73 | 0,53 | 34,63 | | Суглинок тугопластичный |
| 8 | 3 | 368a | 3,40-3,60 | | | | | | | | | 14,30 | 21,50 | 11,20 | 10,30 | 0,30 | 2,00 | 1,75 | 2,690,72 | 0,54 | 34,95 | | Суглинок тугопластичный |
| Нормативные значения | | | | | | | | | | | | 14,30 | 22,02 | 11,55 | 10,47 | 0,26 | 2,02 | 1,76 | 2,690,73 | 0,53 | 34,46 | | |

СОГЛАСОВАНО:
ИП Павлов И.В.



Программа инженерно-геологических изысканий

1. Общие сведения.

1. Наименование: Реконструкция фермы КРС Павлова И.В., расположенной по адресу: Смоленская область, Демидовский район, с/пос. Заборьевское, урочище Новоселки
2. Местоположение: Смоленская область, Демидовский район, с/пос. Заборьевское, урочище Новоселки
3. Стадия проектирования: проектная
3. Идентификационные сведения об объекте:
 - а) контрольно-дезинфицирующие ванны – 2 шт., система ливневой канализации (общая протяженность 860 м), включая очистные сооружения ливневых стоков;
 - б) уровень ответственности - IV категория по СНиП 32-01-95
 - в) характеристика ожидаемых воздействий объектов строительства на природную среду с указанием пределов этих воздействий в пространстве и во времени: Проектируемый объект не окажет отрицательного воздействия на окружающую среду.
 - г) сведения о ранее выполненных инженерно-геологических изысканиях и основные сведения о геоморфологическом и геологическом строении территории изысканий: отсутствуют.

4. Сведения о застройщике (техническом заказчике): ИП Павлов И.В.

5. Сведения о исполнителе работ: ООО «Экология плюс»

6. Цели и задачи инженерных изысканий:

Целью настоящих изысканий является комплексное изучение инженерно-геологических условий площадки, включая рельеф, геологическое строение, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов, геологические и инженерно-геологические процессы, и составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия сооружения с геологической средой.

Задачей настоящих изысканий является получение необходимых и достаточных материалов для обоснования проектной подготовки строительства.

II. Состав и виды работ, организация их выполнения

1. Инженерно-геологическое обследование территории изысканий.

Расположение буровых скважин, их места расположения указано на плане масштаб 1:500. Буровые работы с ведением необходимой документации гидрогеологическими наблюдениями.

Привязку пробуренных скважин осуществлять на местности инструментально (система координат МСК 67, система высот – Балтийская).

Бурение технических скважин ударно с проведением сопутствующих гидрогеологических наблюдений за уровнем подземных вод (СП 11-105-97, п.п.5.6,8.1,8.2,8.6) с использованием буровой установки ПБУ-2 ударно-канатным способом (диаметр бурения 127 мм). Всего на объекте планируется пробурить 4 скважины глубиной 4,0 м.; общий метраж бурения составит 16,0 п.м., с опробованием.

3. Все выделенные по результатам буровых работ инженерно-геологические элементы (ИГЭ) должны быть опробованы в соответствии с требованиями нормативных документов.

4. Насыпные и слабые грунты проходить скважинами на полную мощность.

5. По окончании работ произвести: замеры уровней подземных вод по вскрытым подземным водоносным горизонтам с одновременным их опробованием по ГОСТ Р

51595-2000 (не менее трех), для проведения необходимых лабораторных исследований (открытых водных объектов по необходимости), ликвидационный тампонаж всех выработок.

6. Отобранные пробы оформить, упаковать и транспортировать в соответствии с действующими правилами.

По окончании работ представить материалы; буровые журналы, топоплан с нанесенными скважинами, материалы инженерно-геологического обследования, геолого-литологические колонки скважин, ведомость сдачи образцов в лабораторию.

III. Лабораторные работы.

1. Определение физических и механических свойств грунтов по принятым на исследования пробам (монолитам) в соответствии с принятой ведомостью сдачи грунтов и намеченными определениями.

2. Проведение химических анализов проб воды.

3. Определение расчетных показателей свойств грунтов с применением действующих нормативных документов и результатов исследований.

4. Результаты исследований и определений, с выводами и рекомендациями представить на камеральную обработку.

IV. Камеральные работы.

1. Провести камеральную обработку полученных материалов, с учетом привлекаемых материалов изысканий прошлых лет.

2. Подготовить и оформить технический отчет о проведенных инженерно-геологических изысканиях в соответствии с нормативными документами.

3. Отчет должен содержать краткий текст, текстовые и графические приложения, рекомендации и предложения по учету природных условий при строительстве и эксплуатации объекта по представленным в техническом задании параметрам и нормам.

V. Используемые нормативные документы СНиП 32-01-95, СП 11-105-97, СП 47.13330.2012, СП 50-101-2004, СНиП 11-02-96, ГОСТы Р 51595-2000, 12536-79; 5180-84, 12071-2000, 25100-2011.

V1. Требования по охране труда и технике безопасности при проведении работ. Земляные работы проводить после согласования расположения коммуникаций. В охранных зонах коммуникаций, работы проводить после получения допуска. Инженерно-геологические изыскания на объекте выполняются с соблюдением «Правил безопасности при геологоразведочных работах», изд-во «Недра», 1992 г.

VI. Представляемые отчетные материалы и сроки их представления.

1-й Экз. – в архив ООО «Экология плюс»

Экз. № 2 и электронная версия на CD - заказчику

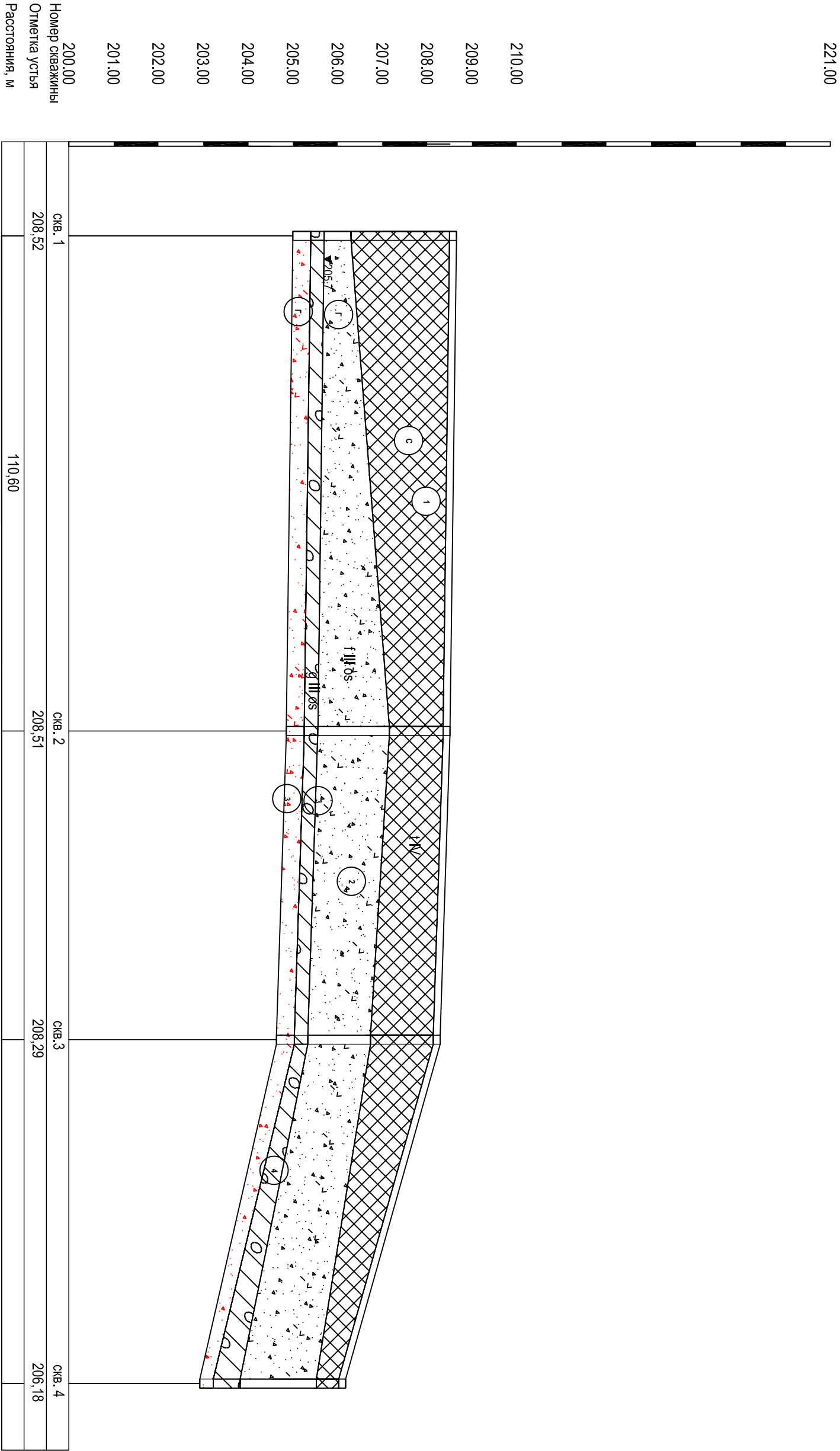
Приложение 1: Копия технического задания;

Приложение 2: План масштаба 1:500 с расположением участка работ.

Составлено:

А.Б.Салынин

Инженерно-геологический разрез по линии I-I



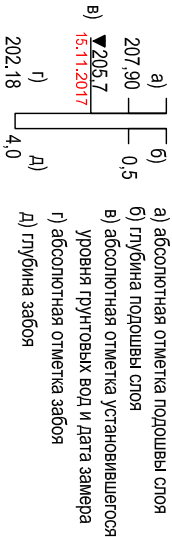
Условные обозначения:

Буровая скважина

Границы стратиграфических разностей

Границы геологических элементов

Уровень грунтовых вод



| | | | | | | | | | |
|------------|----------|------|--------|-------|------|--|--|--|--|
| | | | | | | | Договор № 15/1/17 | | |
| | | | | | | | «Реконструкция фермы КРС Павлова И.В., расположенного по адресу: Смоленская область, Демидовский район, с/пос. Заборьевское, учоцище Новоселки». | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | Инженерно-геологические изыскания | | |
| Нач.отдела | Салынин | | | | | | | | |
| Геолор | Михнин | | | | | | | | |
| | | | | | | | Инженерно-геологический разрез масштаба: гориз. 1: 250 масштаб: верт. 1:100 | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | ООО"Экология Плюс" | | |

Разновидность грунтов по относительной деформации пучения:

- 1 - практически непучинистый
 2 - слабопучинистый
 3 - среднепучинистый
 4 - сильно и чрезмернопучинистый

Места отбора проб грунта:

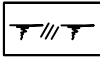

- ▲ - нарушенной структуры
 ■ - ненарушенной структуры

- ① - номер инженерно-геологического элемента для литологических колонок

Стратиграфический индекс:

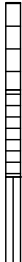





- tQIV - Техногенные
 lsQIII - Покровные отложения
 gQIIms - моренные отложения

Литология:

-  - Почвенно-растительный слой
 Насыпной грунт
 Суглинок лессовидный
 Суглинок лессовидный
 Суглинок моренный




Консистенция глинистых грунтов:

Суглинки и глины

-  - полутвердые
 - твердые
 - тугопластичные
 - мягкопластичные
 - текучепластичные
 - текучие

Консистенция песчаных грунтов:

Пески

-  - малой степени водонасыщения
 - средней степени водонасыщения
 - насыщенные водой

| | | | | | | | | |
|------------|----------|------|--------|-------|------|--|--------------------|--------|
| | | | | | | Договор № 15/1/17 | | |
| | | | | | | «Реконструкция фермы КРС Павлова И.В., расположенного по адресу: Смоленская область, Демидовский район, с/пос. Заборьевское, урочище Новоселки». | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Инженерно-геологические изыскания | Стадия | Лист |
| Нач.отдела | Салынин | | | | | | ИЗ | 1 |
| Геолог | Михнин | | | | | Геолого-литологические колонки скважин масштаб: верт. 1:100 | | Листов |
| | | | | | | | | 5 |
| | | | | | | | ООО"Экология Плюс" | |

Скважина № 1

Отметка устья: 208,52 м.

Начата: 08.2017г.

Окончена: 09.2017 г.

Диаметр: 146 мм

| Стратиграфический индекс | Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ) | Подшва слоя | | | Описание грунтов | Разрез скважины | Уровни грунтовых вод, глубина, усл. отм., дата замера | |
|--------------------------|---|-------------|------------|-------------|--|-----------------|---|------|
| | | усл. отм. | глубина, м | Мощность, м | | | появ. | уст. |
| QIV | | 208,37 | 0,15 | 0,15 | Почвенно-растительный слой | | | |
| tQIV | 1 | 207,32 | 1,2 | 1,2 | Насыпной грунт: песок гравелистый, с включ. щебня битого кирпича, кор. цвета | | | |
| IsQIII | 2 | 205,72 | 2,8 | 1,6 | Песок средней крупности, средней плотности, маловлажный, бежевого цвета | | | |
| gQIIms | 3 | 205,12 | 3,4 | 0,6 | Песок гравелистый, сред. плотности, водонасыщенный, серый | | | |
| gQIIms | 4 | 204,92 | 3,6 | 0,3 | Суглинок легкий песчанистый, коричневый, гравия до 3% | | | |
| gQIIms | 3 | 204,82 | 4,0 | 0,4 | Песок гравелистый, сред. плотности, водонасыщенный, серый | | | |

▼205,7

3,6

Договор № 15/1/17

Лист

2

| | | | | | |
|------|----------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|----------|------|--------|-------|------|

Скважина № 2

Отметка устья: 208,51 м.

Начата: 08.2017г.

Окончена: 09.2017 г.

Диаметр: 146 мм

| Стратиграфический индекс | Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ) | Подоснова слоя | | | Описание грунтов | Разрез скважины | Уровни грунтовых вод, глубина, усл. отм., дата замера | |
|--------------------------|---|----------------|------------|-------------|--|-----------------|---|------|
| | | усл. отм. | глубина, м | Мощность, м | | | появ. | уст. |
| QIV | | 208.36 | 0.15 | 0.15 | Почвенно-растительный слой | | | |
| tQIV | 1 | 208.02 | 0,5 | 0,5 | Насыпной грунт: песок гравелистый,с включ.щебня битого кирпича,кор.цвета | | | |
| IsQIII | 2 | 205,82 | 2,7 | 2,2 | Песок средней крупности,средней плотности,маловлажный,бежевого цвета | | | |
| gQIIms | 3 | 205,22 | 3,3 | 0,6 | Песок гравелистый,сред. плотности, водонасыщенный,серый | | | |
| gQIIms | 4 | 204,92 | 3,6 | 0,3 | Суглинок легкий песчанистый,коричневый, гравия до 3% | | | |
| gQIIms | 3 | 204,82 | 4,0 | 0,4 | Песок гравелистый,сред. плотности, водонасыщенный,серый | | | |

▼205,6

3,6

Договор № 15/1/17

Лист

3

| | | | | | |
|------|----------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|----------|------|--------|-------|------|

Скважина № 3

Отметка устья: 208,29 м.

Начата: 08.2017г.

Окончена: 09.2017 г.

Диаметр: 146 мм

| Стратиграфический индекс | Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ) | Подоснова слоя | | | Описание грунтов | Разрез скважины | Уровни грунтовых вод, глубина, усл. отм., дата замера | |
|--------------------------|---|----------------|------------|-------------|--|-----------------|---|------|
| | | усл. отм. | глубина, м | Мощность, м | | | появ. | уст. |
| QIV | | 208.14 | 0.15 | 0.15 | Почвенно-растительный слой | | | |
| tQIV | 1 | 207,49 | 0,8 | 0,8 | Насыпной грунт: песок гравелистый, с включ. щебня битого кирпича, кор. цвета | | | |
| IsQIII | 2 | 205,59 | 2,7 | 2,2 | Песок средней крупности, средней плотности, маловлажный, бежевого цвета | | | |
| gQIIms | 3 | 204,99 | 3,3 | 0,6 | Песок гравелистый, сред. плотности, водонасыщенный, серый | | | |
| gQIIms | 4 | 204,69 | 3,6 | 0,3 | Суглинок легкий песчанистый, коричневый, гравия до 3% | | | |
| gQIIms | 3 | 204,29 | 4,0 | 0,4 | Песок гравелистый, сред. плотности, водонасыщенный, серый | | | |

▼205,3

3,6

Договор № 15/1/17

Лист

4

| | | | | | |
|------|----------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|----------|------|--------|-------|------|

Скважина № 4

Отметка устья: 206,18 м.

Начата: 08.2017г.

Окончена: 09.2017 г.

Диаметр: 146 мм

| Стратиграфический индекс | Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ) | Подшва слоя | | | Описание грунтов | Разрез скважины | Уровни грунтовых вод, глубина, усл. отм., дата замера | |
|--------------------------|---|-------------|------------|-------------|--|-----------------|---|------|
| | | усл. отм. | глубина, м | Мощность, м | | | появ. | уст. |
| QIV | | 206,03 | 0,15 | 0,15 | Почвенно-растительный слой | | | |
| tQIV | 1 | 205,08 | 1,1 | 1,1 | Насыпной грунт: песок гравелистый, с включ. щебня битого кирпича, кор. цвета | | | |
| IsQIII | 2 | 204,48 | 1,7 | 2,2 | Песок средней крупности, средней плотности, маловлажный, бежевого цвета | | | |
| gQIIms | 3 | 202,98 | 3,2 | 0,6 | Песок гравелистый, сред. плотности, водонасыщенный, серый | | | |
| gQIIms | 4 | 202,58 | 3,6 | 0,3 | Суглинок легкий песчанистый, коричневый, гравия до 3% | | | |
| gQIIms | 3 | 202,18 | 4,0 | 0,4 | Песок гравелистый, сред. плотности, водонасыщенный, серый | | | |

▼202,8

3,6

Договор № 15/1/17

Лист

5

| | | | | | |
|------|----------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|----------|------|--------|-------|------|