



Член Саморегулируемой организации «СОЮЗАТОМГЕО»

Заказчик – Федеральное государственное казенное учреждение  
«Дирекция по организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде, а также  
по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений полигона  
«Красный Бор»

Выполнение работ по проектированию ликвидации  
накопленного вреда окружающей среде на территории  
городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области  
Этап 2

**ОТЧЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ  
ПО ИНЖЕНЕРНЫМ ИЗЫСКАНИЯМ  
Технический отчёт  
по инженерно-геологическим изысканиям**

**Инженерно-геологические изыскания**

**Часть 2. Текстовые приложения**

**Книга 2. Текстовые приложения Д**

**5/2020ЕИ-ИГИ1.2.2**

**Том 2.1.2.2**



Член Саморегулируемой организации «СОЮЗАТОМГЕО»

Заказчик – Федеральное государственное казенное учреждение  
 «Дирекция по организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей  
 среде, а также по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений полигона  
 «Красный Бор»

Выполнение работ по проектированию ликвидации  
 накопленного вреда окружающей среде на территории  
 городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области  
 Этап 2

## ОТЧЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ИНЖЕНЕРНЫМ ИЗЫСКАНИЯМ

Технический отчёт  
 по инженерно-геологическим изысканиям  
 Инженерно-геологические изыскания  
 Часть 2. Текстовые приложения  
 Книга 2. Текстовые приложения Д  
 5/2020ЕИ-ИГИ1.2.2

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

И.о. первого заместителя генерального директора  
 по реализации экологических проектов

А.И. Поляков

Главный инженер проекта

С.В. Жаринова

# **ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «АВТОДОРПРОЕКТ»**

Регистрационный № 201015/970 от 20.10.2015 г. в реестре членов саморегулируемой  
организации АС «Национальный альянс изыскателей «ГеоЦентр»

Заказчик – ФГКУ «Дирекция по ликвидации НВОС и ОБ ГТС полигона «Красный Бор»

Выполнение работ по проектированию ликвидации  
накопленного вреда окружающей среде на территории  
городского округа г. Усолье-Сибирское  
Иркутской области Этап 2

## **ОТЧЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ИНЖЕНЕРНЫМ ИЗЫСКАНИЯМ**

Раздел 2

Технический отчёт

по инженерно-геологическим изысканиям

Подраздел 1. Инженерно-геологические изыскания

Часть 2. Текстовые приложения

Книга 2. Текстовые приложения Д

5/2020ЕИ-ИГИ1.2.2

Том 2.1.2.2

Генеральный директор

Д.В. Рубцов

Главный инженер проекта

В.С. Беспалов

Идентификационный номер НОПРИЗ П-058812

Красноярск, 2021

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

**СОСТАВ ОТЧЁТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ  
ПО ИНЖЕНЕРНЫМ ИЗЫСКАНИЯМ**

по объекту:

«Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного  
вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье - Сибирское  
Иркутской области»

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	5/2020ЕИ-ИГДИ	Раздел 1. Технический отчёт по инженерно-геодезическим изысканиям	ООО «Автодорпроект»
2.1	5/2020ЕИ-ИГИ1	Раздел 2. Технический отчёт по инженерно-геологическим изысканиям Подраздел 1. Инженерно-геологические изыскания	ООО «Автодорпроект»
2.2.1	5/2020ЕИ-ИГИ2.1	Раздел 2. Технический отчёт по инженерно-геологическим изысканиям Подраздел 2. Гидрогеологические исследования Часть 1. Общая пояснительная записка	ООО «Автодорпроект»
2.2.2	5/2020ЕИ-ИГИ2.2	Раздел 2. Технический отчёт по инженерно-геологическим изысканиям Подраздел 2. Гидрогеологические исследования Часть 2. Гидрогеологическое моделирование	ООО «ГеоТехПроект»
2.3	5/2020ЕИ-ИГИЗ	Раздел 2. Технический отчёт по инженерно-геологическим изысканиям Подраздел 3. Инженерно-геофизические исследования	ООО «Автодорпроект»
2.4	5/2020ЕИ-ИГИ4	Раздел 2. Технический отчёт по инженерно-геологическим изысканиям Подраздел 4. Сейсмическое микрорайонирование	ООО «Автодорпроект»
3	5/2020ЕИ-ИГМИ	Раздел 3. Технический отчёт по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям	ООО «Автодорпроект»
4	5/2020ЕИ-ИЭИ	Раздел 4. Технический отчёт по инженерно-экологическим изысканиям	ООО «ГеоТехПроект»
5	5/2020ЕИ-ИГТИ	Раздел 5. Технический отчёт по инженерно-геотехническим изысканиям	не разрабатывается
6.1	5/2020ЕИ-ОЗС1	Раздел 6. Технический отчёт по обследованию зданий и сооружений Подраздел 1. Здания и сооружения	ООО «Автодорпроект»
6.2	5/2020ЕИ-ОЗС2	Раздел 6. Технический отчёт по обследованию зданий и сооружений Подраздел 2. Подземные коммуникации	ООО «ГеоТехПроект»
6.3	5/2020ЕИ-ОЗС3	Раздел 6. Технический отчёт по обследованию зданий и сооружений Подраздел 3. Шламонакопитель	ООО «ГеоТехПроект»

Взам. инв. №	Подп. и дата	5/2020ЕИ-ИИ-СД						Стадия	Лист	Листов
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
Инв. № подл.		Состав отчетной документации						ООО «Автодорпроект»		
		ГИП.		Беспалов		04.21				
		Гл. спец.		Логонова		04.21				

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4
<b>Раздел 2. Технический отчёт по инженерно-геологическим изысканиям</b>			
<b>Подраздел 1. Инженерно-геологические изыскания</b>			
<b>2.1.1</b>	<b>5/2020ЕИ-ИГИ1.1</b>	<b>Часть 1. Текстовая часть</b> <b>Общая пояснительная записка</b>	
<b>2.1.2</b>	<b>5/2020ЕИ-ИГИ1.2</b>	<b>Часть 2. Текстовые приложения</b>	
2.1.2.1	5/2020ЕИ-ИГИ1.2.1	Книга 1. Текстовые приложения А-Г	
2.1.2.2	5/2020ЕИ-ИГИ1.2.2	Книга 2. Текстовые приложения Д	
2.1.2.3	5/2020ЕИ-ИГИ1.2.3	Книга 3. Текстовые приложения Е-Ц	
<b>2.1.3</b>	<b>5/2020ЕИ-ИГИ1.3</b>	<b>Часть 3. Графическая часть</b> <b>Карта фактического материала М 1:5000</b>	
<b>2.1.4</b>	<b>5/2020ЕИ-ИГИ1.4</b>	<b>Часть 4. Графическая часть</b> <b>Карта инженерно-геологических условий М 1:5000</b>	
<b>2.1.5</b>	<b>5/2020ЕИ-ИГИ1.5</b>	<b>Часть 5. Графическая часть</b> <b>Инженерно-геологические разрезы</b>	
2.1.5.1	5/2020ЕИ-ИГИ1.5.1	Книга 1 По линиям 1-1' – 34-34'	
2.1.5.2	5/2020ЕИ-ИГИ1.5.2	Книга 2. По линиям 35-35' – 72-72'	
2.1.5.3	5/2020ЕИ-ИГИ1.5.3	Книга 3. По линиям 73-73' – 116-116'	
2.1.5.4	5/2020ЕИ-ИГИ1.5.4	Книга 4. По линиям 117-117' – 147-147'	
2.1.5.5	5/2020ЕИ-ИГИ1.5.5	Книга 5. По линиям 148-148' – 152-152'	
2.1.5.6	5/2020ЕИ-ИГИ1.5.6	Книга 6. По линиям 300-375'	
2.1.5.7	5/2020ЕИ-ИГИ1.5.7	Книга 7. Инженерно-геологические разрезы по проектным решениям	
<b>2.1.6</b>	<b>5/2020ЕИ-ИГИ1.6</b>	<b>Часть 6. Графическая часть</b> <b>Геолого-литологические колонки</b>	
2.1.6.1	5/2020ЕИ-ИГИ1.6.1	Книга 1. Геолого-литологические колонки скважин №1Р-№3172	
2.1.6.2	5/2020ЕИ-ИГИ1.6.2	Книга 2. Геолого-литологические колонки скважин №3173-№3381	
2.1.6.3	5/2020ЕИ-ИГИ1.6.3	Книга 3. Геолого-литологические колонки скважин №3382-№3531	
2.1.6.4	5/2020ЕИ-ИГИ1.6.4	Книга 4. Геолого-литологические колонки скважин №3532-№3584 Колонки гидрогеологических скважин. Колонки экологических скважин.	
2.1.6.5	5/2020ЕИ-ИГИ1.6.5	Книга 5. Геолого-литологические колонки скважин сентябрь-ноябрь 2021 г. июнь-июль 2022 г	

Взам. инв. №												
	Подп. и дата											
Инв. № подл.								<b>5/2020ЕИ-ИГИ1-СР</b>				
	2		Нов.	02-22	Чумаков	07.22	Содержание раздела 5/2020ЕИ-ИГИ1					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата						
	Разраб.	Чумаков										
Проверил	Беспалов					18.07.22	И	1	1			
ГИП	Беспалов					18.07.22	ООО «Автодорпроект»					

Обозначение	Наименование	Примечание
5/2020ЕИ-ИИ-СД	Состав отчетной документации	3
5/2020ЕИ-ИГИ1-СР	Состав раздела	4
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.2-С	Содержание тома	5
5/2020ЕИ-ИГИ1.2.2-ТП	Текстовые приложения	
Приложение Д	Сводная таблица физико-механических свойств грунтов по инженерно-геологическим элементам	6

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ИГИ1.2.2-С		
	Разраб.		Чумаков			08.22			
	Проверил		Беспалов			08.22	Стадия	Лист	Листов
	ГИП		Беспалов			08.22	И		1
Содержание тома 5/2020ЕИ-ИГИ1.2.2							ООО «Автодорпроект»		

ТАБЛИЦА ЧАСТНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

Шифр: 5/2020ЕИ-МГ/1 2.2 объект: «Выполнение работ по преквалификации лицензияции накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1

Table with columns for soil type, physical properties (density, moisture, plasticity), granulometric composition, and mechanical characteristics (compression, shear, etc.). Rows include various soil types like c-3290, c-3315, etc., and their corresponding test results.

ТАБЛИЦА ЧАСТНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

Шифр: 5/2020ЕИ-МГ/1.2.2 объект: «Выполнение работ по прецизионно ликвидация накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усть-Сибирский Иркутской области. Этал 1

Table with columns for soil type, physical properties (density, moisture, plasticity), mechanical characteristics (strength, deformation modulus), and resistance to compression. Includes summary rows for average values (X0.85, X0.95) and specific soil group labels like ИЭ-1БТБ, ИЭ-3, ИЭ-4БТБ.





ТАБЛИЦА ЧАСТНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

Шифр: 5/2020ЕИ.ИГИ.1.2.2 объект: «Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1

Table with columns for soil type, sampling depth, and various physical and mechanical properties. The table is divided into sections for different soil types (e.g., И-3-16та, И-3-16бта) and includes detailed data for each sample.

ТАБЛИЦА ЧАСТНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

Шифр: 5/2020ЕИ.МГ11.2.2

объект: «Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1

Table with 44 columns: 1-16: Physical and mechanical properties (density, moisture, etc.); 17-21: Grain size composition (%); 22-27: Compressive modulus of deformation; 28-31: Mechanical characteristics; 32-34: Soil strength; 35-38: Swellability; 39-44: Coefficients of deformation. Rows include soil types like ИС-16Т, ИС-16ТМ, ИС-17Т, ИС-17ТМ, ИС-18Т, ИС-18ТМ, ИС-19Т, ИС-19ТМ, ИС-20Т, ИС-20ТМ, ИС-21Т, ИС-21ТМ, ИС-22Т, ИС-22ТМ, ИС-23Т, ИС-23ТМ, ИС-24Т, ИС-24ТМ, ИС-25Т, ИС-25ТМ, ИС-26Т, ИС-26ТМ, ИС-27Т, ИС-27ТМ, ИС-28Т, ИС-28ТМ, ИС-29Т, ИС-29ТМ, ИС-30Т, ИС-30ТМ, ИС-31Т, ИС-31ТМ, ИС-32Т, ИС-32ТМ, ИС-33Т, ИС-33ТМ, ИС-34Т, ИС-34ТМ, ИС-35Т, ИС-35ТМ, ИС-36Т, ИС-36ТМ, ИС-37Т, ИС-37ТМ, ИС-38Т, ИС-38ТМ, ИС-39Т, ИС-39ТМ, ИС-40Т, ИС-40ТМ, ИС-41Т, ИС-41ТМ, ИС-42Т, ИС-42ТМ, ИС-43Т, ИС-43ТМ, ИС-44Т, ИС-44ТМ.





ТАБЛИЦА ЧАСТНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

Шифр: 5/2020ЕИ.ИГ.И1.2.2 объект: «Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1

Table with columns for soil type, physical properties (W, Wp, rho, etc.), mechanical properties (sigma, phi, etc.), and classification codes. Includes sub-headers for different soil types like 'Глина легкая песчаная...' and 'Глина легкая песчаная...'.

ТАБЛИЦА ЧАСТНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

Шифр: 5/2020ЕИ.ИГИИ 2.2 объект: «Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усть-Сибирское Иркутской области. Этап 1

Table with columns for soil parameters: moisture, density, plasticity, and granulometry. Rows include soil types like c-3138, c-3174, etc., and summary rows at the bottom.

ТАБЛИЦА ЧАСТНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

Шифр: 5/2020ЕИ.ИГИИ.2.2 объект: «Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усть-Сибирское Иркутской области. Этап 1

Table with columns for soil parameters: Влажность, %; Плотность, г/см³; Коэффициент пористости, де; Степень влажности, де; Гранулометрический состав, %; Коэффициент деформации; Модуль деформации; Удельное сцепление; Угол внутреннего трения; Ре. МПа; Rc sat, МПа; Коэф. сжатия; Коэф. сжатия выстрела.



ТАБЛИЦА ЧАСТНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

Шифр: 5/2020ЕИ.МГVI 1.2.2

Объект: «Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усть-Сибирское Иркутской области. Этап 1

Table with 45 columns and 60 rows. Columns include soil type (e.g., c-217z, s-301), physical parameters (W, A, pw, ps, pd, e, Sr), moisture (Wp, Wl, Ip, L, Kf), and mechanical properties (compression modulus, shear resistance). A central section lists particle size distribution (granulometric composition) with columns for particle sizes >10, 10-5, 5-2, 2-1, 1-0.5, 0.5-0.25, 0.25-0.1, 0.1-0.075, 0.075-0.05, and 0.05-0.025 mm. The bottom row provides summary statistics for the entire dataset.

ТАБЛИЦА ЧАСТНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

Шифр: 5/2020ЕИ.ИГ.И.1.2.2 объект: «Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1

Table with columns for soil parameters: W, Wp, rho, ps, pd, e, Sr, WL, Wp, Ip, Lc, Kf, and granulometric composition (ranging from >10 to 0.005 mm). It also includes mechanical characteristics like compression modulus and shear resistance.

ТАБЛИЦА ЧАСТНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

Шифр: 5/2020ЕИ.ИГ.И1.2.2 объект: «Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Этап 1

Table with columns for soil type, sampling depth, and various physical-mechanical properties. The table is organized into sections for different soil types: ИГ-3-в1с4, ИГ-3-в1с5, ИГ-3-в1с6, ИГ-3-в1с7, ИГ-3-в1с8, ИГ-3-в1с9, ИГ-3-в1с10, ИГ-3-в1с11, ИГ-3-в1с12, ИГ-3-в1с13, ИГ-3-в1с14, ИГ-3-в1с15, ИГ-3-в1с16, ИГ-3-в1с17, ИГ-3-в1с18, ИГ-3-в1с19, ИГ-3-в1с20, ИГ-3-в1с21, ИГ-3-в1с22, ИГ-3-в1с23, ИГ-3-в1с24, ИГ-3-в1с25, ИГ-3-в1с26, ИГ-3-в1с27, ИГ-3-в1с28, ИГ-3-в1с29, ИГ-3-в1с30, ИГ-3-в1с31, ИГ-3-в1с32, ИГ-3-в1с33, ИГ-3-в1с34, ИГ-3-в1с35, ИГ-3-в1с36, ИГ-3-в1с37, ИГ-3-в1с38, ИГ-3-в1с39, ИГ-3-в1с40, ИГ-3-в1с41, ИГ-3-в1с42, ИГ-3-в1с43, ИГ-3-в1с44, ИГ-3-в1с45, ИГ-3-в1с46, ИГ-3-в1с47, ИГ-3-в1с48, ИГ-3-в1с49, ИГ-3-в1с50, ИГ-3-в1с51, ИГ-3-в1с52, ИГ-3-в1с53, ИГ-3-в1с54, ИГ-3-в1с55, ИГ-3-в1с56, ИГ-3-в1с57, ИГ-3-в1с58, ИГ-3-в1с59, ИГ-3-в1с60, ИГ-3-в1с61, ИГ-3-в1с62, ИГ-3-в1с63, ИГ-3-в1с64, ИГ-3-в1с65, ИГ-3-в1с66, ИГ-3-в1с67, ИГ-3-в1с68, ИГ-3-в1с69, ИГ-3-в1с70, ИГ-3-в1с71, ИГ-3-в1с72, ИГ-3-в1с73, ИГ-3-в1с74, ИГ-3-в1с75, ИГ-3-в1с76, ИГ-3-в1с77, ИГ-3-в1с78, ИГ-3-в1с79, ИГ-3-в1с80, ИГ-3-в1с81, ИГ-3-в1с82, ИГ-3-в1с83, ИГ-3-в1с84, ИГ-3-в1с85, ИГ-3-в1с86, ИГ-3-в1с87, ИГ-3-в1с88, ИГ-3-в1с89, ИГ-3-в1с90, ИГ-3-в1с91, ИГ-3-в1с92, ИГ-3-в1с93, ИГ-3-в1с94, ИГ-3-в1с95, ИГ-3-в1с96, ИГ-3-в1с97, ИГ-3-в1с98, ИГ-3-в1с99, ИГ-3-в1с100. Each section contains a list of soil samples with their respective properties.

ТАБЛИЦА ЧАСТНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

Шифр: 5/2020ЕИ.ИГ.И1.2.2 объект: «Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усть-Сибирское Иркутской области. Этап 1

Table with columns for soil parameters: W, Wp, wp, ps, pd, e, Sr, WL, Wp, Ip, L, Kf, and various mechanical properties like Rn, Rc, Rk, Kcof, Kst, Kwt. It includes a detailed section for grain composition (Грунгометрический состав, %) and compression modulus (Компрессионный модуль деформации).

ТАБЛИЦА ЧАСТНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

Шифр: 5/2020ЕИ.ИГИ.1.2.2 объект: «Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усть-Сибирское Иркутской области. Этап 1

Main data table with columns for soil type, depth, and various physical-mechanical properties. Includes sub-headers for density, moisture, plasticity, and deformation characteristics.

Summary table with columns for soil type, depth, and average values for various physical-mechanical properties.



## ТБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Таблица регистрации изменений								
Изм,	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док,	Номер док,	Подп,	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата