

0. ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ.doc

А. Свидетельство о допуске, выписка из реестра СРО.pdf

Б. Техническое задание 6 л..docx

В. Программа ИГИ.docx

Г. Ситуацион. план.pdf

Д. Ведомости лаборат. определ..pdf

Е-1. Сводн. табл. физич. с-в песков.pdf

Е-2. Сводн. табл. грансостав пески ср.кр..pdf

Ж. Сводн. табл. физ-мех. с-ва суглинков.pdf

И. Однопл. срез.pdf

К. Табл. стат. обр. статич. зонд..pdf

Л. Прот. хим. ан. воды.pdf

М. Прот. вод. вытяжки.pdf

Н-О. Описание скважин, каталог отметок.doc

1. Карта факт. матер. 1000.pdf

2. Инж-геолог. разрезы.pdf

3. Графики статич. зондиров..pdf

РЕСПУБЛИКА МАРИЙ ЭЛ

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ
ГЛУШКОВ В.Е.**

**Свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий
01-И-№20-ИП-2 от 18.10.2011г.**

Заказчик: Администрация г. Суздаля Владимирской области

**Рекультивация полигона твердых бытовых отходов,
расположенного: Владимирская область, Суздальский район,
д. Хламово, ул. Главная, д.10**

**Технический отчет
по результатам инженерно-геологических изысканий
для подготовки проектной документации**

Г-611/19-ИГИ

г. Йошкар-Ола - 2019 г

**РЕСПУБЛИКА МАРИЙ ЭЛ
ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ
ГЛУШКОВ В.Е.**

**Свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий
01-И-№20-ИП-2 от 18.10.2011г.**

Заказчик: Администрация г. Суздаля Владимирской области

**Рекультивация полигона твердых бытовых отходов,
расположенного: Владимирская область, Суздальский район,
д. Хламово, ул. Главная, д.10**

**Технический отчет
по результатам инженерно-геологических изысканий
для подготовки проектной документации**

Г-611/19-ИГИ



Директор

В. Е. Глушков

г. Йошкар-Ола - 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.Текстовая часть

| | |
|--|----|
| 1.1 ВВЕДЕНИЕ | 3 |
| 1.2 ИЗУЧЕННОСТЬ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ | 4 |
| 1.3. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И ТЕХНОГЕННЫЕ УСЛОВИЯ | 4 |
| 1.4 ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ | 5 |
| 1.5 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ | 6 |
| 1.6 СВОЙСТВА ГРУНТОВ | 7 |
| 1.6 ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ | 8 |
| 1.7 ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 9 |
| 1.8 ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ | 10 |

2. Текстовые приложения

| | |
|--|----|
| А. Копия Свидетельства о допуске на выполнение инженерных изысканий и выписка из реестра членов СРО | 11 |
| Б. Техническое задание | 15 |
| В. Программа инженерно-геологических изысканий | 21 |
| Г. Ситуационный план расположения объекта | 24 |
| Д. Ведомости лабораторных определений физико-механических свойств грунтов | 25 |
| Е. Сводные таблицы результатов и статистической обработки лабораторных определений физических свойств песчаных грунтов | 27 |
| Ж. Сводная таблица результатов и статистической обработки лабораторных определений физико-механических свойств глинистых грунтов | 29 |
| И. Таблицы результатов испытаний грунтов методом плоскосного среза | 30 |
| К. Таблица статистической обработки удельн. сопротивления грунта под конусом зонда | 31 |
| Л. Протокол результатов химического состава воды | 32 |
| М. Протокол результатов химического анализа водной вытяжки грунтов | 35 |
| Н. Описание скважин | 36 |
| О. Каталог отметок и координат устьев скважин | 41 |

3.Графические приложения

| | |
|---|----|
| 3.1 Карта фактического материала масштаба 1:1000 (1 лист) | 42 |
| 3.2 Инженерно-геологический разрез (2 листа) | 43 |
| 3.3 Графики статического зондирования (2 листа) | 45 |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Г-611/19-ИГИ-С

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

Содержание

| | | |
|--------------------|------|--------|
| Стадия | Лист | Листов |
| Р | 1 | 1 |
| ИП Глушков В.Е. | | |

1.1 ВВЕДЕНИЕ

Инженерно-геологические изыскания на объекте: "Рекультивация полигона твердых бытовых отходов, расположенного: Владимирская область, Суздальский район, д. Хламово, ул. Главная, д.10" выполнены на основании договора с ООО «Стройпроект-Холдинг» и технического задания администрации городского округа Суздаля Владимирской области (приложение Б)

Исполнитель работ индивидуальный предприниматель Глушков В.Е. выполнил работы в составе инженерно-геологических изысканий на основании Свидетельства о допуске 01-И-№20-ИП-2 от 18.10.2011 г и выписки из реестра членов СРО. (приложение А).

Целевым назначением инженерно-геологических изысканий было изучение геологического строения, гидрогеологических условий, физико-механических свойств грунтов, определение инженерно-геологических условий для проекта рекультивации полигона ТБО 1 уровня ответственности.

Инженерно-геологические изыскания проводились по программе (приложение В), составленной в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, государственных стандартов и других нормативных документов по инженерным изысканиям и исследованиям грунтов для строительства с учетом категории сложности инженерно-геологических условий и геологической изученности района.

По природным факторам согласно приложения Г СП 47.13330.2016 территория изысканий относится ко II категории сложности по условиям подтопленности территории и развитию специфических грунтов (насыпные твердые бытовые отходы).

Топографическая съемка участка в масштабе 1:1000 в Балтийской системе высот и местной системе координат (МСК-33) выполнена ООО «Континент» г. Владимира в марте 2019 г. (граф. приложение 1)

Планово-высотная привязка скважин выполнена геодезистом Вершининым Д.А. инструментально с использованием топографического плана.




Бурение скважин ударно-канатным способом и статическое зондирование установкой С-979 (I тип зонда) выполнялось в апреле 2019 года бригадой бурильщиков под руководством инженера-геолога Мещихина Д.А. буровым станком УГБ-1-ВС с отбором образцов согласно ГОСТ 12071-2000, ГОСТ Р 51592-2000, ГОСТ 19912-2001.

Лабораторные исследования грунтов проведены в лаборатории грунтов отдела изысканий ОАО «Марийскгражданпроект» в апреле-мае 2019 г под руководством зав. лабораторией Филиной И.И. , согласно ГОСТ 30416-2012, ГОСТ 5180-84, ГОСТ 12248-2010, ГОСТ 20522-2012, ГОСТ 23161-2012.

Камеральная обработка материалов инженерно-геологических изысканий выполнялась в мае 2019 г инженером - геологом Мещихиным Д.А. и инженером Мещихиной Л.К. согласно ГОСТ 21.1101-2013, ГОСТ 21.302-2013, ГОСТ 21.301-2014

Технический отчет составлен инженером-геологом Мещихиным Д.А. в мае 2019 г.

Состав и объемы выполненных инженерно-геологических работ, приведены в табл. 1

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|------|----------|-------|---|-------|-----------------|--------------------|------|--------|
| Подпись | | | | | | | Г-611/19-ИГИ-Т | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | Изм. | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата | | | | |
| Инв. № подл. | Директор | | Глушков | |  | 05.19 | Текстовая часть | Стадия | Лист | Листов |
| | Составил | | Мешихин | |  | 05.19 | | Р | 1 | 6 |
| | Проверил | | Мешихина | |  | 05.19 | | ИП Глушков В.Е. | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

| № № | Наименование видов работ | Един.изм. | Объемы работ |
|--------|--|-----------|--------------|
| | Полевые работы : | | |
| 1 | Бурение 5 скв. колонковым способом диам.146 мм глуб. 20 м. | скв./м | 5/100 |
| 2 | Бурение 8 скв. колонковым способом диам.146 мм глуб. 10-15 м. | скв./м | 8/85 |
| 3 | Отбор монолитов | мон. | 22 |
| 4 | Статическое зондирование (I тип зонда) до 10 м | точка | 2 |
| | Лабораторные исследования грунтов : | | |
| 5 | Плотность и влажность глинистых грунтов | опр. | 12 |
| 6 | Консистенция при нарушенной структуре | опр. | 12 |
| 7 | Коэффициент фильтрации глинистых грунтов | опр. | 6 |
| 8 | Консолидированный срез глинистых грунтов | опр. | 6 |
| 9 | Плотность и влажность песчаных грунтов | опр. | 10 |
| 10 | Гранулометрический состав песков | опр. | 24 |
| 11 | Коэффициент фильтрации песчаных грунтов | опр. | 6 |
| 12 | Химический анализ водной вытяжки | опр. | 3 |
| 13 | Химический анализ воды | опр. | 3 |

Инженерно-геологические изыскания на данном объекте проводились с соблюдением действующих норм и правил к производству инженерных изысканий, правил техники безопасности и мер по охране окружающей среды.

Контроль за качеством работ, осуществлялось глав. специалистом Мещихиным Д.А. согласно требованиям ГОСТов и других нормативных документов по инженерно-геологическим изысканиям. Результаты полевого контроля фиксировались в полевых журналах.

Контроль за качеством лабораторных работ, осуществлялось заведующим лабораторией Филиной И.И. согласно требованиям ГОСТов.

Приемка материалов полевых и лабораторных работ производилась главным специалистом Мещихиным Д.А.

1.2 ИЗУЧЕННОСТЬ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

На исследуемой территории под строительство полигона ТБО инженерно-геологические изыскания не производились. Для составления программы работ использовались сведения по инженерно-геологическим изысканиям г. Суздаль.

1.3. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И ТЕХНОГЕННЫЕ УСЛОВИЯ

Участок изысканий находится южнее д. Хламово Суздальского района Владимирской области. По географическому положению территория расположена в пределах Среднерусской равнины в пределах Нерлинско-Уводской низменности морено-ледниковой равнины московского оледенения среднечетвертичного возраста.

В геоморфологическом отношении участок расположен на склоне водораздельной слабовсхолмленной возвышенности и второй надпойменной террасы левобережья долины р. Нерль. Рельеф участка не ровный, техногенно-измененный, по периметру полигона с искусственными валами и рвами. Поверхность рельефа имеет абсолютные отметки от 107,0 до 113,0 м с уклоном на юго-запад в сторону реки Нерль.

В пределах исследованной территории физико-геологические и техногенные процессы не обнаружены, карстово-суффозионные и эрозионные формы рельефа не наблюдаются.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|------|------|-------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол. | Лист | Недок | Подпись | Дата |

Г-611/19-ИГИ-Т

Лист

Согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» Владимирская область относится к климатическому району II-B. По природным условиям территория относится к зоне переменного увлажнения к зоне «нормальной» по влажности.

Климат района умеренно-континентальный относительно теплым летом и умеренно холодной зимой с оттепелями. Среднегодовая температура воздуха +3,9° Среднегодовая температура самого теплого месяца (июль) +17,9° и самого холодного (январь) – 11,1°.

Табл.2 Средняя месячная температура воздуха, °С

| Наименование пункта наблюдения | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Среднегодовая |
|--------------------------------|-------|-------|------|-----|------|------|------|------|------|-----|------|------|---------------|
| г. Владимир | -11.1 | -10.0 | -4.3 | 4.9 | 12.2 | 16.6 | 17.9 | 16.4 | 10.7 | 378 | -2.7 | -7.5 | 3.9 |

Территория относится к зоне достаточного увлажнения, но с неустойчивым режимом. Среднегодовое количество осадков – около 607 мм, из которых две третьих выпадает в теплый период года. Дожди в летний период носят характер кратковременных ливней, осенью чаще бывают затяжные морозящие дожди. Устойчивый снежный покров образуется в 3 декаде ноября, среднемноголетняя мощность снегового покрова - 5-10 см в ноябре-декабре, в середине зимы – 30-40 см. Сходит снег во 2 декаде апреля. Устойчивое промерзание почвы наблюдается с конца ноября. Глубина промерзания почвы в среднем составляет 65-75 см. Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов составляет 1,37 м, мелких песков- 1,67 м. Оттаивание почвы происходит в конце апреля.

Формирование ветрового режима связано с западным переносом циклонов из Атлантики и южных морей, а также вторжениями холодного арктического воздуха. Для территории не характерны сильные ветра. В течение года преобладают ветры западных и юго-западных направлений: весной и осенью - юго-западные, летом - северные, зимой - южные.

Река Нерль принадлежит бассейну реки Клязьма. Река имеет равнинный характер течения с широкой долиной, извилистым руслом. Водный режим характеризуется высоким весенним паводком, низкой летне-осенней меженью с отдельными паводками в период сильных дождей, устойчивой зимней меженью.

Почвы на прилегающей территории к полигону ТБО дерново-подзолистые светло-серые и серые лесные почвы на суглинках, в долине реки аллювиальные дерновые почвы супесчаного состава.

Растительность представлена мелколиственными деревьями (березняки и осинники) с подлеском из кустарников.

1.4 ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

В структурно-тектоническом плане территория приурочена к восточной части Московской синеклизы Русской плиты древней Восточно-Европейской платформы.

В геологическом отношении исследуемая территория представлена с поверхности насыпными бытовыми отходами, аллювиальными отложениями второй надпойменной террасы мончаловско-осташевского горизонта (aQIII_{mn-os}) и ледниковыми среднечетвертичными моренными отложениями московского горизонта (gQII_{ms}).

Под четвертичными отложениями залегают верхнеюрские глинистые отложения келловейского яруса на глубине более 20 м.

С поверхности до глубины 10,0-20,0 м геолого-литологическое строение участка изысканий представлено следующим сводным инженерно-геологическим разрезом:

| | | | | | | | |
|------|------|------|-------|---------|------|----------------|------|
| Изм. | Кол. | Лист | Недок | Подпись | Дата | Г-611/19-ИГИ-Т | Лист |
| | | | | | | | |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Таблица 3

| Геол. возр. | №№ ИГЭ | ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ | Мощность ИГЭ, м | |
|-------------------------|--------|---|-----------------|------|
| | | | от | до |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| bQ _{IV} | | Почвенно-растительный слой | 0,3 | 0,3 |
| tQ _{IV} | 1 | Насыпной грунт: строительный мусор, твердые бытовые отходы (бумага, картон, ткань, полиэтилен, пластик, древесина, стекло, металлические предметы, органические остатки) Распространен неравномерным слоем по всей площадке мощностью от 0,7 до 4,4 м | 0,7 | 4,4 |
| aQ _{III mn-os} | 2 | Песок желтовато-коричневый, мелкий, средней плотности, от влажного до водонасыщенного, с прослойками супеси и суглинка | 2,5 | 6,7 |
| aQ _{III mn-os} | 3 | Песок желтый, светло-серый, средней крупности, плотный, водонасыщенный, в нижней части слоя с включением гравия и гальки до 10% | 2,9 | 8,1 |
| gQ _{II ms} | 4 | Суглинок моренный бурый и красновато-бурый, от мягко-пластичного до тугопластичного, опесчаненный, с включением дресвы и плохо окатанного гравия и гальки известняковых пород до 10%, и валунами магматических пород | 1,0 | 18,6 |

Более подробное описание грунтов приводится в текстовом приложении Л и в графическом приложении 3.2

1.5 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Проходкой скважин до глубины 10,0-20,0 м, по состоянию на апрель 2019 г подземные воды типа грунтовых обнаружены во всех скважинах на глубинах от 1,2 до 4,8 м на отметках от 105,00 до 110,50 м.

По условиям залегания грунтовые воды относятся к поровым. По гидравлическим признакам грунтовые воды безнапорные. Водовмещающими породами являются пески мелкие и средней крупности, суглинки моренные опесоченные с включением гравия, дресвы и валунов. Коэффициент фильтрации песков мелких колеблется от 0,65 до 1,40 м/сут. в среднем Коэффициент фильтрации суглинков моренных колеблется от 0,65 до 1,40 м/сут. в среднем Водоупором не вскрыт. Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка грунтовых вод происходит в реку Нерль расположенной в 120-180 м юго-западнее от полигона ТБО.

Уровень грунтовых вод колеблется в зависимости от количества атмосферных осадков. Максимальные уровни грунтовых вод наблюдаются в паводковый период года с апреля по май месяц. Отмеченный уровень грунтовых вод соответствует паводковому периоду года. В летний период года уровень грунтовых вод опустится примерно на 2,0-2,5 м.

По химическому составу вода пресная, гидрокарбонатная магниевая-кальциевая, слабощелочная, умеренно-жесткая, согласно СП 28.13330.2012 неагрессивная к бетону всех марок по водопроницаемости от W4 до W12 и неагрессивная к арматуре в бетоне при постоянном погружении (приложение Л).

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|------|------|-------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол. | Лист | Недок | Подпись | Дата |

Г-611/19-ИГИ-Т

Лист

1.6 СВОЙСТВА ГРУНТОВ

По результатам анализа пространственной изменчивости показателей свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами на участке изысканий выделены 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

1.6.1 Лабораторные исследования

По грунтам выполнена группировка и статистическая обработка характеристик грунтов согласно ГОСТ 20522-2012. По песчаным грунтам выполнена группировка и статистическая обработка характеристик грунтов согласно ГОСТ 20522-2012. Проведенная обработка характеристик грунтов позволила оценить по плотности, влажности, пористости их коэффициенты вариации, показатели точности оценки средних значений.

Насыпные грунты ИГЭ-1 представлены твердыми бытовыми отходами, разнородные по составу, относятся к специфическим грунтам.

Показатели физико-механических свойств грунтов, определенные лабораторным путем, по инженерно-геологическим элементам приводятся в табл.4 и 5, и приложении Д.

Таблица 4

ИГЭ №2. Песок мелкий, средней плотности, влажный ($p_s=2,66$)

| Наименование Показателей | Един. измер. | Кол-во показ. | Значения показателей | | |
|---|-------------------|---------------|----------------------|---------|--------|
| | | | Миним. | Максим. | Нормат |
| Влажность природная W_e | д.ед | 10 | 0,14 | 0,17 | 0,15 |
| Плотность грунта ρ | г/см ³ | 10 | 1,82 | 1,94 | 1,87 |
| Плотность грунта водонасыщенного ρ_w | г/см ³ | 10 | 1,99 | 2,06 | 2,02 |
| Плотность сухого грунта, ρ_d | г/см ³ | 10 | 1,58 | 1,70 | 1,63 |
| Коэффициент пористости, e | д.ед. | 10 | 0,56 | 0,68 | 0,63 |
| Степень влажности, S_r | д.ед. | 10 | 0,59 | 0,66 | 0,62 |
| Коэффициент фильтрации K_f | м/сут. | 6 | 3,15 | 4,55 | 3,80 |

Пески мелкие водонасыщенные и пески средней крупности определены по данным статического зондирования

Таблица 5

ИГЭ №4. Суглинок моренный, мягкопластичный ($I_p=12$; $IL=0,58$; $p_s=2,71$)

| Наименование Показателей | Един. измер. | Кол-во показ. | Значения показателей | | |
|-----------------------------------|-------------------|---------------|----------------------|---------|--------|
| | | | Миним. | Максим. | Нормат |
| Влажность природная W_e | д.ед | 12 | 0,15 | 0,23 | 0,19 |
| Плотность грунта ρ | г/см ³ | 12 | 1,99 | 2,16 | 2,07 |
| Плотность сухого грунта, ρ_d | г/см ³ | 12 | 1,63 | 1,88 | 1,74 |
| Коэффициент пористости, e | д.ед. | 12 | 0,44 | 0,66 | 0,56 |
| Степень влажности, S_r | д.ед. | 12 | 0,85 | 1,00 | 0,93 |
| Удельное сцепление | КПа | 6 | 11 | 19 | 17 |
| Угол внутреннего трения | град. | 6 | 22 | 25 | 23 |
| Коэффициент фильтрации K_f | м/сут. | 6 | 0,085 | 0,154 | 0,120 |

1.6.2 Результаты статического зондирования грунтов.

Статическое зондирование грунтов выполнено с целью определения прочностных и деформационных характеристик, уточнения границ ИГЭ.

Сводные показатели по результатам статического зондирования приведены в табл.6.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол. | Лист | Недок | Подпись | Дата |
|------|------|------|-------|---------|------|

Г-611/19-ИГИ-Т

Лист

Таблица 6

| №№ ИГЭ | Значения удельного сопротивления грунта под зондом, qз МПа | | | | Нормативные значения грунтов по СП 11-105-97 | | | | | |
|-----------|---|--------|---------|-------|---|------------------------|--|----------|------------|----------|
| | Кол. опр. | Миним. | Максим. | Норм. | е д.ед. | ρ г/см ³ | ρ _{вод.} г/см ³ | С кПа | φ град. | Е МПа |
| 2 | 30 | 7,0 | 11,8 | 9,6 | 0,63 | 1,87 | 2,02 | - | 35 | 28 |
| 3 | 14 | 15,4 | 23,0 | 18,6 | 0,52 | | 2,09 | - | 36 | 39 |
| 4 | 34 | 1,3 | 2,9 | 1,8 | | | | 21 | 19 | 13 |

Примечание: где С - удельное сцепление, φ - угол внутреннего трения; Е - модуль деформации

Табл.7. Сводная таблица физико-механических характеристик полученных по разным методам определения

| Характеристика грунта | Размерность | Нормативные значения характеристик грунтов по методам определения | | | | Принятые значения | | |
|--|-------------------|--|--------------------------|----------------------|--|-------------------|----------------|---------|
| | | лабораторные | Статическое зондирование | полевые исследования | СП 22.13330.2011 прил.Б табл.2,3 | нормативные | Расчетные, при | |
| | | | | | | | α =0.85 | α =0.95 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ИГЭ–2 Песок мелкий, средней плотности, влажный и водонасыщенный | | | | | | | | |
| W | д. ед | 0,15 | | | | 0,15 | | |
| е | д. ед. | 0,63 | | | | 0,63 | | |
| ρ | г/см ³ | 1,87 | | | | 1,87 | 1,86 | 1,85 |
| ρ _{вод.} | г/см ³ | 2,02 | | | | 2,02 | 2,01 | 2,00 |
| Кф | м/сут | 3,80 | | | | 3,80 | | |
| С | кПа | | | | 2 | 2 | 2 | 1 |
| φ | град. | | 35 | | 33 | 35 | 35 | 32 |
| Е | МПа | | 28 | | 30 | 28 | 28 | |
| ИГЭ–3 Песок средней крупности, плотный, водонасыщенный | | | | | | | | |
| W | д. ед | | 0,19 | | | 0,19 | | |
| е | д. ед. | | 0,52 | | | 0,52 | | |
| ρ _{вод.} | г/см ³ | | 2,09 | | | 2,09 | 2,08 | 2,07 |
| С | кПа | | | | 2 | 2 | 2 | 1 |
| φ | град. | | 36 | | 39 | 36 | 36 | 33 |
| Е | МПа | | 39 | | 43 | 39 | 39 | |
| ИГЭ–4 Суглинок моренный, мягкопластичный | | | | | | | | |
| W | д. ед | 0,19 | | | | 0,19 | | |
| Ip | % | 12 | | | | 12 | | |
| Il | д. ед | 0.58 | | | | 0.58 | | |
| е | д. ед. | 0,56 | | | | 0,56 | | |
| ρ | г/см ³ | 2.07 | | | | 2.07 | 2,06 | 2,04 |
| Кф | м/сут | 0,120 | | | | 0,120 | | |
| С | кПа | 17 | 21 | | | 17 | 14 | 13 |
| φ | град. | 23 | 19 | | | 23 | 23 | 22 |
| Е | МПа | | 13 | | | 13 | 13 | |

1.6 ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

В процессе визуального обследования площадки полигона ТБО и прилегающей территории физико-геологические процессы не наблюдаются.

Г-611/19-ИГИ-Т

Лист

Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата

Территория полигона ТБО относится к подтопленным районам в естественных условиях по типу I-A-2, сезонно подтапливаемые.

Сейсмичность участка изысканий принятая согласно СП 14.13330.2014 по ОРС-2015-А составляет 5 баллов.

Песчано-глинистые грунты относятся к III категории по сейсмическим свойствам.

1.7 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. По инженерно-геологическим условиям, согласно приложения Г СП 47.13330.2016, территория изысканий относится ко II категории сложности по условиям подтопленности территории и развитию специфических грунтов (насыпные твердые бытовые отходы).

2. В геоморфологическом отношении проектируемый объект расположен на склоне водораздельной возвышенности и второй надпойменной террасы левобережья долины р. Нерль. Рельеф участка не ровный, техногенно-измененный, с отметками поверхности от 107,0 до 113,0 м.

3. По результатам выполненных инженерно-геологических изысканий геологический разрез до глубины 20,0 м представлен насыщенными бытовыми отходами, аллювиальными отложениями мончаловско-осташевского горизонта ($aQ_{IIIms-os}$) и ледниковыми среднечетвертичными моренными отложениями московского горизонта (gQ_{IIms}) по физико-механическим свойствам подразделяются на 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

4. Нормативные и расчетные характеристики грунтов сведены в табл.8 и в таблице графического приложения 3.2.

Таблица 8. Нормативные и расчетные характеристики грунтов

| №№ ИГЭ | Номенклатура грунтов | Число пластичности I_p | Показ. текучести I_L | Коэфф. пористости e | Плотн. грунта ρ г/см ³ | Удел. Сцепл. КПа c | Угол внут.тр. град. ϕ | Модуль дефор. Мпа E | Метод определения ρ, c, ϕ, E |
|--------|--|--------------------------|------------------------|-----------------------|--|----------------------|----------------------------|-----------------------|--|
| 2 | Песок мелкий, средней плотности, влажный | | | 0,63 | 1,87 1,86 1,85 | 2 2 1 | 35 35 32 | 28 | ρ – лабораторн. ф, E – статич. зондирован. с-СП 22.13330. |
| 2 | Песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный | | | 0,63 | 2,02 2,01 2,00 | 2 2 1 | 35 35 32 | 28 | ρ, ϕ, E – статич. зондирован. с-СП 22.13330. |
| 3 | Песок средней крупности, плотный, водонасыщенный | | | 0,52 | 2,09 2,08 2,07 | 2 2 1 | 36 36 33 | 39 | ρ, ϕ, E – статич. зондирован. с-СП 22.13330. |
| 4 | Суглинок моренный, мягкопластичный | 12 | 0,58 | 0,56 | 2,07 2,06 2,04 | 17 14 13 | 23 23 22 | 13 | ρ, c, ϕ – лабораторн. E – статич. зондирован. |

Примечание: 1. Значения в ячейках сверху вниз: нормативные и расчетные с доверительными вероятностями 0,85 и 0,95

5. Территория застройки по характеру подтопления согласно СП 11-105-97, части II прилож. И относится к подтопленным районам в естественных условиях по типу I-A-2, сезонно подтапливаемые.

6. Подземные воды типа грунтовых обнаружены во всех скважинах на глубинах от 1,2 до 4,8 м на отметках от 105,00 до 110,50 м. По условиям залегания грунтовые воды относятся к поровым. По гидравлическим признакам грунтовые воды безнапорные. Водовмещающими породами являются пески и суглинки моренные опесоченные. Коэффициент фильтрации песков мелких колеблется от 3,15 до 4,55 м/сут. в среднем 3,80 м/сут. Коэффициент фильтрации суглинков моренных колеблется от 0,085 до 0,1545 м/сут в среднем 0,120 м/сут.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Г-611/19-ИГИ-Т

Лист

Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата

Водоупором не вскрыт. Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка грунтовых вод происходит в реку Нерль расположенной в 120-180 м юго-западнее от полигона ТБО.

7. Уровень грунтовых вод колеблется в зависимости от количества атмосферных осадков. Максимальные уровни грунтовых вод наблюдаются в паводковый период года с апреля по май месяц. Отмеченный уровень грунтовых вод соответствует паводковому периоду года. В летний период года уровень грунтовых вод опустится примерно на 2,0-2,5 м.

8. По результатам водной вытяжки глинистые и песчаные грунты до гл. 2,0 м, согласно СП 28.13330.2012, неагрессивны к бетону и арматуре в бетоне (приложение Т).

9. По степени морозоопасности насыпные твердые бытовые отходы ИГЭ-1 и песчаные грунты ИГЭ-2, залегающие в зоне сезонного промерзания грунтов, относятся к непучинистым грунтам, суглинистые грунты ИГЭ-4 относятся к сильнопучинистым грунтам.

10. На участке полигона ТБО и прилегающей территории физико-геологические процессы не наблюдаются.

11. Сейсмичность территории принятая согласно СП 14.13330.2014 по ОРС-2015-А составляет 5 баллов. Грунты относятся к III категории по сейсмическим свойствам.

12. Результаты проведенных инженерно-геологических изысканий содержат все данные, необходимые для проектирования реконструкции полигона ТБО.



Составил инженер-геолог

Мещихин Д.А.

1.8 ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. ГОСТ 21.301-2014 «Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям»
2. ГОСТ 12071-2000 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов
3. ГОСТ 30416-2012 «Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения»
4. ГОСТ 5180-84 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик»
5. ГОСТ 12248-2010 «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости»
6. ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний»
7. ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация»
8. ГОСТ 9.602-2016. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.
9. ГОСТ 19912-2001 «Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием
10. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений.
11. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
12. СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии»
13. СП 11-105-97. «Инженерно-геологические изыскания для строительства». Часть 1, 2, 3. Госстрой России. — М., ПНИИС Госстроя России.
14. СП 14.13330.2014 Строительство в сейсмических районах
15. СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|------|------|------|-------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол. | Лист | Недок | Подпись | Дата |

Г-611/19-ИГИ-Т

Лист

Саморегулируемая организация,
основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания
Некоммерческое партнерство содействия развитию инженерно-изыскательской
отрасли «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве» («АИИС»)
105187, г. Москва, Окружной проезд, д. 18, <http://www.oaiis.ru>
регистрационный номер в государственном реестре
саморегулируемых организаций СРО-И-001-28042009

г. Москва

«18» октября 2011 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают
влияние на безопасность объектов капитального строительства
№ 01-И-№020-ИП-2

Выдано члену саморегулируемой организации: Индивидуальный

предприниматель Глушков Вячеслав Евгеньевич, дата рождения: 09.08.1955 г.

(полное и сокращенное наименование юридического лица, фамилия, имя отчество индивидуального предпринимателя,

РФ, 424003, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Зарубина, д. 39, кв. 142

место жительства, дата рождения индивидуального предпринимателя)

ОГРНИП 304121509200265 ИНН 121500804078

(адрес местонахождения организации)

Основание выдачи Свидетельства: **решение Координационного совета «АИИС»**
(Протокол № 82 от 18.10.2011 г.)

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в
приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на
безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с «18» октября 2011 г.

Свидетельство без Приложения не действительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного 01-И-№020-ИП-1 от 10 сентября 2010 г.

Президент Координационного совета

М. И. Богданов

Исполнительный директор

А. В. Матросова



Регистрационный номер: АИИС И- 01- 020-ИП-2- 18102011

Копия верна

Глушков В.Е.



к Свидетельству о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от «18» октября 2011 г. № 01-И-№020-ИП-2

| № | Наименование вида работ |
|----|---|
| 1. | <p>2. Работы в составе инженерно-геологических изысканий</p> <p>2.1. Инженерно-геологическая съемка в масштабах 1:500 - 1:25000</p> <p>2.2. Проходка горных выработок с их опробованием, лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов и химических свойств проб подземных вод</p> <p>2.3. Изучение опасных геологических и инженерно-геологических процессов с разработкой рекомендаций по инженерной защите территории</p> <p>2.4. Гидрогеологические исследования</p> <p>2.5. Инженерно-геофизические исследования</p> <p>2.6. Инженерно-геокриологические исследования</p> <p>2.7. Сейсмологические и сеймотектонические исследования территории, сейсмическое микрорайонирование</p> |
| 2. | <p>5. Работы в составе инженерно-геотехнических изысканий. (Выполняются в составе инженерно-геологических изысканий или отдельно на изученной в инженерно-геологическом отношении территории под отдельные здания и сооружения)</p> <p>5.1. Проходка горных выработок с их опробованием и лабораторные исследования механических свойств грунтов с определением характеристик для конкретных схем расчета оснований фундаментов</p> <p>5.2. Полевые испытания грунтов с определением их стандартных прочностных и деформационных характеристик (штамповые, сдвиговые, прессиометрические, срезные). Испытания эталонных и натурных свай</p> <p>5.3. Определение стандартных механических характеристик грунтов методами статического, динамического и бурового зондирования</p> <p>5.4. Физическое и математическое моделирование взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой</p> <p>5.5. Специальные исследования характеристик грунтов по отдельным программам для нестандартных, в том числе нелинейных методов расчета оснований фундаментов и конструкций зданий и сооружений</p> <p>5.6. Геотехнический контроль строительства зданий, сооружений и прилегающих территорий</p> |
| 3. | <p>6. Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений</p> |

Регистрационный номер: АИИС И- 01- 020-ИП-2- 18102011

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

16.05.19

(дата)

3273/2019

(номер)

Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» («АИИС»)

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания

(вид саморегулируемой организации)

**115088, г. Москва, ул. Машиностроения 1-я, д. 5, пом.1, эт. 4, каб. 6а; www.oaiis.ru;
mail@oaiis.ru**

(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)

СРО-И-001-28042009

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

**Индивидуальный предприниматель Глушков Вячеслав Евгеньевич, дата рождения:
09.08.1955 г.**

(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя-физического лица или полное наименование заявителя-юридического лица)

| Наименование | Сведения |
|---|---|
| 1. Сведения о члене саморегулируемой организации: | |
| 1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя | Индивидуальный предприниматель Глушков Вячеслав Евгеньевич, дата рождения: 09.08.1955 г. |
| 1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН) | 121500804078 |
| 1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП) | 304121509200265 |
| 1.4. Адрес места нахождения юридического лица | ----- |
| 1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя) | РФ, 424004, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Чехова, д. 17, кв. 12 |
| 2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации: | |
| 2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации | 211 |
| 2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год) | 15.02.2010 |

| | |
|---|--|
| 2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации | 15.02.2010 Протокол Координационного совета №28 |
| 2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год) | 15.02.2010 |
| 2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год) | ----- |
| 2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации | ----- |

3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:

3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации **имеет право выполнять инженерные изыскания**, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства **по договору подряда на выполнение инженерных изысканий**, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):

| в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) | в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) | в отношении объектов использования атомной энергии |
|---|---|--|
| 15.02.2010 | Нет | Нет |

3.2. Сведения об **уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий**, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и **стоимости работ по одному договору**, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):

| | | |
|----------------|---|--|
| а) первый | V | не превышает 25 000 000 (двадцать пять миллионов) |
| б) второй | | ----- |
| в) третий | | ----- |
| г) четвертый | | ----- |
| д) пятый <*> | | ----- |
| е) простой <*> | | в случае если член саморегулируемой организации осуществляет только снос объекта капитального строительства, не связанный со строительством, реконструкцией объекта капитального строительства |

<*> заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по

обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):

| | | |
|---------------------------|--|--|
| а) первый | | указывается предельный размер обязательств по договорам в рублях |
| б) второй | | указывается предельный размер обязательств по договорам в рублях |
| в) третий | | указывается предельный размер обязательств по договорам в рублях |
| г) четвертый | | указывается предельный размер обязательств по договорам в рублях |
| д) пятый <u><*></u> | | указывается предельный размер обязательств по договорам в рублях |

<*> заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:

| | |
|--|-------|
| 4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год) | ----- |
| 4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ <u><*></u> | ----- |
| ----- <u><*></u> указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия | |

Исполнительный директор

(должность
уполномоченного лица)

М.П.



(подпись)

А.В. Матросова
(инициалы, фамилия)

Приложение № 1
к распоряжению администрации
МО город Суздаль от _____ № _____-р

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На выполнение работ по разработке проектной документации по рекультивации полигона твердых бытовых отходов, расположенного: Владимирская обл, Суздальский р-н, д. Хламово, ул. Главная, д. 10

| | | |
|---|---|--|
| 1 | Основание для проектирования | Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», исполнение решения Суздальского районного суда Владимирской области от 17.12.2015 года дело №2-1143/2015 |
| 2 | Цель работы | Проведение комплекса мероприятий, направленных на развитие территорий Владимирской области и на возвращение нарушенных земель на местах размещения отходов, не соответствующих требованиям законодательства в области охраны окружающей среды для дальнейшего хозяйственного использования и улучшения условий окружающей среды. Проект рекультивации должен в максимальной степени предотвращать дальнейшее поступление загрязнений в окружающую среду. Результат использования зем. участка -- после рекультивации. |
| 3 | Вид работ | Проектирование. |
| 4 | Стадийность проектирования | 1 Этап Разработка проектной документации, в том числе инженерные изыскания и прохождение государственной экологической экспертизы и иных согласований, предусмотренных действующим законодательством Российской Федерации. |
| 5 | Источник финансирования | Бюджет города Суздаля на 2019 год |
| 6 | Основные технико-экономические показатели объекта, в т. ч. мощность, производительность, производственная программа | Выполнение работ по разработке проектной документации по рекультивации полигона твердых бытовых отходов, расположенного: Владимирская обл, Суздальский р-н, д. Хламово, ул. Главная, д. 10 Кадастровый номер земельного участка 33:05:044106:36 Категория земель: земли промышленности, энергетики, транспорта. Связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения. Площадь полигона ТБО составляет 62 400,00 кв.м Постановление главы Суздальского района Владимирской области от 15 декабря 2010 г. N 2446 "О закрытии свалок отходов производства и потребления на территории Суздальского района" Участок эксплуатировался с 1995 года. Основные технико-экономические показатели определяются по результатам изысканий. |
| 7 | Основные требования | Закон РФ от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»; Закон РФ от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»; |

| | | |
|---|---|---|
| | | <p>Постановление Правительства РФ от 19.01.2006 № 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства»;</p> <p>ГОСТ Р 56598-2015. Национальный стандарт Российской Федерации. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Общие требования к полигонам для захоронения отходов;</p> <p>ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации;</p> <p>СанПиН 42-128-4690-88. Санитарные правила содержания территории населенных мест.</p> <p>СанПиН 2.1.7.1038-01. Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов;</p> <p>СанПиН 2.1.7.1322-03. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления;</p> <p>СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения;</p> <p>«Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов» (утв. Минстроем России 02.11.1996)</p> <p>Правила организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде (утв. постановлением Правительства РФ от 04.05.2018 № 542); иные действующие нормативно правовые документы.</p> |
| 8 | Требования к составу работ и оформлению | <p>По составу и содержанию проектная документация должна соответствовать требованиям постановления правительства от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС).</p> <p>Основные требования к проектной и рабочей документации; и включать в том числе:</p> <p>исходный план свалки на начало рекультивации;</p> <p>генплан свалки после рекультивации;</p> <p>схему перемещения свалочного грунта;</p> <p>обоснование направления рекультивации;</p> <p>технологии проведения технического и биологического этапов рекультивации: технологические решения по разработке и перемещению грунта для укрытия, использованию материалов для укрытия массива отходов (при необходимости), организации складов временного хранения привозимого (перемещаемого) грунта, организации отбора газа (при необходимости), плана посадок растений (при необходимости);</p> <p>пояснительную записку, в которой отражается характеристика: свалочного грунта на всю глубину; почв и пород, завозимых для рекультивации; материалов и технических изделий, применяемых в системе дегазации;</p> <p>качественный и количественный подбор ассортимента растений и удобрений;</p> <p>проект организации работ;</p> <p>сметы на проведение работ;</p> <p>спецификация материалов и используемого оборудования;</p> <p>перечень мероприятий по охране окружающей среды;</p> <p>схему водоотведения поверхностных стоков;</p> <p>перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности;</p> <p>При необходимости предусмотреть систему дегазации тела свалки.</p> |

| | | |
|-----|--|--|
| | | <p>В проекте должен быть проработан вопрос об источниках грунтов и их доставке, исходя из экономической целесообразности.</p> <p>В проекте рекультивации необходимо предусмотреть (с учетом решений исходного проекта и фактического состояния по данным инженерных изысканий):</p> <p>а) мероприятия по предотвращению попадания в массив заскладированных отходов поверхностного стока с прилегающих водосборных площадей и с поверхности самой свалки, в том числе; планировку и уположение откосов до нормативов (1:3,5-1:4); водоотводные устройства (нагорные каналы, дамбы) для отвода поверхностного стока по внешнему контуру свалки; эффективное водозащитное покрытие поверхности заскладированных отходов; устройство для отвода незагрязненного стока с покрытия поверхности свалки;</p> <p>б) мероприятия по перехвату загрязненных стоков (фильтрата) свалки и их очистке;</p> <p>в) создание или реконструкцию существующей режимно-наблюдательной сети;</p> <p>г) мероприятия по дегазации массива свалки и предотвращению его горения;</p> <p>д) проведение регулярных инструментальных наблюдений за деформациями свалки.</p> |
| 8.1 | Необходимость разработки вариантов проектных решений | Определяется по результату изысканий и, при наличии нескольких решений, согласовывается с заказчиком. |
| 8.2 | Необходимость выделения этапов выполнение работ | Требуется выделение этапов выполнения работ и их состав. Также, в проектной документации должны быть отражены очередность, этапность, сроки, направление рекультивации, мероприятия по экологическому контролю и мониторингу. |
| 9 | Требования к проведению инженерных изысканий | <p>9.1 Комплекс инженерных изысканий (инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических, инженерно-экологических) выполнить в соответствии с постановлением Правительства РФ от 19.01.2006 № 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства», а также требованиями:</p> <p>СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» СП 11-102-97. Инженерно-экологические изыскания для строительства;</p> <p>СП 11-103-97. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства ;</p> <p>СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства;</p> <p>СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства.;</p> <p>Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов и иными нормами действующего законодательства в объеме, необходимом для проектирования объекта и иное.</p> <p>9.2 Перед началом работ разработать программу на выполнение инженерных изысканий и согласовать ее с Заказчиком в течение 10 календарных дней с даты подписания контракта.</p> <p>9.3 Топографическая съемка проектируемого участка выполняется в масштабе 1:1000 с наложением её контуров на проектный план. система высот – Балтийская.</p> <p>Графический материал в масштабе 1:25000 в пределах</p> |

| | | |
|----|---|--|
| | | <p>санитарно-защитной зоны по периметру свалки с нанесением имеющихся водных объектов (озер), «самосевных» древесных порослей.</p> <p>9.4 Инженерно-геологические изыскания производятся на территории свалки. А так же на прилегающей территории по радиусу от полигона на расстоянии до 50 м.</p> <p>Изыскания должны обеспечивать комплексное изучение инженерно-геологических условий площадки рекультивации свалки ТБО и способствовать обеспечению требований нормативно законодательства</p> <p>9.5 При проведении инженерно-гидрометеорологических изысканий указать местоположение проектируемого объекта относительно водоохранных зон водных объектов, зон подтопления, в том числе паводкового.</p> <p>9.6 Материалы инженерно-экологических изысканий должны содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обоснование состава и объема изыскательских работ; - указания по методике выполнения отдельных видов работ; - предложения о необходимости опытно - научных работ, в особых случаях согласованные с заказчиком. <p>Инженерно-экологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение взаимодействия свалки ТБО с окружающей средой; влияния окружающей среды на проектные решения по свалке ТБО, а также свалки ТБО на окружающую среду, а также получение необходимых и достаточных материалов для экологического обоснования проектной документации.</p> <p>Оценка воздействия принятых проектных решений рабочего проекта на компоненты природной среды является неотъемлемой частью раздела «Охрана окружающей среды»</p> <p>Материалы инженерно-экологических изысканий должны обеспечивать возможность моделирования и прогноза изменений компонентов природной среды. Моделирование и прогноз являются самостоятельными видами работ и выполняются для обоснования разделов ОВОС и «Охрана окружающей среды»</p> <p>Метрологическое обеспечение измерений при инженерно-экологических изысканиях должно осуществляться с учетом ГОСТ Р 8.589-2001.</p> <p>9.7 Технический отчет по инженерным изысканиям (пояснительная записка и графическая часть) должен соответствовать требованиям нормативных документов, указанных в п. 9.1 настоящего технического задания.</p> <p>9.8 После окончания инженерных изысканий все земельные участки должны быть приведены в состояние, пригодное для их целевого использования, либо рекультивированы.</p> |
| 10 | Требования к технологии, режиму работы | <p>Согласно Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов и иным требованиям действующего законодательства РФ.</p> <p>Предусмотреть демонтаж (при возможности) существующих инженерных сетей (при их наличии).</p> |
| 11 | Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям | <p>Работы выполнять в действующих условиях, без изменения планового расположения земельного участка и без нарушения действующих норм и правил, предусмотренных законодательством РФ.</p> <p>Решения по проектированию принимать согласно Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов твердых бытовых отходов, утвержденной Министерством строительства Российской Федерации 02.11.1996.</p> |

| | | |
|----|--|---|
| 12 | Требования к качеству конкурентоспособности и экологическим параметрам | Согласно технологическим требованиям без нарушения действующих норм и правил, предусмотренных законодательством РФ. |
| 13 | Требования и условия к разработке природоохранных мер и мероприятий | Предусмотреть необходимые и достаточные природоохранные мероприятия при рекультивации объекта в объеме действующих норм и правил РФ. |
| 14 | Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций | Предусмотреть необходимые и достаточные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, а также иные мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций, предусмотренные действующим законодательством РФ. |
| 15 | Требования по выполнению опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ | Не требуется. |
| 16 | Особые условия | Обеспечить максимально эффективное использование существующих подъездов и дорог. Организацию проектируемого рельефа выполнить с учетом прилегающей территории. |
| 17 | Состав демонстрационных материалов | 17.1 Требуется демонстрационный материал для проведения оценки воздействия на окружающую среду, организации и проведения общественных обсуждений в ходе подготовки к прохождению государственной экологической экспертизы. 17.2 Демонстрационный материал выполненных работ по разработке проектной документации - компьютерная презентация рабочего проекта (Powerpoint, время презентации в автоматическом режиме со звуковым сопровождением 10-15 мин.). |
| 18 | Составление сметной документации | Сметную стоимость определить в соответствии с МДС 81-35.2004 базисно-индексным методом с использованием сметно-нормативной базы, внесенной в Федеральный реестр сметных нормативов, в двух уровнях цен: базисном – 2001 года и текущем в уровне цен квартала сдачи проектной документации в орган по проведению государственной экологической экспертизы. Сметную документацию составлять в ФЕР, при отсутствии стоимости отдельных материалов в сборниках ТСЦ принимать такие стоимости по прайс-листам поставщиков с обратной индексацией в базисные цены. |
| 19 | Согласование проектной документации | 1. Согласование проектных решений с органом государственной власти Владимирской области, органами местного самоуправления, с органами государственного земельного надзора (при необходимости). 2. Получение положительного заключения государственной экологической экспертизы (в случае необходимости ее проведения). 3. Получение положительного заключения о проверке достоверности определения сметной стоимости объектов, реализация которых планируется за счет бюджетных средств. 4. Иные согласования проектной документации, предусмотренные действующим законодательством Российской Федерации, в том числе, указанные п. 7 настоящего технического задания. |

| | | |
|----|------------------------|--|
| 20 | Место выполнения работ | Заказчик не выдвигает требований к месту выполнения работ по разработке проектной документации. Местоположение объекта: Владимирская обл, Суздальский р-н, д. Хламово, ул. Главная, д. 10 Кадастровый номер земельного участка 33:05:044106:36 Результаты выполнения работ предоставляются по адресу: Владимирская обл., г. Суздаль, Красная площадь, д. 1. |
| 21 | Срок разработки ПСД | не позднее 75 дней со дня заключения контакта. |
| 22 | Срок выполнения работ | установлен проектом муниципального контракта |

Заказчик:

Глава Администрации г. Суздаля

С.В. Сахаров
« ____ » февраля 2019 г.

М.П.

Подрядчик:

Директор ООО «Проект-Холдинг»

А.А. Антонов
« ____ » февраля 2019 г.

М.П.

СОГЛАСОВАНО:

Глава Администрации г.Суздаля

С.В. Сахаров

«12» апреля 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Индивидуальный предприниматель

Глушков В.Е.

«10 » апреля 2019 г.

ПРОГРАММА на выполнение инженерно-геологических изысканий

1. Общие сведения

- 1.1 Наименование объекта:** "Рекультивация полигона твердых бытовых отходов, расположенного: Владимирская область, Суздальский район, д. Хламово, ул. Главная, д.10"
- 1.2 Местоположение:** Суздальский район, д. Хламово, ул. Главная, д.10
- 1.3 Уровень ответственности, функциональное назначение объекта:** пониженный
- 1.4.Заказчик:** Администрации г.Суздаля
- 1.5. Исполнитель работ:** ИП Глушков В.Е.
- 1.6.Характеристика проектируемого объекта:** полигон бытовых отходов

2. Цели и задачи инженерных изысканий

- 2.1. Результаты изысканий должны обеспечить разработку объемно-планировочных решений по территории, получение достаточного объема исходных данных для проведения работ по рекультивации.
- 2.2. Цель инженерно-геологических изысканий: изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий площадки проектируемого строительства, а также на прилегающей территории от полигона, согласно технического задания на глубину 10-20 м, определить физико-механические свойства грунтов, выявить и изучить участки опасных геологических инженерно-геологических процессов и явлений.

3. Оценка изученности территории

На данной территории инженерно-геологические изыскания не производились. Предполагается следующий геологический разрез по материалам изысканий в Суздальском районе Владимирской обл:

1. Насыпной грунт из бытовых твердых отходов мощностью до 2,0-5,0 м
 2. Песок мелкий аллювиальный, средней плотности, влажный
 3. Песок средней крупности, плотный, аллювиальный, водонасыщенный
 4. Суглинок моренный с включением гравия, щебня, валунов
- Грунтовые воды на глубине 2,0-5,0 м

4. Краткая характеристика района работ

Участок изысканий находится южнее д. Хламово Суздальского района Владимирской области. По географическому положению территория расположена в пределах Среднерусской равнины в пределах Нерлинско-Уводской низменности морено-ледниковой равнины московского оледенения среднечетвертичного возраста.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен на склоне водораздельной возвышенности и второй надпойменной террасы левобережья долины р. Нерль.

Климат района умеренно-континентальный относительно теплым летом и умеренно холодной зимой с оттепелями. Среднегодовая температура воздуха +3,9°
Среднегодовая температура самого теплого месяца (июль) +17,9° и самого холодного (январь) – 11,1°.

5. Состав и виды работ, организация их выполнения

5.1 Полевые буровые, горнопроходческие и опытные работы

Виды, объемы и методика работ назначаются и выполняются в соответствии с требованиями действующих нормативных документов СП 11-105-97 часть 1 и СП 47.13330.2016. Согласно приложения Г СП 47.13330.2016 исследуемый участок по степени сложности инженерно-геологических условий относится ко 2 категории.

Выработки размещаются в контурах здания. Расстояние между выработками принимается до 150 м. Глубина скважин составляет 10,0-20,0 м. Бурение производится буровым станком УГБ-50

Табл.1 Объемы полевых работ

| Наименован. выработок | Способ проходки | Кол-во | Глуб. м | диам. мм | Всего, П.М. | В том числе по категориям: | | | |
|--------------------------|--------------------|--------|------------|-------------|----------------|----------------------------|------|------|----|
| | | | | | | I | II | III | IV |
| Скважина | колонковый | 7 | 10,0 | 146 | 70,0 | | 30,0 | 40,0 | |
| | | 1 | 15,0 | | 15,0 | | 5,0 | 10,0 | |
| | | 5 | 20,0 | | 100,0 | | 60,0 | 40,0 | |
| Статическое зондирование | С 979 | 2 | до 10 | | | | | | |

Произвести разбивку и плано-высотную привязку 132 выработок при расстоянии до 200 м, категория сложности 2.

Для изучения физико-механических свойств грунтов, из технических выработок отбираются монолиты грунтоносом диаметром 110 мм размером до 0,2 м. Из несвязных грунтов отбираются пробы с нарушенной структурой в объеме до 3 кг.

Каждый инженерно-геологический элемент должен иметь не менее 10 физических характеристик и не менее 6 механических характеристик свойств грунтов. В процессе бурения ведутся наблюдения за появлением и восстановлением уровня подземных вод, из каждого водоносного горизонта отбирается не менее 3-х проб воды в объеме 1,5 л.

При выполнении инженерно-геологических изысканий особое внимание должно быть уделено установлению развития на участке и прилегающей к нему территории физико-геологических процессов, определению амплитуды колебания и отметки наивысшего уровня грунтовых вод. Сведения об этом помещаются в журнал полевой документации горных выработок, полевой дневник.

5.2 Лабораторные работы

Лабораторные работы должны выполняться в соответствии с действующими, инструкциями и ГОСТами. Приборы измерения ежегодно проходят поверку в ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Республике Марий Эл»

Состав и объем представлен в табл.№2

| | Лабораторные исследования грунтов : | | |
|---|---|------|----|
| 1 | Естественная влажность и плотность | опр. | 20 |
| 2 | Консистенция глинистых грунтов | опр. | 10 |
| 3 | Грансостав песков | опр. | 20 |
| 4 | Одноплоскостной срез | опр. | 6 |
| 5 | Химический анализ водной вытяжки грунта | опр. | 3 |
| 6 | Химический анализ воды | опр. | 3 |
| 7 | Коэффициент фильтрации | опр. | 12 |

5.3 Камеральные работы

В процессе камеральных работ применяются программное обеспечение операционной системы Windows XP. Формат графических материалов – .dwg (AutoCAD 2007 – 2014)
Формат текстовых материалов – .doc (MSWord) и .xls (MSExcel).

В процессе камеральных работ составляется отчет по проведенным изысканиям, в котором освещаются инженерно-геологические и гидрогеологические условия участка, нормативные и расчетные показатели свойств грунтов. К отчету прикладываются соответствующие текстовые и графические приложения

6. Контроль качества и приемка работ

Контроль за качеством работ, осуществляется согласно требованиям СТП 08-3.4.0-83 и СТП 08-3.3.-83. Результаты полевого контроля фиксируются в полевых журналах и актах. Исходя из конкретных инженерно-геологических условий участка работ, инженер-геолог может внести изменения в программу работ согласовав их с руководителем работ и начальником отдела.

7. Охрана труда и техника безопасности

Работы на объекте организуются в соответствии с требованиями правил и инструкции по технике безопасности. По прибытии на объект руководитель работ обязан выявить опасные участки (линии электропередач, железные и автомобильные дороги, подземные коммуникации и т.д.) и провести необходимый инструктаж со всеми работниками. Перед началом работ все разведочные выработки и места опытных работ согласовываются со службами эксплуатации коммуникаций.

По окончании буровых работ выработки ликвидируются засыпкой грунта с его тщательной послойной трамбовкой.

8. Используемые нормативные документы

1. ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
2. ГОСТ 19912-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием
3. СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии"
4. СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
5. СП 11-105-97. «Инженерно-геологические изыскания для строительства». Часть 1,2,3

9.Представляемые отчетные материалы и сроки их представления

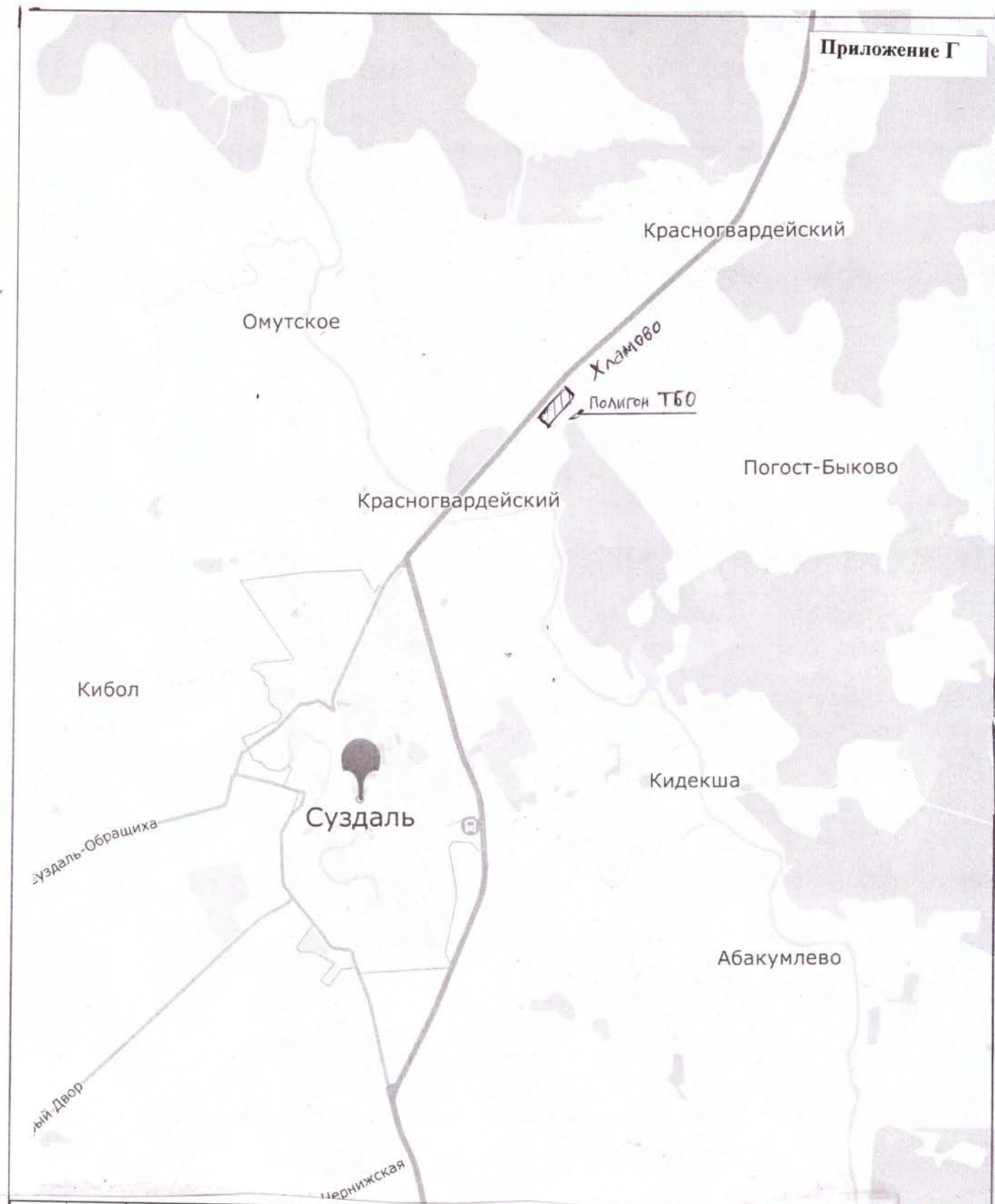
Представить заказчику согласно договору:

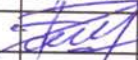
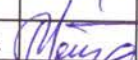
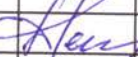
- 1.Отчет по инженерно-геологическим изысканиям: -в бумажном виде - 3 экз.;
- 2.На электронном носителе - 1 экз.

Отчетная документация должна соответствовать требованиям СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

Составил инженер-геолог

Д.А.Мещихин



| | | | | | | | | | |
|----------|-------|----------|-------|---|-------|--|--------------------|------|--------|
| | | | | | | Г-611/19-ИГИ-Т | | | |
| | | | | | | Рекультивация полигона твердых бытовых отходов, расположенного: Владимирская область, Суздальский район, д. Хламово, ул. Главная, д.10 | | | |
| Изм. | К.уч. | Лист | № док | Подпись | Дата | Инженерно-геологические изыскания | Стадия | Лист | Листов |
| Директор | | Глушков | |  | 04.19 | | П | 1 | 1 |
| Составил | | Мещихина | |  | 04.19 | | | | |
| Проверил | | Мещихин | |  | 04.19 | Ситуационный план расположения объекта | ИП Глушков В.Е. | | |

Отдел изысканий ОАО "Марийскгражданпроект"

Объект: "Рекультивация полигона ТБО, расположенного: Владимирская область, Суздальский район, д. Хламово"

Ведомость лабораторных определений физико-механических свойств песчаных грунтов

| Место взятия образца | | | Природ. Влажност W | Плотность грунта, г/см ³ , ρ | Плотность сухого грунта, г/см ³ , ρ _s | Плотность частиц, г/см ³ , ρ _с | Пористость, %, П | Коэффициент пористости, e | Степень влажности, w, % | Коэффициент фильтрации, м/сут | 60,0-100,0 | 10,0-60,0 | 4,0-10,0 | 2,0-4,0 | 1,0-2,0 | 0,5-1,0 | 0,25-0,5 | 0,1-0,25 | < 0,1 | Наименование грунта |
|----------------------|------|------------|--------------------|---|---|--|------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------|-----------|----------|---------|---------|---------|----------|----------|-------|-------------------------|
| № | Сква | Глубина, м | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 1 | 1,0 | 1,2 | 0,15 | 1,82 | 1,58 | 2,66 | 40,50 | 0,68 | 0,59 | 3,6 | | | | | 1,7 | 5,0 | 26,0 | 44,5 | 22,8 | песок мелкий |
| 1 | 4,0 | | | | | | | | | | | | | | 0,5 | 5,0 | 20,7 | 57,3 | 16,5 | песок мелкий |
| 1 | 8,0 | | | | | | | | | | | 1,8 | 3,7 | 5,2 | 17,0 | 22 | 29 | 18,5 | 2,8 | песок средней крупности |
| 1 | 10,0 | | | | | | | | | | 0,5 | 2,5 | 2,0 | 6,8 | 16,2 | 25 | 26,2 | 17,3 | 6,5 | песок средней крупности |
| 2 | 1,0 | 1,2 | 0,15 | 1,83 | 1,59 | 2,66 | 40,18 | 0,67 | 0,59 | 4,4 | | | | | 0,7 | 1,0 | 21,0 | 54,5 | 22,8 | песок мелкий |
| 4 | 1,2 | 1,4 | 0,15 | 1,90 | 1,65 | 2,66 | 37,89 | 0,61 | 0,65 | | | | | | 0,4 | 0,8 | 16,0 | 63,4 | 19,4 | песок мелкий |
| 4 | 1,7 | 1,9 | 0,14 | 1,91 | 1,68 | 2,66 | 37,01 | 0,59 | 0,63 | 4,0 | | | | | 0,2 | 1,2 | 48,9 | 39,0 | 10,7 | песок мелкий |
| 4 | 2,2 | 2,4 | 0,14 | 1,94 | 1,70 | 2,66 | 36,02 | 0,56 | 0,66 | | | | | | 0,4 | 1,0 | 18,9 | 59,0 | 20,7 | песок мелкий |
| 4 | 5,2 | | | | | | | | | | | | | | | 0,5 | 19,0 | 60 | 20,5 | песок мелкий |
| 5 | 3,8 | 4,0 | 0,17 | 1,85 | 1,58 | 2,66 | 40,56 | 0,68 | 0,66 | 3,2 | | | | | 0,5 | 1,2 | 21,0 | 54,5 | 22,8 | песок мелкий |
| 5 | 7,0 | | | | | | | | | | | | | | 0,4 | 0,8 | 16,0 | 63,4 | 19,4 | песок мелкий |
| 4 | 9,0 | | | | | | | | | | | 1,1 | 2,0 | 8,4 | 13,9 | 18,4 | 24,6 | 22,6 | 10,7 | песок средней крупности |
| 4 | 11,6 | | | | | | | | | | 0,8 | 1,2 | 6,5 | 8,0 | 9,7 | 20,3 | 29,7 | 18,8 | 7,0 | песок средней крупности |
| 4 | 14,6 | | | | | | | | | | 0,4 | 1,2 | 1,3 | 4,5 | 11,2 | 22 | 31,2 | 20,4 | 9,4 | песок средней крупности |
| 5 | 10,4 | | | | | | | | | | 0,2 | 0,5 | 0,1 | 11,0 | 11,9 | 22 | 31,9 | 20,5 | 2,6 | песок средней крупности |
| 5 | 14,0 | | | | | | | | | | 0,2 | 1,6 | 2,0 | 5,7 | 12,1 | 13 | 32,1 | 25,2 | 9,9 | песок средней крупности |
| 8 | 6,4 | | | | | | | | | | | 1,0 | 2,1 | 7,5 | 13,0 | 8 | 33 | 26,0 | 10,5 | песок средней крупности |
| 9 | 1,1 | 1,3 | 0,15 | 1,82 | 1,58 | 2,66 | 40,50 | 0,68 | 0,59 | 3,3 | | | | | 0,3 | 1,1 | 18,9 | 59,0 | 20,7 | песок мелкий |
| 10 | 0,9 | 1,1 | 0,14 | 1,89 | 1,66 | 2,66 | 37,67 | 0,60 | 0,62 | | | | | | 0,6 | 0,7 | 39,2 | 44,3 | 15,2 | песок мелкий |
| 10 | 1,3 | 1,5 | 0,14 | 1,87 | 1,64 | 2,66 | 38,33 | 0,62 | 0,60 | | | | | | 0,3 | 1,4 | 36,6 | 40,1 | 21,6 | песок мелкий |
| 10 | 1,6 | 1,8 | 0,14 | 1,88 | 1,65 | 2,66 | 38,00 | 0,61 | 0,61 | 4,6 | | | | | 0,7 | 1,0 | 21,0 | 64,5 | 12,8 | песок мелкий |
| 12 | 3,8 | | | | | | | | | | | | | | 0,8 | 0,8 | 26,0 | 53,4 | 19,4 | песок мелкий |
| 12 | 8,0 | | | | | | | | | | | 0,8 | 2,2 | 10,0 | 9,5 | 21 | 29,5 | 20,4 | 7,6 | песок средней крупности |
| 12 | 12,0 | | | | | | | | | | 1,2 | 2,0 | 3,5 | 5,0 | 10,4 | 16,8 | 24,4 | 28,0 | 11,9 | песок средней крупности |

Дата окончания анализа: 26.04.2019 г.

Зав. лабораторией



Филина И.И.

Открытое акционерное общество
«Марийскгражданпроект - Базовый
территориальный проектный институт»
(ОАО «МГП» - БПИ)
424002, г. Йошкар-Ола, б. Победы, 5

Приложение Д

Отдел изысканий ОАО "Марийскгражданпроект"

Объект: "Рекультивация полигона ТБО, расположенного: Владимирская область, Суздальский район, д. Хламово"

Ведомость лабораторных определений физико-механических свойств глинистых грунтов

| Место взятия образца | | | Природ. влажность W | Граница текучести | Граница раскатывания | Число пластичности | Показатель консистенции | Плотность грунта, ρ г/см3, ρ | Плотность сухого грунта, ρd, г/см3 | Плотность ρs, частиц, г/см3 | Пористость, %, П | Коэффициент пористости, e | Степень влажности, Sr | Полная влагоемкость | Пучинистость Rfх100 | Удельное сцепление с, кПа | Угол внутрен. трения φ, град | Модуль деформации E, Мпа | Коэффициент фильтрации Кф м/сут. | Наименование грунта |
|----------------------|-----------|------|------------------------|-------------------|----------------------|--------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| № Скажины | Глубина,м | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | от | до | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 6 | 7,8 | 8,0 | 0,22 | 0,26 | 0,14 | 0,12 | 0,67 | 2,06 | 1,69 | 2,71 | 37,69 | 0,60 | 0,99 | 0,22 | | 18 | 22 | | 0,095 | суглинок мягкопластичный |
| 6 | 10,0 | 10,2 | 0,20 | 0,24 | 0,13 | 0,11 | 0,64 | 2,08 | 1,73 | 2,71 | 36,04 | 0,56 | 0,96 | 0,21 | | 19 | 22 | | | суглинок мягкопластичный |
| 6 | 13,6 | 13,8 | 0,18 | 0,22 | 0,12 | 0,10 | 0,60 | 2,10 | 1,78 | 2,71 | 34,33 | 0,52 | 0,93 | 0,19 | | | | | | суглинок мягкопластичный |
| 6 | 17,0 | 17,2 | 0,15 | 0,21 | 0,10 | 0,11 | 0,45 | 2,16 | 1,88 | 2,71 | 30,69 | 0,44 | 0,92 | 0,16 | | | | | 0,085 | суглинок тугопластичный |
| 8 | 2,2 | 2,4 | 0,23 | 0,27 | 0,14 | 0,13 | 0,69 | 2,05 | 1,67 | 2,71 | 38,50 | 0,63 | 1,00 | 0,23 | | 18 | 23 | | 0,114 | суглинок мягкопластичный |
| 8 | 3,2 | 3,4 | 0,20 | 0,23 | 0,13 | 0,10 | 0,70 | 2,10 | 1,75 | 2,71 | 35,42 | 0,55 | 0,99 | 0,20 | | 16 | 23 | | | суглинок мягкопластичный |
| 8 | 5,0 | 5,2 | 0,20 | 0,24 | 0,12 | 0,12 | 0,67 | 2,08 | 1,73 | 2,71 | 36,04 | 0,56 | 0,96 | 0,21 | | 11 | 24 | | 0,125 | суглинок мягкопластичный |
| 8 | 7,8 | 8,0 | 0,17 | 0,21 | 0,11 | 0,10 | 0,60 | 2,12 | 1,81 | 2,71 | 33,14 | 0,50 | 0,93 | 0,18 | | 18 | 25 | | 0,154 | суглинок мягкопластичный |
| 8 | 10,0 | 10,2 | 0,22 | 0,28 | 0,12 | 0,16 | 0,63 | 2,00 | 1,64 | 2,71 | 39,51 | 0,65 | 0,91 | 0,24 | | | | | | суглинок мягкопластичный |
| 8 | 12,4 | 12,6 | 0,22 | 0,27 | 0,14 | 0,13 | 0,62 | 1,99 | 1,63 | 2,71 | 39,81 | 0,66 | 0,90 | 0,24 | | | | | 0,144 | суглинок мягкопластичный |
| 8 | 14,5 | 14,7 | 0,18 | 0,25 | 0,13 | 0,12 | 0,42 | 2,04 | 1,73 | 2,71 | 36,21 | 0,57 | 0,86 | 0,21 | | | | | | суглинок тугопластичный |
| 8 | 17,3 | 17,5 | 0,16 | 0,24 | 0,12 | 0,12 | 0,33 | 2,08 | 1,79 | 2,71 | 33,83 | 0,51 | 0,85 | 0,19 | | | | | | суглинок тугопластичный |

Дата окончания анализа: 26.04.2018 г.

Зав. лабораторией



Филина И.И.

Открытое акционерное общество
«Марийскгражданпроект - Базовый
территориальный проектный институт»
(ОАО «МГП» - БТПИ)
424002, г. Йошкар-Ола, б. Победы, 5

Приложение Д

Объект: "Рекультивация полигона ТБО, расположенного: Владимирская область, Суздальский район,
д. Хламово, ул. Главная, д.10"

**Сводная таблица результатов и статистической обработки
лабораторных определений физических свойств песчаных грунтов**

| Место взятия образца | | | Природ. Влажность W | Плотность грунта, г/см3, ρ | Плотность сухого грунта, ρd, г/см3 | Плотность ρs, частиц, г/см3 | Пористость, %, П | Коэффициент пористости, e | Степень влажности, Sr | Полная влагоемкость W sat | Плотность грунта водонасыщ, г/см3, ρ | 1,0-2,0 | 0,5-1,0 | 0,25-0,5 | 0,1-0,25 | с 0,1 | Коэффициент фильтрации, м/сут. |
|--|-----------|-----|------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------------|---|---------|---------|----------|----------|-------|-----------------------------------|
| № Скважины | Глубина,м | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | от | до | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| ИГЭ-2 Песок мелкий, средней плотности, влажный | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1,0 | 1,2 | 0,15 | 1,82 | 1,58 | 2,66 | 40,50 | 0,68 | 0,59 | 0,26 | 1,99 | 1,7 | 5,0 | 26,0 | 44,5 | 22,8 | 3,55 |
| 1 | 4,0 | | | | | | | | | | | 0,5 | 5,0 | 20,7 | 57,3 | 16,5 | |
| 2 | 1,0 | 1,2 | 0,15 | 1,83 | 1,59 | 2,66 | 40,18 | 0,67 | 0,59 | 0,25 | 1,99 | 0,7 | 1,0 | 21,0 | 54,5 | 22,8 | 4,35 |
| 4 | 1,2 | 1,4 | 0,15 | 1,90 | 1,65 | 2,66 | 37,89 | 0,61 | 0,65 | 0,23 | 2,03 | 0,4 | 0,8 | 16,0 | 63,4 | 19,4 | |
| 4 | 1,7 | 1,9 | 0,14 | 1,91 | 1,68 | 2,66 | 37,01 | 0,59 | 0,63 | 0,22 | 2,05 | 0,2 | 1,2 | 48,9 | 39,0 | 10,7 | 3,95 |
| 4 | 2,2 | 2,4 | 0,14 | 1,94 | 1,70 | 2,66 | 36,02 | 0,56 | 0,66 | 0,21 | 2,06 | 0,4 | 1,0 | 18,9 | 59,0 | 20,7 | |
| 4 | 5,2 | | | | | | | | | | | | 0,5 | 19,0 | 60,0 | 20,5 | |
| 5 | 3,8 | 4,0 | 0,17 | 1,85 | 1,58 | 2,66 | 40,56 | 0,68 | 0,66 | 0,26 | 1,99 | 0,5 | 1,2 | 21,0 | 54,5 | 22,8 | 3,15 |
| 5 | 7,0 | | | | | | | | | | | 0,4 | 0,8 | 16,0 | 63,4 | 19,4 | |
| 9 | 1,1 | 1,3 | 0,15 | 1,82 | 1,58 | 2,66 | 40,50 | 0,68 | 0,59 | 0,26 | 1,99 | 0,3 | 1,1 | 18,9 | 59,0 | 20,7 | 3,25 |
| 10 | 0,9 | 1,1 | 0,14 | 1,89 | 1,66 | 2,66 | 37,67 | 0,60 | 0,62 | 0,23 | 2,03 | 0,6 | 0,7 | 39,2 | 44,3 | 15,2 | |
| 10 | 1,3 | 1,5 | 0,14 | 1,87 | 1,64 | 2,66 | 38,33 | 0,62 | 0,60 | 0,23 | 2,02 | 0,3 | 1,4 | 36,6 | 40,1 | 21,6 | |
| 10 | 1,6 | 1,8 | 0,14 | 1,88 | 1,65 | 2,66 | 38,00 | 0,61 | 0,61 | 0,23 | 2,03 | 0,7 | 1,0 | 21,0 | 64,5 | 12,8 | 4,55 |
| 12 | 3,8 | | | | | | | | | | | 0,4 | 0,8 | 26,0 | 53,4 | 19,4 | |
| кол-во определ | | | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 13 | 14 | 14 | 14 | 14 | 6 |
| минимум | | | 0,14 | 1,82 | 1,58 | 2,66 | 36,02 | 0,56 | 0,59 | 0,21 | 1,99 | 0,2 | 0,5 | 16,0 | 39,0 | 10,7 | 3,15 |
| максимум | | | 0,17 | 1,94 | 1,70 | 2,66 | 40,56 | 0,68 | 0,66 | 0,26 | 2,06 | 1,7 | 5,0 | 48,9 | 64,5 | 22,8 | 4,55 |
| ормат. значен | | | 0,15 | 1,87 | 1,63 | 2,66 | 38,67 | 0,63 | 0,62 | 0,24 | 2,02 | 0,5 | 1,5 | 24,9 | 54,1 | 19,0 | 3,80 |
| станд.отклон. | | | 0,01 | 0,04 | 0,04 | 0,00 | 1,65 | 0,04 | 0,03 | 0,02 | 0,03 | 0,38 | 1,49 | 9,80 | 8,71 | 3,79 | 0,58 |
| коэф.вариации | | | 0,06 | 0,02 | 0,03 | 0,00 | 0,04 | 0,07 | 0,05 | 0,07 | 0,01 | 0,69 | 0,97 | 0,39 | 0,16 | 0,20 | 0,15 |
| коэф.надеж. 0,85 | | | | 1,007 | | | | | | | | 1,005 | | | | | |
| коэф.надеж. 0,95 | | | | 1,012 | | | | | | | | 1,008 | | | | | |
| расч.знач. 0,85 | | | | 1,86 | | | | | | | | 2,01 | | | | | |
| расч.знач. 0,95 | | | | 1,85 | | | | | | | | 2,00 | | | | | |

Инженер

Л.К.Мещихина

Объект: "Рекультивация полигона ТБО,
расположенного: Владимирская область,
Суздальский район, д. Хламово"

**Сводная таблица результатов и статистической обработки
лабораторных определений гранулометрического состава песчаных грунтов**

| Место взятия образца | | | Природ. Влажность W | Плотность грунта, г/см3, ρ | Плотность сухого грунта, ρd, г/см3 | Плотность ρs, частиц, г/см3 | Пористость, %, П | Коэффициент пористости, e | Степень влажности, Sг | 60,0-100,0 | 10,0-60,0 | 4,0-10,0 | 2,0-4,0 | 1,0-2,0 | 0,5-1,0 | 0,25-0,5 | 0,1-0,25 | ,0,1 |
|---|-----------|----|------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|------------------|------------------------------|--------------------------|------------|-----------|----------|---------|---------|---------|----------|----------|------|
| № Скважины | Глубина,м | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | от | до | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| ИГЭ-3 Песок средней крупности, с включением гравия и гальки | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 8,0 | | | | | | | | | | 1,8 | 3,7 | 5,2 | 17,0 | 22,0 | 29,0 | 18,5 | 2,8 |
| 1 | 10,0 | | | | | | | | | 0,5 | 2,5 | 2,0 | 6,8 | 16,2 | 25,0 | 26,2 | 17,3 | 6,5 |
| 4 | 9,0 | | | | | | | | | | 1,1 | 2,0 | 8,4 | 13,9 | 18,4 | 24,6 | 22,6 | 10,7 |
| 4 | 11,6 | | | | | | | | | 0,8 | 1,2 | 6,5 | 8,0 | 9,7 | 20,3 | 29,7 | 18,8 | 7,0 |
| 4 | 14,6 | | | | | | | | | 0,4 | 1,2 | 1,3 | 4,5 | 11,2 | 22,0 | 31,2 | 20,4 | 9,4 |
| 5 | 10,4 | | | | | | | | | 0,2 | 0,5 | 0,1 | 11,0 | 11,9 | 22,0 | 31,9 | 20,5 | 2,6 |
| 5 | 14,0 | | | | | | | | | 0,2 | 1,6 | 2,0 | 5,7 | 12,1 | 13,0 | 32,1 | 25,2 | 9,9 |
| 8 | 6,4 | | | | | | | | | | 1,0 | 2,1 | 7,5 | 13,0 | 8,0 | 33,0 | 26,0 | 10,5 |
| 12 | 8,0 | | | | | | | | | | 0,8 | 2,2 | 10,0 | 9,5 | 21,0 | 29,5 | 20,4 | 7,6 |
| 12 | 12,0 | | | | | | | | | 1,2 | 2,0 | 3,5 | 5,0 | 10,4 | 16,8 | 24,4 | 28,0 | 11,9 |
| кол-во определ. | | | | | | | | | | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| минимум | | | | | | | | | | 0,2 | 0,5 | 0,1 | 4,5 | 9,5 | 8,0 | 24,4 | 17,3 | 2,6 |
| максимум | | | | | | | | | | 1,2 | 2,5 | 6,5 | 11,0 | 17,0 | 25,0 | 33,0 | 28,0 | 11,9 |
| Нормат. значение | | | | | | | | | | 0,6 | 1,4 | 2,5 | 7,2 | 12,5 | 18,9 | 29,2 | 21,8 | 7,9 |
| станд.отклон. | | | | | | | | | | 0,39 | 0,60 | 1,72 | 2,19 | 2,57 | 5,06 | 3,12 | 3,56 | 3,23 |
| коэф.вариации | | | | | | | | | | 0,71 | 0,44 | 0,68 | 0,30 | 0,21 | 0,27 | 0,11 | 0,16 | 0,41 |

Инженер

Л.К.Мещихина

Объект: "Рекультивация полигона ТБО, расположенного: Владимирская область, Суздальский район,
д. Хламово, ул. Главная, д.10"

Сводная таблица результатов и статистической обработки лабораторных определений физико-механических свойств глинистых грунтов

| Место взятия образца | | | Природ. влажность W | Граница текучести | Граница раскатывания | Число пластичности | Показатель консистенции | Плотность грунта, г/см3, ρ | Плотность сухого грунта, ρd, г/см3 | Плотность ρs, частиц, г/см3 | Пористость, %, П | Коэффициент пористости, e | Степень влажности, Sr | Коэффициент фильтрации Кф м/сут | Удельное сцепление С, кПа | Угол внутреннего трения, φ |
|---|-----------|------|------------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|----------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| № Скважины | Глубина,м | | | | | | | | | | | | | | | |
| | от | до | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| ИГЭ-4. Суглинок моренный, мягкопластичный | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 7,8 | 8,0 | 0,22 | 0,26 | 0,14 | 0,12 | 0,67 | 2,06 | 1,69 | 2,71 | 37,69 | 0,60 | 0,99 | 0,095 | 18 | 22 |
| 6 | 10,0 | 10,2 | 0,20 | 0,24 | 0,13 | 0,11 | 0,64 | 2,08 | 1,73 | 2,71 | 36,04 | 0,56 | 0,96 | | 19 | 22 |
| 6 | 13,6 | 13,8 | 0,18 | 0,22 | 0,12 | 0,10 | 0,60 | 2,10 | 1,78 | 2,71 | 34,33 | 0,52 | 0,93 | | | |
| 6 | 17,0 | 17,2 | 0,15 | 0,21 | 0,10 | 0,11 | 0,45 | 2,16 | 1,88 | 2,71 | 30,69 | 0,44 | 0,92 | 0,085 | | |
| 8 | 2,2 | 2,4 | 0,23 | 0,27 | 0,14 | 0,13 | 0,69 | 2,05 | 1,67 | 2,71 | 38,50 | 0,63 | 1,00 | 0,114 | 18 | 23 |
| 8 | 3,2 | 3,4 | 0,20 | 0,23 | 0,13 | 0,10 | 0,70 | 2,10 | 1,75 | 2,71 | 35,42 | 0,55 | 0,99 | | 16 | 23 |
| 8 | 5,0 | 5,2 | 0,20 | 0,24 | 0,12 | 0,12 | 0,67 | 2,08 | 1,73 | 2,71 | 36,04 | 0,56 | 0,96 | 0,125 | 11 | 24 |
| 8 | 7,8 | 8,0 | 0,17 | 0,21 | 0,11 | 0,10 | 0,60 | 2,12 | 1,81 | 2,71 | 33,14 | 0,50 | 0,93 | 0,154 | 18 | 25 |
| 8 | 10,0 | 10,2 | 0,22 | 0,28 | 0,12 | 0,16 | 0,63 | 2,00 | 1,64 | 2,71 | 39,51 | 0,65 | 0,91 | | | |
| 8 | 12,4 | 12,6 | 0,22 | 0,27 | 0,14 | 0,13 | 0,62 | 1,99 | 1,63 | 2,71 | 39,81 | 0,66 | 0,90 | 0,144 | | |
| 8 | 14,5 | 14,7 | 0,18 | 0,25 | 0,13 | 0,12 | 0,42 | 2,04 | 1,73 | 2,71 | 36,21 | 0,57 | 0,86 | | | |
| 8 | 17,3 | 17,5 | 0,16 | 0,24 | 0,12 | 0,12 | 0,33 | 2,08 | 1,79 | 2,71 | 33,83 | 0,51 | 0,85 | | | |
| кол-во определ. | | | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 6 | 6 | 6 |
| минимум | | | 0,15 | 0,21 | 0,10 | 0,10 | 0,33 | 1,99 | 1,63 | 2,71 | 30,69 | 0,44 | 0,85 | 0,085 | 11 | 22 |
| максимум | | | 0,23 | 0,28 | 0,14 | 0,16 | 0,70 | 2,16 | 1,88 | 2,71 | 39,81 | 0,66 | 1,00 | 0,154 | 19 | 25 |
| нормат. | | | 0,19 | 0,24 | 0,13 | 0,12 | 0,58 | 2,07 | 1,74 | 2,71 | 35,93 | 0,56 | 0,93 | 0,120 | 17 | 23 |
| станд.отклон. | | | 0,03 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,12 | 0,05 | 0,07 | 0,00 | 2,70 | 0,07 | 0,05 | 0,027 | 2,94 | 1,17 |
| коэф.вариации | | | 0,13 | 0,10 | 0,10 | 0,14 | 0,20 | 0,02 | 0,04 | 0,00 | 0,08 | 0,12 | 0,05 | 0,226 | 0,18 | 0,05 |
| коэф.надеж. 0,85 | | | | | | | | 1,008 | | | | | | | | |
| коэф.надеж. 0,95 | | | | | | | | 1,013 | | | | | | | | |
| расч.знач. 0,85 | | | | | | | | 2,06 | | | | | | | | |
| расч.знач. 0,95 | | | | | | | | 2,04 | | | | | | | | |

Инженер

Л.К.Мещихина

Приложение И

Объект: "Рекультивация полигона ТБО, расположенного: Владимирская область, Суздальский район,

Таблица результатов испытаний глинистых грунтов

методом консолидировано-дренированного среза

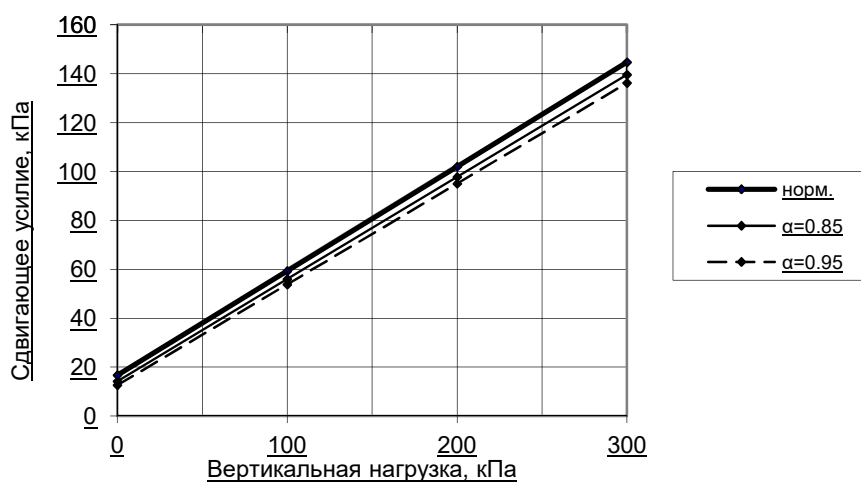
ИГЭ-4. Суглинок моренный, мягкопластичный

Испытания произведены на приборе ПСГ согласно ГОСТа 12248-2010

Площадь кольца - 40 кв.см. высота кольца - 35 мм

| Наим. выраб №№ | Глубина отбора образца грунта м | Касательные напряжения (кПа) при нормальных давлениях кПа | | | С Удельное сцепление кПа | Tg γ | γ Угол внутрен. трения градус |
|----------------------|---|--|---------------------|---------------------|--------------------------------|-------|---|
| | | P ₁ =100 | P ₂ =200 | P ₃ =300 | | | |
| | | t ₁ | t ₂ | t ₃ | | | |
| 6 | 7,8-8,0 | 58 | 98 | 138 | 18,0 | 0,400 | 21°48' |
| 6 | 10,0-10,2 | 60 | 101 | 142 | 19,0 | 0,410 | 22°17' |
| 8 | 2,2-2,4 | 60 | 102 | 144 | 18,0 | 0,420 | 22°46' |
| 8 | 3,2-3,4 | 58 | 100 | 142 | 16,0 | 0,420 | 22°46' |
| 8 | 5,0-5,2 | 56 | 101 | 146 | 11,0 | 0,450 | 24°13' |
| 8 | 7,8-8,0 | 64 | 110 | 156 | 18,0 | 0,460 | 24°42' |
| | Количество определений | 6 | 6 | 6 | | | |
| | Нормативные значения | 59,3 | 102,0 | 144,7 | 17 | 0,427 | 23°6' |
| | Сред.кв.др. отклонен. | | | | 2,415 | 0,008 | |
| | Коэффициент вариации | | | | 0,140 | 0,020 | |
| | Расчетные знач. α=0,85 | | | | 14 | 0,418 | 22°41' |
| | Расчетные знач. α=0,95 | | | | 13 | 0,412 | 22°23' |

ГРАФИК ИСПЫТАНИЙ НА СДВИГ



Зав. лаборатории _____ Филина И.И.

Открытое акционерное общество
«Марийскгражданпроект - Базовый
территориальный проектный институт»
(ОАО «МГП» - БТПИ)
424002, г. Йошкар-Ола, б. Победы, 5

Таблица стат. обработки удельного сопротивления грунта под конусом зонда q

Объект: "Рекультивация полигона ТБО, расположенного: Владимирская область, Суздальский район, д. Хламово"

| н/п | №№ ИГЭ | 2 | | | 3 | | | 4 | | | |
|-------------------|--------|------|--------|---------|------|--------|---------|------|--------|-------|---------|
| 1 | | 9,0 | | | 16,6 | | | 1,3 | | | |
| 2 | | 10,2 | | | 17,9 | | | 1,3 | | | |
| 3 | | 9,0 | | | 19,2 | | | 1,3 | | | |
| 4 | | 7,7 | | | 17,9 | | | 1,6 | | | |
| 5 | | 9,0 | | | 16,6 | | | 1,6 | | | |
| 6 | | 10,2 | | | 19,2 | | | 1,6 | | | |
| 7 | | 9,0 | | | 20,5 | | | 1,6 | | | |
| 8 | | 9,0 | | | 17,9 | | | 1,3 | | | |
| 9 | | 10,2 | | | 16,6 | | | 1,3 | | | |
| 10 | | 11,5 | | | 15,4 | | | 1,6 | | | |
| 11 | | 10,2 | | | 17,9 | | | 2,9 | | | |
| 12 | | 11,5 | | | 19,2 | | | 1,6 | | | |
| 13 | | 9,0 | | | 21,8 | | | 1,6 | | | |
| 14 | | 7,7 | | | 23,0 | | | 1,3 | | | |
| 15 | | 7,0 | | | | | | 1,6 | | | |
| 16 | | 7,7 | | | | | | 1,6 | | | |
| 17 | | 9,0 | | | | | | 1,6 | | | |
| 18 | | 10,0 | | | | | | 1,6 | | | |
| 19 | | 9,6 | | | | | | 1,3 | | | |
| 20 | | 10,9 | | | | | | 1,6 | | | |
| 21 | | 9,0 | | | | | | 2,6 | | | |
| 22 | | 10,2 | | | | | | 1,9 | | | |
| 23 | | 11,5 | | | | | | 1,9 | | | |
| 24 | | 10,2 | | | | | | 1,9 | | | |
| 25 | | 9,0 | | | | | | 1,9 | | | |
| 26 | | 7,7 | | | | | | 1,9 | | | |
| 27 | | 9,6 | | | | | | 1,9 | | | |
| 28 | | 11,5 | | | | | | 2,2 | | | |
| 29 | | 10,2 | | | | | | 2,2 | | | |
| 30 | | 11,8 | | | | | | 2,2 | | | |
| 31 | | | | | | | | 2,2 | | | |
| 32 | | | | | | | | 2,6 | | | |
| 33 | | | | | | | | 2,6 | | | |
| 34 | | | | | | | | 2,6 | | | |
| Показатель | | qМПа | E, Мпа | φ град. | qМПа | E, Мпа | φ град. | qМПа | E, Мпа | с, кН | φ град. |
| количество опред. | | 30 | | | 14 | | | 34 | | | |
| минимальное | | 7,0 | | | 15,4 | | | 1,3 | | | |
| максимальное | | 11,8 | | | 23,0 | | | 2,9 | | | |
| нормативное | | 9,6 | 28 | 35 | 18,6 | 39 | 36 | 1,8 | 13 | 21 | 19 |
| станд.отклон. | | 1,29 | | | 2,12 | | | 0,45 | | | |
| коэф.вариации | | 0,13 | | | 0,11 | | | 0,25 | | | |

Составил



Мещихин Д.А.

Протокол №1
лабораторного определения химического состава подземных вод

Объект: "Рекультивация полигона ТБО, расположенного: Владимирская обл., Суздальский р-он, д. Хламово"
Скважина: №6 Глубина отбора: 5,0 м

Дата отбора: 21.04.2019 г.

Цветность: 12 град.

Запах: 2 балла

Дата выдачи: 26.04.2019 г.

Осадок: незначительный

| № п/п | Наименование показателя | Содержание | | | СП 28. 13330.2012 т.В.2, В.3 | |
|----------|--|--------------------|----------------------------|-------|---|---|
| | | мг/дм ³ | мг-ЭКВ /дм ³ | % экв | коррозионная активность к бетону норм. проницаемости (W ₄) | Степень агрессивного воздействия на арматуру в |
| 1 | Активность ионов водорода (pH) | 7,9 | | | неагрессивная | |
| 2 | Свободная углекислота (CO ₂) | 44 | | | неагрессивная | |
| 3 | Агрессивная углекислота (CO ₂) | 8,6 | | | | |
| 4 | Окисляемость | 11,52 | | | | |
| 5 | Общая жесткость | | 4,90 | | | |
| 6 | Сухой остаток (минерализация) | 304,4 | | | | |
| 7 | Бикарбонат-ионы (HCO ₃ ⁻) | 317,3 | 5,20 | 82,8 | неагрессивная | |
| 8 | Хлориды (Cl ⁻) | 23,4 | 0,66 | 10,5 | неагрессивная | неагрессив |
| 9 | Сульфаты (SO ₄ ²⁻) | 19,2 | 0,40 | 6,4 | неагрессивная | |
| 10 | Нитриты NO ₂ | 0,1 | 0,002 | 0,0 | | |
| 11 | Нитраты NO ₃ | 1,2 | 0,02 | 0,3 | | |
| | Итого | 361,3 | 6,28 | 100,0 | | |
| 12 | Кальций (Ca ²⁺) | 64,0 | 3,20 | 55,36 | | |
| 13 | Магний (Mg ²⁺) | 20,7 | 1,70 | 29,41 | неагрессивная | |
| 14 | Натрий+калий (Na,K) | 18,4 | 0,80 | 13,84 | неагрессивная | |
| 15 | Железо общее Fe | 1,68 | 0,06 | 1,04 | | |
| 16 | Аммоний NH ₄ | 0,36 | 0,02 | 0,35 | | |
| | Итого | 105,1 | 5,78 | 100,0 | | |

M0,3 HCO₃83SO₄Cl10

Ca55Mg29Na14

На з в а н и е в о д ы :

| По степени минерализации (сухой остаток) | по содержанию (преобладание ионов >25%) | по степени жесткости | по степени активности pH |
|---|--|-------------------------|-----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| пресная | гидрокарбонатная магниевно-кальциевая | умеренно-жесткая | слабощелочная |

Заведующий лабораторией



И.И.Филина

Открытое акционерное общество
«Марийскгражданпроект - Базовый
территориальный проектный институт»
(ОАО «МГП» - БТПИ)
424002, г. Йошкар-Ола, б. Победы, 5

Протокол №2
лабораторного определения химического состава подземных вод

Объект: "Рекультивация полигона ТБО, расположенного: Владимирская обл., Суздальский р-он, д. Хламово"
Скважина: №7 Глубина отбора: 3,5 м

Дата отбора: 21.04.2019 г.
Дата выдачи: 26.04.2019 г.

Цветность: 12 град.
Запах: 2 балла
Осадок: незначительный

| № п/п | Наименование показателя | Содержание | | | СП 28. 13330.2012 т.В.2, В.3 | |
|----------|--|--------------------|----------------------------|-------|---|---|
| | | мг/дм ³ | мг-экв /дм ³ | % | Коррозионная активность к бетону норм. проницаемости (W ₄) | Степень агрессивного воздействия на арматуру в бетоне |
| 1 | Активность ионов водорода (рН) | 7,8 | | | неагрессивная | |
| 2 | Свободная углекислота (CO ₂) | 14 | | | неагрессивная | |
| 3 | Агрессивная углекислота (CO ₂) | 4,4 | | | | |
| 4 | Окисляемость | | | | | |
| 5 | Общая жесткость | | 4,80 | | | |
| 6 | Сухой остаток (минерализация) | 321,2 | | | | |
| 7 | Бикарбонат-ионы (HCO ₃ ⁻) | 353,9 | 5,8 | 81,4 | неагрессивная | |
| 8 | Хлориды (Cl ⁻) | 17,8 | 0,5 | 7,0 | | неагрессив |
| 9 | Сульфаты (SO ₄ ²⁻) | 38,4 | 0,8 | 11,2 | неагрессивная | |
| 10 | Нитриты NO ₂ | 0,14 | 0,003 | | неагрессивная | |
| 11 | Нитраты NO ₃ | 1,24 | 0,02 | 0,3 | | |
| | Итого | 411,4 | 7,12 | 100,0 | | |
| 12 | Кальций (Ca ²⁺) | 64,0 | 3,2 | 62,87 | | |
| 13 | Магний (Mg ²⁺) | 19,5 | 1,6 | 31,43 | неагрессивная | |
| 14 | Натрий+калий (Na,K) | 4,6 | 0,2 | 3,93 | неагрессивная | |
| 15 | Железо общее Fe | 1,68 | 0,06 | 1,18 | | |
| 16 | Аммоний NH ₄ | 0,54 | 0,03 | 0,59 | | |
| | Итого | 90,3 | 5,1 | 100,0 | | |

M0,4 HCO₃81SO₄11Cl7
Ca63Mg31Na4

На з в а н и е в о д ы :

| По степени минерализации (сухой остаток) | по содержанию (преобладание ионов > 25%) | по степени жесткости | по степени активности рН |
|---|---|-------------------------|-----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| пресная | гидрокарбонатная магниево-кальциевая | умеренно-жесткая | слабощелочная |

Заведующий лабораторией



И.И.Филина

Протокол №3
лабораторного определения химического состава подземных вод

Объект: "Рекультивация полигона ТБО, расположенного: Владимирская обл., Суздальский р-он, д. Хламово"

Скважина: №8 Глубина отбора: 4,0 м

Физические свойства

Дата отбора: 21.04.2019 г.

Дата выдачи: 26.04.2019 г.

Цветность: 12 град.

Запах: 2 балла

Осадок: незначительный

| № п/п | Наименование показателя | Содержание | | | СП 28. 13330.2012 т.В.2, В.3 | |
|----------|--|--------------------|----------------------------|-------|---|---|
| | | мг/дм ³ | мг-экв /дм ³ | % экв | Коррозионная активность к бетону норм. проницаемости (W ₄) | Степень агрессивного воздействия на арматуру в бетоне |
| 1 | Активность ионов водорода (рН) | 7,8 | | | неагрессивная | |
| 2 | Свободная углекислота (CO ₂) | 16 | | | неагрессивная | |
| 3 | Агрессивная углекислота (CO ₂) | 6 | | | | |
| 4 | Окисляемость | | | | | |
| 5 | Общая жесткость | | 4,80 | | | |
| 6 | Сухой остаток (минерализация) | 323,7 | | | | |
| 7 | Бикарбонат-ионы (HCO ₃ ⁻) | 317,3 | 5,20 | 77,7 | неагрессивная | |
| 8 | Хлориды (Cl ⁻) | 19,5 | 0,55 | 8,2 | | неагрессив |
| 9 | Сульфаты (SO ₄ ²⁻) | 43,2 | 0,90 | 13,4 | неагрессивная | |
| 10 | Нитриты NO ₂ | 0,184 | 0,00 | 0,1 | неагрессивная | |
| 11 | Нитраты NO ₃ | 2,48 | 0,04 | 0,60 | | |
| | Итого | 382,7 | 6,69 | 100,0 | | |
| 12 | Кальций (Ca ²⁺) | 68,0 | 3,40 | 60,82 | | |
| 13 | Магний (Mg ²⁺) | 17,0 | 1,40 | 25,04 | неагрессивная | |
| 14 | Натрий+калий (Na,K) | 17,3 | 0,75 | 13,42 | неагрессивная | |
| 15 | Железо общее Fe | 0,28 | 0,01 | 0,18 | | |
| 16 | Аммоний NH ₄ | 0,54 | 0,03 | 0,54 | | |
| | Итого | 103,1 | 5,59 | 100,0 | | |

M0,3 HCO_3 78SO₄13Cl8
Ca61Mg25Na13

На з в а н и е в о д ы :

| По степени минерализации (сухой остаток) | по содержанию (преобладание ионов > 25%) | по степени жесткости | по степени активности рН |
|---|---|-------------------------|-----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| пресная | гидрокарбонатная магниевно-кальциевая | умеренно-жесткая | слабощелочная |

Заведующий лабораторией



И.И. Филина

Протокол результатов химического анализа
водной вытяжки на агрессивность к бетону и арматуре

Объект: "Рекультивация полигона ТБО, расположенного: Владимирская область,
Суздальский район, д. Хламово"

| № п/п | №, № скв. | глубина отбора образца | Содержание сульфатов | | Содержание хлоридов | | Степень агрессивного воздействия согласно СП 28.13330-2012 таб.В.1-В.2 | |
|----------|-----------|------------------------------|----------------------|------------|---------------------|------------|--|-------------|
| | | | мг/1кг | мг-экв/дм³ | мг/1кг | мг-экв/дм³ | на бетон | на арматуру |
| 1 | 4 | 1,8 | 19,2 | 0,04 | 21,3 | 0,06 | неагресс. | неагресс. |
| 2 | 8 | 2,4 | 28,8 | 0,06 | 24,9 | 0,07 | неагресс. | неагресс. |
| 3 | 10 | 1,6 | 24 | 0,05 | 28,4 | 0,08 | неагресс. | неагресс. |

Дата проведения анализа: 25.04.2019 г

Лаборант



Филина И.И.

Открытое акционерное общество
«Марийскгражданпроект - Базовый
территориальный проектный институт»
(ОАО «МГП» - БТПИ)
424002, г. Йошкар-Ола, б. Победы, 5

| Геол. индек. | № ИГЭ | ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ | Глуб. подош слоя,м | Мощ- ность слоя,м | УГВ <u>глубина</u> отметка |
|-----------------|----------|------------------|--------------------------|-------------------------|----------------------------------|
|-----------------|----------|------------------|--------------------------|-------------------------|----------------------------------|

Дата проходки-17.04.2019 г. Способ проходки колонковый Диаметр-146 мм

СКВ. № 1

Отметка устья-106,20

| | | | | | |
|------------------------|----------|---|------|-----|----------------------|
| бQIV | | Почвенно-растительный слой | 0.3 | 0.3 | <u>1,2</u> 105,00 |
| аQIII mn-os | 2 | Песок желтовато-коричневый, мелкий, средней плотности, от влажного до водонасыщенного, с прослойками супеси и суглинка | 6.0 | 5,7 | |
| аQIII mn-os | 3 | Песок желтый, светло-серый, средней крупности, плотный, водонасыщенный, в нижней части слоя с включением гравия и гальки до 10% | 10.0 | 4.0 | |

Дата проходки-17.04.2019 г. Способ проходки колонковый Диаметр-146 мм

СКВ. №2

Отметка устья-107,30




| | | | | | |
|------------------------|----------|--|------|-----|----------------------|
| bQIY | | Почвенно-растительный слой | 0.3 | 0.3 | <u>1,2</u> 106,10 |
| aQIII mn-os | 2 | Песок желтовато-коричневый, мелкий, средней плотности, от влажного до водонасыщенного, с прослойками супеси и суглинка | 5.3 | 5,0 | |
| aQIII mn-os | 3 | Песок желтый, светло-серый, средней крупности, плотный, водонасыщенный, в нижней части слоя с включением гравия и гальки до 10% | 8,2 | 2,9 | |
| gQIIms | 4 | Суглинок моренный бурый и красновато-бурый, мягкопластичный, опесчаненный, с включением дресвы и плохо окатанного гравия и гальки известняковых пород до 10%, и валунами магматических пород | 10.0 | 1,8 | |

Дата проходки-17.04.2019 г Способ проходки колонковый Диаметр-146 мм

СКВ. №3

Отметка устья-1 10,00

| | | | | | |
|--------------------------|----------|--|------|-----|----------------------|
| bQ_{IV} | | Почвенно-растительный слой | 0.3 | 0.3 | <u>2.0</u> 108,00 |
| gQ_{IIms} | 4 | Суглинок моренный бурый, от тугопластичного до мягкопластичного, опесчаненный, с включением дресвы и плохо окатанного гравия и гальки известняковых пород до 10%, и валунами магматических пород | 10.0 | 9,7 | |

| | | | | | | | | | |
|----------|------|----------|-------|---|-------|------------------|---------|------|--------|
| | | | | | | Г-611/19-ИГИ-Т | | | |
| Изм. | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата | | | | |
| Директор | | Глушков | |  | 05.19 | Описание скважин | Стадия | Лист | Листов |
| Составил | | Мещихин | |  | 05.19 | | П | 1 | 5 |
| | | | | | | | ИП | | |
| Проверил | | Мещихина | |  | 05.19 | | Глушков | | |

Приложение Н

| Геол. индек. | № ИГЭ | ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ | Глуб. подош слоя,м | Мощность слоя,м | УГВ <u>глубина</u> отметка |
|--------------|-------|------------------|--------------------|-----------------|----------------------------|
|--------------|-------|------------------|--------------------|-----------------|----------------------------|

Дата проходки-18.04.2019 г. Способ проходки колонковый Диаметр-146 мм

Скв.№4

Отметка устья-108,10

| | | | | | |
|----------------|---|---|------|-----|----------------------|
| tQIV | 1 | Насыпной грунт: строительный мусор, твердые бытовые отходы (бумага, картон, ткань, полиэтилен, древесина, стекло, металлические предметы, органические остатки) | 0,7 | 0,7 | <u>2,7</u> 105,40 |
| aQIII mn-os | 2 | Песок желтовато-коричневый, мелкий, средней плотности, от влажного до водонасыщенного, с прослойками супеси и суглинка | 7,0 | 6,3 | |
| aQIII mn-os | 3 | Песок желтый, светло-серый, средней крупности, плотный, водонасыщенный, в нижней части слоя с включением гравия и гальки до 10% | 15,1 | 8,1 | |
| gQIIms | 4 | Суглинок моренный бурый, красновато-бурый, мягкопластичный, опесчаненный, с включением дресвы и плохо окатанного гравия и гальки известняковых пород до 10%, и валунами магматических пород | 20,0 | 4,9 | |

Дата проходки-18.04.2019 г. Способ проходки колонковый Диаметр-146 мм

Скв.№5

Отметка устья-111,80

| | | | | | |
|----------------|---|---|------|-----|----------------------|
| tQIV | 1 | Насыпной грунт: строительный мусор, твердые бытовые отходы (бумага, картон, ткань, полиэтилен, древесина, пластмасса, стекло, металлические предметы, органические остатки) | 3,2 | 3,2 | <u>4,8</u> 107,00 |
| aQIII mn-os | 2 | Песок желтовато-коричневый, мелкий, средней плотности, от влажного до водонасыщенного, с прослойками супеси и суглинка | 8,8 | 5,6 | |
| aQIII mn-os | 3 | Песок желтый, светло-серый, средней крупности, плотный, водонасыщенный, в нижней части слоя с включением гравия и гальки до 10% | 15,6 | 6,8 | |
| gQIIms | 4 | Суглинок моренный бурый, красновато-бурый от мягкопластичного до тугопластичного, опесчаненный, с включением дресвы и плохо окатанного гравия и гальки известняковых пород до 10%, и валунами магматических пород | 20,0 | 4,4 | |

Инв. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

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

Г-611/19-ИГИ-Т

Лист

Приложение Н

| Геол. индек. | № ИГЭ | ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ | Глуб. подош слоя,м | Мощ-ность слоя,м | УГВ <u>глубина</u> отметка |
|---|-------|---|--------------------|------------------|----------------------------|
| Дата проходки-19.04.2019 г. Способ проходки колонковый Диаметр-146 мм Скв.№6 Отметка устья-112,40 | | | | | |
| tQIV | 1 | Насыпной грунт: строительный мусор, твердые бытовые отходы (бумага, картон, ткань, полиэтилен, древесина, стекло, металлические предметы, органические остатки) | 4.4 | 4.4 | <u>4.8</u> 107,60 |
| aQIII mn-os | 2 | Песок желтовато-коричневый, мелкий, средней плотности, от влажного до водонасыщенного, с прослойками супеси и суглинка | 7.4 | 3,0 | |
| gQIIms | 4 | Суглинок моренный бурый, красновато-бурый от мягкопластичного до тугопластичного, опесчаненный, с включением дресвы и плохо окатанного гравия и гальки известняковых пород до 10%, и валунами магматических пород | 20,0 | 12,6 | |

| | | | | | |
|---|---|--|------|------|----------------------|
| Дата проходки-19.04.2019 г. Способ проходки колонковый Диаметр-146 мм Скв.№7 Отметка устья-111,30 | | | | | |
| tQIV | 1 | Насыпной грунт: строительный мусор, твердые бытовые отходы (бумага, картон, ткань, полиэтилен, древесина, стекло, металлические предметы, органические остатки) | 2.3 | 2.3 | <u>3.3</u> 108,00 |
| gQIIms | 4 | Суглинок моренный бурый, красновато-бурый, от мягкопластичного до тугопластичного, опесчаненный, с включением дресвы и плохо окатанного гравия и гальки известняковых пород до 10%, и валунами магматических пород | 20,0 | 17,7 | |

| | | | | | |
|---|---|--|------|------|----------------------|
| Дата проходки-20.04.2019 г. Способ проходки колонковый Диаметр-146 мм Скв.№8 Отметка устья-112,80 | | | | | |
| tQIV | 1 | Насыпной грунт: строительный мусор, твердые бытовые отходы (бумага, картон, ткань, полиэтилен, древесина, стекло, металлические предметы, органические остатки) | 1.4 | 1.4 | <u>3.8</u> 109,00 |
| gQIIms | 4 | Суглинок моренный бурый, красновато-бурый, от мягкопластичного до тугопластичного, опесчаненный, с включением дресвы и плохо окатанного гравия и гальки известняковых пород до 10%, и валунами магматических пород | 20,0 | 18,6 | |

| | |
|----------------|--------------|
| Ив. № | Взам. инв. № |
| Подпись и дата | |
| Ив. № | |

| | | | | | | | | |
|------|------|------|-------|---------|------|----------------|--|------|
| Изм. | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата | Г-611/19-ИГИ-Т | | Лист |
| | | | | | | | | |

Приложение Н

| Геол. индек. | № ИГЭ | ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ | Глуб. подош слоя,м | Мощ- ность слоя,м | УГВ <u>глубина</u> отметка |
|-----------------|----------|------------------|--------------------------|-------------------------|----------------------------------|
|-----------------|----------|------------------|--------------------------|-------------------------|----------------------------------|

Дата проходки-20.04.2019 г. Способ проходки колонковый Диаметр-146 мм

Скв.№9

Отметка устья-108,20

| | | | | | |
|----------------------------|---|--|------|-----|----------------------|
| bQ _{IY} | | Почвенно-растительный слой | 0.3 | 0.3 | <u>2,0</u> 106,20 |
| aQ _{III} mn-os | 2 | Песок желтовато-коричневый, мелкий, средней плотности, от влажного до водонасыщенного, с прослойками супеси и суглинка | 7.0 | 6,7 | |
| gQ _{IIms} | 4 | Суглинок моренный бурый и красновато-бурый, мягкопластичный, опесчаненный, с включением дресвы и плохо окатанного гравия и гальки известняковых пород до 10%, и валунами магматических пород | 10,0 | 3,0 | |

Дата проходки-21.04.2019 г. Способ проходки колонковый Диаметр-146 мм

Скв.№10

Отметка устья-109,90

| | | | | | |
|----------------------------|---|--|------|-----|----------------------|
| bQ _{IY} | | Почвенно-растительный слой | 0.3 | 0.3 | <u>2,1</u> 107,80 |
| aQ _{III} mn-os | 2 | Песок желтовато-коричневый, мелкий, средней плотности, от влажного до водонасыщенного, с прослойками супеси и суглинка | 2.8 | 2,5 | |
| gQ _{IIms} | 4 | Суглинок моренный бурый и красновато-бурый, мягкопластичный, опесчаненный, с включением дресвы и плохо окатанного гравия и гальки известняковых пород до 10%, и валунами магматических пород | 10,0 | 7,2 | |

Дата проходки-21.04.2019 г. Способ проходки колонковый Диаметр-146 мм

Скв.№11

Отметка устья-112,50

| | | | | | |
|--------------------|---|---|------|-----|----------------------|
| bQ _{IY} | | Почвенно-растительный слой | 0.3 | 0.3 | <u>2,0</u> 110,50 |
| gQ _{IIms} | 4 | Суглинок моренный бурый и красновато-бурый, от тугопластичного до мягкопластичного, опесчаненный, с включением дресвы и плохо окатанного гравия и гальки известняковых пород до 10%, и валунами магматических пород | 10,0 | 9,7 | |

| | |
|----------------|--------------|
| Инва. № | Взам. инв. № |
| Подпись и дата | |
| Инва. № | |

| | | | | | | | |
|------|------|------|-------|---------|------|----------------|------|
| | | | | | | Г-611/19-ИГИ-Т | Лист |
| Изм. | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата | | |
| | | | | | | | |

Приложение Н

| Геол. индек. | № ИГЭ | ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ | Глуб. подош слоя,м | Мощ- ность слоя,м | УГВ <u>глубина</u> отметка |
|-----------------|----------|------------------|--------------------------|-------------------------|----------------------------------|
|-----------------|----------|------------------|--------------------------|-------------------------|----------------------------------|

Дата проходки-21.04.2019 г. Способ проходки колонковый Диаметр-146 мм

Скв.№12

Отметка устья-106,00

| | | | | | |
|----------------------------|---|---|------|-----|----------------------|
| bQ _{IY} | | Почвенно-растительный слой | 0,3 | 0,3 | <u>1,8</u> 104,20 |
| aQ _{III} mn-os | 2 | Песок желтовато-коричневый, мелкий, средней плотности, от влажного до водонасыщенного, с прослойками супеси и суглинка | 6,0 | 5,7 | |
| aQ _{III} mn-os | 3 | Песок желтый, светло-серый, средней крупности, плотный, водонасыщенный, в нижней части слоя с включением гравия и гальки до 10% | 14,0 | 8,0 | |
| gQ _{IIms} | 4 | Суглинок моренный бурый, мягкопластичный, опесчанен- ный, с включением дресвы и плохо окатанного гравия и гальки известняковых пород до 10% | 15,0 | 1,0 | |

Дата проходки-22.04.2019 г. Способ проходки колонковый Диаметр-146 мм

Скв.№13

Отметка устья-112,60

| | | | | | |
|--------------------|---|---|------|-----|----------------------|
| bQ _{IY} | | Почвенно-растительный слой | 0,3 | 0,3 | <u>2,6</u> 110,00 |
| gQ _{IIms} | 4 | Суглинок моренный бурый и красновато-бурый, от тугопластичного до мягкопластичного, опесчаненный, с включением дресвы и плохо окатанного гравия и гальки известняковых пород до 10%, и валунами магматических пород | 10,0 | 9,7 | |

Составил инженер-геолог



Мещихин Д.А.

| | | |
|---------|----------------|--------------|
| Инва. № | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | | | |
|------|------|------|-------|---------|------|----------------|------|
| Изм. | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата | Г-611/19-ИГИ-Т | Лист |
| | | | | | | | |

Каталог отметок и координат устьев скважин

Система высот - Балтийская
Система координат- местная МСК 33

| №№ Скважин | Отметки устья скважин | координаты | |
|---------------|-----------------------|------------|----------|
| | | х | у |
| Скв.1 | 106,20 | 230334,8 | 226238,0 |
| Скв.2 | 107,30 | 230475,8 | 226353,5 |
| Скв.3 | 110,00 | 230608,6 | 226464,0 |
| Скв.4,т.с.з.1 | 108,10 | 230269,0 | 226337,5 |
| Скв.5 | 111,80 | 230353,2 | 226403,4 |
| Скв.6 | 112,40 | 230420,2 | 226444,1 |
| Скв.7 | 111,30 | 230479,5 | 226498,6 |
| Скв.8,т.с.з.2 | 112,80 | 230544,8 | 226520,1 |
| Скв.9 | 108,20 | 230229,4 | 226473,3 |
| Скв.10 | 109,90 | 230358,2 | 226564,6 |
| Скв.11 | 112,50 | 230459,4 | 226630,8 |
| Скв.12 | 106,00 | 230234,8 | 226267,4 |
| Скв.13 | 112,60 | 230602,5 | 226568,5 |

Составил инженер-геолог



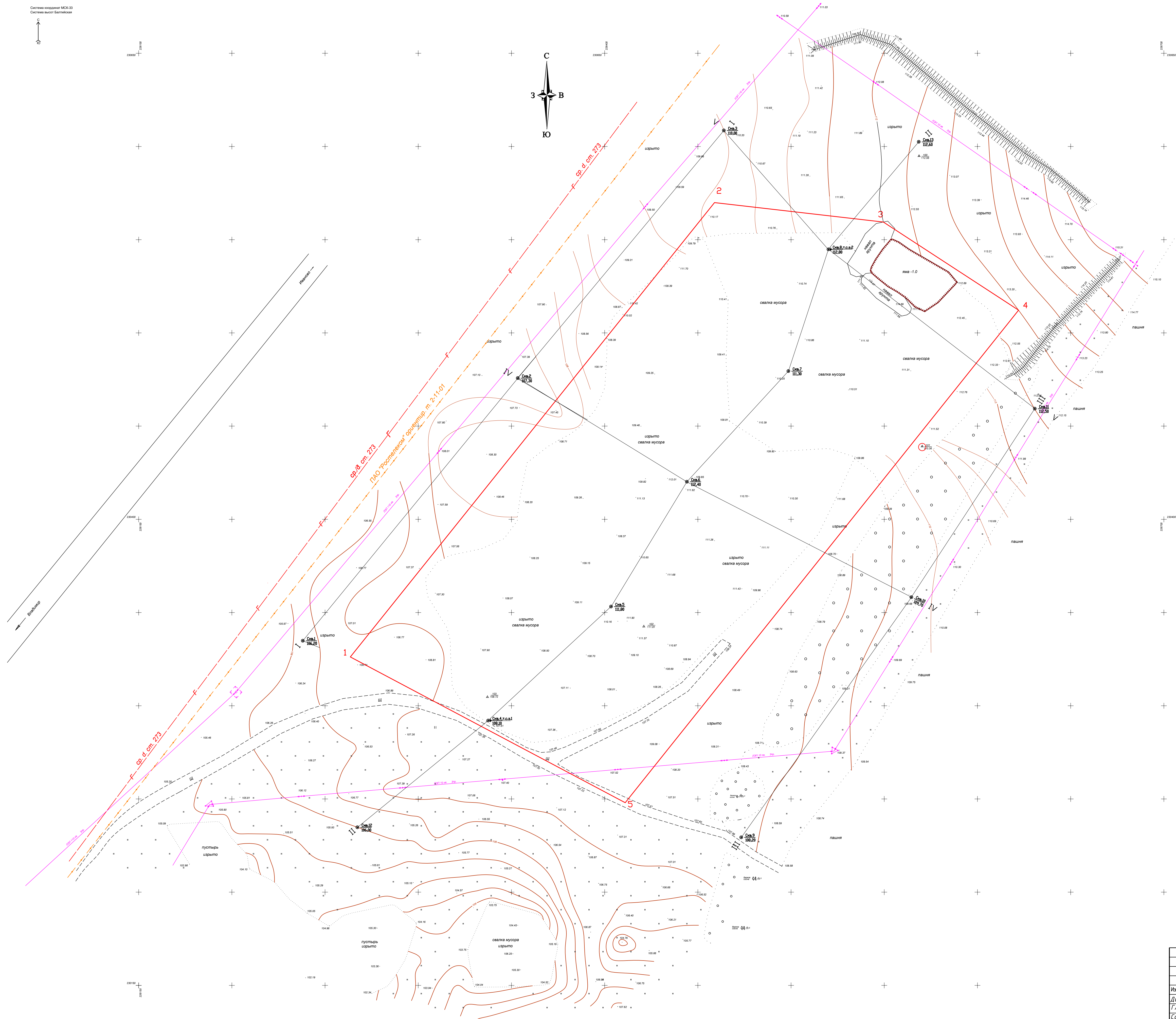
Мещихин Д.А.

| | | |
|--------|----------------|--------------|
| Инд. № | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| | | |

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

Г-611/19-ИГИ-Т

Лист

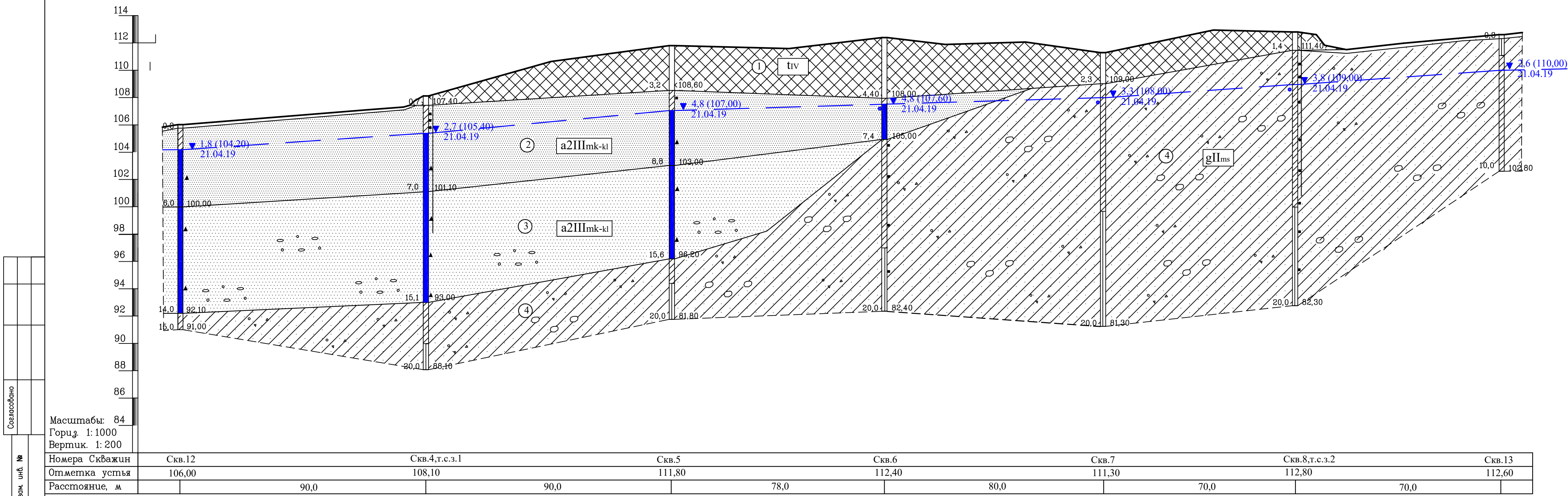


Система координат местная МСК-33

| | | | | | | | | |
|-----------|----------|----------|--------|---------|--------|--|--|--|
| | | | | | | Г-611/19-ИГИ-Г | | |
| | | | | | | Регультивация polygons твердых бытовых отходов, расположенного в: Владимирская область, Суздальский район, д. Хланово, ул. Главная, д. 10 | | |
| Иом. | Кол.уч. | Лист | № док. | подпись | Дата | | | |
| Директор | Глушков | Глушков | | 05.19 | стадия | | | |
| Гл. спец. | Мещихин | Мещихин | | 05.19 | лист | | | |
| Составил | Мещихин | Мещихин | | 05.19 | лист | | | |
| Проверил | Мещихина | Мещихина | | 05.19 | | | | |
| | | | | | | инженерно-геологические изыскания | | |
| | | | | | | Карта фактического материала М 1:1000 | | |
| | | | | | | ИП Глушков В.Е. г.Йошкар-Ола 2019 г. | | |

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ
по линии II-II

Графическое приложение №2



Условные обозначения

| Геологический возраст и генезис | | Литология | | Показатель текучести и влажности | Положение УГВ: в числителе глубина и отметка в м, в знаменител - дата замера |
|---------------------------------|---|-------------------------------|--------|----------------------------------|--|
| tiv | современный, техногенный | засыпной грунт-бытовые отходы | | полутвердый | установившийся уровень ▼ 2,0 (100,00) 21.04.19 |
| a2IIImk-k1 | вертикально-столбовый, аэрированный, 2 ил. горизонт, мелко-мелкозернистый, горизонт | песок мелкий | | тугопластичный | ● место отбора воды |
| gIIms | среднезернистый, глинистый, мелкий горизонт | песок средней крупности | вязкий | мягкопластичный | ▲ место отбора монолита ▲ место отбора образца |
| | | валуны | | водонасыщенный | ① - № ИГЗ |
| | | галка и гравий | | | включения песка, гравия, дресвы |

ТАБЛИЦА НОРМАТИВНЫХ И РАСЧЕТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТОВ

| № | Наименование грунтов | Число пластич. гр. | Показ. текучести | Коэф. пористости | Плотность грунта г/см³ | Удельн. сцепление кПа | Угол внутр. трения ° | Модуль деформации Е, МПа | Метод определения |
|---|--|--------------------|------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------------|--|
| 1 | Насыпной грунт-твердые бытовые отходы | | | | | | | | сф.Е - СП 22.13330.2011 |
| 2 | Песок мелкий, средней плотности, влажный | | 0,63 | 1,87 1,88 1,85 | 2 2 1 | 35 35 32 | | 28 | р - лаборатория ф.Б - статич. зондирован. с - СП 22.13330.2016 |
| 3 | Песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный | | 0,63 | 2,02 2,01 2,00 | 2 2 1 | 35 35 32 | | 28 | р - расчетное ф.Б - статич. зондирован. с - СП 22.13330.2016 |
| 3 | Песок средней крупности, плотный, водонасыщенный | | 0,52 | 2,09 2,08 2,07 | 2 2 1 | 36 36 33 | | 39 | р.ф.Б - статич. зондирован. с - СП 22.13330.2016 |
| 4 | Суглинок моренный, мягкопластичный | 12 | 0,58 | 2,07 2,06 2,04 | 17 14 13 | 23 22 22 | | 13 | р.сф - лаборатория Е - статич. зондирован. |

Примечание: значения в ячейках сверху вниз: нормативные и расчетные характеристики с доверительными вероятностями α, соответственно 0,85 и 0,95

Г-611/19-ИГИ-Г

Рекультивация полигона твердых бытовых отходов, расположенного: Владимирская область, Суздальский район, д. Хламова, ул. Главная, д.10

инженерно-геологические изыскания

инженерно-геологический разрез

стадия

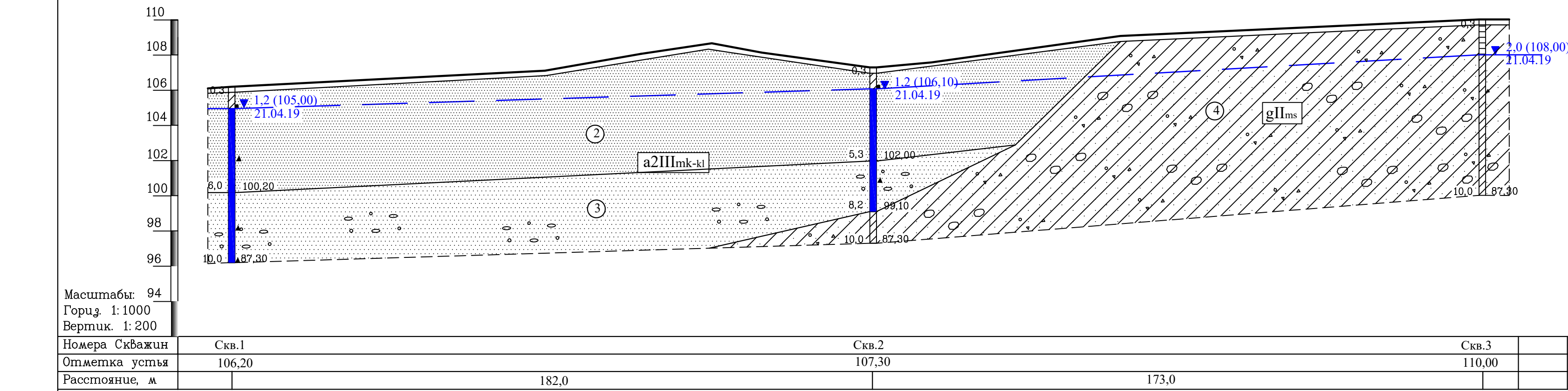
лист

листов

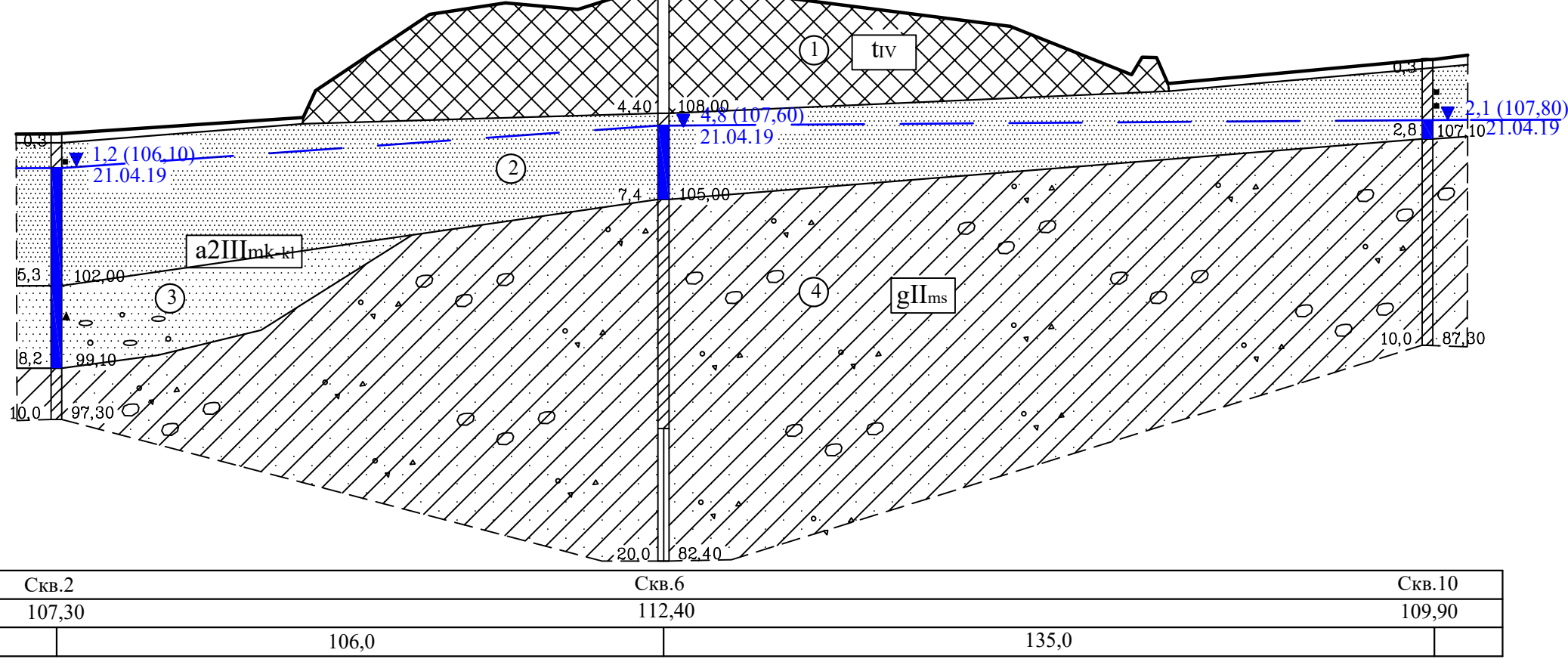
П 1 2

ИП Глушков В.Е.
г.Йошкар-Ола 2019 г.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ
по линии I-I

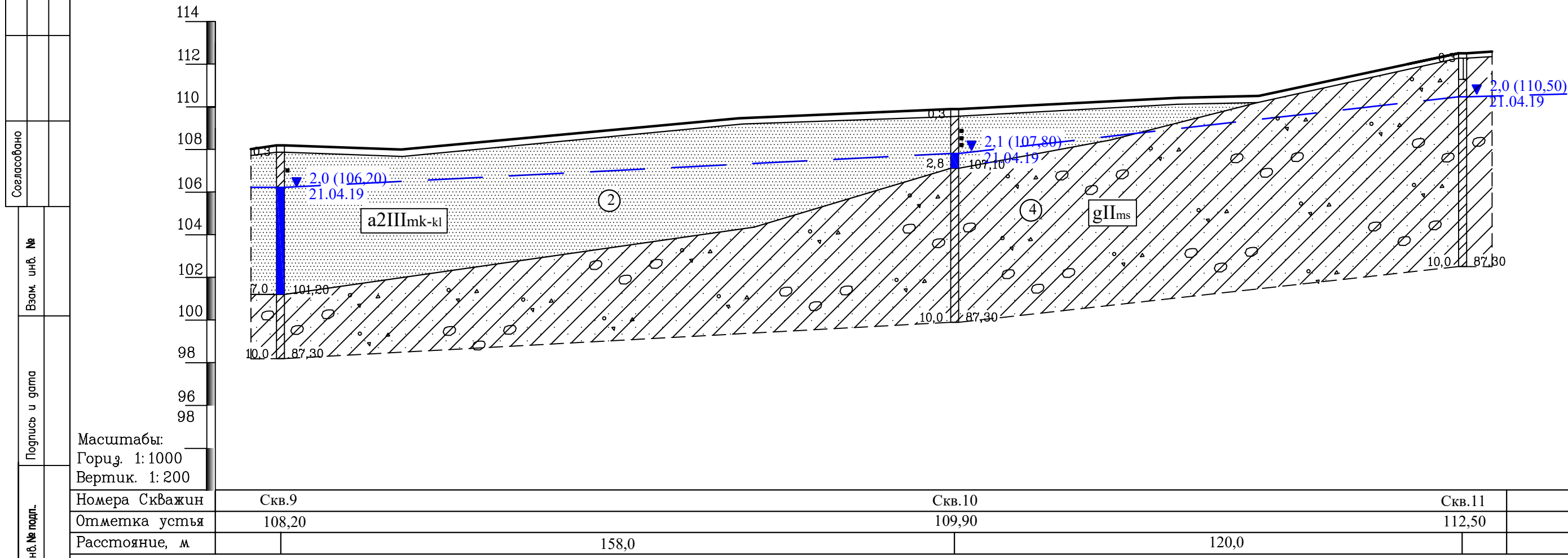


ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ
по линии IV-IV

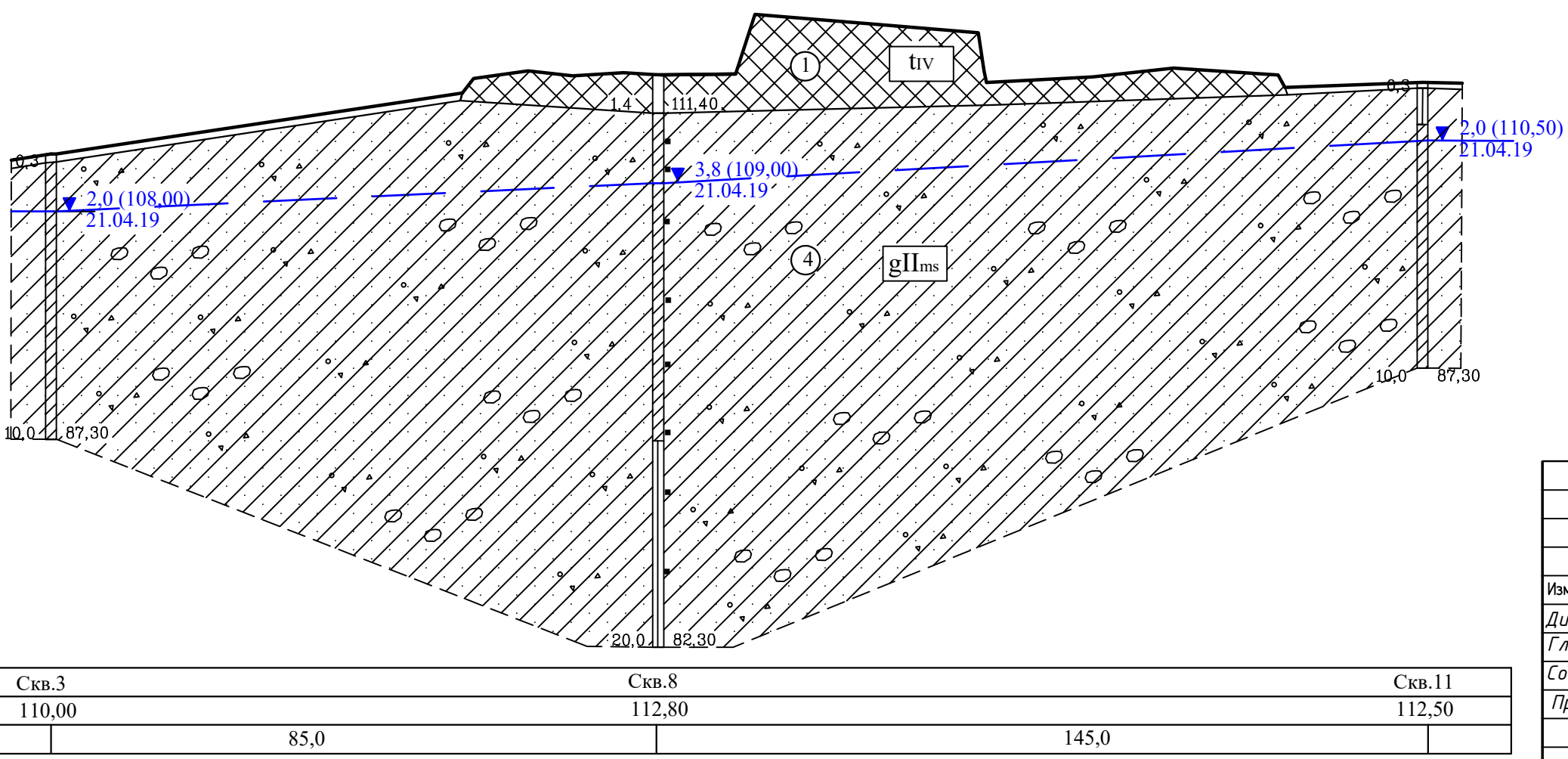


Графическое приложение №2

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ
по линии III-III



ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ
по линии V-V



Г-611/19-ИГИ-Г

Рекультивация полигона твердых бытовых отходов, расположенного: Владимирская область, Суздальский район, д. Хламова, ул. Главная, д.10

инженерно-геологические изыскания

инженерно-геологический разрез

стадия

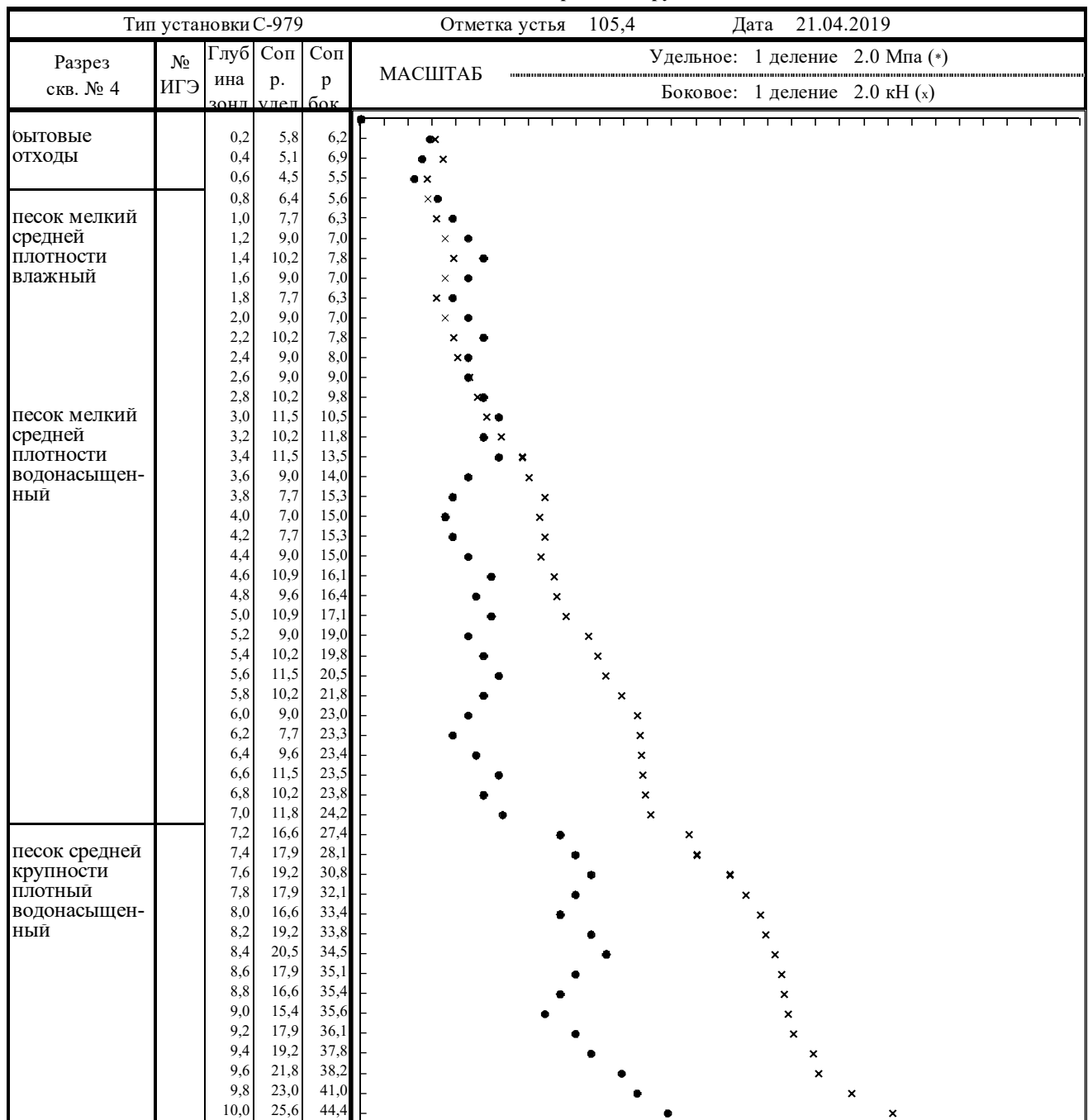
лист

листов

П 2 2

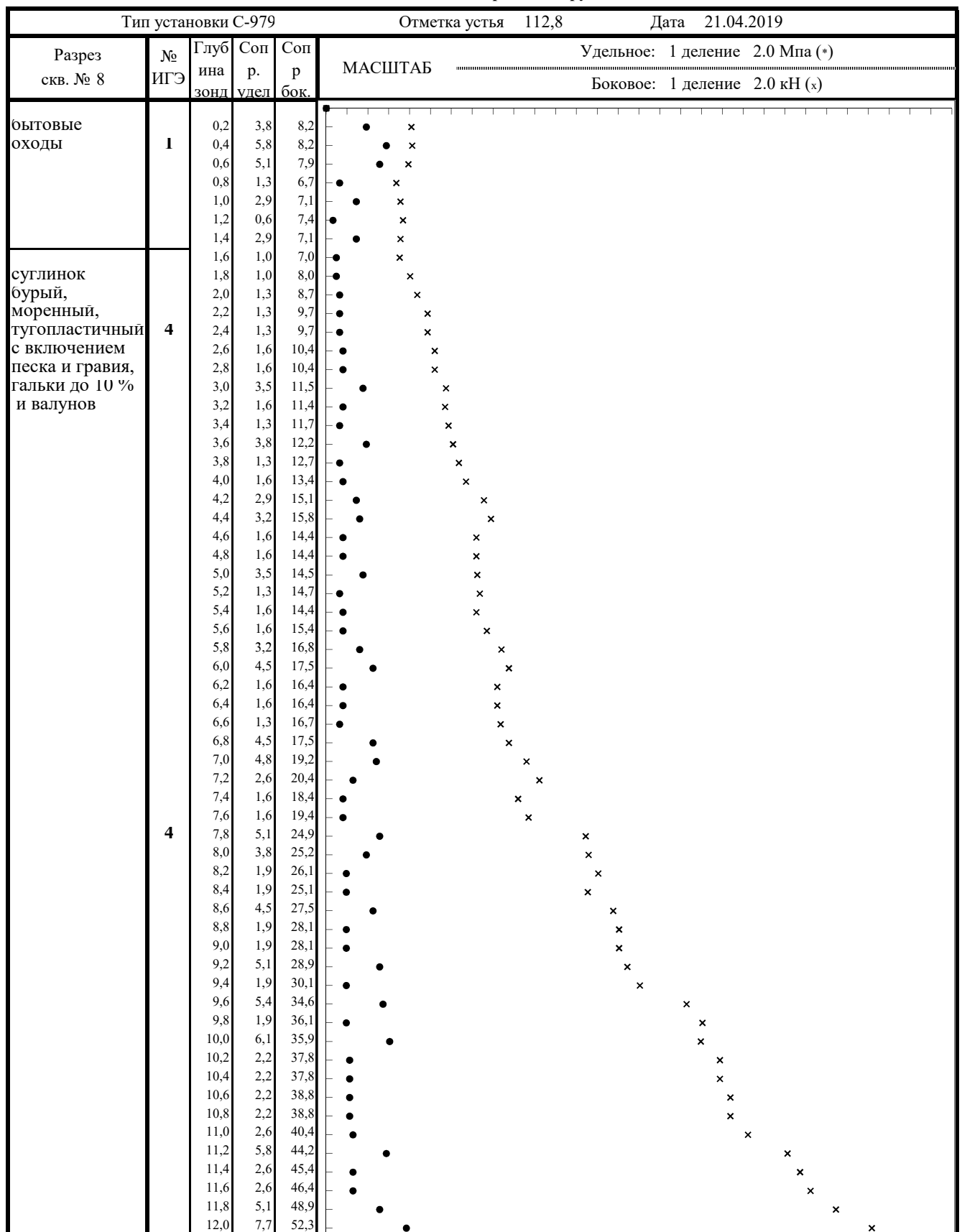
ИП Глушков В.Е.
г.Йошкар-Ола 2019 г.

ТОЧКА № 1
статического зондирования грунтов



Исполнитель _____ Д.А.Мещихин

ТОЧКА № 2
статического зондирования грунтов



Исполнитель _____ Д.А.Мещихин