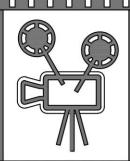


# Общество с ограниченной ответственностью "Научно-проектная организация

# "ПРОЕКТОР"

ИНН/КПП 2130140073/213001001, p/c 40702810323800000444 в Приволжском филиале ПАО РОСБАНК г. Нижний Новгород, к/с 30101810400000000747, БИК 042202747 428000, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Аркадия Гайдара, д. 5, пом. 1 тел.: (8352)27-68-80, e-mail: npo-proektor@mail.ru



Ассоциация СРО «Инженерно-геологические изыскания в строительстве»

Регистрационный номер в гос. реестре: СРО-И-014-25122009 Регистрационный номер члена СРО: 132 от 16.01.2018 г.

Заказчик – Администрация Рамонского муниципального района Воронежской области

Ликвидация несанкционированных свалок и рекультивация территорий, расположенных в Воронежской области на земельном участке с кадастровым номером 36:25:0000000:13969

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

**57 – ИГИ** 



# Общество с ограниченной ответственностью "Научно-проектная организация

# "ПРОЕКТОР"



**Ассоциация СРО «Инженерно-геологические изыскания в строительстве»** 

Регистрационный номер в гос. реестре: СРО-И-014-25122009 Регистрационный номер члена СРО: 132 от 16.01.2018 г.

Заказчик – Администрация Рамонского муниципального района Воронежской области

Ликвидация несанкционированных свалок и рекультивация территорий, расположенных в Воронежской области на земельном участке с кадастровым номером 36:25:0000000:13969

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

57 – ИГИ

Директор А.В. Титов

Начальник группы ИГИ А.Н. Павлов

№№ п.п.	Наименование	Страница	Примечание
1	2	3	4
57-ИГИ-С	Содержание тома	3	
57-ИГИ-Т	Пояснительная записка	5	
	Текстовые приложения		
	А. Выписка из реестра членов саморегулируемой	19	
	организации		
	Б. Техническое задание на производство	22	
	инженерно-геологических изысканий		
	В. Программа на производство инженерно-	25	
	геологических изысканий		
	Г. Каталог координат и высот геологических	30	
	выработок		
	Д. Свидетельство об аттестации испытательной	31	
	лаборатории		
	Е. Ведомость физико-механических свойств	32	
	грунтов.		
	Ж. Протокол по определению химического состава	33	
	грунта		
	3. Результаты статистической обработки	34	
	лабораторных определений характеристик грунтов		
57-ИГИ-Г	Графические приложения		
	А. Карта фактического материала М 1:1000	36	
	Б. Инженерно-геологические разрезы	37	
	В. Геолого-литологические колонки скважин	38	

<i>B3a.</i>										
. и дата										
Подп.	Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подпись	Дата	57-ИГИ-С	2		
эдл.	Сост		Павло			10.22		Стадия	Лист	Листов
Инв. № подл.							Содержание тома       П       1         ООО «НПО «1       2022		1 НПО «П <sub>І</sub> 2022г.	1 поектор»,

Согласовано

м. инв. №

№№ п.п.	Наименование	Страница
1	2	3
57-ИГИ-Т	1. Введение	5
	2. Изученность инженерно-геологических условий	8
	3. Физико-географические и техногенные условия	9
	4. Геологическое строение и свойства грунтов	10
	5. Полевые опытные работы	12
	6. Гидрогеологические условия	12
	7. Специфические грунты	13
	8. Геологические и инженерно-геологические процессы	13
	9. Методико-метрологическое обеспечение изысканий	14
	10. Заключение	16
	11. Список использованных материалов	18

0440									
Cochacobano									
	Взам. инв. №								
	Подп. и дата			,					
	Под	Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подпись	Дата	57-Y	ИГИ-Т
	Инв. № подл.	Сост		Павло			10.22	Содержание	Стадия Лист Листов П 1 1  ООО «НПО «Проектор», 2022г.

# Согласовано

Ś

Взам. инв.

# 1 ВВЕДЕНИЕ

Инженерно-геологические изыскания выполнены в составе проектно-изыскательских работ для разработки проектной документации по объекту: «Ликвидация несанкционированных свалок и рекультивация территорий, расположенных в Воронежской области на земельном участке с кадастровым номером 36:25:0000000:13969».

Полевые, лабораторные и камеральные работы выполнены в августе-октябре 2022г. ООО «НПО «Проектор».

Сведения о заказчике – Администрация Рамонского муниципального района Воронежской области, в лице главы муниципального района Фролова Николая Валерьевича.

Сведения об исполнителе работ – ООО «НПО «Проектор», 428022, г. Чебоксары, ул. Аркадия Гайдара, д.5, пом. 1, тел.: 8 (8352) 27-68-80.

Вид градостроительной деятельности – рекультивация.

Стадия проектирования (этап работ) – проектная документация.

Этап выполнения инженерных изысканий – инженерные изыскания выполняются одним этапом, согласно п.п. 4.32-4.33 СП 47.13330.2016.

Основание для выполнения работ:

- муниципальный контракт №57 от 18.07.2022г.;
- задание от 18.07.2022г. (текст. прил. Б);
- программа от 18.07.2022г. (текст. прил. В).

Объект – рекультивация земельных участков, нарушенных при размещении свалки ТБО в р.п.Рамонь Воронежской области, ЗУ 36:25:0000000:13969.

Идентификационные сведения об объекте:

- функциональное назначение объект захоронения твердых коммунальных отходов (ТКО);
- принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность ОКОФ 220.42.99.19.120 «Полигон складирования бытовых отходов» (в соответствии с ОК 013-2014 «Общероссийский классификатор основных фондов»);
- возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения определяется климатическими условиями и результатами инженерных изысканий. Возможность опасных природных процессов и явлений на территории строительства объекта минимальная. Возможность техногенных воздействий не исключается;

$u \partial c$	СТР	ОИТС	івства	. ООВС	KIA - MIIII	Triviaji	ьная. розможность техногенных возде	иствии п	е исклю	частся,
Подп.	Изм.	Кол.у	Лис	<i>№</i> ∂0	Подпис	Дат	57-ИГИ-Т			
подл.	Cocm	авил	Павло	06	Lleb	10.22		Стадия П	Лист 1	Листов 14
Инв. <i>№</i> 1							Пояснительная записка	000 «I	НПО «П <sub>І</sub> 2022г.	роектор»,

- принадлежность к опасным производственным объектам в соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности производственных объектов» (приложение 1), объект не относится к категории опасных производственных объектов;
- пожарная и взрывопожарная опасность в соответствии со статьей 27 п. 2 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», сооружение не подлежит классификации по пожарной и взрывопожарной опасности;
- наличие помещений с постоянным пребыванием людей предусматривается в КПП (контрольно-пропускном пункте), на период производства работ по рекультивации;
- уровень ответственности в соответствии со статьей 48.1 Федерального закона от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс РФ» и Федеральным законом от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» уровень ответственности объекта II (нормальный).

Краткая техническая характеристика объекта:

- объект представляет собой несанкционированную свалку отходов, является площадным объектом;
  - категория земель: земли населенных пунктов;
  - вид разрешенного использования: для производственных целей;
- общая площадь земельного участка в границах землепользования (земельный участок с кадастровым номером 36:25:0000000:13969) 178 445м $^2$ ;
  - общая площадь занятая существующей картой отходов 126 160м $^2$ .

Цель работ — изучить инженерно-геологические условия участка строительства, произвести инженерно-геологические изыскания, дать заключение об условиях строительства и рекомендации для проектирования участка строительства.

Задача работ — комплексное изучение инженерно-геологических условий территории (площадки, участка, трассы) для получения необходимых и достаточных материалов при подготовке документов территориального планирования и планировки территории, строительства и реконструкции зданий и сооружений.

Для изучения инженерно-геологических и гидрогеологических условий площадки, определения несущей способности грунтов, были выполнены следующие виды и объемы работ, приведенные в таблице 1.1.

		_			_
Изм	. Кол.у	Лис	№00	Подпис	Дат

Таблица 1.1 – Виды и объемы выполненных работ

№пп	Наименование работ	Единица	Объем	Методика
3 1-1111	тинменование работ	измерения	работ	выполнения работ
1	Рекогносцировка территории	га	18	Пешие маршруты
				Механическим
		скв.	4	ударно-канатным
2	Бурение скважин диаметром 127мм	пм	40.0	способом буровой
		111VI	40.0	установкой УГБ-
				1BC
3	Отбор образцов ненарушенного сложения	ШТ	16	Грунтоносом ГК-105
	Разбивка и привязка инженерно-			В соответствии с
4	1	точка	4	требованиям РСН
	геологических скважин			73-88
	Использование архивных материалов	скв.	7	Согласно СП 11-
5	прежних изысканий	ПМ.	96.0	105-97 (ч.І, п.5.2)
		мон.	6	

Категория сложности инженерно-геологических условий – II, установлена по совокупности факторов указанных в СП 47.13330.2016 (табл.Г.1), геоморфологические – I (простая), геологические – I (простая), опасные геологические и инженерно-геологические процессы – I (простая), специфические грунты – II (средняя), техногенные воздействия и изменения освоенных территорий – II (средняя).

Рекогносцировочное обследование проводилось согласно требованиям СП 11-105-97 (ч.І) с целью выявления особенностей рельефа и поверхностных проявлений опасных геологических процессов, способных отрицательно повлиять на устойчивость проектируемых сооружений и выбора мест для бурения скважин. Рекогносцировка заключалась в прохождении маршрутного обследования в пределах изучаемого участка, так и на сопредельных территориях. Результаты обследования заносились в буровой журнал и использованы при составлении отчета.

Размещение буровых скважин и их глубина регламентировались положениями СП 11-105-97 (ч.ч.І-ІІІ), СП 47.13330.2016, с учетом сложности инженерно-геологических условий.

Буровые работы выполнялись в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 (табл.6.4), РСН 74-88. Бурение осуществлялось установкой УГБ-1ВС, ударно-канатным способом d=127мм, ограниченными рейсами по 0.5м, с послойным описанием грунтов и отбором проб грунта.

Точное местоположение выработок показано на карте фактического материала (граф. прил. А), координаты и высотные отметки — в каталоге выработок (текст. прил. Г). Разбивку и планово-высотную привязку выработок на местности выполнена инструментально в соответствии с требованиями РСН 73-88. Топографическая съемка М 1:1000 выполнена в местной системе координат (МСК-36) и Балтийской системе высот 1977г.

		_			_
Изм.	Кол.у	Лис	№00	Подпис	Дат

Исследования физико-механических характеристик грунтов выполнены в испытательной лаборатории ЗАО «Институт «Чувашгипроводхоз» по договору №Л-2017 от 10.04.2017г. в соответствии с ГОСТами, предусмотренными СП 11-105-97 (ч.І).

Инженерно-геологические работы и комплекс лабораторных исследований грунтов осуществлены в соответствии с ГОСТ 5180-2016, ГОСТ 9.602-2016, ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.3-2020, ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 12248.6-2020, ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 19912-2012, ГОСТ 20522-2012, ГОСТ 21.302-2013, ГОСТ 23740-2016, ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 30416-2020, СП 11-105-97, СП 22.13330.2016, СП 28.13330.2017, СП 47.13330.2016, СП 131.13330.2020, СП 446.1325800.2019.

Объем лабораторных работ приведен в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Объем лабораторных работ

$N_0N_0$	Наименование работ					
П.П.						
1	2	3				
1	Полный комплекс определения физических свойств глинистых и песчаных	16				
	грунтов с ненарушенной структурой					
2	Коррозионная активность грунтов	3				

По результатам рекогносцировочного обследования и буровых работ составлена карта фактического материала и геолого-литологическая колонка скважины с выделением инженерно-геологических элементов.

Анализ полученных инженерно-геологических, гидрогеологических и лабораторных материалов позволил сформулировать основные выводы относительно условий участка изысканий.

Результаты камеральной обработки буровых и лабораторных исследований приведены в текстовых и графических приложениях. На основании всех полученных данных составлен текст настоящего отчета с текстовыми и графическими приложениями.

# 2 ИЗУЧЕННОСТЬ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Участок работ расположен в пределах номенклатурного листа М-37-IV масштаба 1:200000 и листа М-37 (Воронеж) Государственной геологической карты масштаба 1:1000000 (новая серия). Материалы изданных государственных геологических карт Российской Федерации использовались при составлении настоящего отчета в качестве справочного материала для получения информации о геологическом строении, геоморфологии и гидрогеологических условиях изыскиваемой территории, а так же для получения сведений о наличии участков с развитием опасных геологических процессов в пределах района работ.

Инженерно-геологическая изученность района работ характеризуется как

L						
I						
ŀ	**	**	-	3.0.	-	-
	Изм.	Кол.у	Лис	№00	Подпис	Дат

57-ИГИ-Т

4

удовлетворительная. Непосредственно на изучаемой площадке ООО «НПО «Проектор» ранее инженерно-геологических изысканий не проводил.

ООО «Акма-Универсал» в 2019г. на данном участке выполнил инженерно-геологические изыскания на объекте: «Рекультивация несанкционированной свалки в Рамонском муниципальном районе Воронежской области, расположенной на земельных участках с кадастровыми номерами 36:25:0100095:3, 36:25:0100095:216».

По архивным данным в геолого-литологическом строении участка работ принимают участие без учета складированных на поверхности техногенных отложений (сверху - вниз): среднеплейстоценовые аллювиальные отложения четвертичной надпойменной террасы (а $Q_{\rm II}$ ).

Пески желтовато-коричневые и серые, средней крупности, плотные, маловлажные.

Суглинки серовато-коричневые и серые, полутвердые, песчанистые.

Материалы данного отчета использовались при статистической обработке физикомеханических свойств грунтов, а т.ж. для получения общей информации об инженерногеологических условиях участка, при составлении технического отчета, согласно СП 11-105-97 (ч.І, п.5.2).

#### 3 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И ТЕХНОГЕННЫЕ УСЛОВИЯ

#### 3.1 Климат

Климат района умеренно-континентальный с отчетливо выраженными сезонами года, характеризуется холодной зимой и прохладным дождливым летом.

Объект расположен во IIB строительно-климатическом поясе (по СП 131.13330.2020).

Краткие климатические условия территории приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Краткие климатические условия территории

по СП 20.13330.2016	
по весу снегового покрова	III
по средней скорости ветра за зимний период	5м/с
по давлению ветра	II
по толщине стенки гололеда	III
по нормативным значениям минимальной температуры воздуха	от -30°C до -35°C
по нормативным значениям максимальной температуры воздуха	от +34 <sup>0</sup> C до +36 <sup>0</sup> C
по отклонениям средней температуры воздуха наиболее	+15 <sup>0</sup> C
холодных суток от средней месячной температуры в январе	
по СП 131.13330.2020 (г.Воронеж*)	
средняя годовая температура воздуха	+6.8 <sup>0</sup> C
абсолютный максимум температуры воздуха	$+41.0^{0}$ C
абсолютный минимум температуры воздуха	-37.0°C
среднее годовое количество осадков	580мм
	•

Инв. № подл.

Кол у Лис №до Подпис Лат

Взам

и дата

57-ИГИ-Т

<u>Лис</u> 5

средняя скорость ветра	3.2м/с
1 ''	

<sup>\* –</sup> значения приняты по ближайшей метеостанции.

Преобладающими направлениями ветров (по СП 131.13330.2020 (г.Воронеж)) в зимний период – западные, а в летний период – западные.

# 3.2 Рельеф

Исследуемый участок изысканий в административном отношении находится на земельном участке с кадастровым номером 36:25:0000000:13969 на южной окраине р.п.Рамонь Воронежской области.

Согласно схемы геоморфологического районирования район изысканий расположен в пределах Окско-Донской низменности. Рельеф Рамонского района относительно ровный, спокойный, с общим уклоном в сторону р. Воронеж.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах правобережной аккумулятивной террасы р.Воронеж. Абсолютные отметки поверхности земли в пределах исследуемого района изменяются от 148м до 158м БС. Общее понижение рельефа направлено к западу, юго-западу и северо-востоку.

Микрорельеф участка свалки ТБО всхолмленный. Абсолютные отметки поверхности тела свалки составляют 146.8-161.9м БС.

Ранее на этой и прилегающей со всех четырех сторон территории были расположены карты полей фильтрации сахарного завода. Поля фильтрации не были рекультивированы, на их территории сформировалась несанкционированная свалка ТКО, древесных и строительных отходов.

Для въезда на территорию несанкционированной свалки имеется подъездная дорога.

С восточной стороны на расстоянии примерно 75-80м расположены три карты полей фильтрации, заполненные дождевыми и талыми водами. Между картами имеются перемычки и канавы, заполненные также поверхностными водами.

На момент обследования территория свалки частично заросла травой и мелким кустарником, высокоствольные деревья отсутствуют.

# 4 ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА ГРУНТОВ

В геологическом строении участка изысканий, до исследованной глубины (10.0-15.0м-c учетом архивных материалов), принимают участие техногенные (насыпные) грунты ( $tQ_{IV}$ ) и четвертичные аллювиальные отложения ( $aQ_{II}$ ).

Условия залегания литологических разновидностей отложений представлены на инженерно-геологических разрезах (граф. прил. Б), а их послойное описание приведено в геолого-литологических колонках скважин (граф. прил. В).

		·				
Изм.	Кол.у	Лис	№до	Подпис	Дат	

Ли<u>с</u>

- 1. Техногенные (насыпные) грунты ( $tQ_{IV}$ ): свалочный мусор, неоднородный по составу и сложению (бытовой мусор, перемешанный с суглинком и песком), мощностью 1.2-8.0м.
- 2. Среднечетвертичные аллювиальные отложения представлены песками и суглинками (а $Q_{\Pi}$ ).

Пески средней крупности, желтовато-коричневые, серые, с тонкими прослоями и линзами суглинка, редким включением гравия и гальки, мощностью 1.4-3.0м.

Суглинки серовато-коричневые, серые, пылеватые, с тонкими прослоями песка средней крупности, вскрытой мощностью 1.0-10.0м.

Сводный краткий инженерно-геологический разрез участка с поверхности до исследованной глубины 15.0м, приведен ниже:

Стратигр. индекс	№№ СЛИ	Описание	Характер <u>залегания</u> Абс. отметки подошвы, м	Мощность, м
tQ <sub>IV</sub>	1	Техногенные (насыпные) грунты (tQ <sub>IV</sub> ): свалочный мусор, неоднородный по составу и сложению (бытовой и строительный мусор, перемешанный с суглинком и песком).	В пределах <u>тела свалки</u> 148.2–155.4	1.2-8.0
aQ <sub>II</sub>	3	Пески средней крупности, желтовато- коричневые, серые, с тонкими прослоями и линзами суглинка, редким включением гравия и гальки.	<u>Пластообразное</u> 140.9–149.4	1.4-3.0
aQ <sub>II</sub>	4	Суглинки серовато-коричневые, серые, пылеватые, с тонкими прослоями песка средней крупности.	<u>Площадное</u> <136.7-148.7	вскрытой иощностью 1.0-10.0

Нумерация инженерно-геологических элементов (ИГЭ) приведена в соответствии с техническим отчетом ООО «Акма-Универсал» (2019г.).

По данным лабораторных испытаний, геологического строения и литологических особенностей грунтов и в соответствии с ГОСТами 20522-2012 и 25100-2020 на исследованном участке выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ №1. Техногенные (насыпные) грунты (tQ<sub>IV</sub>).

ИГЭ №3. Пески средней крупности (аQ<sub>II</sub>), маловлажные.

ИГЭ №4. Суглинки легкие, полутвердые (аQ<sub>П</sub>).

Частные значения физико-механических свойств грунтов приведены в ведомости (текст. прил. E).

В табл. 4.1 перечислены основные характеристики физико-механических свойств грунтов выделенных ИГЭ где: w – природная влажность,  $w_L$  – влажность на границе текучести,  $w_p$  – влажность на границе раскатывания,  $I_L$  – показатель текучести,  $I_p$  – число пластичности, e –

ı						
ı						
ı						
ı	Изм.	Кол. і	Лис	№до	Подпис	Лат

Ли<u>с</u>

коэффициент пористости,  $\rho$  – плотность грунта, c – удельное сцепление,  $\phi$  – угол внутреннего трения, E – модуль деформации.

Таблица 4.1 – Основные характеристики физико-механических свойств грунтов,

# выделенных ИГЭ

Показатели	Ед.	Значе	п кин	оказателе	ей по	данным	Стат.	9	Принятое		
свойств	изм.	лабор	раторных	исследова	ний		зонд.	22.	нормативное		
грунтов		кол.	раз	мах	коэфф.	норм.		СП 2 330.	значение		
		опр.	ОТ	до	вариации	значение		33.3			
	ИГЭ №3. Пески средней крупности (аQ <sub>II</sub> ), маловлажные по ГОСТ 25100-2020 (табл.Б.9), плотные, среднедеформируемые по ГОСТ 25100-2020 (табл.В.5), мощностью 1.4-3.0м.										
плотные, сре			,		·		ощность	ю 1.4-			
W	%	10	3	6	0.24	5	-	-	5		
e	-	10	0.511	0.632	0.07	0.559	-	-	0.559		
ρ	г/см <sup>3</sup>	10	1.73	1.83	0.2	1.79	-	-	1.79		
С	кПа	-	-	-	-	-	-	-	0*		
φ	град	-	-	-	-	-	-	-	35*		
Е	МПа	-	-	-	-	-	-	-	35*		
$K_{\Phi}$	м/сут	-	-	-	-	-	-	-	11.1*		
ИГЭ №4.	Сугли	нки .	легкие (а	aQ <sub>II</sub> ), по	лутвердые	по ГОС	T 2510	00-202	0 (табл.Б.16),		
среднедефор	мируем	лые по	ГОСТ 25	100-2020	(табл.В.5), в	вскрытой м	ощності	ью 1.0-	-10.0м.		
W	%	10	16	23	0.10	20	-	-	20		
$W_{\rm L}$	%	10	24	32	0.11	28	-	-	28		
$W_p$	%	10	13	20	0.13	18	-	-	18		
$I_p$	%	10	8	14	-	10	-	-	10		
$I_{L}$	-	10	0.10	0.36	-	0.20	-	-	0.20		
e	-	10	0.613	0.807	0.08	0.707	-	-	0.707		
ρ	г/см <sup>3</sup>	10	1.83	1.95	0.02	1.90	-	-	1.90		
C	кПа	-	-	-	-	-	-	-	23*		
φ	град	_	-	-	-	-	-	-	21*		
E	МПа	-	-	-	-	-	-	-	14*		
Кф	м/сут	-	-	-	-	-	_	-	0.09*		
	ше пап	шие ((	000 44 km		сапу 2019г	)	l	<u>I</u>			

<sup>\* –</sup> архивные данные (ООО «Акма-Универсал», 2019г.)

# 5 ПОЛЕВЫЕ ОПЫТНЫЕ РАБОТЫ

Статическое зондирование грунтов

Статическое зондирование грунтов на площадке изысканий не выполнялось.

# 6 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Гидрогеологические условия на исследованной площадке на период изысканий (август 2022г.) характеризуются отсутствием подземных вод до гл. 10.0м.

По архивным данным (август-сентябрь 2019г.) подземные воды до гл.15.0м так же не вскрыты. Т.о. за минувший период времени изменения в гидрогеологических условиях участка

7.7	٠,	rc	77	A.C. )	77	77
<i>II</i> 13.	M. $I$	Кол.у	JIUC	№00	Подпис	Дат

изысканий не произошло.

По наличию процесса подтопления участок проектируемого объекта является неподтопленным.

В период продолжительных ливневых дождей и активного снеготаяния возможно появление грунтовых вод с режимом верховодки в теле свалочного мусора.

По критериям типизации, согласно СП 11-105-97 (ч.II, прил.И), участок изысканий относится к потенциально подтопляемым в техногенно измененных условиях району – II-Б<sub>1</sub>.

По особенностям своего формирования и режима эти воды относятся к временному локальному скоплению грунтовых вод на поверхности неглубокого водоупорного пласта в зоне аэрации. Появление и исчезновение верховодки, а также водонасыщение вмещающих прослоев и линз, связано как с интенсивностью атмосферных осадков в летнее время и снеготаяния весной, так и с техногенными факторами.

Основными факторами развития подтопления на техногенно-измененных территориях является изменение условий поверхностного стока при вертикальной планировке, уменьшение испарения из-за большого количества строительного и бытового мусора, инфильтрация вод поверхностного стока.

# 7 СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ГРУНТЫ

В процессе изысканий, в пределах изучаемого участка, были выявлены грунты, характеризуемые по СП 11-105-97 (ч.ІІІ), как специфические – техногенные (насыпные) грунты ( $tQ_{IV}$ ).

ИГЭ №1. Техногенные (насыпные) грунты ( $tQ_{IV}$ ): свалочный мусор, неоднородный по составу и сложению (бытовой и строительный мусор, перемешанный с суглинком и песком), мощностью 1.2-8.0м. Характеризуются неоднородным составом и сложением, неравномерной плотностью и сжимаемостью, неслежавшиеся и рыхлые. Для них рекомендуется принять расчетное сопротивление  $R_0$ =80кПа, как для свалок грунтов и отходов производств без уплотнения со степенью влажности  $S_r$ >0.8, согласно СП 22.13330.2016 (табл.Б.9).

# 8 ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

В пределах изученной площадки изысканий, в зоне влияния на проектируемые сооружения, опасные геологические явления не наблюдаются.

В соответствии с СП 47.13330.2016 (табл.Г.1) участок относится к II категории сложности по инженерно-геологическим условиям.

Неблагоприятные процессы на момент изысканий не выражены. В период продолжительных ливневых дождей и активного снеготаяния возможно появление грунтовых вод с режимом верховодки в теле свалочного мусора.

7.7	T.C.		30.	т `	
Изм.	Кол.у	Лис	№00	Подпис	Дат

В соответствии с СП 14.13330.2018 и ОСР-2015 сейсмичность района (р.п.Рамонь), по степени сейсмической опасности составляет: по картам А (10%) – <5 баллов, В (5%) – <5 баллов, по карте С (1%) – 6 баллов (в баллах шкалы MSK-64).

По наличию процесса подтопления участок проектируемого объекта является неподтопленным.

В период продолжительных ливневых дождей и активного снеготаяния возможно появление грунтовых вод с режимом верховодки в теле свалочного мусора.

По критериям типизации, согласно СП 11-105-97 (ч.II, прил.И), участок изысканий относится к потенциально подтопляемым в техногенно измененных условиях району – II-Б<sub>1</sub>.

Нормативное значение глубины грунтов сезонного промерзания для глинистых грунтов – 1.06м, согласно СП 131.13330.2020 (табл.5.1) по формуле (СП 22.13330.2016 (п.6.8.3)).

В зоне сезонного промерзания по степени морозной пучинистости грунты являются среднепучинистыми.

По данным карты карстоопасности территории Российской Федерации (Лаборатория геоинформатики и компьютерной картографии ИГЭ РАН), карте активности карстовосуффозионных процессов на территории Российской Федерации (ФГБУ «Гидроспецгеология») и карте карстовой опасности на территории России («Противокарстовая и береговая защита», г.Дзержинск) изучаемый район относится к территории где отсутствуют проявления карстовосуффозионных процессов.

При визуальном обследовании площадки изысканий опасных суффозионно-карстовых явлений, способных повлиять на процесс строительства, эксплуатации проектируемого объекта не наблюдается. По категории устойчивости относительно карстовых провалов территория относится к VI категории, согласно СП 11-105-97 (ч.ІІ, п.5.2.11, табл.5.1).

Другие проявления опасных инженерно-геологических процессов (эрозия, оползни и т.п.), которые могли бы негативно повлиять на устойчивость грунтового массива территории и отрицательно сказаться на процессе строительства и эксплуатации сооружения, в пределах исследуемого участка не обнаружены.

# 9 МЕТОДИКО-МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИЗЫСКАНИЙ

Инженерно-геологические изыскания на площадке проводились в соответствии с действующими нормативными документами и с должным внутриорганизационным контролем.

Разбивка и планово-высотная инструментальная привязка выработок выполняется согласно СП 11-104-97.

Диаметры скважин, а также способ бурения определялись согласно требованиям СП 11-105-97 и СП 47.13330.2016.

Man	L'ar.	Пис	Mada	Подпис	Пана

Бурение скважин произведено буровой установкой УГБ-1ВС. Скважины пробурены механическим ударно-канатным способом d=127мм, ограниченными рейсами по 0.5м, с послойным описанием грунтов. Образцы проб грунта ненарушенного сложения отбирались тонкостенным грунтоносом, забивным методом и методом вдавливания, с остро режущей кромкой и разъемной гильзой. По окончании работ скважины засыпаны выбуренным грунтом с трамбовкой.

результатов Лабораторные исследования свойств грунтов, обработка анализов осуществлялись согласно ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 9.602-2016, ГОСТ 12248-2010, ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 20522-2012, ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 30416-2012 и прочих НД, регламентирующие методики (методы) измерений и (или) методы испытаний.

Отбор, консервация, хранение и транспортировка образцов грунта для лабораторных исследований производились согласно ГОСТ 12071-2014. Отбор, упаковка, маркировка, консервация, транспортирование проб воды, предназначенных для определения показателей ее состава и свойств, производились в соответствии с требованиями ГОСТ 31861-2012.

Виды лабораторных исследований и количество образцов грунтов устанавливается соответствующими расчетами в программе изысканий для каждого характерного слоя (ИГЭ) в зависимости от требуемой точности определения их свойств, степени неоднородности грунтов и уровня ответственности проектируемого объекта (с учетом результатов ранее выполненных изысканий в данном районе).

Лабораторные исследования грунтовых материалов проводятся для определения их состава, физических, физико-механических и физико-химических свойств, что позволяет определить классификационную принадлежность грунта в соответствии с ГОСТ 25100-2020, установить их нормативные и расчетные характеристики, выявить степень однородности (выдержанности) грунтов по площади и глубине для выделения инженерно-геологических элементов, а также вынести оценочное суждение о возможности изменения состояния и свойств грунтов в процессе строительства и эксплуатации объекта.

Выбор видов лабораторных исследований производится в зависимости от типа грунта, стадии проектирования и класса ответственности зданий и сооружений в соответствии с требованиями СП 11-105-97 (ч.І).

Определение физических характеристик грунта (влажность, плотность, пластичности) при его исследовании для целей инженерно-геологических изысканий проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 5180-2015 (п.5, п.п.7-9, п.12).

Определение фракционного состава дисперсных песчаных и глинистых грунтов проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 12536-2014 (п.п.4.2-4.3). Используемые методы – ситовой с ареометрическим окончанием.

Изм	Кола	Лис	Nodo	Подпис	Лат

Прочностные характеристики (С и ф) определяют по результатам испытаний подготовленных образцов грунта в приборе одноплоскостного среза ПСГ-М с фиксированной плоскостью среза путем сдвига одной части образца относительно другой его части горизонтальной нагрузкой при предварительном нагружении образца нагрузкой, нормальной к плоскости среза. Испытания проводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 12248-2010 (п.5.1.5), используемая схема — неконсолидированный быстрый срез (ГОСТ 12248-2010 (п.5.1.1.4)).

Деформационные свойства грунтов определяют методом компрессионного сжатия (ГОСТ 12248-2010 (п.5.4)) по результатам испытаний образцов грунта в компрессионном приборе (одометре) и методом трехосного сжатия (ГОСТ 12248-2010 (п.5.3)) в приборе трехосного сжатия.

Лабораторные исследования химического состава грунтового материла и подземных вод проводятся с целью определения их агрессивности по отношению к основным конструкционным материалам (бетону, арматуре ж.б. конструкций) в соответствии с ГОСТ 9.602-2016, СП 28.13330.2017. Определение катионно-анионного состава водной вытяжки грунтового материала, а также обобщенных и химических показателей состава подземной воды произведено согласно ПНДФ 14.1:2:3-98-97, ПНДФ 14.1:2:3-96-97, ПНДФ 14:1:2.159-2000, ПНДФ 14.1:2:3:4.121-97, ПНДФ 14.1:2:3:4.95-97, ПНДФ 16.1:2:2:2:3.53-08, ГОСТ 26423-85, ГОСТ 26425-85, РД 52.24.495-2005 и в других НД, на которые имеются ссылки в указанных стандартах.

#### 10 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- 10.1. Исследуемый участок изысканий в административном отношении находится на земельном участке с кадастровым номером 36:25:0000000:13969 на южной окраине р.п.Рамонь Воронежской области.
- 10.2. Категория сложности инженерно-геологических условий II, установлена по совокупности факторов указанных в СП 47.13330.2016 (табл.Г.1), геоморфологические I (простая), геологические I (простая), гидрогеологические I (простая), опасные геологические и инженерно-геологические процессы I (простая), специфические грунты II (средняя), техногенные воздействия и изменения освоенных территорий II (средняя).
- 10.3. В пределах изученной площадки изысканий, в зоне влияния на проектируемое сооружение, опасные геологические явления не наблюдаются, согласно СП 11-105-97 (ч.ІІ, прил.И). Неблагоприятные процессы на момент изысканий не выражены. В период продолжительных ливневых дождей и активного снеготаяния возможно появление грунтовых вод с режимом верховодки в теле свалочного мусора.

**	**	-	3.0.	-	_
Изм.	Кол.у	Лис	№00	Подпис	Дат

Ли<u>с</u>

10.4. В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах правобережной аккумулятивной террасы р.Воронеж. Абсолютные отметки поверхности земли в пределах исследуемого района изменяются от 148м до 158м БС. Общее понижение рельефа направлено к западу, юго-западу и северо-востоку.

Микрорельеф участка свалки ТБО всхолмленный. Абсолютные отметки поверхности тела свалки составляют 146.8-161.9м БС.

- 10.5. В геологическом строении участка изысканий, до исследованной глубины (10.0-15.0м с учетом архивных материалов), принимают участие техногенные (насыпные) грунты ( $tQ_{IV}$ ) и четвертичные аллювиальные отложения ( $aQ_{II}$ ).
- 10.6. Гидрогеологические условия на исследованной площадке на период изысканий (август 2022г.) характеризуются отсутствием подземных вод до гл.10.0м.

По архивным данным (август-сентябрь 2019г.) подземные воды до гл.15.0м так же не вскрыты. Т.о. за минувший период времени изменения в гидрогеологических условиях участка изысканий не произошло.

По наличию процесса подтопления участок проектируемого объекта является неподтопленным.

В период продолжительных ливневых дождей и активного снеготаяния возможно появление грунтовых вод с режимом верховодки в теле свалочного мусора.

По критериям типизации, согласно СП 11-105-97 (ч.ІІ, прил.И), участок изысканий относится к потенциально подтопляемым в техногенно измененных условиях району –  $\text{II-}\text{Б}_1$ .

10.7. Нормативные и расчетные характеристики выделенных инженерно-геологических элементов приведены в табл.10.1.

Таблица 10.1 – Нормативные и расчетные характеристики выделенных инженерно-геологических элементов.

					Расчетные при а=0.85/0.95			
	Х	каракте	еристик	ки				
	С	φ	Е	ρ	С	φ	Е	ρ
	кПа	град	МПа	$\Gamma/\text{cm}^3$	кПа	град	МПа	$\Gamma/cm^3$
2	3	4	5	6	7	8	9	10
насыпные) грунты	$R_0$ =80κ $\Pi$ a							
$\acute{\text{h}}$ крупности (a $Q_{\text{II}}$ ),	0	35	35	1.79	0/0	34/33	35	1.77/1.76
е, полутвердые	23	21	14	1.90	22/21	20/19	14	1.89/1.88
$(aQ_{II})$								
`	(насыпные) грунты	кПа 2 3 (насыпные) грунты й крупности (аQ <sub>II</sub> ), 0	кПа град 2 3 4  (насыпные) грунты  й крупности (аQ <sub>II</sub> ), 0 35	кПа     град     МПа       2     3     4     5       (насыпные) грунты       й крупности (аQ <sub>II</sub> ), 0     35     35	$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	кПа     град     МПа     г/см³     кПа     град       2     3     4     5     6     7     8       (насыпные)     грунты     R <sub>0</sub> =80кПа       й крупности (аQ <sub>II</sub> ),     0     35     35     1.79     0/0     34/33	

10.8. Грунты (текст. прил. Ж) неагрессивные к бетону на основе портландцемента и к арматуре в ж/б. конструкциях, средне- и высокоагрессивные по отношению к углеродистой и

и дата

арматуре в ж/б. конструкциях, средне- и высокоагрессивные по отношению к углеродистой и								
						57 IJFIJ T	Лис	
Изм.	Кол.у	Лис	№до	Подпис	Дат	57-ИГИ-Т	13	

низколегированной стали, согласно СП 28.13330.2017 (табл.В.1 и В.2), ГОСТ 9.602-2016 (табл.1).

- 10.9. В соответствии с СП 14.13330.2018 и ОСР-2015 сейсмичность района (р.п.Рамонь), по степени сейсмической опасности составляет: по картам А (10%) <5 баллов, В (5%) <5 баллов, по карте С (1%) 6 баллов (в баллах шкалы MSK-64).
- 10.10. В зоне сезонного промерзания по степени морозной пучинистости грунты являются среднепучинистыми.
- 10.11. Нормативное значение глубины грунтов сезонного промерзания для глинистых грунтов 1.06м, согласно СП 131.13330.2020 (табл.5.1) по формуле (СП 22.13330.2016 (п.6.8.3)).
- 10.12. Материалы настоящих изысканий соответствуют техническому заданию, инженерногеологическим условиям изучаемой площадки и требованиям нормативных документов.

# 11 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ

- СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства»;
- СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
- ГОСТ 12248-2010 «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости»;
  - ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний»;
  - ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация»;
  - ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы определения физических характеристик»;
  - прочие действующие ГОСТы, СНиПы и методические указания.

СОСТАВИЛ:	(//02	
Инженер-геолог		/Павлов А.Н./
Дата составления отчета: 21.10	.2022г.	

нв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лис	№до	Подпис	Дат

57-ИГИ-Т

УТВЕРЖДЕНА приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 4 марта 2019 г. N 86

# ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

«22» августа 2022 г.

№ 0592

# Ассоциация Саморегулируемая организация «Инженерно-Геологические Изыскания в Строительстве»

(Ассоциация «ИГИС»)

СРО, основанные на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания 603000, г. Нижний Новгород, ул. Костина, д.3, пом. П 13, www.sro-igis.ru, sro52info@gmail.com Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-014-25122009

выдана Обществу с ограниченной ответственностью «Научно-проектная организация «Проектор»

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	Общество с ограниченной ответственностью «Научно-проектная организация «Проектор» (ООО «НПО «Проектор»)			
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	2130140073			
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1142130009196			
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	428022, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Аркадия Гайдара, д. 5, пом. 1			
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)				
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица саморегулируемой организации:				
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	132			

Наименование	Сведения
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	16 января 2018 г.
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	16 января 2018 г., №01-2018
<ol> <li>Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)</li> </ol>	16 января 2018 г.
<ol> <li>Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)</li> </ol>	
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
16 января 2018 г.		

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	Есть	стоимость работ по договору не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	-	стоимость работ по договору не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	-	стоимость работ по договору не превышает 300 000 000

Наименование			Сведения
			рублей
г) четвертый		стоимость работ по договору составляет 300 000 000 рублей и более	
д) пятый			
е) простой			

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	Есть	предельный размер обязательств по договорам не превышает 25 000 000 рублей
б) второй		предельный размер обязательств по договорам не превышает 50 000 000 рублей
в) третий		предельный размер обязательств по договорам не превышает 300 000 000 рублей
г) четвертый		предельный размер обязательств по договорам составляет 300 000 000 рублей и более
д) пятый		

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

			которой т (число, м	1	право	
			White Separate Contract of the	приостановлено	право	
выполнения работ				TO AND THE PARTY OF THE PARTY O		

Генеральный директор

(подпись)

Н.А. Самусевич

М.П.

СОГЛАСОВАНО:	Текстовые приложения. Б УТВЕРЖДАЮ:
Директор	Глава администрации Рамонского
ООО «НПО «Проектор»	муниципального района Воронежской области
/ A.B. Tumos /	/ Н.В. Фролов /
18.07.2022г.	18.07.2022 <i>⋷</i> .

# ЗАДАНИЕ

на проведение инженерно-геологических изысканий для разработки проектной документации по объекту:

«Ликвидация несанкционированных свалок и рекультивация территорий, расположенных в Воронежской области на земельном участке с кадастровым номером 36:25:0000000:13969»

N₂	Перечень основных	л участке с кадастровым номером 50:25:0000000:15909»					
п/п	данных и требований	Содержание требований					
-	І. Исходные данные						
1	Шифр объекта	57– ИГИ					
2	Наименование объекта	Ликвидация несанкционированных свалок и рекультивация					
		территорий, расположенных в Воронежской области на					
		земельном участке с кадастровым номером					
2	M	36:25:0000000:13969					
3	Местоположение и границы района строительства	Воронежская область, Рамонский муниципальный район, Рамонское городское поселение, р.п. Рамонь, ул. Рабочая,					
	ранона строительства	участок № 17/1					
4	Заказчик	Администрация Рамонского муниципального района					
		Воронежской области					
		Российская Федерация, Воронежская обл, Рамонский					
		муниципальный район, р.п. Рамонь, ул.50 лет ВЛКСМ, 5, Тел.					
		+7 (47340) 2-15-59					
5	Исполнитель	ООО «НПО «ПРОЕКТОР»					
		428022, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Аркадия					
		Гайдара, дом 5, пом. 1, тел. +7 (8352) 27-68-80					
6	Osvopovno zag unopozovna počoz	Email: npo-proektor@mail.ru Муниципальный контракт №57 от 18.07.2022г					
7	Основание для проведения работ Стадия проектирования	Проектная документация					
8	Вид строительства	Рекультивация					
9	Разрешение на выполнение	Регистрационный номер в реестре членов:132					
	инженерных изысканий	Ассоциация Саморегулируемая организация «Инженерно-					
	пилетерных помении	Геологические Изыскания в Строительстве»					
		Регистрационный номер в государственном реестре					
		саморегулируемых организаций СРО-И-014-25122009					
10	Основные технико-	Свалка расположена на земельном участке с кадастровым					
	экономические показатели и	номером 36:25:0000000:13969 (площадь 178 445м²), общая					
	требования	площадь занятая существующей картой отходов – 126 160м <sup>2</sup> .					
11	Идентификационные признаки, со						
11.1	назначение	Объект захоронения твердых коммунальных отходов (ТКО)					
11.2	принадлежность к объектам	Не относится к объектам транспортной инфраструктуры					
	транспортной инфраструктуры и						
	к другим объектам,						
	функционально-технологические						
	особенности, которых влияют на						
	их безопасность						

№	Перечень основных	Содержание требований	
п/п	данных и требований	Содержание треоовании	
11.3	возможность опасных	Возможность опасных природных процессов и явлений на	
	природных процессов и явлений	территории строительства сооружения - минимальная.	
	и техногенных воздействий на	Возможность техногенных воздействий не исключается	
	территории, на которой будут		
	осуществляться строительство,		
	реконструкция и эксплуатация		
	здания или сооружения		
11.4	принадлежность к опасным	Не относится к опасным производственным объектам	
	производственным объектам		
11.5	пожарная и взрывопожарная	Объект по взрывопожарной и пожарной опасности не	
	опасность	категорируется	
11.6	уровень ответственности	Нормальный	
12	Требования к форме	Отчёт на бумажном носителе в 3 экз. на электронном носителе	
	представления материалов и	в 1 экз.	
	отчетной документации		
13	Сведения о наличии материалов	Инженерно-геологические изыскания на данном участке	
	ранее выполненных изысканий	проводились в 2019 г. ООО «Акма-Универсал» в составе	
		проектной документации «Ликвидация несанкционированных	
		свалок и рекультивация территорий, расположенных в	
		Воронежской области на земельном участках с кадастровыми	
		номерами 36:25:010095:3 и 36:25:010095:216».	
	<b>П.</b> Инже	енерно-геологические работы	
1	Цель работ	Изучить инженерно-геологические условия участка	
_	Terib pulou	строительства, произвести инженерно-геологические	
		изыскания, дать заключение об условиях строительства и	
		рекомендации для проектирования участка строительства	
2	Задача работ	Изучение геолого-литологического строения,	
_		гидрогеологических условий участка, определение физико-	
		механических свойств грунтов, выявления физико-	
		геологических процессов, отрицательно влияющих на процесс	
		строительства и эксплуатации сооружений.	
3	Предполагаемые проектные	Рекультивация существующей свалки ТБО	
	решения		
4	Основные требования к	Выполнить бурение скважин и лабораторные исследования	
	выполнению работ	грунтов и воды участка расположения объекта	
5	Особые и дополнительные	Инженерные изыскания выполнить согласно действующим	
	требования к выполнению работ	от нормативным документам.	
	или отчетным материалам	Технический отчет оформить в соответствии с требованиями	
		СП 47.13330.2016.	
6	Перечень нормативных	- СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для	
	документов	строительства»;	
		- СП 47.13330.2016 (СНиП 11-02-96) «Инженерные изыскания	
		для строительства. Основные положения»;	
		- СП 22.13330.2016 (СНиП 2.02.01-83) «Основания зданий и	
		сооружений».	

# Ситуационный план



. B

СОГЛАСОВАНО: Глава администрации Рамонского муниципального района Воронежской области УТВЕРЖДАЮ: Директор ООО «НПО «Проектор»

/Н.В. Фролов/	/ A.B.Tumoв /
18.07.2022 <i>z</i> .	18.07.2022 <i>z</i> .

#### ПРОГРАММА

#### на производство инженерно-геологических изысканий

#### 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- 1.1. Наименование и вид объекта: «Ликвидация несанкционированных свалок и рекультивация территорий, расположенных в Воронежской области на земельном участке с кадастровым номером 36:25:0000000:13969».
- 1.2. Местоположение и границы района (участка) строительства: Воронежская область, Рамонский муниципальный район, Рамонское городское поселение, рп. Рамонь, ул. Рабочая, участок № 17/1.
- 1.3. Заказчик Администрация Рамонского муниципального района Воронежской области, в лице главы муниципального района Фролова Николая Валерьевича.
- 1.4. Подрядчик ООО «НПО «ПРОЕКТОР», 428022, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Аркадия Гайдара, дом 5, пом. 1.
  - 1.5. Основание для составления программы:
  - муниципальный контракт №57 от 18.07.2022г.;
  - техническое задание от 18.07.2022г.
  - 1.6. Правом для выполнения работ является:
- свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства СРО-И-014-25122009, выданный «Ассоциация Саморегулируемая организация» «Инженерно-Геологические Изыскания в Строительстве».
- 1.7. Объект рекультивация земельных участков, нарушенных при размещении свалки ТБО в р.п.Рамонь Воронежской области, ЗУ 36:25:0000000:13969.
  - 1.8. Идентификационные сведения об объекте:
  - функциональное назначение объект захоронения твердых коммунальных отходов (ТКО);
- принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функциональнотехнологические особенности которых влияют на их безопасность — ОКОФ 220.42.99.19.120 «Полигон складирования бытовых отходов» (в соответствии с ОК 013-2014 «Общероссийский классификатор основных фондов»);
- возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения определяется климатическими условиями и результатами инженерных изысканий. Возможность опасных природных процессов и явлений на территории строительства объекта минимальная. Возможность техногенных воздействий не исключается;
- принадлежность к опасным производственным объектам в соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности производственных объектов» (приложение 1), объект не относится к категории опасных производственных объектов;
- пожарная и взрывопожарная опасность в соответствии со статьей 27 п. 2 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», сооружение не подлежит классификации по пожарной и взрывопожарной опасности;
- наличие помещений с постоянным пребыванием людей предусматривается в КПП (контрольнопропускном пункте), на период производства работ по рекультивации;

— уровень ответственности — в соответствии со статьей 48.1 Федерального закона от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс РФ» и Федеральным законом от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» уровень ответственности объекта — II (нормальный).

Краткая техническая характеристика объекта:

- объект представляет собой несанкционированную свалку отходов, является площадным объектом;
- категория земель: земли населенных пунктов;
- вид разрешенного использования: для производственных целей;
- общая площадь земельного участка в границах землепользования (земельный участок с кадастровым номером 36:25:0000000:13969) 178 445м $^2$ ;
  - − общая площадь занятая существующей картой отходов − 126 160м².
- 1.9. Цель работ изучить инженерно-геологические условия участка строительства, произвести инженерно-геологические изыскания, дать заключение об условиях строительства и рекомендации для проектирования участка строительства.
- 1.10. Задача работ изучение геолого-литологического строения, гидрогеологических условий участка, определение физико-механических свойств грунтов, выявления физико-геологических процессов, отрицательно влияющих на процесс строительства и эксплуатации сооружений.

# 2 КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

<u>Местоположение.</u> Исследуемый участок изысканий в административном отношении находится на земельном участке с кадастровым номером 36:25:0000000:13969 на южной окраине р.п.Рамонь Воронежской области.

<u>Геоморфология.</u> В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах правобережной аккумулятивной террасы р.Воронеж.

Рельеф. Рельеф поверхности ровный, техногенно-спланированный.

<u>Климат.</u> Климат района умеренно-континентальный, со снежной холодной продолжительной зимой и умеренно-теплым коротким летом.

Объект расположен в ІІВ строительно-климатическом поясе (по СП 131.13330.2020).

Преобладающими направлениями ветров в зимний период – западные, а летний период – западные.

<u>Опасные природные и техноприродные процессы.</u> Наличие опасных природных и техноприродных процессов не обнаружено.

# 3 ОБЪЕМЫ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

Согласно техническому заданию и требованиям нормативных документов (ГОСТ 12071-2014, СП 11-105-97 (ч.І-III), СП 47.13330.2016) предполагается выполнить рекогносцировочное обследование, буровые работы, лабораторные исследования и камеральные работы.

По СП 47.13330.2012 (прил.Г1) исследуемый участок по степени сложности инженерно-геологических условий относится к II категории.

В процессе выполнения работ допускается корректировка отдельных положений настоящей программы по фактически выявленным условиям и в пределах согласованной сметы.

# 3.1 Рекогносцировочное обследование

Выполняется согласно требованиям СП 11-105-97 (ч.I) для получения необходимых данных для предварительной оценки инженерно-геологических условий выбранного участка, мест выбора точек для бурения скважин и визуального обследования опасных геологических процессов. Рекогносцировка заключается в прохождении маршрутного обследования в пределах изучаемых участков, так и на сопредельных территория.

Общая площадь маршрута – 4.5га.

# 3.2 Буровые работы и полевые исследования грунтов

3.2.1. Буровые работы выполняются согласно положениями СП 11-105-97 (ч.ч.І-ІІІ), СП 47.13330.2016, с учетом сложности инженерно-геологических условий. Бурение скважин производится буровой установкой УГБ-1ВС. 4 разведочных и геотехнических скважин бурятся глубиной 10.0м d=127м (всего 40.0п.м). По окончании бурения и необходимых наблюдений каждая выработка ликвидируется выбуренным грунтом с трамбовкой и установкой временного знака для последующей геодезической привязки.

- 3.2.2. Опробование грунтов. Для изучения в лаборатории физико-механических свойств связных грунтов из геотехнических выработок отобрать монолиты размером 0.2м по каждой литологической разности через 1м, начиная с глубины 1м. Ожидается, что в процессе полевых работ будут предварительно выделены следующие инженерно-геологические элементы:
  - 1. Техногенный (насыпной) грунт ( $tQ_{IV}$ ) и/или почвенно-растительный слой ( $Q_{IV}$ ).
  - 2. Суглинки и пески (аОп).

Отбор монолитов производится грунтоносом ГК-127 из скважин -10 монолитов, для лабораторного изучения характеристик грунтов изучаемой толщи.

Каждый геолого-литологический слой должен иметь не менее 6-10-кратное опробование монолитами (СП 11-105-97 (ч.І, п.7.16)).

В процессе бурения ведутся гидрогеологические наблюдения за уровнем грунтовых вод.

Пробы грунтов и воды должны быть отобраны, промаркированы, законсервированы (при необходимости), упакованы и транспортированы в соответствии с ГОСТ 12071-2014 и ГОСТ 31861-2012.

Так же из грунтов отбираются образцы для определения коррозионной агрессивности по отношению к бетону и стали.

Из скважин отбирается 3 пробы воды на стандартный химический анализ в объеме 1.5дм<sup>3</sup> (л), из них по 0.5дм<sup>3</sup> (л) с карбонатом кальция (CaCO<sub>3</sub>) на агрессивность (СП 11-105-97 (ч.І, п.8.19).

# 3.3 Лабораторные работы

Лабораторные исследования грунтов будут выполнены с целью определения их состава, состояния, физико-механических и химических свойств литологических разностей

Лабораторные работы должны выполняться в соответствии с ГОСТ 19912-2012, ГОСТ 21.302-2013, ГОСТ 20522-2012, ГОСТ 30416-2012; ГОСТ 5180-2016; ГОСТ 9.602-2016, ГОСТ 12248-2010; ГОСТ 12536-2014; ГОСТ 23740-2016; ГОСТ 25100-2020, СП 11-105-97, СП 22.13330.2016, СП 47.13330.2016, СП 131.13330.2020; СП 28.13330.2017.

#### 3.4 Камеральные работы

Камеральная обработка полевых материалов производится по соответствующим рекомендациям СП 11-105-97 (ч.І-ІІІ) и СП 47.13330.2016. При камеральных работах составляется технический отчет, в котором даются инженерно-геологические и гидрогеологические условия участка, нормативные и расчетные показатели свойств грунтов.

Технический отчет сопровождается следующими текстовыми и графическими приложениями:

- каталог координат и высот геологических выработок;
- ведомость физико-механических свойств и гранулометрического состава грунтов;
- паспорта грунтов;
- результаты статистической обработки лабораторных определений характеристик грунтов;
- коррозионная агрессивность грунтов;
- химический анализ воды;
- схема расположения объекта;
- карта фактического материала;
- инженерно-геологические разрезы;
- геолого-литологические колонки скважин.

Технический отчет оформить в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 и предоставить в переплетенном виде (2 экз.) и на электронном носителе (1 экз.) в сроки согласно договору в следующих форматах:

- чертежи, планы, схемы \*.dwg (\*.dxf);
- текстовая часть \*.doc, \*.xls;
- графическая часть \*.jpg, \*.pdf.

Использование других форматов файлов согласовывается с Заказчиком дополнительно.

Примечание: исходя из конкретных инженерно-геологических условий участка работ, инженер геолог может внести изменения в программу работ.

#### 4 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА

Все полевые работы производятся в соответствии с требованиями «Единых правил безопасности при геологоразведочных работах».

Перед началом полевых работ места заложения выработок согласовываются с представителями эксплуатационных служб подземных и надземных коммуникаций.

Ответственный за соблюдением техники безопасности при производстве полевых работ назначается инженер-геолог Павлов А.Н.

# 5 ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И ПРИЕМКА РАБОТ

Технический контроль и приемка работ производится на всех этапах выполнения инженерногеологических изысканий.

Руководство работами и текущий контроль осуществляется инженером-геологом Павловым А.Н.

Приемка материалов завершенных инженерно-геологических изысканий осуществляется внутриведомственной комиссией.

Все полевые и камеральные работы выполняются в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

#### 6 ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Перечень руководящих технических материалов при проведении инженерно-геологических работ:

- СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства»;
- СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия»;
- СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»;
- СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
- ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов»;
- ГОСТ 12248-2010 «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости»;
  - ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний»;
  - ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация»;
  - прочие действующие ГОСТы, СНиПы и методические указания.

СОСТАВИЛ: Инженер-геолог \_\_\_\_\_\_\_/Павлов А.Н. 18.07.2022г.



# Каталог координат и высот скважин

Система высот: Балтийская

Система координат: местная (МСК-36) Составлен по топоплану М 1:1000

Выработка	Х, (м)	Y, (M)	Н, (м)
Скв. №1	539593.9	1308300.7	156.8
Скв. №2	539400.9	1308301.3	154.9
Скв. №3	539133.9	1308134.3	150.4
Скв. №4	539072.1	1308300.4	150.4
Архивн	ные материалы (ОС	ОО "Акма-универс	ал", 2019г.)
Скв. №1	539608.6	1308424.2	158.7
Скв. №2	539431.8	1308372.0	157.8
Скв. №3	539333.3	1308361.9	156.2
Скв. №4	539286.6	1308243.1	153.4
Скв. №5	539368.2	1308152.6	148.7
Скв. №6	539568.4	1308127.4	149.1
Скв. №7	539447.9	1308295.7	156.5

Составил: геолог /Павлов А.Н./



# Автономная некоммерческая организация «Центр независимых испытаний и экспертизы в строительстве» (АНО «ЦНИЭС»)



# СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АТТЕСТАЦИИ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ

№ 548/21

Действительно до 19 февраля 2024 г.

Настоящее свидетельство удостоверяет техническую компетентность в соответствии с требованиями ГОСТ ISO/IEC 17025-2019, наличие необходимого оборудования и средств измерений, нормативной документации и системы контроля качества при проведении испытаний строительных материалов, изделий, и конструкций, определении и комплексном исследовании (испытании) физико-механических, коррозионных свойств грунтов (пород), коррозионных и химических свойств природной воды в

Испытательной лаборатории ЗАО Институт «Чувашгипроводхоз»

(наименование испытательной лаборатории)

428024, г. Чебоксары, пр. И.Яковлева, д. 19

(адрес, место расположения)

Область аттестации определена приложением к настоящему свидетельству и является его неотъемлемой частью.

Тенеральний директор АНО «ЦНИЭС»

независимых испытамий и

\*MOCKBA

\_ Ю.П. Карцев

экспертизы в февраля 2021 г.

Наименование объекта:
 Дата отбора: 17.08.2022 г.
 Дата испытания: 22.08.2022 – 30.08.2022 гг.

Текстовые приложения. Е

	Результаты ла														ы лабо	ратор	ных р	абот																
	K						Гр	ануло	метрич	неский (	состав	3, %					Іредел стичн				4, p <sub>s</sub> , r/cm <sup>3</sup>		), M/cyT					я, S <sub>r,</sub> д. ед.	сдви ест влах	НН иг при еств. кност и	н актиі грун	озион- ая вность та по шению	, деформации, Е, к) МПа	тр, МПа
	OT0]									ракций,	, MM	1		1	s, %					ε,	аст		ı K¢	43		, e	%	ени					деф ) MI	) E*
.N.	выработок		индекс		, -	ıe			Тесчані 	ые			PIE	ele	, We	စ		I <sub>P</sub> , %	, I	r/cm <sup>3</sup>	ой ч		ици	$\rho_{d,\Gamma}/c_{M}^{3}$		сти	W <sub>n</sub> ,	энц	ния,				уль н (*)	Наименование грунта по классификации
Ja6.№	и №	бора, м			Гравийнс	дресвяные	Грубые	Крупные	Средние	Мелкие	Тонкие		Пылеватые	Глинистые	влажность,	, на границе W <sub>L</sub> , %	на границе ия, W <sub>n</sub> , %	чности,	текучести	грунта, р.	минеральной части, $\rho_{\rm s}$	ие с НСІ	нт фильтра		, n, %	нт пористости,	влагоемкость,	нт водонасыщения,	внутреннего трения. д.	с, кПа			эский модуль д ажн и с в/н (*)	[ 중 합 (FOCT 25100-2020)
	Наименование	Глубина отбора,	Стратиграфический	№ ИГЭ	>10,0-	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005	Природная	Влажность текучести, <sup>1</sup>	- E	Число плас	Показатель текучести,	Плотность	Плотность	Реагирование	Коэффициент фильтрации Кф,	Плотность скелета,	Пористость,	Коэффициент	Полная вла	Коэффициент	Угол внутр Ф, град.	Сцепление,	к железу	к бетону	Одометрический при еств. влажн и	Моду
1	C.1	1,6	tQIV	1										_	23	32	18	13	0,38	1,93	2,71	+		1,57	42	0,726	27	0,86						Суглинок тугопластичный
2	C.1	3,0	tQIV	1											25	31	21	10	0,40	1,86	2,70	+		1,49	45	0,812	30	0,83						Суглинок тугопластичный
3	C.1	5,2	aQII	4											19	27	18	9	0,11	1,88	2,70	+		1,58	41	0,709	26	0,72						Суглинок полутвердый
4	C.1	7,2	aQII	4											21	31	19	12	0,17	1,85	2,71	+		1,53	44	0,771	28	0,74						Суглинок полутвердый
5	C.2	2,6	aQII	4											23	30	19	11	0,36	1,92	2,71	+		1,56	42	0,737	27	0,85						Суглинок тугопластичный
6	C.2	4,2	aQII	4			1,5	6,4	11,4	15,6	9,9	16,0	10,4	28,8	20	32	18	14	0,14	1,94	2,71	+		1,62	40	0,673	25	0,81						Суглинок полутвердый
7	C.2	6,4	aQII	4											19	29	16	13	0,23	1,91	2,71	+		1,61	41	0,683	25	0,75						Суглинок полутвердый
8	C.2	9,2	aQII	4											18	24	16	8	0,25	1,93	2,70	+		1,64	39	0,646	24	0,75						Суглинок полутвердый
9	C.3	2,8	aQII	4											19	25	16	9	0,33	1,89	2,70	+		1,59	41	0,698	26	0,73						Суглинок тугопластичный
10	C.3	4,6	aQII	4											16	24	13	11	0,27	1,95	2,71	+		1,68	38	0,613	23	0,71						Суглинок тугопластичный
11	C.3	7,2	aQII	3		0,5	5,9	30,4	46,9	12,0	4,3	-	-	-	5,25					1,77	2,65			1,68	37	0,583	22	0,24						Песок средней крупности
12	C.3	9,2	aQII	3		0,1	3,1	18,7	55,4	15,0	7,7	-	-	-	6,35					1,73				1,63	39	0,632	24	0,27						Песок средней крупности
13	C.4	3,4	aQII	4											21	30	20	10	0,10	1,89				1,56	42		27	0,78						Суглинок полутвердый
14	C.4	5,2	aQII	4			0,8	3,3	7,1	22,9	13,7	23,6	140,2	18,4	22	31	20	11	0,18	1,83	2,71	+		1,50	45	0,807	30	0,74						Суглинок полутвердый
15	C.4	6,6	aQII	3		1,2	4,0			20,6		-	-	-	5,95					1,82				1,72		0,547								Песок средней крупности
16	C.4	7,2	aQII	3		0,6	7,0	33,6	38,6	8,6	11,6	-	-	-	6,15					1,75	2,66	+		1,65	38	0,612	23	0,27						Песок средней крупности
																		Архи	вные м	атериа	лы [1]													
						0,0	0,3		51,8			-	-	-	3,89					1,80				1,73	35		20	0,19						Песок средней крупности
						0,2	15,2			21,3		-	-	-	4,19					1,80				1,73	35			0,21						Песок средней крупности
						0,1				16,3		-	-	-	3,77					1,83				1,76		0,511		0,20						Песок средней крупности
						0,0				18,1				_	3,96					1,79				1,72		0,547								Песок средней крупности
						0,0	1,4			15,6		-	-	-	3,42					1,80				1,74	35			0,17						Песок средней крупности
						0,2	2,2	25,7	51,3	18,4	2,2	-	-	-	4,07					1,78	2,66	+		1,71	36	0,556	21	0,19						Песок средней крупности

Исполнители:

Степанова А.И.

. Ж

**Наименование объекта**: Дата отбора: 17.08.2022 г.

Дата испытания: 22.08.2022-25.08.2022 гг.

# Результаты химического анализа грунта при инженерно-геологических изысканиях

		ра, м	ческий			компо	жание нента, грунта	отношенин	онная агрессивно к (в соответств СП 28.13330.201	вии с ГОСТ 9.602-
Ja6. №	№ выработки	Глубина отбора,	Стратиграфический индекс	Nº INTЭ	УЭС; Ом·м	Хлоридов	Сульфатов	стали	бетону (марки W4)	арматуре ж/б конструкций, (для бетонов марки W4-W6)
01	C.1	1,6	tQIV	1	5,5	75,6	244,6	высокая	неагрессивен	неагрессивен
02	C.1	3,0	tQIV	1	12,3	50,6 430,7 61,3 483,6		средняя	неагрессивен	неагрессивен
03	C.1	5,2	aQII	4	15,0			средняя	неагрессивен	неагрессивен

Исполнители: Степанова А.И.

# Текстовые приложения. 3

# Результаты статистической обработки лабораторных определений характеристик грунтов по ГОСТ 20522-2012

ИГЭ №3 Песок мелкий Стратиграфический индекс: aQII

	Количество	min	may	Нормативное	Среднее	Коэффициент	Расчет	ное значение п	ри α = :
	Количество	min	max	значение, Хп	квадратическ ое, S	вариации, V	0,85	0,95	0,98
w, %	10	3	6	5	1,1	0,24	-	-	-
$\rho_{\rm o}$ , $\Gamma/{\rm cm}^3$	10	1,73	1,83	1,79	0,03	0,02	1,78	1,77	1,76
e	10	0,511	0,632	0,559	0,038	0,07	-	-	-

Выполнил

/Павлов А.Н.

# Результаты статистической обработки лабораторных определений характеристик грунтов по ГОСТ 20522-2012

ИГЭ №4

Суглинок легкий полутвердый

Стратиграфический индекс:

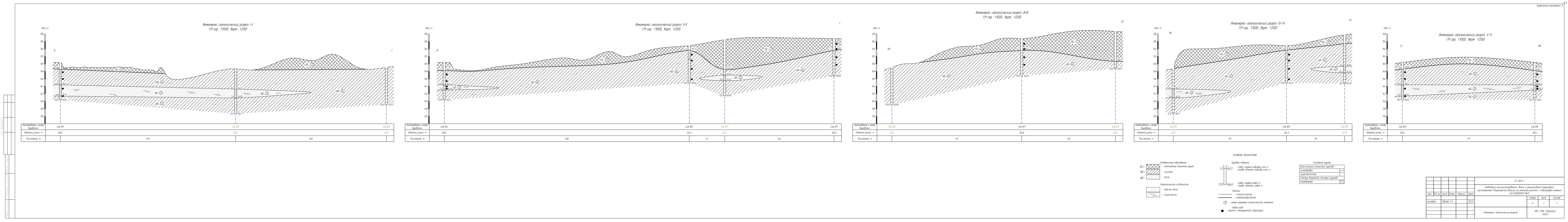
aQII

	V о ими остро	min	may	Нормативное	Среднее	Коэффициент	Расчет	ное значение п	ри α = :
	Количество	111111	max	значение, Хп	квадратическ ое, S	вариации, V	0,85	0,95	0,98
w, %	10	16	23	20	2,0	0,10	-	-	-
w <sub>L,</sub> %	10	24	32	28	3,1	0,11	-	-	-
w <sub>p,</sub> %	10	13	20	18	2,2	0,13	-	-	-
ρ <sub>0</sub> , г/см <sup>3</sup>	10	1,83	1,95	1,90	0,04	0,02	1,89	1,88	1,87
e	10	0,613	0,807	0,707	0,058	0,08	-	-	-

Выполнил

\_/Павлов А.Н.





	М	1 1:100				Cκβ.Nº1		Графическ Отметка устья: 1 <u>1</u> Дата проходки: 17.	6.8м	
$N^o$ C/109	EJM oN	Стратиграфический индекс	Глудина подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Отметка подошвы слоя, м	Описание грунта	Глудина отдора одразцов	Литологический разрез		вень ных вод устан.
1	1	tQ ıv	3.2	3.2	153.6		2 -			
2	4	aQ ıı	10.0	6.8	146.8	1. Техногенные (насыпные) грунты: свалочный мусор, неоднородный по составу и сложению (бытовой и строительный мусор, перемешанный с суглинком и песком).  2. Суглинки серовато –коричневые, серые, пылеватые, с тонкими прослоями песка средней крупности, полутвердые.	4 - ■ 6 - ■ 8 -			Bods

							57- ИГИ -Г						
							Ликвидация несанкционированных свалок и						
	Изм.	Кол .уч.	Лист	№ док .	Подпись	Дата	расположенных о воронежской ооласти на земельн 36:25:000000:139		м участке с кадастровым номером 69				
	Соста	вил	Παβποβ	A .H .		10.22		Стадия	Лист	Листов			
поди.								П 1 4		4			
MHB. Nº							Геолого –литологические колонки скважин	000 "НПО "Проектор", 2022 г.		ектор ",			

_39

	Μ	1 1:100				Cĸ₿.№2		Отметка устья: 154 Дата проходки: 17.0		2.
№ слоя	No NF3	Стратиграфический индекс	Глубина подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Отметка подошвы Слоя, м	Описание грунта	Глубина отдора одразцов	Литологический разрез		вень ных вод
No	No	Стратигр	Глубина	Мощносп	Отметки	, -	лудин. Одба	Литоло	появ .	устан.
1	1	tQ ıv	1.2	1.2	153.7			$\bigotimes$		
2	4	aQ II	10.0	8.8	144.9	1. Техногенные (насыпные) грунты: свалочный мусор, неоднородный по составу и сложению (бытовой и строительный мусор, перемешанный с суглинком и песком).  2. Суглинки серовато –коричневые, серые, пылеватые, с тонкими прослоями песка средней крупности, тугопластичные, с гл.3.6 м – полутвердые.	2 - 4 - 8 -			——————————————————————————————————————

Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.	Изм.	Кол .уч .	Лист	№ дак .	Подпись	Дата	57– ИГИ –Г	Лист 2

4	$\sim$
4	()

		Μ	1 1:100				Скв.N°3		Отметка устья: 15. Дата проходки: 17.0		?.
	№ слоя	No MF3	Стратиграфический индекс	Глубина подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Отметка подошвы слоя, м	Описание грунта	Глубина отдора одразцов	Литологический разрез	Уро <i>і</i> подземн	вень ных вод
	No	No	стратигр ини	Глудина	Мощносп	Отметка		лудинс Обр	Литоло	появ .	устан.
	1	1	tQ ıv	1.8	1.8	148.6					
	2	4	aQ ı	6.0	4.2	144.4	1. Техногенные (насыпные) грунты: свалочный мусор, неоднородный по составу и сложению (бытовой и строительный мусор, перемешанный с суглинком и песком).  2. Суглинки серовато -коричневые, серые, пылеватые, с тонкими прослоями песка средней крупности, тугопластичные.  3. Пески средней крупности, желтовато -коричневые,	2 - 4 -			риан нет
٠	3	3	au II	9.0	3.0	141.4	серые, с тонкими прослоями и линзами суглинка, редким включением гравия и гальки. 4. Суглинки серовато –коричневые, серые, пылеватые, с тонкими прослоями песка средней крупности, полутвердые.	8 -		-	
	4	4		10.0	1.0	140.4					

Взам. инв. т								
Подп. и дата								
Инв. № подл.	Изм.	Кпл ич	Nucm	№ док .	Подпись	Дата	57- ИГИ -Г	<i>Лист</i> 3

M 1:100					Cκβ.Nº4	Отметка устья: 150.4м Дата проходки: 17.08.2022г.		
N° CABS ETM 9\A	. 1 5 10	Глудина подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Отметка подошвы слоя, м	Описание грунта	Глудина отдора одразцов	Литологический разрез	Уровень подземных вод появ. устан.
1 :	t Qıv	2.2	2.2	148.2	1. Техногенные (насыпные) грунты: свалочный мусор, неоднородный по составу и сложению (бытовой и строительный мусор, перемешанный с суглинком и	2 -		

2. Суглинки серовато –коричневые, серые, пылеватые, с тонкими прослоями песка средней крупности,

полутвердые .

3. Пески средней крупности, желтовато –коричневые, серые, с тонкими прослоями и линзами суглинка,

редким включением гравия и гальки.

4. Суглинки серовато –коричневые, серые, пылеватые, с тонкими прослоями песка средней крупности,

полутвердые .

6

8

Воды нет.

3.8

1.4

2.6

143.0

140.4

6.0

7.4

10.0

αQ #

3 3

4 4

%								
gun								
Взам. инв.								
Подп. и дата								
Инв. № подл.		·			T	<b>.</b>		
√0							F7 UEU E	Лист
Инв	Изм.	Кол .уч.	Лист	№ док .	Подпись	Дата	57- ИГИ -Г	4
_	1	<u> </u>	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	,, 30K.	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	7		