



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 1

## **Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий**

### **Часть 2. Текстовые приложения**

#### **Книга 33. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3410-3428)**

**5/2020ЕИ-ИЭИ2.33**

**Том 4.2.33**

| Изм. | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|-------|------|
|      |        |       |      |
|      |        |       |      |
|      |        |       |      |



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 1

## Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий

### Часть 2. Текстовые приложения

#### Книга 33. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3410-3428)

**5/2020ЕИ-ИЭИ2.33**
**Том 4.2.33**

Начальник службы проектов в сфере экологии

А.И. Поляков

Главный инженер проекта

С.Ю. Жабриков

| Изм. | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|-------|------|
|      |        |       |      |
|      |        |       |      |
|      |        |       |      |

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Член Саморегулируемой организации инженеров-изыскателей «СтройПартнер»

**Заказчик – Федеральное государственное казённое 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**

**Технический отчёт по результатам инженерно-экологических  
изысканий**

**Часть 2. Текстовые приложения**

**Книга 33. Текстовые приложения Т  
Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов)  
(скважины 3410- 3428)**

**5/2020ЕИ-ИЭИ2.33**

**Том 4.2.33**

|      |        |       |      |
|------|--------|-------|------|
| Изм. | № док. | Подп. | Дата |
|      |        |       |      |
|      |        |       |      |
|      |        |       |      |

|      |        |       |      |
|------|--------|-------|------|
| Изм. | № док. | Подп. | Дата |
|      |        |       |      |
|      |        |       |      |
|      |        |       |      |

Член Саморегулируемой организации инженеров-изыскателей «СтройПартнер»

**Заказчик – Федеральное государственное казённое 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**

**Технический отчёт по результатам инженерно-экологических  
изысканий**

**Часть 2. Текстовые приложения**

**Книга 33. Текстовые приложения Т  
Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов)  
(скважины 3410- 3428)**

**5/2020ЕИ-ИЭИ2.33**

**Том 4.2.33**

Главный инженер проекта

С.А. Левашкин

| Изм. | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|-------|------|
|      |        |       |      |
|      |        |       |      |
|      |        |       |      |

2021

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

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-эколог

Е.А. Гришина

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

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

| Обозначение     | Наименование           | Примечание<br>(страница) |
|-----------------|------------------------|--------------------------|
| 5/2020ЕИ-ИЭИ-СР | Состав раздела         |                          |
| 5/2020ЕИ-ИЭИ-С  | Содержание тома        |                          |
| 5/2020ЕИ-ИЭИ-ТЧ | Пояснительная записка  |                          |
| 5/2020ЕИ-ИЭИ-ТП | Текстовые приложения   |                          |
| 5/2020ЕИ-ИЭИ-Г  | Графические приложения |                          |

|              |              |              |        |         |                    |                                 |  |  |  |        |      |        |  |
|--------------|--------------|--------------|--------|---------|--------------------|---------------------------------|--|--|--|--------|------|--------|--|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |        |         |                    |                                 |  |  |  |        |      |        |  |
|              |              |              |        |         |                    |                                 |  |  |  |        |      |        |  |
|              |              |              |        |         |                    |                                 |  |  |  |        |      |        |  |
|              |              |              |        |         |                    |                                 |  |  |  |        |      |        |  |
|              |              |              |        |         |                    |                                 |  |  |  |        |      |        |  |
|              |              |              |        |         |                    | 5/2020ЕИ-ИЭИ-С                  |  |  |  |        |      |        |  |
| Изм.         | Кол.уч.      | Лист         | № док. | Подпись | Дата               |                                 |  |  |  |        |      |        |  |
| Разраб.      | Гришина      |              |        |         |                    | Состав раздела 5/2020ЕИ-ИЭИ2.33 |  |  |  | Стадия | Лист | Листов |  |
| ГИП          | Левашкин     |              |        |         | ИИ                 |                                 |  |  |  | 1      | 1    |        |  |
|              |              |              |        |         | ООО «ГеоТехПроект» |                                 |  |  |  |        |      |        |  |
|              |              |              |        |         |                    |                                 |  |  |  |        |      |        |  |
| Н. контр.    |              |              |        |         |                    |                                 |  |  |  |        |      |        |  |

## СОСТАВ ОТЧЁТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ИНЖЕНЕРНЫМ ИЗЫСКАНИЯМ

| № тома | Обозначение   | Наименование   | Примечание             |
|--------|---------------|--|------------------------|
| 1      | 5/2020ЕИ-ИГДИ | Раздел 1. Технический отчёт по инженерно-геодезическим изысканиям  | ООО<br>«Автодорпроект» |
| 2.1    | 5/2020ЕИ-ИГИ1 | Раздел 2. Технический отчёт по инженерно-геологическим изысканиям<br>Подраздел 1. Инженерно-геологические изыскания    | ООО<br>«Автодорпроект» |
| 2.2    | 5/2020ЕИ-ИГИ2 | Раздел 2. Технический отчёт по инженерно-геологическим изысканиям<br>Подраздел 2. Гидрогеологические исследования      | ООО<br>«Автодорпроект» |
| 2.3    | 5/2020ЕИ-ИГИ3 | Раздел 2. Технический отчёт по инженерно-геологическим изысканиям<br>Подраздел 3. Инженерно-геофизические исследования | ООО<br>«Автодорпроект» |
| 2.4    | 5/2020ЕИ-ИГИ4 | Раздел 2. Технический отчёт по инженерно-геологическим изысканиям<br>Подраздел 4. Сейсмическое микрорайонирование      | ООО<br>«Автодорпроект» |
| 3      | 5/2020ЕИ-ИГМИ | Раздел 3. Технический отчёт по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям   | ООО<br>«Автодорпроект» |
| 4      | 5/2020ЕИ-ИЭИ  | Раздел 4. Технический отчёт по инженерно-экологическим изысканиям  | ООО<br>«ГеоТехПроект»  |
| 5      | 5/2020ЕИ-ИГТИ | Раздел 5. Технический отчёт по инженерно-геотехническим изысканиям   | ООО<br>«Автодорпроект» |
| 6.1    | 5/2020ЕИ-ОЗС1 | Раздел 6. Технический отчёт по обследованию зданий и сооружений<br>Подраздел 1. Здания и сооружения                    | ООО<br>«Автодорпроект» |
| 6.2    | 5/2020ЕИ-ОЗС2 | Раздел 6. Технический отчёт по обследованию зданий и сооружений<br>Подраздел 2. Подземные коммуникации                 | ООО<br>«ГеоТехПроект»  |

|              |          |         |      |        |         |      |             |                                  |                    |      |        |
|--------------|----------|---------|------|--------|---------|------|-------------|----------------------------------|--------------------|------|--------|
| Инв. № подл. | Изм.     | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 5/2020ЕИ-СД | Состав раздела 5/2020ЕИ- ИЭИ2.33 | Стадия             | Лист | Листов |
|              |          |         |      |        |         |      |             |                                  | ИИ                 | 1    | 1      |
|              |          |         |      |        |         |      |             |                                  | ООО «ГеоТехПроект» |      |        |
|              |          |         |      |        |         |      |             |                                  |                    |      |        |
|              |          |         |      |        |         |      |             |                                  |                    |      |        |
|              |          |         |      |        |         |      |             |                                  |                    |      |        |
| Разраб.      | Гришина  |         |      |        |         |      |             |                                  |                    |      |        |
| ГИП          | Левашкин |         |      |        |         |      |             |                                  |                    |      |        |
|              |          |         |      |        |         |      |             |                                  |                    |      |        |
|              |          |         |      |        |         |      |             |                                  |                    |      |        |
| Н. контр.    |          |         |      |        |         |      |             |                                  |                    |      |        |

# СОСТАВ РАЗДЕЛА

| №№    | Обозначение     | Наименование раздела  | Примечание            |
|-------|-----------------|---|-----------------------|
| 4.1.1 | 5/2020ЕИ-ИЭИ1.1 | Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий<br>Часть 1. Текстовая часть. Общая пояснительная записка.<br>Книга 1. Разделы I - X  | ООО<br>«ГеоТехПроект» |
| 4.1.2 | 5/2020ЕИ-ИЭИ1.2 | Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий<br>Часть 1. Текстовая часть. Общая пояснительная записка.<br>Книга 2. Общие сведения о производственных процессах ООО «Усольехимпром»    | ООО<br>«ГеоТехПроект» |
| 4.2.1 | 5/2020ЕИ-ИЭИ2.1 | Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий<br>Часть 2. Текстовые приложения.<br>Книга 1. Текстовые приложения А, Б.   | ООО<br>«ГеоТехПроект» |
| 4.2.2 | 5/2020ЕИ-ИЭИ2.2 | Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий<br>Часть 2. Текстовые приложения.<br>Книга 2. Текстовые приложения В-Е   | ООО<br>«ГеоТехПроект» |
| 4.2.3 | 5/2020ЕИ-ИЭИ2.3 | Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий<br>Часть 2. Текстовые приложения.<br>Книга 3. Текстовые приложения Ж.<br>Сводные результаты по химическим компонентам в почвах (грунтах) | ООО<br>«ГеоТехПроект» |
| 4.2.4 | 5/2020ЕИ-ИЭИ2.4 | Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий<br>Книга 3. Текстовые приложения Ж.<br>Сводные результаты по химическим компонентам в почвах (грунтах)                                   | ООО<br>«ГеоТехПроект» |
| 4.2.5 | 5/2020ЕИ-ИЭИ2.5 | Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий<br>Часть 2. Текстовые приложения.<br>Книга 5. Текстовые приложения И, К<br>Протоколы поверхностных вод и донных отложений                | ООО<br>«ГеоТехПроект» |
| 4.2.6 | 5/2020ЕИ-ИЭИ2.6 | Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий<br>Часть 2. Текстовые приложения.<br>Книга 6. Текстовые приложения Л, М  | ООО<br>«ГеоТехПроект» |

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

6

|        |                  |  |                       |
|--------|------------------|--|-----------------------|
| 4.2.7  | 5/2020ЕИ-ИЭИ2.7  | Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий<br>Часть 2. Текстовые приложения.<br>Книга 7. Текстовые приложения Н, П, Р  | ООО<br>«ГеоТехПроект» |
| 4.2.8  | 5/2020ЕИ-ИЭИ2.8  | Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий<br>Часть 2. Текстовые приложения.<br>Книга 8. Текстовые приложения С.<br>Протоколы лабораторных испытаний грунтовых вод (скважины 3015-3093)                      | ООО<br>«ГеоТехПроект» |
| 4.2.9  | 5/2020ЕИ-ИЭИ2.9  | Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий<br>Часть 2. Текстовые приложения.<br>Книга 9. Текстовые приложения С.<br>Протоколы лабораторных испытаний грунтовых вод (скважины 3107-3194)                      | ООО<br>«ГеоТехПроект» |
| 4.2.10 | 5/2020ЕИ-ИЭИ2.10 | Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий<br>Часть 2. Текстовая часть. Текстовые приложения.<br>Книга 10. Текстовые приложения С.<br>Протоколы лабораторных испытаний грунтовых вод (скважины 3201-3299)    | ООО<br>«ГеоТехПроект» |
| 4.2.11 | 5/2020ЕИ-ИЭИ2.11 | Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий<br>Часть 2. Текстовые приложения.<br>Книга 11. Текстовые приложения С.<br>Протоколы лабораторных испытаний грунтовых вод (скважины 3302-3398)                     | ООО<br>«ГеоТехПроект» |
| 4.2.12 | 5/2020ЕИ-ИЭИ2.12 | Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий<br>Часть 2. Текстовые приложения.<br>Книга 12. Текстовые приложения С.<br>Протоколы лабораторных испытаний грунтовых вод (скважины 3400-3472)                     | ООО<br>«ГеоТехПроект» |
| 4.2.13 | 5/2020ЕИ-ИЭИ2.13 | Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий<br>Часть 2. Текстовые приложения.<br>Книга 13. Текстовые приложения С<br>Протоколы отбора проб и лабораторных испытаний грунтовых вод (скважины 1-14, 3004, 3008) | ООО<br>«ГеоТехПроект» |
| 4.2.14 | 5/2020ЕИ-ИЭИ2.14 | Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий<br>Часть 2. Текстовые приложения.   | ООО<br>«ГеоТехПроект» |

|      |         |      |        |         |      |                   |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
|      |         |      |        |         |      | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                   | 7    |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                   |      |

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

|      |         |      |        |         |      |                   |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
|      |         |      |        |         |      | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                   | 8    |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                   |      |

|        |                  |   |                       |
|--------|------------------|---|-----------------------|
| 4.2.21 | 5/2020ЕИ-ИЭИ2.21 | Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий<br>Часть 2. Текстовые приложения.<br>Книга 21. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3150- 3169) | ООО<br>«ГеоТехПроект» |
| 4.2.22 | 5/2020ЕИ-ИЭИ2.22 | Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий<br>Часть 2. Текстовые приложения.<br>Книга 22. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3170- 3187) | ООО<br>«ГеоТехПроект» |
| 4.2.23 | 5/2020ЕИ-ИЭИ2.23 | Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий<br>Часть 2. Текстовые приложения.<br>Книга 23. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3188-3209)  | ООО<br>«ГеоТехПроект» |
| 4.2.24 | 5/2020ЕИ-ИЭИ2.24 | Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий<br>Часть 2. Текстовые приложения.<br>Книга 24. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3210-3227)  | ООО<br>«ГеоТехПроект» |
| 4.2.25 | 5/2020ЕИ-ИЭИ2.25 | Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий<br>Часть 2. Текстовые приложения.<br>Книга 25. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3230-3244)  | ООО<br>«ГеоТехПроект» |
| 4.2.26 | 5/2020ЕИ-ИЭИ2.26 | Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий<br>Часть 2. Текстовые приложения.<br>Книга 26. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3246-3267)  | ООО<br>«ГеоТехПроект» |
| 4.2.27 | 5/2020ЕИ-ИЭИ2.27 | Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий<br>Часть 2. Текстовые приложения.<br>Книга 27. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных   | ООО<br>«ГеоТехПроект» |

|      |         |      |        |         |      |                   |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
|      |         |      |        |         |      | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                   | 9    |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                   |      |

|                |              |
|----------------|--------------|
| Инов. № подл.  | Взам. инв. № |
| Подпись и дата |              |

|        |                  |   |                       |
|--------|------------------|---|-----------------------|
|        |                  | исследований почв (грунтов) (скважины 3268-3289)  |                       |
| 4.2.28 | 5/2020ЕИ-ИЭИ2.28 | Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий<br>Часть 2. Текстовые приложения.<br>Книга 28. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3293-3314)  | ООО<br>«ГеоТехПроект» |
| 4.2.29 | 5/2020ЕИ-ИЭИ2.29 | Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий<br>Часть 2. Текстовые приложения.<br>Книга 29. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3316-3337)  | ООО<br>«ГеоТехПроект» |
| 4.2.30 | 5/2020ЕИ-ИЭИ2.30 | Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий<br>Часть 2. Текстовые приложения.<br>Книга 30. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3343-3365)  | ООО<br>«ГеоТехПроект» |
| 4.2.31 | 5/2020ЕИ-ИЭИ2.31 | Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий<br>Часть 2. Текстовые приложения.<br>Книга 31. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3366-3381)  | ООО<br>«ГеоТехПроект» |
| 4.2.32 | 5/2020ЕИ-ИЭИ2.32 | Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий<br>Часть 2. Текстовые приложения.<br>Книга 32. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3382-3409)  | ООО<br>«ГеоТехПроект» |
| 4.2.33 | 5/2020ЕИ-ИЭИ2.33 | Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий<br>Часть 2. Текстовые приложения.<br>Книга 33. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3410- 3428) | ООО<br>«ГеоТехПроект» |
| 4.2.34 | 5/2020ЕИ-ИЭИ2.34 | Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий<br>Часть 2. Текстовые приложения.  | ООО<br>«ГеоТехПроект» |

|      |         |      |        |         |      |                   |  |  |  |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------------|--|--|--|------|
|      |         |      |        |         |      |                   |  |  |  | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                   |  |  |  | 10   |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 |  |  |  |      |

|        |                  |   |                       |
|--------|------------------|---|-----------------------|
|        |                  | Книга 34. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3429-3452)  |                       |
| 4.2.35 | 5/2020ЕИ-ИЭИ2.35 | Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий<br>Часть 2. Текстовые приложения.<br>Книга 35. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3453-3484)  | ООО<br>«ГеоТехПроект» |
| 4.2.36 | 5/2020ЕИ-ИЭИ2.36 | Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий<br>Часть 2. Текстовые приложения.<br>Книга 36. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3487-3511)  | ООО<br>«ГеоТехПроект» |
| 4.2.37 | 5/2020ЕИ-ИЭИ2.37 | Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий<br>Часть 2. Текстовые приложения.<br>Книга 37. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3512-3532)  | ООО<br>«ГеоТехПроект» |
| 4.2.38 | 5/2020ЕИ-ИЭИ2.38 | Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий<br>Часть 2. Текстовые приложения.<br>Книга 38. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3533- 3552) | ООО<br>«ГеоТехПроект» |
| 4.2.39 | 5/2020ЕИ-ИЭИ2.39 | Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий<br>Часть 2. Текстовые приложения.<br>Книга 39. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3553- 3579) | ООО<br>«ГеоТехПроект» |
| 4.2.40 | 5/2020ЕИ-ИЭИ2.40 | Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий<br>Часть 2. Текстовые приложения.<br>Книга 40. Текстовые приложения Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скважины 3580-3584)  | ООО<br>«ГеоТехПроект» |

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

11





## Содержание

### Приложение Т. Протоколы отбора и лабораторных исследований почв (грунтов) (скв. 3410-3428)

|                 |     |
|-----------------|-----|
| СКВ. 3410 ..... | 15  |
| СКВ. 3411 ..... | 39  |
| СКВ. 3412 ..... | 64  |
| СКВ. 3414 ..... | 86  |
| СКВ. 3416 ..... | 99  |
| СКВ. 3417 ..... | 114 |
| СКВ. 3419 ..... | 125 |
| СКВ. 3420 ..... | 146 |
| СКВ. 3422 ..... | 167 |
| СКВ. 3423 ..... | 180 |
| СКВ. 3424 ..... | 190 |
| СКВ. 3425 ..... | 202 |
| СКВ. 3426 ..... | 220 |
| СКВ. 3427 ..... | 246 |
| СКВ. 3428 ..... | 264 |

|              |         |                |        |              |      |
|--------------|---------|----------------|--------|--------------|------|
| Взам. инв. № |         | Подпись и дата |        | Инв. № подл. |      |
|              |         |                |        |              |      |
|              |         |                |        |              |      |
| Изм.         | Кол.уч. | Лист           | № док. | Подпись      | Дата |

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

14

Уникальный номер записи об  
аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

№ АИ400П-21 от « 24 » марта 2021 г.  
на 3 листах в 3 экземплярах

Экземпляр № 7

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** -
3. **Основание :** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** Почта
5. **Наименование места отбора проб(ы):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области , скважина №3410

| Шифр пробы | Шифр тары   | время отбора проб | Наименование точек отбора проб (координаты точек отбора пробных площадок)   | Тип пробы    | Глубина взятия образца, м | Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.) | Сведения о применяемой емкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)                    |
|------------|-------------|-------------------|---|--------------|---------------------------|---|---|
| ШП12       | 12,12,12,12 | 11:20-11:30       | Почва поверхности в районе скважины №3410<br>1) N 52°47'38.6"<br>E 103°40'11.6"<br>2) 52°47'46.0"<br>103°40'7.0"<br>3) 52°47'45.6"<br>103°40'7.0"<br>4) 52°47'45.8"<br>103°40'6.6"<br>5) 52°47'45.8"<br>103°40'7.3" | объединенная | 0-0,2                     | Конвертом   | Полиэтилен пакет, емкости из темного стекла объемом 1 дм <sup>3</sup> —4 шт. для каждой пробы, 5 дм <sup>3</sup> -1 шт. |
| ШП13       | 13,13,13,13 |                   | Скважина №3410  | Точечн.      | 0,2-0,5                   | Точечный  |   |
| ШП14       | 14,14,14,14 |                   | №3410   | Точечн.      | 0,5-1                     | Точечный  |   |
| ШП15       | 15,15,15,15 |                   | N 52°47'38.6"   | Точечн.      | 1-2                       | Точечный  |   |
| ШП16       | 16,16,16,16 |                   | E 103°40'11.6"  | Точечн.      | 2-3                       | Точечный  |   |
| ШП17       | 17,17,17,17 |                   |   | Точечн.      | 3-4                       | Точечный  |   |
| ШП18       | 18,18,18,18 |                   |   | Точечн.      | 4-5                       | Точечный  |   |
| ШП19       | 19,19,19,19 |                   |   | Точечн.      | 5-6                       | Точечный  |   |
| ШП20       | 20,20,20,20 |                   |   | Точечн.      | 8-9                       | Точечный  |   |
| ШП21       | 21,21,21,21 |                   |   | Точечн.      | 11-12                     | Точечный  |   |

Лист 1 из 3 листов

6. Отбор проб(ы) произведен в соответствии с требованиями: ПНД Ф 12.1:2.2:2.3:3.2-03, ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05, ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.4.3.01-2017, ПНД Ф Т 14.1:2.3:4.10-04 Т 16.1:2.2:3.3.7-04, ФР.1.39.2007.03222, ФР.1.39.2007.03223

7. Цель исследования проб(ы): Определение содержания загрязняющих веществ, определение токсичности

8. Тип пробоотборного устройства: Лопата по ГОСТ 19596-87, совок (пласт.)  
(почвенный бур по ГОСТ 17.4.4.02-84, лопата по ГОСТ 19596-87, почвенный нож по ГОСТ 23707-95 и т.д.)

9. Средства измерения, используемые при отборе:

| № | Наименование СИ                                      | Заводской номер | Поверен до: |
|---|--|-----------------|-------------|
| 1 | Спутниковый навигационный приемник GARMIN GPSmap 62s | 21F164763       | 23.02.2022  |
| 2 | Термометр цифровой Checktemp HI 98501                | 1DE96E          | 19.10.2021  |
| 3 | Рулетка измерительная металлическая P10УЗК           | 2               | 24.05.2021  |

10. Климатические условия окружающей среды при отборе проб(ы): +6°C, облачно.

11. Условия доставки пробы: согласно НД на методы, в термосумке, t° +4 °C

12. Определяемые компоненты: Фенолы (летучие), рН солевой вытяжки, АПАВ, аммоний обменный, азот нитритов, азот нитратов, хлориды, сульфаты, ртуть, нефтепродукты, кадмий, цинк, никель, мышьяк, медь, свинец, марганец, хром, кобальт, пестициды, полихлорированные бифенилы, бенз(а)пирен, цианиды, токсичность



13. Масса каждой объединенной пробы, не менее, 8 кг.

14. Размер пробной площадки: - ШП12:10х10 м

15. Приложение: -

16. Наименование организаций, выполняющих испытания: Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений, ЦИАТИ по Енисейскому региону г.Красноярск, ЦИАТИ по СФО г.Новосибирск.

17. Сведения о сотрудниках, производящих отбор:

| Организация   | Должность       | Ф.И.О.         | Подпись   |
|---|-----------------|----------------|---|
| Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений | Ведущий инженер | Гагаринов А.Ю. |  |
| Испытательного центра ЦИАТИ по Восточно-Сибирскому региону    | Ведущий инженер | Чупрова С.А    |  |

Сведения о лицах, присутствующих при отборе проб:

| Организация | Должность | Ф.И.О. | Подпись |
|-------------|-----------|--------|---------|
| _____       | _____     | _____  | _____   |
| _____       | _____     | _____  | _____   |

|             |                |              |        |         |      |                   |  |  |      |
|-------------|----------------|--------------|--------|---------|------|-------------------|--|--|------|
| Ив. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |        |         |      |                   |  |  | Лист |
|             |                |              |        |         |      |                   |  |  |      |
|             |                |              |        |         |      |                   |  |  |      |
| Изм.        | Кол.уч.        | Лист         | № док. | Подпись | Дата | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 |  |  | 16   |

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения

Протокол оформлен в 3 экземплярах, Экземпляр № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 - для  
Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
Собственность Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по  
Восточно-Сибирскому региону.

Лист 3 из 3 листов

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

|      |
|------|
| Лист |
| 17   |

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
"Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу"  
(ФГБУ "ЦЛАТИ" по СФО)

Филиал "ЦЛАТИ по Енисейскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Красноярск  
(ЦЛАТИ по Енисейскому региону)

Испытательный центр ЦЛАТИ по Енисейскому региону

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.5143557

Юридический адрес: 630099, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д. 28

Фактический адрес места осуществления деятельности: 660055, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Джамбульская, зд. 10  
тел.: (391) 265-71-56, e-mail: clati-er@clati-er.ru

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник центра  
ЦЛАТИ по Енисейскому региону

С.А. Ульякина  
«06» 05 2021 г.



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 50с-П от 06.05.2021

- Наименование, юридический адрес и контактные данные заказчика  
Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО"), 119017, г. Москва, улица Большая Ордынка, д. 24, тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru
- Основание проведения испытаний  
Техническое задание ФГУП "ФЭО" от 17.02.2021, Заявка ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону от 19.02.2021 № 01-05/283/1
- Наименование, фактический адрес и контактные данные заказчика  
Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО"), 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6, тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru
- Место осуществления лабораторной деятельности  
Испытательный центр, г. Красноярск, ул. Джамбульская, зд. 10
- Протокол отбора проб (акт приемки проб)  
№ 16с-П от 29.03.2021
- Дата отбора проб  
24.03.2021
- Дата и время приемки проб  
29.03.2021, 15:20

Таблица 1 - Характеристика проб

| Шифр пробы                         | Время отбора | Наименование образца испытаний | Место отбора проб и геодезические координаты (широта и долгота)  | Характер пробы |
|------------------------------------|--------------|--------------------------------|--|----------------|
| 216с-п                             | 11:20        | Почва                          | Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП12, в районе скважины 3410 (проба 3049), глубина (0-0,2) м | объединенная   |
| 217с-п                             | 11:20        | Почва                          | Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП13, скважина 3410 (проба 3050), глубина (0,2-0,5) м        | точечная       |
| 218с-п                             | 11:20        | Почва                          | Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП14, скважина 3410 (проба 3051), глубина (0,5-1) м          | точечная       |
| Процедура пробоподготовки согласно |              |                                | НД на методики измерений   |                |
| Дата и время начала испытаний      |              |                                | 30.03.2021, 08:00  |                |
| Дата окончания испытаний           |              |                                | 13.04.2021   |                |

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

18

Таблица 2 - Результаты испытаний

| Определяемая характеристика<br>(показатель)                             | Ед.<br>изм.       | Шифр пробы № 216с-п     |  | Методика (шифр НД)                                 |
|---|-------------------|-------------------------|--|--|
|   |                   | Результаты<br>испытаний | $\pm \Delta$ , $P = 0,95$<br>( $U$ , $k=2$ ) |  |
| 1   | 2                 | 3                       | 4  | 5  |
| Бенз(а)пирен  | млн <sup>-1</sup> | менее 0,005             | -  | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.39-2003<br>(ФР.1.31.2013.14077) |
| Нефтепродукты   | мг/кг             | 360                     | 90   | ПНД Ф 16.1:2.2.22-98<br>(ФР.1.31.2015.20500)       |
| Азот нитритный (водная<br>вытяжка)                                      | мг/кг             | 0,045                   | 0,018  | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.51-08<br>(ФР.1.31.2008.05187)   |
| Азот аммонийный (солевая<br>вытяжка)                                    | млн <sup>-1</sup> | 5,9                     | 0,9  | ГОСТ 26489-85                                      |
| Анионные<br>поверхностно-активные<br>вещества (АПАВ) (массовая<br>доля) | млн <sup>-1</sup> | 1,2                     | 0,4  | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.66-10<br>(ФР.1.31.2010.07600)   |
| Азот нитратов (водная вытяжка)<br>(массовая доля)                       | млн <sup>-1</sup> | 1,3                     | 0,4  | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.67-10<br>(ФР.1.31.2010.07601)   |
| Цианиды   | млн <sup>-1</sup> | менее 0,5               | -  | ФР.1.31.2017.27246 (М 4 - 2017)                    |
| Кадмий (валовое содержание)   | мг/кг             | 1,2                     | 0,3  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)              |
| Мышьяк (валовое содержание)   | мг/кг             | 3,2                     | 1,0  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)              |
| Марганец (валовое<br>содержание)  | мг/кг             | 526                     | 160  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)              |
| Медь (валовое содержание)   | мг/кг             | 6,9                     | 2,1  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)              |
| Цинк (валовое содержание)   | мг/кг             | 36                      | 11   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)              |
| Никель (валовое содержание)   | мг/кг             | 54                      | 16   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)              |
| Свинец (валовое содержание)   | мг/кг             | 21                      | 6  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)              |
| Кобальт (валовое содержание)  | мг/кг             | 33                      | 10   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)              |
| Хром (валовое содержание)   | мг/кг             | 57                      | 17   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)              |
| Ртуть (общая)   | мкг/кг            | менее 5,0               | -  | ПНД Ф 16.1:2.23-2000<br>(ФР.1.31.2005.01686)       |
| Водородный показатель (рН),<br>(солевая вытяжка)                        | ед.рН             | 8,47                    | 0,10   | ГОСТ 26483-85                                      |
| Хлорид-ион (водорастворимая<br>форма)                                   | мг/кг             | 294                     | 60   | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)            |
| Сульфат-ион<br>(водорастворимая форма)                                  | мг/кг             | 43                      | 9  | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)            |

| Определяемая характеристика<br>(показатель) | Ед.<br>изм.       | Шифр пробы № 217с-п     |  | Методика (шифр НД)                                 |
|---|-------------------|-------------------------|--|--|
|   |                   | Результаты<br>испытаний | $\pm \Delta$ , $P = 0,95$<br>( $U$ , $k=2$ ) |  |
| 1   | 2                 | 3                       | 4  | 5  |
| Бенз(а)пирен                                | млн <sup>-1</sup> | 0,12                    | 0,03   | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.39-2003<br>(ФР.1.31.2013.14077) |

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

19

Продолжение таблицы 2

| 1  | 2                 | 3          | 4     | 5   |
|--|-------------------|------------|-------|---|
| Нефтепродукты  | мг/кг             | 132        | 30    | ПНД Ф 16.1:2.2.22-98<br>(ФР.1.31.2015.20500)    |
| Азот нитритный (водная вытяжка)                                | мг/кг             | 0,060      | 0,024 | ПНД Ф 16.1:2.2.23.51-08<br>(ФР.1.31.2008.05187) |
| Азот аммонийный (солевая вытяжка)                              | млн <sup>-1</sup> | менее 5,0  | -     | ГОСТ 26489-85                                   |
| Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) (массовая доля) | млн <sup>-1</sup> | 0,55       | 0,17  | ПНД Ф 16.1:2.2.23.66-10<br>(ФР.1.31.2010.07600) |
| Азот нитратов (водная вытяжка) (массовая доля)                 | млн <sup>-1</sup> | менее 0,23 | -     | ПНД Ф 16.1:2.2.23.67-10<br>(ФР.1.31.2010.07601) |
| Цианиды  | млн <sup>-1</sup> | менее 0,5  | -     | ФР.1.31.2017.27246 (М 4 - 2017)                 |
| Кадмий (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 1,2        | 0,4   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)           |
| Мышьяк (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 5,0        | 1,5   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)           |
| Марганец (валовое содержание)                                  | мг/кг             | 537        | 160   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)           |
| Медь (валовое содержание)                                      | мг/кг             | 6,8        | 2,0   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)           |
| Цинк (валовое содержание)                                      | мг/кг             | 37         | 11    | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)           |
| Никель (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 54         | 16    | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)           |
| Свинец (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 22         | 7     | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)           |
| Кобальт (валовое содержание)                                   | мг/кг             | 35         | 11    | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)           |
| Хром (валовое содержание)                                      | мг/кг             | 58         | 17    | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)           |
| Ртуть (общая)  | мкг/кг            | 6,0        | 2,7   | ПНД Ф 16.1:2.23-2000<br>(ФР.1.31.2005.01686)    |
| Водородный показатель (рН), (солевая вытяжка)                  | ед.рН             | 8,91       | 0,10  | ГОСТ 26483-85                                   |
| Хлорид-ион (водорастворимая форма)                             | мг/кг             | 192        | 40    | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)         |
| Сульфат-ион (водорастворимая форма)                            | мг/кг             | 37         | 7     | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)         |

| Определяемая характеристика (показатель)                       | Ед. изм.          | Шифр пробы № 218с-п  |  | Методика (шифр НД)                                |
|--|-------------------|----------------------|--|---|
|  |                   | Результаты испытаний | $\pm \Delta$ , $P = 0,95$<br>( $U$ , $k=2$ ) |   |
| 1  | 2                 | 3                    | 4  | 5   |
| Бенз(а)пирен   | млн <sup>-1</sup> | менее 0,005          | -  | ПНД Ф 16.1:2.2.23.39-2003<br>(ФР.1.31.2013.14077) |
| Нефтепродукты  | мг/кг             | 324                  | 80   | ПНД Ф 16.1:2.2.22-98<br>(ФР.1.31.2015.20500)      |
| Азот нитритный (водная вытяжка)                                | мг/кг             | 0,057                | 0,023  | ПНД Ф 16.1:2.2.23.51-08<br>(ФР.1.31.2008.05187)   |
| Азот аммонийный (солевая вытяжка)                              | млн <sup>-1</sup> | менее 5,0            | -  | ГОСТ 26489-85                                     |
| Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) (массовая доля) | млн <sup>-1</sup> | 0,85                 | 0,26   | ПНД Ф 16.1:2.2.23.66-10<br>(ФР.1.31.2010.07600)   |

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

20

Продолжение таблицы 2

| 1   | 2                 | 3         | 4    | 5  |
|---|-------------------|-----------|------|--|
| Азот нитратов (водная вытяжка)<br>(массовая доля) | млн <sup>-1</sup> | 1,1       | 0,4  | ПНД Ф 16.1:2.2:3.67-10<br>(ФР.1.31.2010.07601) |
| Цианиды   | млн <sup>-1</sup> | менее 0,5 | -    | ФР.1.31.2017.27246 (М 4 - 2017)                |
| Кадмий (валовое содержание)                       | мг/кг             | 1,2       | 0,4  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)          |
| Мышьяк (валовое содержание)                       | мг/кг             | 4,0       | 1,2  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)          |
| Марганец (валовое содержание)                     | мг/кг             | 546       | 160  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)          |
| Медь (валовое содержание)                         | мг/кг             | 8,3       | 2,5  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)          |
| Цинк (валовое содержание)                         | мг/кг             | 42        | 13   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)          |
| Никель (валовое содержание)                       | мг/кг             | 62        | 19   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)          |
| Свинец (валовое содержание)                       | мг/кг             | 21        | 6    | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)          |
| Кобальт (валовое содержание)                      | мг/кг             | 36        | 11   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)          |
| Хром (валовое содержание)                         | мг/кг             | 71        | 21   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)          |
| Ртуть (общая)                                     | мкг/кг            | менее 5,0 | -    | ПНД Ф 16.1:2.23-2000<br>(ФР.1.31.2005.01686)   |
| Водородный показатель (рН),<br>(солевая вытяжка)  | ед.рН             | 8,40      | 0,10 | ГОСТ 26483-85                                  |
| Хлорид-ион (водорастворимая<br>форма)             | мг/кг             | 83        | 17   | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)        |
| Сульфат-ион<br>(водорастворимая форма)            | мг/кг             | 35        | 7    | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)        |

## Примечание

1. Результаты испытаний относятся только к данным пробам, прошедшим испытания.
2. Отклонения, дополнения или исключения от методик измерений отсутствуют.
3. Информация об особых условиях испытаний (условия окружающей среды) зафиксирована в специальных журналах Испытательного центра.
4. Испытательный центр не осуществлял и не несет ответственность за стадию отбора проб, полученные результаты испытания относятся только к представленным Заказчиком пробам.

Таблица 3 - Средства измерений, применяемые для проведения испытаний

| Наименование средств измерений                                       | Заводской номер | Дата следующей поверки |
|--|-----------------|------------------------|
| Анализатор ртути РА-915М   | 1683            | 10.09.2021             |
| Анализатор жидкости лабораторный Анион 4100 (4151)                   | 268             | 07.07.2021             |
| Хроматограф жидкостной Prominence                                    | C21345703475LP  | 19.11.2021             |
| Хроматограф жидкостной Prominence                                    | L20495673796US  | 11.08.2021             |
| Концентраметр КН-2м  | 2248            | 05.07.2021             |
| Спектрометр эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой iCAP 6300 Duo | ICP-20084613    | 21.03.2022             |
| Спектрофотометр ПЭ- 5400УФ   | 54УФ1022        | 06.12.2021             |
| Спектрофотометр ПЭ- 5400УФ   | 54УФ1023        | 06.12.2021             |
| Хроматограф жидкостной Prominence                                    | L20104674641US  | 18.06.2021             |

Начальник отдела лабораторного анализа

Е.В. Супрун

Окончание протокола испытаний.

Отпечатано в 3-х экз.

экз. № 1, № 3 - ФГУП "ФЭО"

экз. № 2 - Испытательный центр, г.Красноярск

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ЦЛТИ по Енисейскому региону

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

21

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
"Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу"  
(ФГБУ "ЦЛАТИ" по СФО)

Филиал "ЦЛАТИ по Енисейскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Красноярск  
(ЦЛАТИ по Енисейскому региону)

Испытательный центр ЦЛАТИ по Енисейскому региону

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитированных лиц РОСС RU.0001.511557

Юридический адрес: 630099, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д. 28

Фактический адрес места осуществления деятельности: 660055, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Джамбульская, зд. 10  
тел.: (391) 265-71-56, e-mail: clati-er@clati-er.ru

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник центра  
ЦЛАТИ по Енисейскому региону

«05» 05 2021 г.  
С.А. Ульянкина



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 51с-П от 06.05.2021

|  |  |
|--|--|
| 1. Наименование, юридический адрес и контактные данные заказчика | Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО"), 119017, г. Москва, улица Большая Ордынка, д. 24, тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru |
| 2. Основание проведения испытаний                                | Техническое задание ФГУП "ФЭО" от 17.02.2021, Заявка ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону от 19.02.2021 № 01-05/283/1  |
| 3. Наименование, фактический адрес и контактные данные заказчика | Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО"); 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6, тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru         |
| 4. Место осуществления лабораторной деятельности                 | Испытательный центр, г. Красноярск, ул. Джамбульская, зд. 10   |
| 5. Протокол отбора проб (акт приемки проб)                       | № 16с-П от 29.03.2021  |
| 6. Дата отбора проб  | 24.03.2021   |
| 7. Дата и время приемки проб                                     | 29.03.2021, 15:20  |

Таблица 1 - Характеристика проб

| Шифр пробы                         | Время отбора | Наименование образца испытаний | Место отбора проб и геодезические координаты (широта и долгота)   | Характер пробы |
|------------------------------------|--------------|--------------------------------|---|----------------|
| 219с-п                             | 11:20        | Почва                          | Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП15, скважина 3410 (проба 3052), глубина (1-2) м | точечная       |
| 220с-п                             | 11:20        | Почва                          | Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП16, скважина 3410 (проба 3053), глубина (2-3) м | точечная       |
| 221с-п                             | 11:20        | Почва                          | Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП17, скважина 3410 (проба 3054), глубина (3-4) м | точечная       |
| Процедура пробоподготовки согласно |              |                                | НД на методики измерений  |                |
| Дата и время начала испытаний      |              |                                | 30.03.2021, 08:00   |                |
| Дата окончания испытаний           |              |                                | 13.04.2021  |                |

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

Таблица 2 - Результаты испытаний

| Определяемая характеристика<br>(показатель)                             | Ед.<br>изм.       | Шифр пробы № 219с-п     |                                     | Методика (шифр НД)                                 |
|---|-------------------|-------------------------|-------------------------------------|--|
|   |                   | Результаты<br>испытаний | $\pm \Delta$ , P = 0,95<br>(U, k=2) |  |
| 1   | 2                 | 3                       | 4                                   | 5  |
| Бенз(а)пирен  | млн <sup>-1</sup> | менее 0,005             | -                                   | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.39-2003<br>(ФР.1.31.2013.14077) |
| Нефтепродукты   | мг/кг             | 167                     | 40                                  | ПНД Ф 16.1:2.2.22-98<br>(ФР.1.31.2015.20500)       |
| Азот нитритный (водная<br>вытяжка)                                      | мг/кг             | 0,072                   | 0,029                               | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.51-08<br>(ФР.1.31.2008.05187)   |
| Азот аммонийный (солевая<br>вытяжка)                                    | млн <sup>-1</sup> | менее 5,0               | -                                   | ГОСТ 26489-85                                      |
| Анионные<br>поверхностно-активные<br>вещества (АПАВ) (массовая<br>доля) | млн <sup>-1</sup> | 0,60                    | 0,18                                | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.66-10<br>(ФР.1.31.2010.07600)   |
| Азот нитратов (водная вытяжка)<br>(массовая доля)                       | млн <sup>-1</sup> | 2,1                     | 0,7                                 | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.67-10<br>(ФР.1.31.2010.07601)   |
| Цианиды   | млн <sup>-1</sup> | менее 0,5               | -                                   | ФР.1.31.2017.27246 (М 4 - 2017)                    |
| Кадмий (валовое содержание)   | мг/кг             | 1,3                     | 0,4                                 | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)              |
| Мышьяк (валовое содержание)   | мг/кг             | 4,5                     | 1,4                                 | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)              |
| Марганец (валовое<br>содержание)  | мг/кг             | 549                     | 160                                 | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)              |
| Медь (валовое содержание)   | мг/кг             | 9,6                     | 2,9                                 | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)              |
| Цинк (валовое содержание)   | мг/кг             | 47                      | 14                                  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)              |
| Никель (валовое содержание)   | мг/кг             | 59                      | 18                                  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)              |
| Свинец (валовое содержание)   | мг/кг             | 23                      | 7                                   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)              |
| Кобальт (валовое содержание)  | мг/кг             | 38                      | 11                                  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)              |
| Хром (валовое содержание)   | мг/кг             | 69                      | 21                                  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)              |
| Ртуть (общая)   | мкг/кг            | менее 5,0               | -                                   | ПНД Ф 16.1:2.23-2000<br>(ФР.1.31.2005.01686)       |
| Водородный показатель (рН),<br>(солевая вытяжка)                        | ед.рН             | 8,22                    | 0,10                                | ГОСТ 26483-85                                      |
| Хлорид-ион (водорастворимая<br>форма)                                   | мг/кг             | 79                      | 16                                  | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)            |
| Сульфат-ион<br>(водорастворимая форма)                                  | мг/кг             | 41                      | 8                                   | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)            |

| Определяемая характеристика<br>(показатель) | Ед.<br>изм.       | Шифр пробы № 220с-п     |                                     | Методика (шифр НД)                                 |
|---|-------------------|-------------------------|-------------------------------------|--|
|   |                   | Результаты<br>испытаний | $\pm \Delta$ , P = 0,95<br>(U, k=2) |  |
| 1   | 2                 | 3                       | 4                                   | 5  |
| Бенз(а)пирен                                | млн <sup>-1</sup> | менее 0,005             | -                                   | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.39-2003<br>(ФР.1.31.2013.14077) |

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

23

Продолжение таблицы 2

с. 3 из 4 протокола испытаний № 51с-П  
экз. № 2

| 1  | 2                 | 3         | 4     | 5  |
|--|-------------------|-----------|-------|--|
| Нефтепродукты  | мг/кг             | 118       | 30    | ПНД Ф 16.1:2.2.22-98<br>(ФР.1.31.2015.20500)     |
| Азот нитритный (водная вытяжка)                                | мг/кг             | 0,040     | 0,016 | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.51-08<br>(ФР.1.31.2008.05187) |
| Азот аммонийный (солевая вытяжка)                              | млн <sup>-1</sup> | менее 5,0 | -     | ГОСТ 26489-85                                    |
| Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) (массовая доля) | млн <sup>-1</sup> | 0,52      | 0,16  | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10<br>(ФР.1.31.2010.07600) |
| Азот нитратов (водная вытяжка) (массовая доля)                 | млн <sup>-1</sup> | 2,3       | 0,7   | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.67-10<br>(ФР.1.31.2010.07601) |
| Цианиды  | млн <sup>-1</sup> | менее 0,5 | -     | ФР.1.31.2017.27246 (М 4 - 2017)                  |
| Кадмий (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 1,3       | 0,4   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Мышьяк (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 4,2       | 1,3   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Марганец (валовое содержание)                                  | мг/кг             | 510       | 150   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Медь (валовое содержание)                                      | мг/кг             | 7,6       | 2,3   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Цинк (валовое содержание)                                      | мг/кг             | 39        | 12    | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Никель (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 54        | 16    | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Свинец (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 21        | 6     | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Кобальт (валовое содержание)                                   | мг/кг             | 34        | 10    | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Хром (валовое содержание)                                      | мг/кг             | 58        | 17    | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Ртуть (общая)  | мкг/кг            | 7,7       | 3,5   | ПНД Ф 16.1:2.23-2000<br>(ФР.1.31.2005.01686)     |
| Водородный показатель (рН), (солевая вытяжка)                  | ед.рН             | 9,04      | 0,10  | ГОСТ 26483-85                                    |
| Хлорид-ион (водорастворимая форма)                             | мг/кг             | 173       | 30    | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)          |
| Сульфат-ион (водорастворимая форма)                            | мг/кг             | 34        | 7     | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)          |

| Определяемая характеристика (показатель)                       | Ед. изм.          | Шифр пробы № 221с-п  |                                    | Методика (шифр НД)                                 |
|--|-------------------|----------------------|------------------------------------|--|
|  |                   | Результаты испытаний | $\pm \Delta, P = 0,95$<br>(U, k=2) |  |
| 1  | 2                 | 3                    | 4                                  | 5  |
| Бенз(а)пирен   | млн <sup>-1</sup> | менее 0,005          | -                                  | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.39-2003<br>(ФР.1.31.2013.14077) |
| Нефтепродукты  | мг/кг             | 170                  | 40                                 | ПНД Ф 16.1:2.2.22-98<br>(ФР.1.31.2015.20500)       |
| Азот нитритный (водная вытяжка)                                | мг/кг             | 0,038                | 0,015                              | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.51-08<br>(ФР.1.31.2008.05187)   |
| Азот аммонийный (солевая вытяжка)                              | млн <sup>-1</sup> | менее 5,0            | -                                  | ГОСТ 26489-85                                      |
| Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) (массовая доля) | млн <sup>-1</sup> | 0,97                 | 0,29                               | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10<br>(ФР.1.31.2010.07600)   |

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

24

| 1   | 2                 | 3          | 4    | 5  |
|---|-------------------|------------|------|--|
| Азот нитратов (водная вытяжка)<br>(массовая доля) | млн <sup>-1</sup> | менее 0,23 | -    | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.67-10<br>(ФР.1.31.2010.07601) |
| Цианиды   | млн <sup>-1</sup> | менее 0,5  | -    | ФР.1.31.2017.27246 (М 4 - 2017)                  |
| Кадмий (валовое содержание)                       | мг/кг             | 1,4        | 0,4  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Мышьяк (валовое содержание)                       | мг/кг             | 5,0        | 1,5  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Марганец (валовое<br>содержание)                  | мг/кг             | 569        | 170  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Медь (валовое содержание)                         | мг/кг             | 6,7        | 2,0  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Цинк (валовое содержание)                         | мг/кг             | 41         | 12   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Никель (валовое содержание)                       | мг/кг             | 48         | 14   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Свинец (валовое содержание)                       | мг/кг             | 22         | 7    | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Кобальт (валовое содержание)                      | мг/кг             | 34         | 10   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Хром (валовое содержание)                         | мг/кг             | 58         | 17   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Ртуть (общая)                                     | мкг/кг            | менее 5,0  | -    | ПНД Ф 16.1:2.23-2000<br>(ФР.1.31.2005.01686)     |
| Водородный показатель (рН),<br>(солевая вытяжка)  | ед.рН             | 8,16       | 0,10 | ГОСТ 26483-85                                    |
| Хлорид-ион (водорастворимая<br>форма)             | мг/кг             | 23         | 5    | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)          |
| Сульфат-ион<br>(водорастворимая форма)            | мг/кг             | 21         | 4    | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)          |

## Примечание

1. Результаты испытаний относятся только к данным пробам, прошедшим испытания.
2. Отклонения, дополнения или исключения от методик измерений отсутствуют.
3. Информация об особых условиях испытаний (условия окружающей среды) зафиксирована в специальных журналах Испытательного центра.
4. Испытательный центр не осуществлял и не несет ответственность за стадию отбора проб, полученные результаты испытания относятся только к представленным Заказчиком пробам.

Таблица 3 - Средства измерений, применяемые для проведения испытаний

| Наименование средств измерений                                       | Заводской номер | Дата следующей поверки |
|--|-----------------|------------------------|
| Анализатор ртути РА-915М   | 1683            | 10.09.2021             |
| Анализатор жидкости лабораторный Анион 4100 (4151)                   | 268             | 07.07.2021             |
| Хроматограф жидкостной Prominence                                    | C21345703475LP  | 19.11.2021             |
| Хроматограф жидкостной Prominence                                    | L20495673796US  | 11.08.2021             |
| Концентрагомер КН-2м   | 2248            | 05.07.2021             |
| Спектрометр эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой iCAP 6300 Duo | ICP-20084613    | 21.03.2022             |
| Спектрофотометр ПЭ- 5400УФ   | 54УФ1022        | 06.12.2021             |
| Спектрофотометр ПЭ- 5400УФ   | 54УФ1023        | 06.12.2021             |
| Хроматограф жидкостной Prominence                                    | L20104674641US  | 18.06.2021             |

Начальник отдела лабораторного анализа

Е.В. Супрун

### Окончание протокола испытаний.

Отпечатано в 3-х экз.  
экз. № 1, № 3 - ФГУП "ФЭО"  
экз. № 2 - Испытательный центр, г. Красноярск

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ЦЛАТИ по Енисейскому региону

|  |                |              |  |          |            |             |    |  |                            |          |            |                            |          |            |                                   |                |            |        |         |      |                   |  |  |  |      |
|--|----------------|--------------|--|----------|------------|-------------|----|--|----------------------------|----------|------------|----------------------------|----------|------------|-----------------------------------|----------------|------------|--------|---------|------|-------------------|--|--|--|------|
| Взам. инв. №   | Подпись и дата | Инв. № подл. | <table><tr><td>Спектрофотометр ПЭ- 5400УФ</td><td>54УФ1022</td><td>06.12.2021</td></tr><tr><td>Спектрофотометр ПЭ- 5400УФ</td><td>54УФ1023</td><td>06.12.2021</td></tr><tr><td>Хроматограф жидкостной Prominence</td><td>L20104674641US</td><td>18.06.2021</td></tr></table> |          |            |             |    |  | Спектрофотометр ПЭ- 5400УФ | 54УФ1022 | 06.12.2021 | Спектрофотометр ПЭ- 5400УФ | 54УФ1023 | 06.12.2021 | Хроматограф жидкостной Prominence | L20104674641US | 18.06.2021 |        |         |      |                   |  |  |  |      |
|  |                |              | Спектрофотометр ПЭ- 5400УФ   | 54УФ1022 | 06.12.2021 |             |    |  |                            |          |            |                            |          |            |                                   |                |            |        |         |      |                   |  |  |  |      |
|  |                |              | Спектрофотометр ПЭ- 5400УФ   | 54УФ1023 | 06.12.2021 |             |    |  |                            |          |            |                            |          |            |                                   |                |            |        |         |      |                   |  |  |  |      |
| Хроматограф жидкостной Prominence  | L20104674641US | 18.06.2021   |  |          |            |             |    |  |                            |          |            |                            |          |            |                                   |                |            |        |         |      |                   |  |  |  |      |
| Начальник отдела лабораторного анализа   |                |              |   |          |            | Е.В. Супрун |    |  |                            |          |            |                            |          |            |                                   |                |            |        |         |      |                   |  |  |  |      |
| Окончание протокола испытаний.   |                |              |  |          |            |             |    |  |                            |          |            |                            |          |            |                                   |                |            |        |         |      |                   |  |  |  |      |
| Отпечатано в 3-х экз.<br>экз. № 1, № 3 - ФГУП "ФЭО"<br>экз. № 2 - Испытательный центр, г.Красноярск  |                |              |  |          |            |             |    |  |                            |          |            |                            |          |            |                                   |                |            |        |         |      |                   |  |  |  |      |
| Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ЦЛАТИ по Енисейскому региону  |                |              |  |          |            |             |    |  |                            |          |            |                            |          |            |                                   |                |            |        |         |      |                   |  |  |  |      |
| <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Код уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table> |                |              |  |          |            |             |    |  |                            |          |            |                            |          |            | Изм.                              | Код уч.        | Лист       | № док. | Подпись | Дата | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 |  |  |  | Лист |
|  |                |              |  |          |            |             |    |  |                            |          |            |                            |          |            |                                   |                |            |        |         |      |                   |  |  |  |      |
|  |                |              |  |          |            |             |    |  |                            |          |            |                            |          |            |                                   |                |            |        |         |      |                   |  |  |  |      |
| Изм.   | Код уч.        | Лист         | № док.   | Подпись  | Дата       |             |    |  |                            |          |            |                            |          |            |                                   |                |            |        |         |      |                   |  |  |  |      |
|  |                |              |  |          |            |             | 25 |  |                            |          |            |                            |          |            |                                   |                |            |        |         |      |                   |  |  |  |      |

**Федеральное государственное бюджетное учреждение  
"Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу"  
(ФГБУ "ЦЛАТИ" по СФО)**

**Филиал "ЦЛАТИ по Енисейскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Красноярск  
(ЦЛАТИ по Енисейскому региону)**

Испытательный центр ЦЛАТИ по Енисейскому региону

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитированных лиц РОСС RU.0001.511557

Юридический адрес: 630099, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д. 28

Фактический адрес места осуществления деятельности: 660055, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Джамбульская, зд. 10  
тел.: (391) 265-71-56, e-mail: clati-er@clati-er.ru

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник центра  
ЦЛАТИ по Енисейскому региону

С.А. Ульякина  
2027 г.



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 52с-П от 06.05.2021**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Наименование, юридический адрес и контактные данные заказчика | Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО"),<br>119017, г. Москва, улица Большая Ордынка, д. 24,<br>тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru |
| 2. Основание проведения испытаний                                | Техническое задание ФГУП "ФЭО" от 17.02.2021, Заявка ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону от 19.02.2021<br>№ 01-05/283/1   |
| 3. Наименование, фактический адрес и контактные данные заказчика | Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО");<br>119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6,<br>тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru         |
| 4. Место осуществления лабораторной деятельности                 | Испытательный центр, г. Красноярск, ул. Джамбульская, зд. 10   |
| 5. Протокол отбора проб (акт приемки проб)                       | № 16с-П от 29.03.2021  |
| 6. Дата отбора проб  | 25.03.2021   |
| 7. Дата и время приемки проб                                     | 29.03.2021, 15:20  |

Таблица 1 - Характеристика проб

| Шифр пробы                         | Время отбора | Наименование образца испытаний | Место отбора проб и геодезические координаты (широта и долгота)   | Характер пробы |
|------------------------------------|--------------|--------------------------------|---|----------------|
| 222с-п                             | 11:20        | Почва                          | Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП18, скважина 3410 (проба 3055), глубина (4-5) м | точечная       |
| 223с-п                             | 11:20        | Почва                          | Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП19, скважина 3410 (проба 3056), глубина (5-6) м | точечная       |
| Процедура пробоподготовки согласно |              |                                | НД на методики измерений  |                |
| Дата и время начала испытаний      |              |                                | 30.03.2021, 08:00   |                |
| Дата окончания испытаний           |              |                                | 13.04.2021  |                |

Таблица 2 - Результаты испытаний

| Определяемая характеристика (показатель) | Ед. изм.          | Шифр пробы № 222с-п  |                                    | Методика (шифр НД)                                |
|--|-------------------|----------------------|------------------------------------|---|
|  |                   | Результаты испытаний | $\pm \Delta, P = 0,95$<br>(U, k=2) |   |
| 1  | 2                 | 3                    | 4                                  | 5   |
| Бенз(а)пирен                             | мгн <sup>-1</sup> | менее 0,005          | -                                  | ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.39-2003 (ФР.1.31.2013.14077) |

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

Продолжение таблицы 2

| 1  | 2                 | 3          | 4     | 5  |
|--|-------------------|------------|-------|--|
| Нефтепродукты  | мг/кг             | менее 50   | -     | ПНД Ф 16.1:2.2.22-98<br>(ФР.1.31.2015.20500)     |
| Азот нитритный (водная вытяжка)                                | мг/кг             | 0,069      | 0,028 | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.51-08<br>(ФР.1.31.2008.05187) |
| Азот аммонийный (солевая вытяжка)                              | млн <sup>-1</sup> | менее 5,0  | -     | ГОСТ 26489-85                                    |
| Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) (массовая доля) | млн <sup>-1</sup> | 0,64       | 0,19  | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10<br>(ФР.1.31.2010.07600) |
| Азот нитратов (водная вытяжка) (массовая доля)                 | млн <sup>-1</sup> | менее 0,23 | -     | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.67-10<br>(ФР.1.31.2010.07601) |
| Цианиды  | млн <sup>-1</sup> | менее 0,5  | -     | ФР.1.31.2017.27246 (М 4 - 2017)                  |
| Кадмий (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 1,3        | 0,4   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Мышьяк (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 4,8        | 1,4   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Марганец (валовое содержание)                                  | мг/кг             | 493        | 150   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Медь (валовое содержание)                                      | мг/кг             | 5,9        | 1,8   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Цинк (валовое содержание)                                      | мг/кг             | 37         | 11    | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Никель (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 59         | 18    | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Свинец (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 22         | 7     | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Кобальт (валовое содержание)                                   | мг/кг             | 33         | 10    | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Хром (валовое содержание)                                      | мг/кг             | 66         | 20    | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Ртуть (общая)  | мкг/кг            | менее 5,0  | -     | ПНД Ф 16.1:2.23-2000<br>(ФР.1.31.2005.01686)     |
| Водородный показатель (рН), (солевая вытяжка)                  | ед.рН             | 8,18       | 0,10  | ГОСТ 26483-85                                    |
| Хлорид-ион (водорастворимая форма)                             | мг/кг             | 16         | 3     | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)          |
| Сульфат-ион (водорастворимая форма)                            | мг/кг             | 19         | 4     | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)          |

| Определяемая характеристика (показатель)                       | Ед. изм.          | Шифр пробы № 223с-п  |                                    | Методика (шифр НД)                                 |
|--|-------------------|----------------------|------------------------------------|--|
|  |                   | Результаты испытаний | $\pm \Delta, P = 0,95$<br>(U, k=2) |  |
| 1  | 2                 | 3                    | 4                                  | 5  |
| Бенз(а)пирен   | млн <sup>-1</sup> | менее 0,005          | -                                  | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.39-2003<br>(ФР.1.31.2013.14077) |
| Нефтепродукты  | мг/кг             | менее 50             | -                                  | ПНД Ф 16.1:2.2.22-98<br>(ФР.1.31.2015.20500)       |
| Азот нитритный (водная вытяжка)                                | мг/кг             | 0,072                | 0,029                              | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.51-08<br>(ФР.1.31.2008.05187)   |
| Азот аммонийный (солевая вытяжка)                              | млн <sup>-1</sup> | менее 5,0            | -                                  | ГОСТ 26489-85                                      |
| Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) (массовая доля) | млн <sup>-1</sup> | 0,97                 | 0,29                               | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10<br>(ФР.1.31.2010.07600)   |

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

27

Продолжение таблицы 2

| 1  | 2                 | 3          | 4    | 5   |
|--|-------------------|------------|------|---|
| Азот нитратов (водная вытяжка) (массовая доля) | млн- <sup>1</sup> | менее 0,23 | -    | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.67-10 (ФР.1.31.2010.07601) |
| Цианиды  | млн- <sup>1</sup> | менее 0,5  | -    | ФР.1.31.2017.27246 (М 4 - 2017)               |
| Кадмий (валовое содержание)                    | мг/кг             | 1,3        | 0,4  | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)            |
| Мышьяк (валовое содержание)                    | мг/кг             | 4,0        | 1,2  | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)            |
| Марганец (валовое содержание)                  | мг/кг             | 516        | 150  | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)            |
| Медь (валовое содержание)                      | мг/кг             | 4,5        | 1,4  | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)            |
| Цинк (валовое содержание)                      | мг/кг             | 33         | 10   | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)            |
| Никель (валовое содержание)                    | мг/кг             | 48         | 14   | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)            |
| Свинец (валовое содержание)                    | мг/кг             | 20         | 6    | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)            |
| Кобальт (валовое содержание)                   | мг/кг             | 30         | 9    | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)            |
| Хром (валовое содержание)                      | мг/кг             | 55         | 17   | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)            |
| Ртуть (общая)                                  | мкг/кг            | менее 5,0  | -    | ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (ФР.1.31.2005.01686)     |
| Водородный показатель (рН), (солевая вытяжка)  | ед.рН             | 7,85       | 0,10 | ГОСТ 26483-85                                 |
| Хлорид-ион (водорастворимая форма)             | мг/кг             | 11,9       | 2,4  | ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)          |
| Сульфат-ион (водорастворимая форма)            | мг/кг             | 17         | 3    | ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)          |

## Примечание

1. Результаты испытаний относятся только к данным пробам, прошедшим испытания.
2. Отклонения, дополнения или исключения от методик измерений отсутствуют.
3. Информация об особых условиях испытаний (условия окружающей среды) зафиксирована в специальных журналах Испытательного центра.
4. Испытательный центр не осуществлял и не несет ответственность за стадию отбора проб, полученные результаты испытания относятся только к представленным Заказчиком пробам.

Таблица 3 - Средства измерений, применяемые для проведения испытаний

| Наименование средств измерений                                       | Заводской номер | Дата следующей поверки |
|--|-----------------|------------------------|
| Анализатор ртути РА-915М   | 1683            | 10.09.2021             |
| Анализатор жидкости лабораторный Анион 4100 (4151)                   | 268             | 07.07.2021             |
| Хроматограф жидкостной Prominence                                    | C21345703475LP  | 19.11.2021             |
| Хроматограф жидкостной Prominence                                    | L20495673796US  | 11.08.2021             |
| Концентраметр КН-2м  | 2248            | 05.07.2021             |
| Спектрометр эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой iCAP 6300 Duo | ICP-20084613    | 21.03.2022             |
| Спектрофотометр ПЭ- 5400УФ   | 54УФ1022        | 06.12.2021             |
| Спектрофотометр ПЭ- 5400УФ   | 54УФ1023        | 06.12.2021             |

Начальник отдела лабораторного анализа

Е.В. Супрун

Окончание протокола испытаний.

Отпечатано в 3-х экз.  
экз. № 1, № 3 - ФГУП "ФЭО"  
экз. № 2 - Испытательный центр, г. Красноярск

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ЦЛАТИ по Енисейскому региону

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

28

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
"Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу"  
(ФГБУ "ЦЛАТИ" по СФО)

**Филиал "ЦЛАТИ по Енисейскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Красноярск**  
(ЦЛАТИ по Енисейскому региону)

Испытательный центр ЦЛАТИ по Енисейскому региону

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц **РОСС RU.0001.511557**

Юридический адрес: 630099, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д. 28

Фактический адрес места осуществления деятельности: 660055, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Джембульская, зд. 10  
тел.: (391) 265-71-56, e-mail: clati-er@clati-er.ru

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник центра  
ЦЛАТИ по Енисейскому региону

*С.А. Ульякина*  
2021 г.



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 53с-П от 06.05.2021**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Наименование, юридический адрес и контактные данные заказчика | Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО"),<br>119017, г. Москва, улица Большая Ордынка, д. 24,<br>тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru |
| 2. Основание проведения испытаний                                | Техническое задание ФГУП "ФЭО" от 17.02.2021, Заявка ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону от 19.02.2021 № 01-05/283/1  |
| 3. Наименование, фактический адрес и контактные данные заказчика | Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО");<br>119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6,<br>тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru         |
| 4. Место осуществления лабораторной деятельности                 | Испытательный центр, г. Красноярск, ул. Джембульская, зд. 10   |
| 5. Протокол отбора проб (акт приемки проб)                       | № 16с-П от 29.03.2021  |
| 6. Дата отбора проб  | 24.03.2021   |
| 7. Дата и время приемки проб                                     | 29.03.2021, 15:20  |

Таблица 1 - Характеристика проб

| Шифр пробы                         | Время отбора | Наименование образца испытаний | Место отбора проб и геодезические координаты (широта и долгота)   | Характер пробы |
|------------------------------------|--------------|--------------------------------|---|----------------|
| 224с-п                             | 11:20        | Почва                          | Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП20, скважина 3410 (проба 3057), глубина (8-9) м   | точечная       |
| 225с-п                             | 11:20        | Почва                          | Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП21, скважина 3410 (проба 3058), глубина (11-12) м | точечная       |
| Процедура пробоподготовки согласно |              |                                | НД на методики измерений  |                |
| Дата и время начала испытаний      |              |                                | 30.03.2021, 08:00   |                |
| Дата окончания испытаний           |              |                                | 13.04.2021  |                |

Таблица 2 - Результаты испытаний

| Определяемая характеристика (показатель) | Ед. изм.           | Шифр пробы № 224с-п  |                                    | Методика (шифр НД)                                  |
|--|--------------------|----------------------|------------------------------------|---|
|  |                    | Результаты испытаний | $\pm \Delta, P = 0,95$<br>(U, k=2) |   |
| 1  | 2                  | 3                    | 4                                  | 5   |
| Бенз(а)пирен                             | млн. <sup>-1</sup> | 0,013                | 0,005                              | ПНД Ф 16.1:2.2.2.2.3:3.39-2003 (ФР.1.31.2013.14077) |

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

Продолжение таблицы 2

| 1  | 2                 | 3          | 4    | 5  |
|--|-------------------|------------|------|--|
| Нефтепродукты  | мг/кг             | 73         | 18   | ПНД Ф 16.1:2.2.22-98<br>(ФР.1.31.2015.20500)     |
| Азот нитритный (водная вытяжка)                                | мг/кг             | 0,09       | 0,03 | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.51-08<br>(ФР.1.31.2008.05187) |
| Азот аммонийный (солевая вытяжка)                              | млн- <sup>1</sup> | менее 5,0  | -    | ГОСТ 26489-85                                    |
| Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) (массовая доля) | млн- <sup>1</sup> | 0,76       | 0,23 | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.66-10<br>(ФР.1.31.2010.07600) |
| Азот нитратов (водная вытяжка) (массовая доля)                 | млн- <sup>1</sup> | менее 0,23 | -    | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.67-10<br>(ФР.1.31.2010.07601) |
| Цианиды  | млн- <sup>1</sup> | менее 0,5  | -    | ФР.1.31.2017.27246 (М 4 - 2017)                  |
| Кадмий (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 1,6        | 0,5  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Мышьяк (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 4,4        | 1,3  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Марганец (валовое содержание)                                  | мг/кг             | 641        | 190  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Медь (валовое содержание)                                      | мг/кг             | 5,2        | 1,6  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Цинк (валовое содержание)                                      | мг/кг             | 48         | 14   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Никель (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 62         | 19   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Свинец (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 22         | 7    | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Кобальт (валовое содержание)                                   | мг/кг             | 40         | 12   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Хром (валовое содержание)                                      | мг/кг             | 78         | 23   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Ртуть (общая)  | мкг/кг            | менее 5,0  | -    | ПНД Ф 16.1:2.23-2000<br>(ФР.1.31.2005.01686)     |
| Водородный показатель (рН), (солевая вытяжка)                  | ед.рН             | 7,63       | 0,10 | ГОСТ 26483-85                                    |
| Хлорид-ион (водорастворимая форма)                             | мг/кг             | 29         | 6    | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)          |
| Сульфат-ион (водорастворимая форма)                            | мг/кг             | 20         | 4    | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)          |

| Определяемая характеристика (показатель)                       | Ед. изм.          | Шифр пробы № 225с-п  |  | Методика (шифр НД)                                   |
|--|-------------------|----------------------|--|--|
|  |                   | Результаты испытаний | $\pm \Delta$ , $P = 0,95$<br>( $U$ , $k=2$ ) |  |
| 1  | 2                 | 3                    | 4  | 5  |
| Бенз(а)пирен   | млн- <sup>1</sup> | 0,90                 | 0,25   | ПНД Ф 16.1:2.2.2.2.3.39-2003<br>(ФР.1.31.2013.14077) |
| Нефтепродукты  | мг/кг             | 1006                 | 250  | ПНД Ф 16.1:2.2.22-98<br>(ФР.1.31.2015.20500)         |
| Азот нитритный (водная вытяжка)                                | мг/кг             | 0,10                 | 0,04   | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.51-08<br>(ФР.1.31.2008.05187)     |
| Азот аммонийный (солевая вытяжка)                              | млн- <sup>1</sup> | менее 5,0            | -  | ГОСТ 26489-85  |
| Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) (массовая доля) | млн- <sup>1</sup> | 1,0                  | 0,3  | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.66-10<br>(ФР.1.31.2010.07600)     |

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

30

Продолжение таблицы 2

| 1  | 2                 | 3         | 4    | 5   |
|--|-------------------|-----------|------|---|
| Азот нитратов (водная вытяжка) (массовая доля) | млн <sup>-1</sup> | 0,49      | 0,16 | ПНД Ф 16.1:2.2:3.67-10 (ФР.1.31.2010.07601) |
| Цианиды  | млн <sup>-1</sup> | менее 0,5 | -    | ФР.1.31.2017.27246 (М 4 - 2017)             |
| Кадмий (валовое содержание)                    | мг/кг             | 1,5       | 0,4  | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)          |
| Мышьяк (валовое содержание)                    | мг/кг             | 6,2       | 1,9  | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)          |
| Марганец (валовое содержание)                  | мг/кг             | 528       | 160  | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)          |
| Медь (валовое содержание)                      | мг/кг             | 569       | 170  | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)          |
| Цинк (валовое содержание)                      | мг/кг             | 255       | 80   | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)          |
| Никель (валовое содержание)                    | мг/кг             | 49        | 15   | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)          |
| Свинец (валовое содержание)                    | мг/кг             | 25        | 8    | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)          |
| Кобальт (валовое содержание)                   | мг/кг             | 35        | 11   | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)          |
| Хром (валовое содержание)                      | мг/кг             | 65        | 20   | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150))         |
| Ртуть (общая)                                  | мкг/кг            | 16        | 7    | ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (ФР.1.31.2005.01686)   |
| Водородный показатель (рН), (солевая вытяжка)  | ед.рН             | 7,11      | 0,10 | ГОСТ 26483-85                               |
| Хлорид-ион (водорастворимая форма)             | мг/кг             | 48        | 10   | ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)        |
| Сульфат-ион (водорастворимая форма)            | мг/кг             | 23        | 5    | ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)        |

## Примечание

1. Результаты испытаний относятся только к данным пробам, прошедшим испытания.
2. Отклонения, дополнения или исключения от методик измерений отсутствуют.
3. Информация об особых условиях испытаний (условия окружающей среды) зафиксирована в специальных журналах Испытательного центра.
4. Испытательный центр не осуществлял и не несет ответственность за стадию отбора проб, полученные результаты испытания относятся только к представленным Заказчиком пробам.

Таблица 3 - Средства измерений, применяемые для проведения испытаний

| Наименование средств измерений                                       | Заводской номер | Дата следующей поверки |
|--|-----------------|------------------------|
| Анализатор ртути РА-915М   | 1683            | 10.09.2021             |
| Анализатор жидкости лабораторный Анион 4100 (4151)                   | 268             | 07.07.2021             |
| Хроматограф жидкостной Prominence                                    | L20104674641US  | 18.06.2021             |
| Хроматограф жидкостной Prominence                                    | L20495673796US  | 11.08.2021             |
| Концентратор КН-2м   | 2248            | 05.07.2021             |
| Спектрометр эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой iCAP 6300 Duo | ICP-20084613    | 21.03.2022             |
| Спектрофотометр ПЭ- 5400УФ   | 54УФ1022        | 06.12.2021             |
| Хроматограф жидкостной Prominence                                    | C21345703475LP  | 19.11.2021             |
| Спектрофотометр ПЭ- 5400УФ   | 54УФ1023        | 06.12.2021             |

Начальник отдела лабораторного анализа

Е.В. Супрун

Окончание протокола испытаний.

Отпечатано в 3-х экз.  
экз. № 1, № 3 - ФГУП "ФЭО"  
экз. № 2 - Испытательный центр, г. Красноярск

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ЦЛАТИ по Енисейскому региону

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

31

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)

Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
Россия, 665830, Иркутская область,  
г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
тел. (3955) 52-26-21, [angclati@mail.ru](mailto:angclati@mail.ru)

Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН635П-21 от 24.05.2021**  
на 2 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН400П-21 от 24.03.2021
6. **Цель исследования проб:** определение содержания загрязняющих веществ
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области  
- проба № 3049 (ШП12) – в районе скважины № 3410, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 3050 (ШП13) – скважина № 3410, глубина отбора (0,2-0,5) м;  
- проба № 3051 (ШП14) – скважина № 3410, глубина отбора (0,5-1,0) м;  
- проба № 3052 (ШП15) – скважина № 3410, глубина отбора (1-2) м;  
- проба № 3053 (ШП16) – скважина № 3410, глубина отбора (2-3) м;  
- проба № 3054 (ШП17) – скважина № 3410, глубина отбора (3-4) м;  
- проба № 3055 (ШП18) – скважина № 3410, глубина отбора (4-5) м;  
- проба № 3056 (ШП19) – скважина № 3410, глубина отбора (5-6) м;  
- проба № 3057 (ШП20) – скважина № 3410, глубина отбора (8-9) м;  
- проба № 3058 (ШП21) – скважина № 3410, глубина отбора (11-12) м;
8. **Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг:** №3049 – 8,62; №3050 – 6,25; №3051 – 6,74; №3052 – 8,23; №3053 – 8,54; №3054 – 8,58; №3055 – 8,57; №3056 – 8,49; №3057 – 8,36; №3058 – 8,12;
9. **Процедура пробоподготовки:** согласно НД на метод

Лист 1 из 2 листов

|                |  |   |         |      |        |         |      |                   |         |
|----------------|--|---|---------|------|--------|---------|------|-------------------|---------|
| Взам. инв. №   |  | <div>проба № 3050 (ШП19) – скважина № 3410, глубина отбора (8-9) м;<br/>- проба № 3057 (ШП20) – скважина № 3410, глубина отбора (8-9) м;<br/>- проба № 3058 (ШП21) – скважина № 3410, глубина отбора (11-12) м;<br/><b>8. Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг: №3049 – 8,62; №3050 – 6,25; №3051 – 6,74; №3052 – 8,23; №3053 – 8,54; №3054 – 8,58; №3055 – 8,57; №3056– 8,49; №3057– 8,36; №3058– 8,12;</b></div> |         |      |        |         |      |                   |         |
|                |  | <b>9. Процедура пробоподготовки: согласно НД на метод</b>   |         |      |        |         |      |                   |         |
| Подпись и дата |  | Лист 1 из 2 листов  |         |      |        |         |      |                   |         |
| Инв. № подл.   |  |   |         |      |        |         |      | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 | Лист 32 |
|                |  |   |         |      |        |         |      |                   |         |
|                |  | Изм.  | Код.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                   |         |

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

**10. Дата и время:**

## 11. Результаты испытаний:

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Amos

Н.В. Васильева

**Примечание:** в случае отбора проб Закачиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 2 из 2 листов

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
(ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО»)  
630099, РОССИЯ, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д.28  
Аналитическая служба  
630049, РОССИЯ, Новосибирская обл., г. Новосибирск, пр-кт Красный, д.167, тел. 226-08-68, E-mail: 2260868@clati-sfo.ru  
Номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.510472

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № А452 от 19.04.2021  
Почва (грунт)

(почв. донная отложения, осадков сточных вод)

Экземпляр № 1

|                            |   |  |  |
|----------------------------|---|--|--|
| Заказчик                   | ФГУП «ФЭО»  |  |  |
| Основание выполнения работ | 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24 / 119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д. 6   |  |  |
| Место отбора проб          | Техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021  |  |  |
| Пробы отобраны             | Территория городского округа г. Усть-Сибирское Иркутской области, скважина 3410<br>Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра<br>филиала "ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Иркутск |  |  |

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Аналитической службы  
Л.В. Гаврилова  
19.04.2021  
М.П.

| Протокол отбора/<br>приема проб                | Глубина<br>отбора, м | № про-<br>бы | Шифр пробы по<br>протоколу отбо-<br>ра проб | Д а т а        |                                |                     |                        |
|--|----------------------|--------------|---|----------------|--------------------------------|---------------------|------------------------|
|  |                      |              |   | отбора<br>проб | доставки проб в<br>лабораторию | начала<br>испытаний | окончания<br>испытаний |
| АН400П-21<br>24.03.2021/<br>А452 от 27.03.2021 | 0-0,2                | 3049         | ППП12                                       | 24.03.2021     | 27.03.2021                     | 27.03.2021          | 06.04.2021             |
|  | 0,2-0,5              | 3050         | ППП13                                       | 24.03.2021     | 27.03.2021                     | 27.03.2021          | 06.04.2021             |
|  | 0,5-1                | 3051         | ППП14                                       | 24.03.2021     | 27.03.2021                     | 27.03.2021          | 06.04.2021             |
|  | 1-2                  | 3052         | ППП15                                       | 24.03.2021     | 27.03.2021                     | 27.03.2021          | 06.04.2021             |
|  | 2-3                  | 3053         | ППП16                                       | 24.03.2021     | 27.03.2021                     | 27.03.2021          | 06.04.2021             |
|  | 3-4                  | 3054         | ППП17                                       | 24.03.2021     | 27.03.2021                     | 27.03.2021          | 06.04.2021             |
|  | 4-5                  | 3055         | ППП18                                       | 24.03.2021     | 27.03.2021                     | 27.03.2021          | 06.04.2021             |
|  | 5-6                  | 3056         | ППП19                                       | 24.03.2021     | 27.03.2021                     | 27.03.2021          | 06.04.2021             |
|  | 8-9                  | 3057         | ППП20                                       | 24.03.2021     | 27.03.2021                     | 27.03.2021          | 06.04.2021             |
|  | 11-12                | 3058         | ППП21                                       | 24.03.2021     | 27.03.2021                     | 27.03.2021          | 06.04.2021             |

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

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

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

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ\*

| РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ* |               |                            |                      |   |                     |        |        |                            |                            |             |
|-----------------------|---------------|----------------------------|----------------------|---|---------------------|--------|--------|----------------------------|----------------------------|-------------|
| №<br>п/п              |               | Определяемый<br>показатель | Единицы<br>измерения | Результат измерения $\pm \Delta$ , при $P=0.95$ ; $\pm U$ , при $k=2$ |                     |        |        |                            |                            | НД на метод |
|                       |               |                            |                      | Глубина отбора, м   |                     |        |        |                            |                            |             |
|                       |               |                            |                      | 0-0,2   | 0,2-0,5             | 0,5-1  | 1-2    | 2-3                        |                            |             |
| 1                     | Пестицид ДДТ  | мг/кг                      | <0,001               | <0,001  | <0,001              | <0,001 | <0,001 | <0,001                     | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09 |             |
| 2                     | Пестицид ГПХГ | мг/кг                      | <0,001               | <0,001  | 0,0013 $\pm$ 0,0007 | <0,001 | <0,001 | <0,001                     | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09 |             |
| 3                     | ПХБ           | мг/кг                      | <0,001               | <0,001  | <0,001              | <0,001 | <0,001 | <0,001                     | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09 |             |
|                       |               |                            |                      | Глубина отбора, м   |                     |        |        |                            |                            |             |
| 4                     | Пестицид ДДТ  | мг/кг                      | 3-4                  | 4-5   | 5-6                 | 8-9    | 11-12  |                            |                            |             |
| 5                     | Пестицид ГПХГ | мг/кг                      | <0,001               | <0,001  | <0,001              | <0,001 | <0,001 | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09 |                            |             |
| 6                     | ПХБ           | мг/кг                      | <0,001               | <0,001  | <0,001              | <0,001 | <0,001 | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09 |                            |             |

Данные результаты распространяются только на исследованную пробу.

\*). Данные результаты распространяются только на исследованную пробу.

**Оборудование**, используемое при проведении испытаний/измерений, приведено в формах, подтверждающих соответствие лаборатории критериям аккредитации.

Главный химик  
(должность)

  
(подпись)

Т.М. Аксененко  
Ф.И.О.

Окончание протокола испытаний

1, 2-й экземпляры – Заказчику  
3-ий экземпляр – Аналитической службе

Частичное воспроизведение без согласия Аналитической службы не допускается

Страница 2  
Всего страниц 2

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

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

Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦИАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

Начальник Ангарского отдела  
лабораторного анализа и  
технических измерений

« 13 » июля 2021 г.



на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН400П-21 от 24.03.2021
6. **Цель исследования проб:** определение токсичности методом биотестирования
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области

|         |            |  |
|---------|------------|--|
| № пробы | Шифр пробы | Место отбора проб                                  |
| 3049    | ШП12       | В районе скважины № 3410, глубина отбора (0-0,2) м |

8. Процедура пробоподготовки: согласно ПНД Ф Т 14.1:2.3:4.10-04 Т 16.1:2.2.3:3.7-04,  
ФР.1.39.2007.03222

9. Дата и время:

|                                 |           |            |       |             |
|---------------------------------|-----------|------------|-------|-------------|
| • отбора проб                   | дата      | 24.03.2021 | время | 11:20-11:30 |
| • поступления проб на испытание | дата      | 24.03.2021 | время | 18:15       |
| • пробоподготовка               | дата      | 24.03.2021 | время | 18:40       |
|                                 |           | 08.04.2021 |       | 12:00       |
| • выполнение испытаний          | начало    | 08.04.2021 | время | 12:00       |
|                                 | окончание | 12.04.2021 | время | 12:00       |

Лист 1 из 3 листов

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

36

### ИСПЫТАНИЯ НА ТОКСИЧНОСТЬ

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Daphnia magna* Straus):

Таблица 1

| Показатель контроля                      | Нормы  | Кратность разбавления | В начале биотестирования (среднее для трех параллельных серий) | При завершении биотестирования (среднее для трех параллельных серий) |
|--|--|-----------------------|--|--|
| Водородный показатель рН, ед. рН         | 7,0-8,5  | контроль              | 8,0  | 7,9  |
|  |  | 1                     | 8,0  | 7,9  |
|  |  | 2                     | 8,0  | 7,9  |
|  |  | 4                     | 8,0  | 7,9  |
| Температура °С                           | 20±2   | контроль              | 20,6   | 20,6   |
|  |  | 1                     | 20,8   | 20,6   |
|  |  | 2                     | 20,6   | 20,6   |
|  |  | 4                     | 20,6   | 20,6   |
| Растворенный кислород мг/дм <sup>3</sup> | В начале биотестирования ≥ 6,0<br>При завершении биотестирования ≥ 2,0 | контроль              | 8,9  | 5,2  |
|  |  | 1                     | 8,9  | 5,0  |
|  |  | 2                     | 9,0  | 4,8  |
|  |  | 4                     | 9,0  | 4,6  |

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Chlorella vulgaris* Beijer):

Таблица 2

| Показатель контроля              | Нормы    | Объекты  | В начале биотестирования | В конце первого часа эксперимента после стабилизации температуры |
|----------------------------------|----------|----------|--------------------------|--|
| Водородный показатель рН, ед. рН | 7,0-8,5  | контроль | 7,0                      | —  |
|                                  |          | проба    | 8,0                      | —  |
| Температура среды, °С            | 36,0±0,5 | контроль | *                        | 36,2   |
|                                  |          | проба    | *                        | —  |

\* Температура в начале биотестирования доводится до температуры рабочего помещения

Лист 2 из 3 листов

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

|      |         |      |        |         |      |              |                |              |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|----------------|--------------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Изм. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|      |         |      |        |         |      |              |                |              |

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН635/ПТ-21 от 13 мая 2021 г.

Таблица 3

| Метод испытаний<br>(используемый тест-<br>объект)                                    | Объем<br>водной<br>вытяж-<br>ки, дм <sup>3</sup> | Продолжи-<br>тельность<br>испытаний,<br>час | Крат-<br>ность<br>разбавле-<br>ния | Результаты биотестирования  |  |  |   |   |   |   | Оценка<br>тестируемой<br>пробы                      |
|--|--|---|------------------------------------|---|--|--|---|---|---|---|---|
|  |  |   |                                    | Оптическая<br>плотность<br>тест-культуры<br>водоросли<br>хлорелла <sup>1)</sup><br>единицы<br>оптической<br>плотности | Отклонение<br>оптической<br>плотности<br>тест-<br>культуры<br>водоросли<br>хлорелла, % | Токсичная<br>кратность<br>разведения<br>ТКР, раз | Число<br>выживших<br>дафний <sup>2)</sup><br>шт | Смертность<br>дафний к<br>контролю<br>% | Летальная<br>кратность<br>разбавления<br>ЛКР <sub>50%</sub> , раз | Безвредная<br>кратность<br>разбавления<br>БКР <sub>100%</sub> , раз |   |
| ФР 1.39.2007.03222<br>(Daphnia magna<br>Straus)                                      | 0,6  | 96  | 1                                  | —   | —  | —  | 9±4   | 10                                      | 1   | 1   | Не оказывает<br>острого<br>токсического<br>действия |
|  |  |   | 2                                  | —   | —  | 10±4   | 0   | —                                       | —   |   |   |
|  |  |   | 4                                  | —   | —  | 10±4   | 0   | —                                       | —   |   |   |
| ПНД Ф Т<br>14.1:2:3:4.10-04<br>Т 16.1:2:2:3:3.7-04<br>(Chlorella vulgaris<br>Beijer) | 0,6  | 22  | 1                                  | 0,115±0,029   | 7  | 1  | —   | —                                       | —   | Не оказывает<br>острого<br>токсического<br>действия                 |   |
|  |  |   | 3                                  | 0,128±0,032   | +3   | —  | —   | —                                       |   |   |   |
|  |  |   | 9                                  | 0,138±0,035   | +12  | —  | —   | —                                       |   |   |   |
|  |  |   | 27                                 | 0,137±0,035   | +11  | —  | —   | —                                       |   |   |   |
|  |  |   | 81                                 | 0,131±0,033   | +6   | —  | —   | —                                       | —   |   |   |

<sup>1)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 4-х параллельных определений;

<sup>2)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 3-х параллельных определений.

На основании результатов биотестирования исследуемая проба не оказывает острого токсического действия

Ответственный за оформление протокола испытаний

С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов

Место осуществления деятельности:  
665830, Иркутская область, г. Ангарск,  
квартал 78, д. 7  
8(3955)52-26-21, angclati@mail.ru

Уникальный номер записи об  
аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

№ АН416П-21 от «25» марта 2021 г.  
на 3 листах в 3 экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** -
3. **Основание :** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** Почва
5. **Наименование места отбора проб(ы):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области , скважина №3411

| Шифр пробы | Шифр тары   | время отбора проб | Наименование точек отбора проб (координаты точек отбора пробных площадок)   | Тип пробы    | Глубина взятия образца, м | Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.) | Сведения о применяемой емкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)                    |
|------------|-------------|-------------------|---|--------------|---------------------------|---|---|
| ШП9        | 9,9,9,9     | 12:45-12:55       | Почва поверхности в районе скважины №3411<br>1) N 52°47'46.2"<br>E 103°40'07.2"<br>2) 52°47'47.5"<br>103°40'12.9"<br>3) 52°47'47.1"<br>103°40'12.9"<br>4) 52°47'47.3"<br>103°40'12.6"<br>5) 52°47'47.3"<br>103°40'12.6" | объединенная | 0-0,2                     | Конвертом   | Полистилен пакет, емкости из темного стекла объемом 1 дм <sup>3</sup> —4 шт. для каждой пробы, 5 дм <sup>3</sup> -1 шт. |
| ШП10       | 10,10,10,10 |                   | Скважина №3411  | Точечн.      | 0,2-0,5                   | Точечный  |   |
| ШП11       | 11,11,11,11 |                   |   | Точечн.      | 0,5-1                     | Точечный  |   |
| ШП12       | 12,12,12,12 |                   | N 52°47'46.2"   | Точечн.      | 1-2                       | Точечный  |   |
| ШП13       | 13,13,13,13 |                   | E 103°40'07.2"  | Точечн.      | 2-3                       | Точечный  |   |
| ШП14       | 14,14,14,14 |                   |   | Точечн.      | 3-4                       | Точечный  |   |
| ШП15       | 15,15,15,15 |                   |   | Точечн.      | 4-5                       | Точечный  |   |
| ШП16       | 16,16,16,16 |                   |   | Точечн.      | 5-6                       | Точечный  |   |
| ШП17       | 17,17,17,17 |                   |   | Точечн.      | 8-9                       | Точечный  |   |
| ШП18       | 18,18,18,18 |                   |   | Точечн.      | 11-12                     | Точечный  |   |

Лист 1 из 3 листов

6. Отбор проб(ы) произведен в соответствии с требованиями: ПНД Ф 12.1:2.2.2.3:3.2-03, ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05, ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.4.3.01-2017, ПНД Ф Т 14.1:2.3:4.10-04 Т 16.1:2.2.3:3.7-04, ФР.1.39.2007.03222, ФР.1.39.2007.03223

7. Цель исследования проб(ы): Определение содержания загрязняющих веществ, определение токсичности

8. Тип пробоотборного устройства: Лопата по ГОСТ 19596-87, совок (пласт.)  
(почвенный бур по ГОСТ 17.4.4.02-84, лопата по ГОСТ 19596-87, почвенный нож по ГОСТ 23707-95 и т.д.)

9. Средства измерения, используемые при отборе:

| № | Наименование СИ                                      | Заводской номер | Поверен до: |
|---|--|-----------------|-------------|
| 1 | Спутниковый навигационный приемник GARMIN GPSmap 62s | 21F164763       | 23.02.2022  |
| 2 | Термометр цифровой Checktemp HI 98501                | 1DE96E          | 19.10.2021  |
| 3 | Рулетка измерительная металлическая P10УЗК           | 2               | 24.05.2021  |

10. Климатические условия окружающей среды при отборе проб(ы): +1°C, облачно.

11. Условия доставки пробы: согласно НД на методы, в термосумке, t° +4 °C

12. Определяемые компоненты: Фенолы (летучие), рН солевой вытяжки, АПАВ, аммоний обменный, азот нитритов, азот нитратов, хлориды, сульфаты, ртуть, нефтепродукты, кадмий, цинк, никель, мышьяк, медь, свинец, марганец, хром, кобальт, пестициды, полихлорированные бифенилы, бенз(а)пирен, цианиды, токсичность



13. Масса каждой объединенной пробы, не менее, 8 кг.

14. Размер пробной площадки: - ШП9:10х10 м

15. Приложение: -

16. Наименование организаций, выполняющих испытания: Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений, «ЦЛАТИ по Енисейскому региону»- г. Красноярск, « ЦЛАТИ по СФО»- г. Новосибирск.

17. Сведения о сотрудниках, производящих отбор:

| Организация   | Должность       | Ф.И.О.         | Подпись   |
|---|-----------------|----------------|---|
| Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений | Ведущий инженер | Гагаринов А.Ю. |  |
| Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону    | Ведущий инженер | Чупрова С.А    |  |

Сведения о лицах, присутствующих при отборе проб:

| Организация | Должность | Ф.И.О. | Подпись |
|-------------|-----------|--------|---------|
| _____       | _____     | _____  | _____   |
| _____       | _____     | _____  | _____   |

|              |                |              |                   |         |      |        |         |      |      |
|--------------|----------------|--------------|-------------------|---------|------|--------|---------|------|------|
| Инд. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |                   |         |      |        |         |      | Лист |
|              |                |              | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 |         |      |        |         |      |      |
|              |                |              | Изм.              | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |      |

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения

Протокол оформлен в 3 экземплярах, Экземпляр № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 - для  
Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
Собственность Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по  
Восточно-Сибирскому региону.

Лист 3 из 3 листов

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

41

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
"Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу"  
(ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО")

Филиал "ЦЛАТИ по Енисейскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Красноярск  
(ЦЛАТИ по Енисейскому региону)

Испытательный центр ЦЛАТИ по Енисейскому региону

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.511557

Юридический адрес: 630099, Новосибирская  
область, г. Новосибирск, ул. Романова, д. 28

Фактический адрес места осуществления  
деятельности: 660055, Россия, Красноярский край,  
г. Красноярск, ул. Джембульская, зд. 10,  
тел.: (391) 265-71-56, e-mail: clati-er@clati-er.ru

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник центра  
ЦЛАТИ по Енисейскому региону

С.А. Ульмичина  
« 14 » 05 2021 г.



### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 77с-П от 11.05.2021

|  |   |
|--|---|
| 1. Наименование, юридический адрес и контактные данные заказчика | Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО")<br>119017, г. Москва, улица Большая Ордынка, д. 24,<br>тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru |
| 2. Основание проведения испытаний                                | Техническое задание ФГУП "ФЭО" от 17.02.2021, Заявка ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону от 19.02.2021 № 01-05/283/1   |
| 3. Наименование, фактический адрес и контактные данные заказчика | Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО");<br>119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6,<br>тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru        |
| 4. Место осуществления лабораторной деятельности                 | Испытательный центр, г. Красноярск, ул. Джембульская, зд. 10  |
| 5. Протокол отбора проб (акт приемки проб)                       | № 18с-П от 31.03.2021   |
| 6. Дата отбора проб  | 25.03.2021  |
| 7. Дата и время приемки проб                                     | 31.03.2021, 13:50   |

Таблица 1 – Характеристика проб

| Шифр пробы                         | Время отбора | Наименование образца испытаний | Место отбора проб   | Характер пробы |
|------------------------------------|--------------|--------------------------------|---|----------------|
| 287с-п                             | 12:20        | Почва                          | Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП9, в районе скважины 3411 (проба 3227), глубина (0-0,2) м | объединенная   |
| 288с-п                             | 12:20        | Почва                          | Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП10, скважина 3411 (проба 3228), глубина (0,2-0,5) м       | точечная       |
| 289с-п                             | 12:20        | Почва                          | Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП11, скважина 3411 (проба 3229), глубина (0,5-1) м         | точечная       |
| Процедура пробоподготовки согласно |              |                                | НД на методики измерений  |                |
| Дата и время начала испытаний      |              |                                | 31.03.2021, 14:15   |                |
| Дата окончания испытаний           |              |                                | 21.04.2021  |                |

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

42

Таблица 2 – Результаты испытаний

| Определяемая характеристика<br>(показатель)                           | Ед.<br>изм.       | Шифр пробы № 287с-п     |  | Методика<br>(шифр НД)                              |
|---|-------------------|-------------------------|--|--|
|   |                   | Результаты<br>испытаний | $\pm \Delta$ , $P = 0,95$<br>( $U$ , $k = 2$ ) |  |
| 1   | 2                 | 3                       | 4  | 5  |
| Бенз(а)пирен  | млн <sup>-1</sup> | менее 0,005             | -  | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.39-2003<br>(ФР.1.31.2013.14077) |
| Нефтепродукты   | мг/кг             | 65                      | 16   | ПНД Ф 16.1:2.2.22-98<br>(ФР.1.31.2015.20500)       |
| Азот нитритный<br>(водная вытяжка)                                    | мг/кг             | менее 0,037             | -  | ПНД Ф 16.1:2.2.3.51-08<br>(ФР.1.31.2008.05187)     |
| Азот аммонийный<br>(солевая вытяжка)                                  | млн <sup>-1</sup> | 10,9                    | 1,1  | ГОСТ 26489-85                                      |
| Анионные поверхностно-<br>активные вещества (АПАВ)<br>(массовая доля) | млн <sup>-1</sup> | 0,94                    | 0,28   | ПНД Ф 16.1:2.2.3.66-10<br>(ФР.1.31.2010.07600)     |
| Азот нитратов (водная вытяжка)<br>(массовая доля)                     | млн <sup>-1</sup> | 4,1                     | 1,3  | ПНД Ф 16.1:2.2.3.67-10<br>(ФР.1.31.2010.07601)     |
| Цианиды   | млн <sup>-1</sup> | менее 0,5               | -  | ФР.1.31.2017.27246<br>(М 4-2017)                   |
| Кадмий (валовое содержание)   | мг/кг             | 0,98                    | 0,29   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)             |
| Мышьяк (валовое содержание)   | мг/кг             | 6,3                     | 1,9  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)             |
| Марганец (валовое содержание)   | мг/кг             | 762                     | 229  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)             |
| Медь (валовое содержание)   | мг/кг             | 25                      | 8  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)             |
| Цинк (валовое содержание)   | мг/кг             | 84                      | 25   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)             |
| Никель (валовое содержание)   | мг/кг             | 63                      | 19   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)             |
| Свинец (валовое содержание)   | мг/кг             | 22                      | 7  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)             |
| Кобальт (валовое содержание)  | мг/кг             | 54                      | 16   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)             |
| Хром (валовое содержание)   | мг/кг             | 98                      | 29   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)             |
| Ртуть (общая)   | мг/кг             | 3,3                     | 0,8  | ПНД Ф 16.1:2.23-2000<br>(ФР.1.31.2005.01686)       |
| Водородный показатель (рН),<br>(солевая вытяжка)                      | ед.<br>рН         | 6,51                    | 0,10   | ГОСТ 26483-85                                      |
| Хлорид-ион<br>(водорастворимая форма)                                 | мг/кг             | 39                      | 8  | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)            |
| Сульфат-ион<br>(водорастворимая форма)                                | мг/кг             | 20                      | 4  | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)            |

| Определяемая характеристика<br>(показатель) | Ед.<br>изм.       | Шифр пробы № 288с-п     |   | Методика<br>(шифр НД)                              |
|---|-------------------|-------------------------|---|--|
|   |                   | Результаты<br>испытаний | $\pm \Delta$ ,<br>$P = 0,95$<br>( $U$ , $k = 2$ ) |  |
| 1   | 2                 | 3                       | 4   | 5  |
| Бенз(а)пирен                                | млн <sup>-1</sup> | менее 0,005             | -   | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.39-2003<br>(ФР.1.31.2013.14077) |
| Нефтепродукты                               | мг/кг             | 63                      | 16  | ПНД Ф 16.1:2.2.22-98<br>(ФР.1.31.2015.20500)       |
| Азот нитритный<br>(водная вытяжка)          | мг/кг             | 0,054                   | 0,022   | ПНД Ф 16.1:2.2.3.51-08<br>(ФР.1.31.2008.05187)     |
| Азот аммонийный<br>(солевая вытяжка)        | млн <sup>-1</sup> | 7,3                     | 1,1   | ГОСТ 26489-85                                      |

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

43

Продолжение таблицы 2

| 1  | 2                 | 3          | 4    | 5   |
|--|-------------------|------------|------|---|
| Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) (массовая доля) | млн <sup>-1</sup> | 0,94       | 0,28 | ПНД Ф 16.1:2.2:3.66-10 (ФР.1.31.2010.07600) |
| Азот нитратов (водная вытяжка) (массовая доля)                 | млн <sup>-1</sup> | 2,3        | 0,7  | ПНД Ф 16.1:2.2:3.67-10 (ФР.1.31.2010.07601) |
| Цианиды  | млн <sup>-1</sup> | менее 0,5  | -    | ФР.1.31.2017.27246 (М 4-2017)               |
| Кадмий (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 1,01       | 0,30 | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)         |
| Мышьяк (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 6,4        | 1,9  | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)         |
| Марганец (валовое содержание)                                  | мг/кг             | 828        | 248  | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)         |
| Медь (валовое содержание)                                      | мг/кг             | 20         | 6    | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)         |
| Цинк (валовое содержание)                                      | мг/кг             | 79         | 24   | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)         |
| Никель (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 61         | 18   | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)         |
| Свинец (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 23         | 7    | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)         |
| Кобальт (валовое содержание)                                   | мг/кг             | 57         | 17   | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)         |
| Хром (валовое содержание)                                      | мг/кг             | 97         | 29   | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)         |
| Ртуть (общая)  | мг/кг             | более 10,0 | -    | ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (ФР.1.31.2005.01686)   |
| Водородный показатель (рН) (солевая вытяжка)                   | ед. рН            | 6,50       | 0,10 | ГОСТ 26483-85                               |
| Хлорид-ион (водорастворимая форма)                             | мг/кг             | 29         | 6    | ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)        |
| Сульфат-ион (водорастворимая форма)                            | мг/кг             | 18         | 4    | ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)        |

| Определяемая характеристика (показатель)                       | Ед. изм.          | Шифр пробы № 289с-п  |                      | Методика (шифр НД)                                |
|--|-------------------|----------------------|----------------------|---|
|  |                   | Результаты испытаний | ± Δ, P=0,95 (U, k=2) |   |
| 1  | 2                 | 3                    | 4                    | 5   |
| Бенз(а)пирен   | млн <sup>-1</sup> | менее 0,005          | -                    | ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.39-2003 (ФР.1.31.2013.14077) |
| Нефтепродукты  | мг/кг             | 80                   | 20                   | ПНД Ф 16.1:2.2.22-98 (ФР.1.31.2015.20500)         |
| Азот нитритный (водная вытяжка)                                | мг/кг             | менее 0,037          | -                    | ПНД Ф 16.1:2.2:3.51-08 (ФР.1.31.2008.05187)       |
| Азот аммонийный (солевая вытяжка)                              | млн <sup>-1</sup> | 7,3                  | 1,1                  | ГОСТ 26489-85                                     |
| Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) (массовая доля) | млн <sup>-1</sup> | 1,05                 | 0,32                 | ПНД Ф 16.1:2.2:3.66-10 (ФР.1.31.2010.07600)       |
| Азот нитратов (водная вытяжка) (массовая доля)                 | млн <sup>-1</sup> | более 23             | -                    | ПНД Ф 16.1:2.2:3.67-10 (ФР.1.31.2010.07601)       |
| Цианиды  | млн <sup>-1</sup> | менее 0,5            | -                    | ФР.1.31.2017.27246 (М 4-2017)                     |
| Кадмий (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 1,01                 | 0,30                 | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)               |
| Мышьяк (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 6,4                  | 1,9                  | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)               |

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

44

Продолжение таблицы 2

| 1   | 2      | 3    | 4    | 5  |
|---|--------|------|------|--|
| Марганец (валовое содержание)                   | мг/кг  | 807  | 242  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)       |
| Медь (валовое содержание)                       | мг/кг  | 34   | 10   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)       |
| Цинк (валовое содержание)                       | мг/кг  | 87   | 26   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)       |
| Никель (валовое содержание)                     | мг/кг  | 63   | 19   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)       |
| Свинец (валовое содержание)                     | мг/кг  | 22   | 7    | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)       |
| Кобальт (валовое содержание)                    | мг/кг  | 57   | 17   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)       |
| Хром (валовое содержание)                       | мг/кг  | 96   | 29   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)       |
| Ртуть (общая)                                   | мг/кг  | 6,4  | 1,6  | ПНД Ф 16.1:2.23-2000<br>(ФР.1.31.2005.01686) |
| Водородный показатель (рН)<br>(солевая вытяжка) | ед. рН | 6,93 | 0,10 | ГОСТ 26483-85                                |
| Хлорид-ион<br>(водорастворимая форма)           | мг/кг  | 40   | 8    | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)      |
| Сульфат-ион<br>(водорастворимая форма)          | мг/кг  | 37   | 7    | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)      |

Примечание:

1. Результаты испытаний относятся только к данным пробам, прошедшим испытания.
2. Отклонения, дополнения или исключения от методик измерений отсутствуют.
3. Информация об особых условиях испытаний (условия окружающей среды) зафиксирована в специальных журналах Испытательного центра.
4. Испытательный центр не осуществлял и не несет ответственность за стадию отбора проб, полученные результаты относятся только к представленным Заказчиком пробам.

Таблица 3 – Средства измерений, применяемые для проведения испытаний

| Наименование СИ  | Заводской номер | Дата следующей поверки |
|--|-----------------|------------------------|
| Анализатор ртути РА-915 М  | 1683            | 10.09.2021             |
| Анализатор жидкости лабораторный Анион 4100 (4151)                   | 268             | 07.07.2021             |
| Хроматограф жидкостной Prominence                                    | L20104674641US  | 18.06.2021             |
| Хроматограф жидкостной Prominence                                    | L20495673796US  | 11.08.2021             |
| Хроматограф жидкостной Prominence                                    | C21345703475LP  | 19.11.2021             |
| Концентраомер КН-2м  | 2248            | 05.07.2021             |
| Спектрометр эмиссионный с индуктивно связанной плазмой iCAP 6300 Duo | ICP-20084613    | 21.03.2022             |
| Спектрофотометр ПЭ-5400УФ  | 54УФ1022        | 06.12.2021             |
| Спектрофотометр ПЭ-5400УФ  | 54УФ1023        | 06.12.2021             |

Начальник отдела лабораторного анализа

Окончание протокола испытаний.

Е.В. Супрун

Отпечатано в 3-х экз.

Экз. № 1, № 3 – ФГУП "ФЭО"

экз. № 2 – Испытательный центр, г. Красноярск

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ЦЛАТИ по Енисейскому региону

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
"Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу"  
(ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО")

Филнап "ЦЛАТИ по Енисейскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Красноярск  
(ЦЛАТИ по Енисейскому региону)

Испытательный центр ЦЛАТИ по Енисейскому региону

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.5H557

Юридический адрес: 630099, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д. 28

Фактический адрес места осуществления деятельности: 660055, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Джембульская, зд. 10, тел.: (391) 263-71-36, e-mail: clati-cr@clati-cr.ru

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник центра  
ЦЛАТИ по Енисейскому региону  
С.А. Ульянина  
« 05 » 2021 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 78с-П от 11.05.2021

|  |   |
|--|---|
| 1. Наименование, юридический адрес и контактные данные заказчика | Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО")<br>119017, г. Москва, улица Большая Ордынка, д. 24,<br>тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru |
| 2. Основание проведения испытаний                                | Техническое задание ФГУП "ФЭО" от 17.02.2021, Заявка ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону от 19.02.2021 № 01-05/283/1   |
| 3. Наименование, фактический адрес и контактные данные заказчика | Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО");<br>119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6,<br>тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru        |
| 4. Место осуществления лабораторной деятельности                 | Испытательный центр, г. Красноярск, ул. Джембульская, зд. 10  |
| 5. Протокол отбора проб (акт приемки проб)                       | № 18с-П от 31.03.2021   |
| 6. Дата отбора проб  | 25.03.2021  |
| 7. Дата и время приемки проб                                     | 31.03.2021, 13:50   |

Таблица 1 – Характеристика проб

| Шифр пробы                         | Время отбора | Наименование образца испытаний | Место отбора проб   | Характер пробы |
|------------------------------------|--------------|--------------------------------|---|----------------|
| 290с-п                             | 12:20        | Почва                          | Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП12, скважина 3411 (проба 3230), глубина (1-2) м | точечная       |
| 291с-п                             | 12:20        | Почва                          | Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП13, скважина 3411 (проба 3231), глубина (2-3) м | точечная       |
| 292с-п                             | 12:20        | Почва                          | Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП14, скважина 3411 (проба 3232), глубина (3-4) м | точечная       |
| Процедура пробоподготовки согласно |              |                                | НД на методики измерений  |                |
| Дата и время начала испытаний      |              |                                | 31.03.2021, 17:00   |                |
| Дата окончания испытаний           |              |                                | 21.04.2021  |                |

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

Таблица 2 – Результаты испытаний

| Определяемая характеристика<br>(показатель)                           | Ед.<br>изм.       | Шифр пробы № 290с-п     |  | Методика<br>(шифр НД)                              |
|---|-------------------|-------------------------|--|--|
|   |                   | Результаты<br>испытаний | $\pm \Delta$ , $P = 0,95$<br>( $U$ , $k = 2$ ) |  |
| 1   | 2                 | 3                       | 4  | 5  |
| Бенз(а)пирен  | млн <sup>-1</sup> | менее 0,005             | -  | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.39-2003<br>(ФР.1.31.2013.14077) |
| Нефтепродукты   | мг/кг             | менее 50                | -  | ПНД Ф 16.1:2.2.22-98<br>(ФР.1.31.2015.20500)       |
| Азот нитритный<br>(водная вытяжка)                                    | мг/кг             | 0,10                    | 0,04   | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.51-08<br>(ФР.1.31.2008.05187)   |
| Азот аммонийный<br>(солевая вытяжка)                                  | млн <sup>-1</sup> | 5,7                     | 0,9  | ГОСТ 26489-85                                      |
| Анионные поверхностно-<br>активные вещества (АПАВ)<br>(массовая доля) | млн <sup>-1</sup> | 1,1                     | 0,3  | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.66-10<br>(ФР.1.31.2010.07600)   |
| Азот нитратов (водная вытяжка)<br>(массовая доля)                     | млн <sup>-1</sup> | 1,5                     | 0,5  | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.67-10<br>(ФР.1.31.2010.07601)   |
| Цианиды   | млн <sup>-1</sup> | менее 0,5               | -  | ФР.1.31.2017.27246<br>(М 4-2017)                   |
| Кадмий (валовое содержание)   | мг/кг             | 1,02                    | 0,31   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)             |
| Мышьяк (валовое содержание)   | мг/кг             | 6,4                     | 1,9  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)             |
| Марганец (валовое содержание)   | мг/кг             | 745                     | 224  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)             |
| Медь (валовое содержание)   | мг/кг             | 18                      | 5  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)             |
| Цинк (валовое содержание)   | мг/кг             | 70                      | 21   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)             |
| Никель (валовое содержание)   | мг/кг             | 76                      | 23   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)             |
| Свинец (валовое содержание)   | мг/кг             | 22                      | 7  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)             |
| Кобальт (валовое содержание)  | мг/кг             | 62                      | 19   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)             |
| Хром (валовое содержание)   | мг/кг             | 109                     | 33   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)             |
| Ртуть (общая)   | мкг/кг            | 55                      | 25   | ПНД Ф 16.1:2.23-2000<br>(ФР.1.31.2005.01686)       |
| Водородный показатель (рН),<br>(солевая вытяжка)                      | ед. рН            | 6,70                    | 0,10   | ГОСТ 26483-85                                      |
| Хлорид-ион<br>(водорастворимая форма)                                 | мг/кг             | 35                      | 7  | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)            |
| Сульфат-ион<br>(водорастворимая форма)                                | мг/кг             | 22                      | 4  | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)            |

| Определяемая характеристика<br>(показатель) | Ед.<br>изм.       | Шифр пробы № 291с-п     |   | Методика<br>(шифр НД)                              |
|---|-------------------|-------------------------|---|--|
|   |                   | Результаты<br>испытаний | $\pm \Delta$ ,<br>$P = 0,95$<br>( $U$ , $k = 2$ ) |  |
| 1   | 2                 | 3                       | 4   | 5  |
| Бенз(а)пирен                                | млн <sup>-1</sup> | менее 0,005             | -   | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.39-2003<br>(ФР.1.31.2013.14077) |
| Нефтепродукты                               | мг/кг             | менее 50                | -   | ПНД Ф 16.1:2.2.22-98<br>(ФР.1.31.2015.20500)       |
| Азот нитритный<br>(водная вытяжка)          | мг/кг             | 0,042                   | 0,017   | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.51-08<br>(ФР.1.31.2008.05187)   |
| Азот аммонийный<br>(солевая вытяжка)        | млн <sup>-1</sup> | менее 5                 | -   | ГОСТ 26489-85                                      |

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

47

Продолжение таблицы 2

| 1  | 2                 | 3         | 4     | 5   |
|--|-------------------|-----------|-------|---|
| Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) (массовая доля) | млн <sup>-1</sup> | 1,1       | 0,3   | ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.66-10 (ФР.1.31.2010.07600) |
| Азот нитратов (водная вытяжка) (массовая доля)                 | млн <sup>-1</sup> | 0,65      | 0,21  | ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.67-10 (ФР.1.31.2010.07601) |
| Цианиды  | млн <sup>-1</sup> | менее 0,5 | -     | ФР.1.31.2017.27246 (М 4-2017)                 |
| Кадмий (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 0,90      | 0,27  | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Мышьяк (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 8,4       | 2,5   | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Марганец (валовое содержание)                                  | мг/кг             | 418       | 125   | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Медь (валовое содержание)                                      | мг/кг             | 77        | 23    | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Цинк (валовое содержание)                                      | мг/кг             | 76        | 23    | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Никель (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 63        | 19    | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Свинец (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 22        | 7     | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Кобальт (валовое содержание)                                   | мг/кг             | 45        | 14    | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Хром (валовое содержание)                                      | мг/кг             | 65        | 20    | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Ртуть (общая)  | мг/кг             | 0,110     | 0,028 | ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (ФР.1.31.2005.01686)     |
| Водородный показатель (рН) (солевая вытяжка)                   | ед. рН            | 8,00      | 0,10  | ГОСТ 26483-85                                 |
| Хлорид-ион (водорастворимая форма)                             | мг/кг             | 43        | 9     | ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)          |
| Сульфат-ион (водорастворимая форма)                            | мг/кг             | 175       | 35    | ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)          |

| 1  | Ед. изм.          | Шифр пробы № 292с-п  |   | Методика (шифр НД)                              |
|--|-------------------|----------------------|---|---|
|  |                   | Результаты испытаний | $\pm \Delta$ , $P = 0,95$ ( $U$ , $k = 2$ ) |   |
| 1  | 2                 | 3                    | 4   | 5   |
| Бенз(а)пирен   | млн <sup>-1</sup> | менее 0,005          | -   | ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.39-2003 (ФР.1.31.2013.14077) |
| Нефтепродукты  | мг/кг             | 77                   | 19  | ПНД Ф 16.1:2.2.22-98 (ФР.1.31.2015.20500)       |
| Азот нитритный (водная вытяжка)                                | мг/кг             | менее 0,037          | -   | ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.51-08 (ФР.1.31.2008.05187)   |
| Азот аммонийный (солевая вытяжка)                              | млн <sup>-1</sup> | менее 5              | -   | ГОСТ 26489-85                                   |
| Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) (массовая доля) | млн <sup>-1</sup> | 0,98                 | 0,29  | ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.66-10 (ФР.1.31.2010.07600)   |
| Азот нитратов (водная вытяжка) (массовая доля)                 | млн <sup>-1</sup> | 0,76                 | 0,24  | ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.67-10 (ФР.1.31.2010.07601)   |
| Цианиды  | млн <sup>-1</sup> | менее 0,5            | -   | ФР.1.31.2017.27246 (М 4-2017)                   |
| Кадмий (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 0,99                 | 0,30  | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)             |
| Мышьяк (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 8,6                  | 2,6   | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)             |

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

48

Продолжение таблицы 2

| 1   | 2      | 3    | 4    | 5  |
|---|--------|------|------|--|
| Марганец (валовое содержание)                   | мг/кг  | 531  | 159  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)       |
| Медь (валовое содержание)                       | мг/кг  | 155  | 47   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)       |
| Цинк (валовое содержание)                       | мг/кг  | 118  | 35   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)       |
| Никель (валовое содержание)                     | мг/кг  | 79   | 24   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)       |
| Свинец (валовое содержание)                     | мг/кг  | 22   | 7    | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)       |
| Кобальт (валовое содержание)                    | мг/кг  | 50   | 15   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)       |
| Хром (валовое содержание)                       | мг/кг  | 82   | 25   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)       |
| Ртуть (общая)                                   | мкг/кг | 55   | 25   | ПНД Ф 16.1:2.23-2000<br>(ФР.1.31.2005.01686) |
| Водородный показатель (рН)<br>(солевая вытяжка) | ед. рН | 7,85 | 0,10 | ГОСТ 26483-85                                |
| Хлорид-ион<br>(водорастворимая форма)           | мг/кг  | 37   | 7    | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)      |
| Сульфат-ион<br>(водорастворимая форма)          | мг/кг  | 96   | 19   | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)      |

Примечание:

1. Результаты испытаний относятся только к данным пробам, прошедшим испытания.
2. Отклонения, дополнения или исключения от методик измерений отсутствуют.
3. Информация об особых условиях испытаний (условия окружающей среды) зафиксирована в специальных журналах Испытательного центра.
4. Испытательный центр не осуществлял и не несет ответственность за стадию отбора проб, полученные результаты относятся только к представленным Заказчиком пробам.

Таблица 3 – Средства измерений, применяемые для проведения испытаний

| Наименование СИ  | Заводской номер | Дата следующей поверки |
|--|-----------------|------------------------|
| Анализатор ртути РА-915 М  | 1683            | 10.09.2021             |
| Анализатор жидкости лабораторный Анион 4100 (4151)                   | 268             | 07.07.2021             |
| Хроматограф жидкостной Prominence                                    | L20104674641US  | 18.06.2021             |
| Хроматограф жидкостной Prominence                                    | L20495673796US  | 11.08.2021             |
| Хроматограф жидкостной Prominence                                    | C21345703475LP  | 19.11.2021             |
| Концентратормер КН-2м  | 2248            | 05.07.2021             |
| Спектрометр эмиссионный с индуктивно связанной плазмой iCAP 6300 Duo | ICP-20084613    | 21.03.2022             |
| Спектрофотометр ПЭ-5400УФ  | 54УФ1022        | 06.12.2021             |
| Спектрофотометр ПЭ-5400УФ  | 54УФ1023        | 06.12.2021             |

Начальник отдела лабораторного анализа

### Окончание протокола испытаний.

*[Signature]*

Е.В. Супрун

Отпечатано в 3-х экз.

мкз, № 1, № 3 – ФГУП "ФЭО"

экз. № 2 – Испытательный центр, г. Красноярск

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ЦІАТИ по Енасейскому региону

|      |         |      |        |         |      |                   |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
|      |         |      |        |         |      | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                   | 49   |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                   |      |

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
"Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу"  
(ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО")

Филиал "ЦЛАТИ по Енисейскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Красноярск  
(ЦЛАТИ по Енисейскому региону)

Испытательный центр ЦЛАТИ по Енисейскому региону

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.511557

Юридический адрес: 630099, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д. 28

Фактический адрес места осуществления деятельности: 660055, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Джембульская, зд. 10, тел.: (391) 265-71-56, e-mail: clati-er@clati-er.ru

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник центра  
ЦЛАТИ по Енисейскому региону

С.А. Ульянкина  
« 14 » 05 2021 г.



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 79с-П от 11.05.2021**

|  |   |
|--|---|
| 1. Наименование, юридический адрес и контактные данные заказчика | Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО")<br>119017, г. Москва, улица Большая Ордынка, д. 24,<br>тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru |
| 2. Основание проведения испытаний                                | Техническое задание ФГУП "ФЭО" от 17.02.2021, Заявка ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону от 19.02.2021 № 01-05/283/1   |
| 3. Наименование, фактический адрес и контактные данные заказчика | Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО");<br>119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6,<br>тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru        |
| 4. Место осуществления лабораторной деятельности                 | Испытательный центр, г. Красноярск, ул. Джембульская, зд. 10  |
| 5. Протокол отбора проб (акт приемки проб)                       | № 18с-П от 31.03.2021   |
| 6. Дата отбора проб  | 25.03.2021  |
| 7. Дата и время приемки проб                                     | 31.03.2021, 13:50   |

Таблица 1 – Характеристика проб

| Шифр пробы                         | Время отбора | Наименование образца испытаний | Место отбора проб   | Характер пробы |
|------------------------------------|--------------|--------------------------------|---|----------------|
| 293с-п                             | 12:20        | Почва                          | Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП15, скважина 3411 (проба 3233), глубина (4-5) м | точечная       |
| 294с-п                             | 12:20        | Почва                          | Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП16, скважина 3411 (проба 3234), глубина (5-6) м | точечная       |
| Процедура пробоподготовки согласно |              |                                | НД на методики измерений  |                |
| Дата и время начала испытаний      |              |                                | 31.03.2021, 17:00   |                |
| Дата окончания испытаний           |              |                                | 21.04.2021  |                |

Таблица 2 – Результаты испытаний

| Определяемая характеристика (показатель) | Ед. изм.          | Шифр пробы № 293с-п  |   | Методика (шифр НД)                                  |
|--|-------------------|----------------------|---|---|
|  |                   | Результаты испытаний | $\pm \Delta$ , $P = 0,95$ ( $U$ , $k = 2$ ) |   |
| 1  | 2                 | 3                    | 4   | 5   |
| Бенз(а)пирен                             | мкг <sup>-1</sup> | 0,102                | 0,029                                       | ПНД Ф 16.1:2.2.2:2.3:3.39-2003 (ФР.1.31.2013.14077) |

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

Продолжение таблицы 2

| 1   | 2                 | 3         | 4    | 5  |
|---|-------------------|-----------|------|--|
| Нефтепродукты   | мг/кг             | 103       | 26   | ПНД Ф 16.1:2.2.22-98<br>(ФР.1.31.2015.20500)     |
| Азот нитритный<br>(водная вытяжка)                                    | мг/кг             | 0,15      | 0,06 | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.51-08<br>(ФР.1.31.2008.05187) |
| Азот аммонийный<br>(солевая вытяжка)                                  | млн <sup>-1</sup> | 5,6       | 0,8  | ГОСТ 26489-85                                    |
| Анионные поверхностно-<br>активные вещества (АПАВ)<br>(массовая доля) | млн <sup>-1</sup> | 0,82      | 0,25 | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10<br>(ФР.1.31.2010.07600) |
| Азот нитратов (водная вытяжка)<br>(массовая доля)                     | млн <sup>-1</sup> | 1,07      | 0,32 | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.67-10<br>(ФР.1.31.2010.07601) |
| Цианиды   | млн <sup>-1</sup> | менее 0,5 | -    | ФР.1.31.2017.27246<br>(М 4-2017)                 |
| Кадмий (валовое содержание)   | мг/кг             | 1,2       | 0,3  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Мышьяк (валовое содержание)   | мг/кг             | 7,6       | 2,3  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Марганец (валовое содержание)   | мг/кг             | 749       | 225  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Медь (валовое содержание)   | мг/кг             | 109       | 33   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Цинк (валовое содержание)   | мг/кг             | 103       | 31   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Никель (валовое содержание)   | мг/кг             | 48        | 14   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Свинец (валовое содержание)   | мг/кг             | 23        | 7    | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Кобальт (валовое содержание)  | мг/кг             | 49        | 15   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Хром (валовое содержание)   | мг/кг             | 48        | 14   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Ртуть (общая)   | мг/кг             | 0,55      | 0,13 | ПНД Ф 16.1:2.23-2000<br>(ФР.1.31.2005.01686)     |
| Водородный показатель (рН),<br>(солевая вытяжка)                      | ед. рН            | 8,12      | 0,10 | ГОСТ 26483-85                                    |
| Хлорид-ион<br>(водорастворимая форма)                                 | мг/кг             | 38        | 8    | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)          |
| Сульфат-ион<br>(водорастворимая форма)                                | мг/кг             | 75        | 15   | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)          |

| Определяемая характеристика<br>(показатель)                          | Ед.<br>изм.       | Шифр пробы № 294с-п     |   | Методика<br>(шифр НД)                              |
|--|-------------------|-------------------------|---|--|
|  |                   | Результаты<br>испытаний | $\pm \Delta$ ,<br>P = 0,95<br>( U, k = 2) |  |
| 1  | 2                 | 3                       | 4   | 5  |
| Бенз(а)пирен   | млн <sup>-1</sup> | менее 0,005             | -   | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.39-2003<br>(ФР.1.31.2013.14077) |
| Нефтепродукты  | мг/кг             | менее 50                | -   | ПНД Ф 16.1:2.2.22-98<br>(ФР.1.31.2015.20500)       |
| Азот нитритный<br>(водная вытяжка)                                   | мг/кг             | менее 0,037             | -   | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.51-08<br>(ФР.1.31.2008.05187)   |
| Азот аммонийный<br>(солевая вытяжка)                                 | млн <sup>-1</sup> | менее 5                 | -   | ГОСТ 26489-85                                      |
| Анионные поверхностно-активные<br>вещества (АПАВ)<br>(массовая доля) | млн <sup>-1</sup> | 0,60                    | 0,18                                      | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10<br>(ФР.1.31.2010.07600)   |
| Азот нитратов (водная вытяжка)<br>(массовая доля)                    | млн <sup>-1</sup> | 5,9                     | 1,3                                       | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.67-10<br>(ФР.1.31.2010.07601)   |

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Продолжение таблицы 2

| 1   | 2                 | 3         | 4    | 5  |
|---|-------------------|-----------|------|--|
| Цианиды   | млн <sup>-1</sup> | менее 0,5 | -    | ФР.1.31.2017.27246<br>(М 4-2017)             |
| Кадмий (валовое содержание)                     | мг/кг             | 1,2       | 0,4  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)       |
| Мышьяк (валовое содержание)                     | мг/кг             | 5,7       | 1,7  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)       |
| Марганец (валовое содержание)                   | мг/кг             | 386       | 116  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)       |
| Медь (валовое содержание)                       | мг/кг             | 93        | 28   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)       |
| Цинк (валовое содержание)                       | мг/кг             | 79        | 24   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)       |
| Никель (валовое содержание)                     | мг/кг             | 35        | 11   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)       |
| Свинец (валовое содержание)                     | мг/кг             | 25        | 8    | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)       |
| Кобальт (валовое содержание)                    | мг/кг             | 36        | 11   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)       |
| Хром (валовое содержание)                       | мг/кг             | 37        | 11   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)       |
| Ртуть (общая)                                   | мкг/кг            | 90        | 40   | ПНД Ф 16.1:2.23-2000<br>(ФР.1.31.2005.01686) |
| Водородный показатель (рН)<br>(солевая вытяжка) | ед. рН            | 8,68      | 0,10 | ГОСТ 26483-85                                |
| Хлорид-ион<br>(водорастворимая форма)           | мг/кг             | 31        | 6    | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)      |
| Сульфат-ион<br>(водорастворимая форма)          | мг/кг             | 47        | 9    | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)      |

Примечание:

1. Результаты испытаний относятся только к данным пробам, прошедшим испытания.
2. Отклонения, дополнения или исключения от методик измерений отсутствуют.
3. Информация об особых условиях испытаний (условия окружающей среды) зафиксирована в специальных журналах Испытательного центра.
4. Испытательный центр не осуществлял и не несет ответственность за стадию отбора проб, полученные результаты относятся только к представленным Заказчиком пробам.

Таблица 3 – Средства измерений, применяемые для проведения испытаний

| Наименование СИ  | Заводской номер | Дата следующей поверки |
|--|-----------------|------------------------|
| Анализатор ртути РА-915 М  | 1683            | 10.09.2021             |
| Анализатор жидкости лабораторный Аннион 4100 (4151)                  | 268             | 07.07.2021             |
| Хроматограф жидкостной Prominence                                    | L20104674641US  | 18.06.2021             |
| Хроматограф жидкостной Prominence                                    | C21345703475LP  | 19.11.2021             |
| Концентраметр КН-2м  | 2248            | 05.07.2021             |
| Спектрометр эмиссионный с индуктивно связанной плазмой iCAP 6300 Duo | ICP-20084613    | 21.03.2022             |
| Спектрофотометр ПЭ-5400УФ  | 54УФ1022        | 06.12.2021             |
| Спектрофотометр ПЭ-5400УФ  | 54УФ1023        | 06.12.2021             |

Начальник отдела лабораторного анализа

Е.В. Супрун

Окончание протокола испытаний.

Отпечатано в 3-х экз.

экз. № 1, № 3 – ФГУП "ФЭО"

экз. № 2 – Испытательный центр, г. Красноярск

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ЦЛАТИ по Енисейскому региону

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

52

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
"Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу"  
(ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО")

Филиал "ЦЛАТИ по Енисейскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Красноярск  
(ЦЛАТИ по Енисейскому региону)

Испытательный центр ЦЛАТИ по Енисейскому региону

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.514557

Юридический адрес: 630099, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д. 28

Фактический адрес места осуществления деятельности: 660055, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Джембульская, зд. 10, тел.: (391) 265-71-56, e-mail: clati-er@clati-er.ru

УТВЕРЖДАЮ

Начальник центра

ЦЛАТИ по Енисейскому региону

С.А. Ульякина  
« 11 » 05 2021 г.



### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 80с-П от 11.05.2021

|  |   |
|--|---|
| 1. Наименование, юридический адрес и контактные данные заказчика | Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО")<br>119017, г. Москва, улица Большая Ордынка, д. 24,<br>тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru |
| 2. Основание проведения испытаний                                | Техническое задание ФГУП "ФЭО" от 17.02.2021, Заявка ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону от 19.02.2021 № 01-05/283/1   |
| 3. Наименование, фактический адрес и контактные данные заказчика | Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО");<br>119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6,<br>тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru        |
| 4. Место осуществления лабораторной деятельности                 | Испытательный центр, г. Красноярск, ул. Джембульская, зд. 10  |
| 5. Протокол отбора проб (акт приемки проб)                       | № 18с-П от 31.03.2021   |
| 6. Дата отбора проб  | 25.03.2021  |
| 7. Дата и время приемки проб                                     | 31.03.2021, 13:50   |

Таблица 1 – Характеристика проб

| Шифр пробы                         | Время отбора | Наименование образца испытаний | Место отбора проб   | Характер пробы |
|------------------------------------|--------------|--------------------------------|---|----------------|
| 295с-п                             | 12:20        | Почва                          | Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП17, скважина 3411 (проба 3235), глубина (8-9) м   | точечная       |
| 296с-п                             | 12:20        | Почва                          | Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП18, скважина 3411 (проба 3236), глубина (11-12) м | точечная       |
| Процедура пробоподготовки согласно |              |                                | НД на методики измерений  |                |
| Дата и время начала испытаний      |              |                                | 31.03.2021, 17:00   |                |
| Дата окончания испытаний           |              |                                | 21.04.2021  |                |

Таблица 2 – Результаты испытаний

| Определяемая характеристика (показатель) | Ед. изм.            | Шифр пробы № 295с-п  |   | Методика (шифр НД)                              |
|--|---------------------|----------------------|---|---|
|  |                     | Результаты испытаний | $\pm \Delta$ , $P = 0,95$ ( $U$ , $k = 2$ ) |   |
| 1  | 2                   | 3                    | 4   | 5   |
| Бенз(а)пирен                             | мг/кг <sup>-1</sup> | менее 0,005          | -   | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.39-2003 (ФР.1.31.2013.14077) |

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

53

Продолжение таблицы 2

| 1   | 2                 | 3         | 4    | 5  |
|---|-------------------|-----------|------|--|
| Нефтепродукты   | мг/кг             | 103       | 26   | ПНД Ф 16.1:2.2.22-98<br>(ФР.1.31.2015.20500)     |
| Азот нитритный<br>(водная вытяжка)                                    | мг/кг             | 0,08      | 0,03 | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.51-08<br>(ФР.1.31.2008.05187) |
| Азот аммонийный<br>(солевая вытяжка)                                  | млн <sup>-1</sup> | менее 5   | -    | ГОСТ 26489-85                                    |
| Анионные поверхностно-<br>активные вещества (АПАВ)<br>(массовая доля) | млн <sup>-1</sup> | 0,82      | 0,25 | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10<br>(ФР.1.31.2010.07600) |
| Азот нитратов (водная вытяжка)<br>(массовая доля)                     | млн <sup>-1</sup> | 1,7       | 0,5  | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.67-10<br>(ФР.1.31.2010.07601) |
| Цианиды   | млн <sup>-1</sup> | менее 0,5 | -    | ФР.1.31.2017.27246<br>(М 4-2017)                 |
| Кадмий (валовое содержание)   | мг/кг             | 1,20      | 0,36 | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Мышьяк (валовое содержание)   | мг/кг             | 6,7       | 2,0  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Марганец (валовое содержание)   | мг/кг             | 679       | 204  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Медь (валовое содержание)   | мг/кг             | 96        | 29   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Цинк (валовое содержание)   | мг/кг             | 80        | 24   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Никель (валовое содержание)   | мг/кг             | 36        | 11   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Свинец (валовое содержание)   | мг/кг             | 25        | 8    | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Кобальт (валовое содержание)  | мг/кг             | 43        | 13   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Хром (валовое содержание)   | мг/кг             | 32        | 10   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Ртуть (общая)   | мкг/кг            | 53        | 24   | ПНД Ф 16.1:2.23-2000<br>(ФР.1.31.2005.01686)     |
| Водородный показатель (рН),<br>(солевая вытяжка)                      | ед. рН            | 8,35      | 0,10 | ГОСТ 26483-85                                    |
| Хлорид-ион<br>(водорастворимая форма)                                 | мг/кг             | 38        | 8    | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)          |
| Сульфат-ион<br>(водорастворимая форма)                                | мг/кг             | 33        | 7    | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)          |

| Определяемая характеристика<br>(показатель)                          | Ед.<br>изм.       | Шифр пробы № 296с-п     |   | Методика<br>(шифр НД)                              |
|--|-------------------|-------------------------|---|--|
|  |                   | Результаты<br>испытаний | $\pm \Delta$ ,<br>P = 0,95<br>( U, k = 2) |  |
| 1  | 2                 | 3                       | 4   | 5  |
| Бенз(а)пирен   | млн <sup>-1</sup> | 0,028                   | 0,011                                     | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.39-2003<br>(ФР.1.31.2013.14077) |
| Нефтепродукты  | мг/кг             | 118                     | 30  | ПНД Ф 16.1:2.2.22-98<br>(ФР.1.31.2015.20500)       |
| Азот нитритный<br>(водная вытяжка)                                   | мг/кг             | 0,09                    | 0,03                                      | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.51-08<br>(ФР.1.31.2008.05187)   |
| Азот аммонийный<br>(солевая вытяжка)                                 | млн <sup>-1</sup> | 8,6                     | 1,3                                       | ГОСТ 26489-85                                      |
| Анионные поверхностно-активные<br>вещества (АПАВ)<br>(массовая доля) | млн <sup>-1</sup> | 0,89                    | 0,27                                      | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10<br>(ФР.1.31.2010.07600)   |
| Азот нитратов (водная вытяжка)<br>(массовая доля)                    | млн <sup>-1</sup> | 0,50                    | 0,16                                      | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.67-10<br>(ФР.1.31.2010.07601)   |

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Продолжение таблицы 2

| 1   | 2                 | 3         | 4    | 5  |
|---|-------------------|-----------|------|--|
| Цианиды   | млн <sup>-1</sup> | менее 0,5 | -    | ФР.1.31.2017.27246<br>(М 4-2017)             |
| Кадмий (валовое содержание)                     | мг/кг             | 1,3       | 0,4  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)       |
| Мышьяк (валовое содержание)                     | мг/кг             | 6,3       | 1,2  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)       |
| Марганец (валовое содержание)                   | мг/кг             | 85        | 26   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)       |
| Медь (валовое содержание)                       | мг/кг             | 33        | 10   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)       |
| Цинк (валовое содержание)                       | мг/кг             | 136       | 41   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)       |
| Никель (валовое содержание)                     | мг/кг             | 35        | 11   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)       |
| Свинец (валовое содержание)                     | мг/кг             | 31        | 9    | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)       |
| Кобальт (валовое содержание)                    | мг/кг             | 41        | 12   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)       |
| Хром (валовое содержание)                       | мг/кг             | 49        | 15   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)       |
| Ртуть (общая)                                   | мкг/кг            | 18        | 8    | ПНД Ф 16.1.2.23-2000<br>(ФР.1.31.2005.01686) |
| Водородный показатель (рН)<br>(солевая вытяжка) | ед. рН            | 7,06      | 0,10 | ГОСТ 26483-85                                |
| Хлорид-ион<br>(водорастворимая форма)           | мг/кг             | 72        | 14   | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)      |
| Сульфат-ион<br>(водорастворимая форма)          | мг/кг             | 47        | 9    | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)      |

Примечание:

1. Результаты испытаний относятся только к данным пробам, прошедшим испытания.
2. Отклонения, дополнения или исключения от методик измерений отсутствуют.
3. Информация об особых условиях испытаний (условия окружающей среды) зафиксирована в специальных журналах Испытательного центра.
4. Испытательный центр не осуществлял и не несет ответственность за стадию отбора проб, полученные результаты относятся только к представленным Заказчиком пробам.

Таблица 3 – Средства измерений, применяемые для проведения испытаний

| Наименование СИ  | Заводской номер | Дата следующей поверки |
|--|-----------------|------------------------|
| Анализатор ртути РА-915 М  | 1683            | 10.09.2021             |
| Анализатор жидкости лабораторный Анион 4100 (4151)                   | 268             | 07.07.2021             |
| Хроматограф жидкостной Prominence                                    | L20104674641US  | 18.06.2021             |
| Хроматограф жидкостной Prominence                                    | L20495673796US  | 11.08.2021             |
| Хроматограф жидкостной Prominence                                    | C21345703475LP  | 19.11.2021             |
| Концентрагомер КН-2м   | 2248            | 05.07.2021             |
| Спектрометр эмиссионный с индуктивно связанной плазмой iCAP 6300 Duo | ICP-20084613    | 21.03.2022             |
| Спектрофотометр ПЭ-5400УФ  | 54УФ1022        | 06.12.2021             |
| Спектрофотометр ПЭ-5400УФ  | 54УФ1023        | 06.12.2021             |

Начальник отдела лабораторного анализа



Е.В. Супрун

Окончание протокола испытаний.

Отпечатано в 3-х экз.

экз. № 1, № 3 – ФГУП "ФЭО"

экз. № 2 – Испытательный центр, г. Красноярск

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ЦЛИАТИ по Енисейскому региону

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

55


Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
Россия, 665830, Иркутская область,  
г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
тел. (3955) 52-26-21, [angclati@mail.ru](mailto:angclati@mail.ru)

Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Ангарского отдела  
лабораторного анализа и технических  
измерений

 Н.В. Васильева

« 26 »  2021 г.

М. п.



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН655П-21 от 26.05.2021**  
на 2 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН416П-21 от 25.03.2021
6. **Цель исследования проб:** определение содержания загрязняющих веществ
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области  
- проба № 3227 (ШП9) – в районе скважины № 3411, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 3228 (ШП10) – скважина № 3411, глубина отбора (0,2-0,5) м;  
- проба № 3229 (ШП11) – скважина № 3411, глубина отбора (0,5-1) м;  
- проба № 3230 (ШП12) – скважина № 3411, глубина отбора (1-2) м;  
- проба № 3231 (ШП13) – скважина № 3411, глубина отбора (2-3) м;  
- проба № 3232 (ШП14) – скважина № 3411, глубина отбора (3-4) м;  
- проба № 3233 (ШП15) – скважина № 3411, глубина отбора (4-5) м;  
- проба № 3234 (ШП16) – скважина № 3411, глубина отбора (5-6) м;  
- проба № 3235 (ШП17) – скважина № 3411, глубина отбора (8-9) м;  
- проба № 3236 (ШП18) – скважина № 3411, глубина отбора (11-12) м;
8. **Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг:** №3227 – 8,15; №3228 – 6,47; №3229 – 6,69; №3230 – 8,36; №3231 – 8,21; №3232 – 8,38; №3233 – 8,37; №3234 – 8,51; №3235 – 8,62; №3236 – 8,10
9. **Процедура пробоподготовки:** согласно НД на метод
10. **Дата и время:**

|                                 |           |            |       |             |
|---------------------------------|-----------|------------|-------|-------------|
| • отбора проб                   | дата      | 25.03.2021 | время | 12:45-12:55 |
| • поступления проб на испытание | дата      | 25.03.2021 | время | 17:40       |
| • выполнение испытаний          | начало    | 18.04.2021 | время | 08:00       |
|                                 | окончание | 19.04.2021 | время | 21:00       |

Лист 1 из 2 листов

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

|      |         |      |        |         |      |                   |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                   | 56   |

|               |                |              |
|---------------|----------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|               |                |              |

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

11. Результаты испытаний:

| № | Определяе-<br>мый<br>показатель | Едини-<br>цы<br>измере-<br>ния | Результаты испытаний с погрешностью (Δ, при P=0,95)<br>(неопределенностью (U, при k=2)) |               |               |               |               |               |               |               |               |               | НД на метод                    |
|---|---------------------------------|--------------------------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------------------------|
|   |                                 |                                | Номер пробы/ шифр пробы   |               |               |               |               |               |               |               |               |               |                                |
|   |                                 |                                | 3227/<br>ШП9  | 3228/<br>ШП10 | 3229/<br>ШП11 | 3230/<br>ШП12 | 3231/<br>ШП13 | 3232/<br>ШП14 | 3233/<br>ШП15 | 3234/<br>ШП16 | 3235/<br>ШП17 | 3236/<br>ШП18 |                                |
| 1 | 2                               | 3                              | 4   |               |               |               |               |               |               |               |               |               | 5                              |
| 1 | Фенолы (летучие)                | мг/кг                          | <0,05   | <0,05         | <0,05         | <0,05         | <0,05         | <0,05         | <0,05         | <0,05         | <0,05         | <0,05         | ПНД Ф 16.1.2.3.44-05<br>(2005) |



Ответственный за оформление протокола испытаний

Н.В. Васильева

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦИАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦИАТИ по Восточно-Сибирскому региону.

Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.



Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
(ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО»)  
630099, РОССИЯ, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д.28  
Аналитическая служба  
630049, РОССИЯ, Новосибирская обл., г. Новосибирск, пр-кт Красный, д.167, тел.226-08-68, E-mail: 2260868@clat-sfo.ru  
Номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.510472

# ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № А460 от 19.04.2021 Почва (грунт)

(почв, донных отложений, осадков сточных вод)

Экземпляр № 1

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Заказчик                   | 119017, г. Москва, ул. Большая Орданника, д. 24 / 119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д. 6   |
| Основание выполнения работ | Техническое задание ФГБУ «ФЭО» от 17.02.2021  |
| Место отбора проб          | Территория городского округа г. Усолжье-Сибирское Иркутской области, скважина 3411  |
| Пробы отобраны             | Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра филиала "ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Иркутск |

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Аналитической службы  
  
Д.В. Гаврилова  
М.П.

| Протокол отбора/<br>приема проб                | Глубина<br>отбора, м | № про-<br>бы | Шифр пробы по<br>протоколу отбо-<br>ра проб | Д а т а        |                                |                     |                        |
|--|----------------------|--------------|---|----------------|--------------------------------|---------------------|------------------------|
|  |                      |              |   | отбора<br>проб | доставки проб в<br>лабораторию | начала<br>испытаний | окончания<br>испытаний |
| АН416П-21<br>25.03.2021/<br>А460 от 27.03.2021 | 0-0,2                | 3227         | ППП9  | 25.03.2021     | 27.03.2021                     | 27.03.2021          | 07.04.2021             |
|  | 0,2-0,5              | 3228         | ППП10                                       | 25.03.2021     | 27.03.2021                     | 27.03.2021          | 07.04.2021             |
|  | 0,5-1                | 3229         | ППП11                                       | 25.03.2021     | 27.03.2021                     | 27.03.2021          | 07.04.2021             |
|  | 1-2                  | 3230         | ППП12                                       | 25.03.2021     | 27.03.2021                     | 27.03.2021          | 07.04.2021             |
|  | 2-3                  | 3231         | ППП13                                       | 25.03.2021     | 27.03.2021                     | 27.03.2021          | 07.04.2021             |
|  | 3-4                  | 3232         | ППП14                                       | 25.03.2021     | 27.03.2021                     | 27.03.2021          | 07.04.2021             |
|  | 4-5                  | 3233         | ППП15                                       | 25.03.2021     | 27.03.2021                     | 27.03.2021          | 07.04.2021             |
|  | 5-6                  | 3234         | ППП16                                       | 25.03.2021     | 27.03.2021                     | 27.03.2021          | 07.04.2021             |
|  | 8-9                  | 3235         | ППП17                                       | 25.03.2021     | 27.03.2021                     | 27.03.2021          | 07.04.2021             |
|  | 11-12                | 3236         | ППП18                                       | 25.03.2021     | 27.03.2021                     | 27.03.2021          | 07.04.2021             |

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

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

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

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ\*

| РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ * |                            |                      |   |         |        |                     |                     |                            |             |
|------------------------|----------------------------|----------------------|---|---------|--------|---------------------|---------------------|----------------------------|-------------|
| №<br>п/п               | Определяемый<br>показатель | Единицы<br>измерения | Результат измерения $\pm \Delta$ , при $P=0,95$ ; $\pm U$ , при $k=2$ |         |        |                     |                     |                            | НД на метод |
|                        |                            |                      | Глубина отбора, м   |         |        |                     |                     |                            |             |
|                        |                            |                      | 0-0,2   | 0,2-0,5 | 0,5-1  | 1-2                 | 2-3                 |                            |             |
| 1                      | Пестицид ДДТ               | мг/кг                | <0,001  | <0,001  | <0,001 | <0,001              | <0,001              | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09 |             |
| 2                      | Пестицид ГЛХГ              | мг/кг                | <0,001  | <0,001  | <0,001 | 0,0020 $\pm$ 0,0012 | 0,0011 $\pm$ 0,0006 | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09 |             |
| 3                      | ПХБ                        | мг/кг                | <0,001  | <0,001  | <0,001 | 0,0013 $\pm$ 0,0008 | 0,0012 $\pm$ 0,0007 | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09 |             |
| Глубина отбора, м      |                            |                      |   |         |        |                     |                     |                            |             |
|                        |                            |                      | 3-4   | 4-5     | 5-6    | 8-9                 | 11-12               |                            |             |
| 4                      | Пестицид ДДТ               | мг/кг                | <0,001  | <0,001  | <0,001 | <0,001              | <0,001              | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09 |             |
| 5                      | Пестицид ГЛХГ              | мг/кг                | <0,001  | <0,001  | <0,001 | <0,001              | <0,001              | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09 |             |
| 6                      | ПХБ                        | мг/кг                | <0,001  | <0,001  | <0,001 | <0,001              | <0,001              | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09 |             |

\* Данные результаты распространяются только на исследованный пробы

\*) Данные результаты распространяются только на исследованную пробу.

**Оборудование**, используемое при проведении испытаний/измерений, приведено в формах, подтверждающих соответствие лаборатории критериям аккредитации.

Главный химик  
(должность)

  
(подпись)

Т.М. Аксененко  
Ф.И.О.

Окончание протокола испытаний

Частичное воспроизведение без согласия Аналитической службы не допускается

1,2-й экземпляр – Заказчику  
3-ий экземпляр – Аналитической службе

Страница 2  
Всего страниц 2

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

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

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)

Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
Россия, 665830, Иркутская область,  
г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsr.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Ангарского отдела  
лабораторного анализа и  
технических измерений



Н.В. Васильева

« 21 » мая 2021 г.

М. П.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН655/ИПТ-21 от 21.05.2021**  
на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»

Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24

Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6

2. **Наименование и адрес предприятия:** —

3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021

4. **Объект контроля:** почва

5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН416П-21 от 25.03.2021

6. **Цель исследования проб:** определение токсичности методом биотестирования

7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области

| № пробы | Шифр пробы | Место отбора проб                                  |
|---------|------------|--|
| 3227    | ШП9        | В районе скважины № 3411, глубина отбора (0-0,2) м |

8. **Процедура пробоподготовки:** согласно ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 Т 16.1:2:2.3:3.7-04, ФР.1.39.2007.03222

9. **Дата и время:**

|                                 |                     |                          |       |                |
|---------------------------------|---------------------|--------------------------|-------|----------------|
| • отбора проб                   | дата                | 25.03.2021               | время | 12:45-12:55    |
| • поступления проб на испытание | дата                | 25.03.2021               | время | 17:40          |
| • пробоподготовка               | дата                | 25.03.2021<br>10.04.2021 | время | 20:00<br>12:00 |
| • выполнение испытаний          | начало<br>окончание | 10.04.2021<br>14.04.2021 | время | 12:00<br>12:00 |

Лист 1 из 3 листов

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

61

## ИСПЫТАНИЯ НА ТОКСИЧНОСТЬ

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Daphnia magna* Straus):

Таблица 1

| Показатель контроля                      | Нормы  | Кратность разбавления | В начале биотестирования (среднее для трех параллельных серий) | При завершении биотестирования (среднее для трех параллельных серий) |
|--|--|-----------------------|--|--|
| Водородный показатель рН, ед. рН         | 7,0-8,5  | контроль              | 8,0  | 7,9  |
|  |  | 1                     | 7,9  | 7,6  |
|  |  | 2                     | 8,0  | 7,8  |
|  |  | 4                     | 8,0  | 7,9  |
| Температура °С                           | 20±2   | контроль              | 20,6   | 20,6   |
|  |  | 1                     | 20,8   | 20,6   |
|  |  | 2                     | 20,6   | 20,6   |
|  |  | 4                     | 20,6   | 20,6   |
| Растворенный кислород мг/дм <sup>3</sup> | В начале биотестирования ≥ 6,0<br>При завершении биотестирования ≥ 2,0 | контроль              | 8,9  | 5,3  |
|  |  | 1                     | 9,0  | 4,6  |
|  |  | 2                     | 9,0  | 4,2  |
|  |  | 4                     | 9,0  | 3,4  |

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Chlorella vulgaris* Beijer):

Таблица 2

| Показатель контроля              | Нормы    | Объекты  | В начале биотестирования | В конце первого часа эксперимента после стабилизации температуры |
|----------------------------------|----------|----------|--------------------------|--|
| Водородный показатель рН, ед. рН | 7,0-8,5  | контроль | 7,0                      | —  |
|                                  |          | проба    | 7,9                      | —  |
| Температура среды, °С            | 36,0±0,5 | контроль | *                        | 36,2   |
|                                  |          | проба    | *                        | —  |

\* Температура в начале биотестирования доводится до температуры рабочего помещения

Лист 2 из 3 листов

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

62

### Результаты биотестирования

| Метод испытаний<br>(используемый тест-объект)                                     | Объем водной вытяжки, дм <sup>3</sup> | Продолжительность испытаний, час | Кратность разбавления | Результаты биотестирования   |   |   |  |                                 |  |  | Оценка тестируемой пробы              |
|---|---------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|--|---|---|--|---------------------------------|--|--|---------------------------------------|
|   |                                       |                                  |                       | Оптическая плотность тест-культуры водоросли хлореллы <sup>1)</sup> , единицы оптической плотности | Отклонение оптической плотности тест-культуры водоросли хлореллы, % | Токсичная кратность разведения ТКР, раз | Число выживших дафний <sup>2)</sup> , шт | Смертность дафний к контролю, % | Летальная кратность разбавления ЛКР <sub>50%</sub> , раз | Безвредная кратность разбавления БКР <sub>100%</sub> , раз |                                       |
| ФР 1.39.2007 03222<br>(Daphnia magna Straus)                                      | 0,6                                   | 96                               | 1                     | —  | —   | —                                       | 4±2                                      | 60                              | 1,2  | 2,6  | Оказывает острое токсическое действие |
|   |                                       |                                  | 2                     | —  | —   | 8±3                                     | 20                                       |                                 |  |  |                                       |
|   |                                       |                                  | 4                     | —  | —   | 10±4                                    | 0  |                                 |  |  |                                       |
| ПНД Ф Т<br>14.1:2.3:4.10-04<br>Т 16.1:2.2:3.3:7-04<br>(Chlorella vulgaris Beijer) | 0,6                                   | 22                               | 1                     | 0,273  | +94   | 2,6                                     | —  | —                               | —  | Оказывает острое токсическое действие                      |                                       |
|   |                                       |                                  | 3                     | 0,200±0,051  | +42   | —                                       | —  |                                 |  |  |                                       |
|   |                                       |                                  | 9                     | 0,180±0,046  | +28   | —                                       | —  |                                 |  |  |                                       |
|   |                                       |                                  | 27                    | 0,168±0,043  | +19   | —                                       | —  |                                 |  |  |                                       |
|   |                                       |                                  | 81                    | 0,145±0,037  | +3  | —                                       | —  | —                               |  |  |                                       |

<sup>1)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 4-х параллельных определений;  
<sup>2)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 3-х параллельных определений.

|     |    |       |
|-----|----|-------|
| 3,7 | 81 | 0,145 |
|-----|----|-------|

На основании результатов биотестирования исследуемая проба оказывает острое токсическое действие

Ответственный за оформление протокола испытаний

Timothy

С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1, 2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦИАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦИАТИ по Восточно-Сибирскому региону. **Примечание:** в случае отбора проб Заказчиком.

Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов

Уникальный номер записи об  
аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

№ АН406П-21 от « 24 » марта 2021 г.  
на 3 листах в 3 экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** -
3. **Основание :** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** Почва
5. **Наименование места отбора проб(ы):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области , скважина №3412

| Шифр пробы | Шифр тары           | время отбора проб | Наименование точек отбора проб (координаты точек отбора пробных площадок)  | Тип пробы    | Глубина взятия образца, м | Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.) | Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)                      |
|------------|---------------------|-------------------|--|--------------|---------------------------|---|---|
| ШП78       | 78,78,78,78         | 16:20-16:30       | Почва поверхности в районе скважины №3412<br>1) N52°48'0.7" E 103°40'9.8"<br>2) 52°48'0.9" 103°40'9.8"<br>3) 52°48'0.6" 103°40'9.8"<br>4) 52°48'0.7" 103°40'10.1"<br>5) 52°48'0.7" 103°40'9.5" | объединенная | 0-0,2                     | Конвертом   | Полиэтилен пакет, емкости из темного стекла объемом 1 дм <sup>3</sup> — 4 шт. для каждой пробы, 5 дм <sup>3</sup> — 1 шт. |
| ШП77       | 77,77,77,77         |                   | Скважина №3412<br>1) N52°48'0.7" E 103°40'9.8"   | Точечн.      | 0,2-0,5                   | Точечный  |   |
| ШП78/1     | 78/1,78/1,78/1,78/1 |                   |  | Точечн.      | 0,5-1                     | Точечный  |   |
| ШП79       | 79,79,79,79         |                   |  | Точечн.      | 1-2                       | Точечный  |   |
| ШП80       | 80,80,80,80         |                   |  | Точечн.      | 2-3                       | Точечный  |   |
| ШП81       | 81,81,81,81         |                   |  | Точечн.      | 3-4                       | Точечный  |   |
| ШП82       | 82,82,82,82         |                   |  | Точечн.      | 4-5                       | Точечный  |   |
| ШП83       | 83,83,83,83         |                   |  | Точечн.      | 5-6                       | Точечный  |   |

Лист 1 из 3 листов

6. Отбор проб(ы) произведен в соответствии с требованиями: ПНД Ф 12.1:2.2:2.3:3.2-03, ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05, ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.4.3.01-2017, ПНД Ф Т 14.1:2.3:4.10-04 Т 16.1:2.2:3.3.7-04, ФР.1.39.2007.03222, ФР.1.39.2007.03223

7. Цель исследования проб(ы): Определение содержания загрязняющих веществ, определение токсичности

8. Тип пробоотборного устройства: Лопата по ГОСТ 19596-87, совок (пласт.)  
(почвенный бур по ГОСТ 17.4.4.02-84, лопата по ГОСТ 19596-87, почвенный нож по ГОСТ 23707-95 и т.д.)

9. Средства измерения, используемые при отборе:

| № | Наименование СИ                                      | Заводской номер | Поверен до: |
|---|--|-----------------|-------------|
| 1 | Спутниковый навигационный приемник GARMIN GPSmap 62s | 21F164763       | 23.02.2022  |
| 2 | Термометр цифровой Checktemp HI 98501                | 1DE96E          | 19.10.2021  |
| 3 | Рулетка измерительная металлическая Р10УЗК           | 2               | 24.05.2021  |

10. Климатические условия окружающей среды при отборе проб(ы): +2°C, облачно.

11. Условия доставки пробы: согласно НД на методы, в термосумке, t° +4 °C

12. Определяемые компоненты: Фенолы (летучие), рН солевой вытяжки, АПАВ, аммоний обменный, азот нитритов, азот нитратов, хлориды, сульфаты, ртуть, нефтепродукты, кадмий, цинк, никель, мышьяк, медь, свинец, марганец, хром, кобальт, пестициды, полихлорированные бифенилы, бенз(а)пирен, цианиды, токсичность



13. Масса каждой объединенной пробы, не менее, 8 кг.

14. Размер пробной площадки: - ШП78:10х10 м

15. Приложение: -

16. Наименование организаций, выполняющих испытания: Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений, «ЦЛАТИ по Енисейскому региону»- г. Красноярск, « ЦЛАТИ по СФО»- г. Новосибирск.

17. Сведения о сотрудниках, производящих отбор:

| Организация   | Должность       | Ф.И.О.         | Подпись   |
|---|-----------------|----------------|---|
| Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений | Ведущий инженер | Гагаринов А.Ю. |  |
| Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону    | Ведущий инженер | Чупрова С.А    |  |

Сведения о лицах, присутствующих при отборе проб:

| Организация | Должность | Ф.И.О. | Подпись |
|-------------|-----------|--------|---------|
| _____       | _____     | _____  | _____   |
| _____       | _____     | _____  | _____   |

|             |                |              |                   |         |      |        |         |      |      |
|-------------|----------------|--------------|-------------------|---------|------|--------|---------|------|------|
| Ив. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |                   |         |      |        |         |      | Лист |
|             |                |              | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 |         |      |        |         |      |      |
|             |                |              | Изм.              | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |      |

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения

Протокол оформлен в 3 экземплярах, Экземпляр № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 - для  
Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
Собственность Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по  
Восточно-Сибирскому региону.

Лист 3 из 3 листов

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
(ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО»)

Филиал «ЦЛАТИ по Енисейскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Красноярск  
(ЦЛАТИ по Енисейскому региону)

Испытательный центр ЦЛАТИ по Енисейскому региону

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.511357

Юридический адрес: 630099, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д. 28

Фактический адрес места осуществления деятельности: 660055, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Джембульская, зд. 10, тел. (391) 265 71 56, e-mail: clati-er@clati-er.ru

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник центра  
ЦЛАТИ по Енисейскому региону  
С.А. Мьянкина  
« 04 » 05 2021 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 70с-П от 07.05.2021

|  |   |
|--|---|
| 1. Наименование, юридический адрес и контактные данные заказчика | Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО")<br>119017, г. Москва, улица Большая Ордынка, д. 24,<br>тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru |
| 2. Основание проведения испытаний                                | Техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021, Заявка ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону от 19.02.2021 № 01-05/283/1   |
| 3. Наименование, фактический адрес и контактные данные заказчика | Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО")<br>119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6,<br>тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru         |
| 4. Место осуществления лабораторной деятельности                 | Испытательный центр, 660055, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Джембульская, зд. 10   |
| 5. Протокол отбора проб (акт приемки проб)                       | № 16с-П от 29.03.2021   |
| 6. Дата отбора проб  | 24.03.2021  |
| 7. Дата и время приемки проб                                     | 29.03.2021, 15:20   |

Таблица 1 – Характеристика проб

| Шифр пробы                         | Время отбора | Наименование образца испытаний | Место отбора проб  | Характер пробы |
|------------------------------------|--------------|--------------------------------|--|----------------|
| 1                                  | 2            | 3                              | 4  | 5              |
| 268с-п                             | 16:20        | Почва                          | Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП78, в районе скважины 3412 (проба 3115), глубина (0-0,2) м | объединенная   |
| 269с-п                             | 16:20        | Почва                          | Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП77, скважина 3412 (проба 3116), глубина (0,2-0,5) м        | точечная       |
| 270с-п                             | 16:20        | Почва                          | Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП78, скважина 3412 (проба 3117), глубина (0,5-1) м          | точечная       |
| Процедура пробоподготовки согласно |              |                                | НД на методики измерений   |                |
| Дата и время начала испытаний      |              |                                | 02.04.2021, 08:00  |                |
| Дата и время окончания испытаний   |              |                                | 15.04.2021   |                |

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

Таблица 2 – Результаты испытаний

| Определяемая характеристика<br>(показатель)                           | Ед.<br>изм.       | Шифр пробы № 268с-п     |                                       | Методика<br>(шифр НД)                                |
|---|-------------------|-------------------------|---------------------------------------|--|
|   |                   | Результаты<br>испытаний | $\pm \Delta$ , P = 0,95<br>(U, k = 2) |  |
| 1   | 2                 | 3                       | 4                                     | 5  |
| Бенз(а)пирен  | млн <sup>-1</sup> | менее 0,005             | -                                     | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.3.39-2003<br>(ФР.1.31.2013.14077) |
| Нефтепродукты   | мг/кг             | 78                      | 20                                    | ПНД Ф 16.1:2.2.22-98<br>(ФР.1.31.2015.20500)         |
| Азот нитритный<br>(водная вытяжка)                                    | мг/кг             | 0,10                    | 0,04                                  | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.51-08<br>(ФР.1.31.2008.05187)     |
| Азот аммонийный<br>(солевая вытяжка)                                  | млн <sup>-1</sup> | 7,0                     | 1,0                                   | ГОСТ 26489-85  |
| Анионные поверхностно-<br>активные вещества (АПАВ)<br>(массовая доля) | млн <sup>-1</sup> | 0,74                    | 0,22                                  | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.66-10<br>(ФР.1.31.2010.07600)     |
| Азот нитратов<br>(солевая, водная вытяжка)<br>(массовая доля)         | млн <sup>-1</sup> | 9,4                     | 2,1                                   | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.67-10<br>(ФР.1.31.2010.07601)     |
| Цианиды   | млн <sup>-1</sup> | менее 0,5               | -                                     | ФР.1.31.2017.27246<br>(М 4-2017)                     |
| Кадмий (валовое содержание)   | мг/кг             | 1,2                     | 0,4                                   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)               |
| Мышьяк (валовое содержание)   | мг/кг             | 6,6                     | 2,0                                   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)               |
| Марганец (валовое содержание)   | мг/кг             | 637                     | 191                                   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)               |
| Медь (валовое содержание)   | мг/кг             | 8,8                     | 2,6                                   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)               |
| Цинк (валовое содержание)   | мг/кг             | 45                      | 14                                    | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)               |
| Никель (валовое содержание)   | мг/кг             | 35                      | 11                                    | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)               |
| Свинец (валовое содержание)   | мг/кг             | 19                      | 6                                     | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)               |
| Кобальт (валовое содержание)  | мг/кг             | 29                      | 9                                     | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)               |
| Хром (валовое содержание)   | мг/кг             | 59                      | 18                                    | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)               |
| Ртуть (общая)   | мкг/кг            | 40                      | 18                                    | ПНД Ф 16.1:2.23-2000<br>(ФР.1.31.2005.01686)         |
| Водородный показатель (рН)<br>(солевая вытяжка)                       | ед. рН            | 7,45                    | 0,10                                  | ГОСТ 26483-85  |
| Хлорид-ион<br>(водорастворимая форма)                                 | мг/кг             | 181                     | 36                                    | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)              |
| Сульфат-ион<br>(водорастворимая форма)                                | мг/кг             | 76                      | 15                                    | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)              |

| Определяемая характеристика<br>(показатель) | Ед.<br>изм.       | Шифр пробы № 269с-п     |                                       | Методика<br>(шифр НД)                                |
|---|-------------------|-------------------------|---------------------------------------|--|
|   |                   | Результаты<br>испытаний | $\pm \Delta$ , P = 0,95<br>(U, k = 2) |  |
| 1   | 2                 | 3                       | 4                                     | 5  |
| Бенз(а)пирен                                | млн <sup>-1</sup> | менее 0,005             | -                                     | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.3.39-2003<br>(ФР.1.31.2013.14077) |
| Нефтепродукты                               | мг/кг             | 59                      | 15                                    | ПНД Ф 16.1:2.2.22-98<br>(ФР.1.31.2015.20500)         |
| Азот нитритный<br>(водная вытяжка)          | мг/кг             | 0,18                    | 0,07                                  | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.51-08<br>(ФР.1.31.2008.05187)     |
| Азот аммонийный<br>(солевая вытяжка)        | млн <sup>-1</sup> | менее 5,0               | -                                     | ГОСТ 26489-85  |

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

Продолжение таблицы 2

| 1  | 2                 | 3         | 4    | 5   |
|--|-------------------|-----------|------|---|
| Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) (массовая доля) | млн <sup>-1</sup> | 0,92      | 0,28 | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10 (ФР.1.31.2010.07600) |
| Азот нитратов (солевая, водная вытяжка) (массовая доля)        | млн <sup>-1</sup> | 1,6       | 0,5  | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.67-10 (ФР.1.31.2010.07601) |
| Цианиды  | млн <sup>-1</sup> | менее 0,5 | -    | ФР.1.31.2017.27246 (М 4-2017)                 |
| Кадмий (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 1,3       | 0,4  | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Мышьяк (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 3,3       | 1,0  | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Марганец (валовое содержание)                                  | мг/кг             | 480       | 140  | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Медь (валовое содержание)                                      | мг/кг             | 13        | 4    | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Цинк (валовое содержание)                                      | мг/кг             | 49        | 15   | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Никель (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 41        | 12   | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Свинец (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 16        | 5    | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Кобальт (валовое содержание)                                   | мг/кг             | 34        | 10   | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Хром (валовое содержание)                                      | мг/кг             | 72        | 22   | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Ртуть (общая)  | мкг/кг            | 20        | 9    | ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (ФР.1.31.2005.01686)     |
| Водородный показатель (рН) (солевая вытяжка)                   | ед. рН            | 7,52      | 0,10 | ГОСТ 26483-85                                 |
| Хлорид-ион (водорастворимая форма)                             | мг/кг             | 27        | 5    | ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)          |
| Сульфат-ион (водорастворимая форма)                            | мг/кг             | 22        | 4    | ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)          |

| Определяемая характеристика (показатель)                       | Ед. изм.          | Шифр пробы № 270с-п  |                          | Методика (шифр НД)                              |
|--|-------------------|----------------------|--------------------------|---|
|  |                   | Результаты испытаний | ± Δ, P = 0,95 (U, k = 2) |   |
| 1  | 2                 | 3                    | 4                        | 5   |
| Бенз(а)пирен   | млн <sup>-1</sup> | менее 0,005          | -                        | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.39-2003 (ФР.1.31.2013.14077) |
| Нефтепродукты  | мг/кг             | 80                   | 20                       | ПНД Ф 16.1:2.2.22-98 (ФР.1.31.2015.20500)       |
| Азот нитритный (водная вытяжка)                                | мг/кг             | 0,24                 | 0,09                     | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.51-08 (ФР.1.31.2008.05187)   |
| Азот аммонийный (солевая вытяжка)                              | млн <sup>-1</sup> | менее 5,0            | -                        | ГОСТ 26489-85                                   |
| Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) (массовая доля) | млн <sup>-1</sup> | 0,97                 | 0,29                     | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10 (ФР.1.31.2010.07600)   |
| Азот нитратов (солевая, водная вытяжка) (массовая доля)        | млн <sup>-1</sup> | 1,4                  | 0,5                      | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.67-10 (ФР.1.31.2010.07601)   |
| Цианиды  | млн <sup>-1</sup> | менее 0,5            | -                        | ФР.1.31.2017.27246 (М 4-2017)                   |
| Кадмий (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 1,2                  | 0,4                      | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)             |
| Мышьяк (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 4,8                  | 1,4                      | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)             |

|      |         |      |        |         |      |              |                |              |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|----------------|--------------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. |
|      |         |      |        |         |      |              |                |              |

Продолжение таблицы 2

| 1   | 2      | 3    | 4    | 5  |
|---|--------|------|------|--|
| Марганец (валовое содержание)                   | мг/кг  | 403  | 121  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)        |
| Медь (валовое содержание)                       | мг/кг  | 12   | 4    | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)        |
| Цинк (валовое содержание)                       | мг/кг  | 43   | 13   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)        |
| Никель (валовое содержание)                     | мг/кг  | 52   | 16   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)        |
| Свинец (валовое содержание)                     | мг/кг  | 17   | 5    | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)        |
| Кобальт (валовое содержание)                    | мг/кг  | 30   | 9    | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)        |
| Хром (валовое содержание)                       | мг/кг  | 70   | 21   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)        |
| Ртуть (общая)                                   | мкг/кг | 29   | 13   | ПНД Ф 16.1:2.23-2000<br>(ФР.1.31.2005.01686) |
| Водородный показатель (рН)<br>(солевая вытяжка) | ед. рН | 7,92 | 0,10 | ГОСТ 26483-85                                |
| Хлорид-ион<br>(водорастворимая форма)           | мг/кг  | 25   | 5    | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)      |
| Сульфат-ион<br>(водорастворимая форма)          | мг/кг  | 25   | 5    | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)      |

Таблица 3 – Средства измерений, применяемые для проведения испытаний

| Наименование СИ  | Заводской номер | Дата следующей поверки |
|--|-----------------|------------------------|
| Анализатор ртути РА-915 М  | 1683            | 10.09.2021             |
| Анализатор жидкости лабораторный Анион 4100 (4151)                   | 268             | 07.07.2021             |
| Хроматограф жидкостной Prominence                                    | L20104674641US  | 18.06.2021             |
| Хроматограф жидкостной Prominence                                    | L20495673796US  | 11.08.2021             |
| Концентратомер КН-2м   | 2248            | 05.07.2021             |
| Спектрометр эмиссионный с индуктивно связанной плазмой iCAP 6300 Duo | ICP-20084613    | 21.03.2022             |
| Спектрофотометр ПЭ-5400УФ  | 54УФ1022        | 06.12.2021             |
| Спектрофотометр ПЭ-5400УФ  | 54УФ1023        | 06.12.2021             |
| Хроматограф жидкостной Prominence                                    | C21345703475LP  | 19.11.2021             |

Примечание:

1. Результаты испытаний относятся только к данным пробам, прошедшим испытания.
2. Отклонения, дополнения или исключения от методик измерений отсутствуют.
3. Информация об особых условиях испытаний (условия окружающей среды) зафиксирована в специальных журналах Испытательного центра.
4. Испытательный центр не осуществлял и не несет ответственность за стадию отбора проб, полученные результаты относятся только к представленным Заказчиком пробам.

Начальник отдела лабораторного анализа

Е.В. Супрун

Окончание протокола испытаний.

Отпечатано в 3-х экз.

экз. № 1, № 3 – ФГУП «ФЭО»

экз. № 2 – Испытательный центр, г. Красноярск

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ЦЛАТИ по Енисейскому региону

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

70

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
(ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО»)

Филиал «ЦЛАТИ по Енисейскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Красноярск  
(ЦЛАТИ по Енисейскому региону)

Испытательный центр ЦЛАТИ по Енисейскому региону

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.371557

Юридический адрес: 630099, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д. 28

Фактический адрес места осуществления деятельности: 660055, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Джембульская, зд. 10, тел. (391) 265 71 56, e-mail: clati-er@clati-er.ru

УТВЕРЖДАЮ

Начальник центра  
ЦЛАТИ по Енисейскому региону

С. А. Ульянина  
«04» 05 2021 г.



### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 71с-П от 07.05.2021

|  |   |
|--|---|
| 1. Наименование, юридический адрес и контактные данные заказчика | Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО")<br>119017, г. Москва, улица Большая Ордынка, д. 24,<br>тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru |
| 2. Основание проведения испытаний                                | Техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021, Заявка ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону от 19.02.2021 № 01-05/283/1   |
| 3. Наименование, фактический адрес и контактные данные заказчика | Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО")<br>119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6,<br>тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru         |
| 4. Место осуществления лабораторной деятельности                 | Испытательный центр, 660055, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Джембульская, зд. 10   |
| 5. Протокол отбора проб (акт приемки проб)                       | № 16с-П от 29.03.2021   |
| 6. Дата отбора проб  | 24.03.2021  |
| 7. Дата и время приемки проб                                     | 29.03.2021, 15:20   |

Таблица 1 – Характеристика проб

| Шифр пробы                         | Время отбора | Наименование образца испытаний | Место отбора проб   | Характер пробы |
|------------------------------------|--------------|--------------------------------|---|----------------|
| 1                                  | 2            | 3                              | 4   | 5              |
| 271с-п                             | 16:20        | Почва                          | Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП79, скважина 3412 (проба 3118), глубина (1-2) м | точечная       |
| 272с-п                             | 16:20        | Почва                          | Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП80, скважина 3412 (проба 3119), глубина (2-3) м | точечная       |
| 273с-п                             | 16:20        | Почва                          | Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП81, скважина 3412 (проба 3120), глубина (3-4) м | точечная       |
| Процедура пробоподготовки согласно |              |                                | НД на методики измерений  |                |
| Дата и время начала испытаний      |              |                                | 02.04.2021, 08:00   |                |
| Дата и время окончания испытаний   |              |                                | 15.04.2021  |                |

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

Таблица 2 – Результаты испытаний

| Определяемая характеристика<br>(показатель)                          | Ед.<br>изм.       | Шифр пробы № 271с-п     |  | Методика<br>(шифр НД)                                |
|--|-------------------|-------------------------|--|--|
|  |                   | Результаты<br>испытаний | $\pm \Delta$ , $P = 0,95$<br>( $U$ , $k = 2$ ) |  |
| 1  | 2                 | 3                       | 4  | 5  |
| Бенз(а)пирен   | мкг <sup>-1</sup> | менее 0,005             | -  | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.3.39-2003<br>(ФР.1.31.2013.14077) |
| Нефтепродукты  | мг/кг             | менее 50                | -  | ПНД Ф 16.1:2.2.22-98<br>(ФР.1.31.2015.20500)         |
| Азот нитритный<br>(водная вытяжка)                                   | мг/кг             | 0,21                    | 0,08   | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.51-08<br>(ФР.1.31.2008.05187)     |
| Азот аммонийный<br>(солевая вытяжка)                                 | млн <sup>-1</sup> | менее 5,0               | -  | ГОСТ 26489-85  |
| Анионные поверхностно-<br>активные вещества (АПВ)<br>(массовая доля) | мкг <sup>-1</sup> | 0,71                    | 0,21   | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.66-10<br>(ФР.1.31.2010.07600)     |
| Азот нитратов<br>(солевая, водная вытяжка)<br>(массовая доля)        | млн <sup>-1</sup> | 1,1                     | 0,3  | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.67-10<br>(ФР.1.31.2010.07601)     |
| Цианиды  | млн <sup>-1</sup> | менее 0,5               | -  | ФР.1.31.2017.27246<br>(М 4-2017)                     |
| Кадмий (валовое содержание)  | мг/кг             | 1,2                     | 0,4  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)               |
| Мышьяк (валовое содержание)  | мг/кг             | 5,5                     | 1,7  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)               |
| Марганец (валовое содержание)  | мг/кг             | 364                     | 109  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)               |
| Медь (валовое содержание)  | мг/кг             | 16                      | 5  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)               |
| Цинк (валовое содержание)  | мг/кг             | 38                      | 11   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)               |
| Никель (валовое содержание)  | мг/кг             | 76                      | 23   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)               |
| Свинец (валовое содержание)  | мг/кг             | 17                      | 5  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)               |
| Кобальт (валовое содержание)   | мг/кг             | 29                      | 9  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)               |
| Хром (валовое содержание)  | мг/кг             | 73                      | 22   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31. 2013.14150)               |
| Ртуть (общая)  | мкг/кг            | 13                      | 6  | ПНД Ф 16.1:2.23-2000<br>(ФР.1.31.2005.01686)         |
| Водородный показатель (рН)<br>(солевая вытяжка)                      | ед. рН            | 7,81                    | 0,10   | ГОСТ 26483-85  |
| Хлорид-ион<br>(водорастворимая форма)                                | мг/кг             | 16                      | 3  | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)              |
| Сульфат-ион<br>(водорастворимая форма)                               | мг/кг             | 23                      | 5  | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)              |

| Определяемая характеристика<br>(показатель) | Ед.<br>изм.       | Шифр пробы № 272с-п     |   | Методика<br>(шифр НД)                                |
|---|-------------------|-------------------------|---|--|
|   |                   | Результаты<br>испытаний | $\pm \Delta$ , $P =$<br>0,95<br>( $U$ , $k = 2$ ) |  |
| 1   | 2                 | 3                       | 4   | 5  |
| Бенз(а)пирен                                | мкг <sup>-1</sup> | менее 0,005             | -   | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.3.39-2003<br>(ФР.1.31.2013.14077) |
| Нефтепродукты                               | мг/кг             | 57                      | 14  | ПНД Ф 16.1:2.2.22-98<br>(ФР.1.31.2015.20500)         |
| Азот нитритный<br>(водная вытяжка)          | мг/кг             | 0,10                    | 0,04  | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.51-08<br>(ФР.1.31.2008.05187)     |
| Азот аммонийный<br>(солевая вытяжка)        | млн <sup>-1</sup> | менее 5,0               | -   | ГОСТ 26489-85  |

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

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

Продолжение таблицы 2

| 1  | 2                 | 3         | 4    | 5   |
|--|-------------------|-----------|------|---|
| Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) (массовая доля) | млн <sup>-1</sup> | 1,4       | 0,4  | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10 (ФР.1.31.2010.07600) |
| Азот нитратов (солевая, водная вытяжка) (массовая доля)        | млн <sup>-1</sup> | 0,59      | 0,19 | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.67-10 (ФР.1.31.2010.07601) |
| Цианиды  | млн <sup>-1</sup> | менее 0,5 | -    | ФР.1.31.2017.27246 (М 4-2017)                 |
| Кадмий (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 1,1       | 0,3  | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Мышьяк (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 4,6       | 1,4  | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Марганец (валовое содержание)                                  | мг/кг             | 302       | 91   | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Медь (валовое содержание)                                      | мг/кг             | 5,8       | 1,7  | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Цинк (валовое содержание)                                      | мг/кг             | 27        | 8    | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Никель (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 56        | 17   | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Свинец (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 17        | 5    | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Кобальт (валовое содержание)                                   | мг/кг             | 24        | 7    | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Хром (валовое содержание)                                      | мг/кг             | 65        | 20   | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)           |
| Ртуть (общая)  | мкг/кг            | 7         | 3    | ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (ФР.1.31.2005.01686)     |
| Водородный показатель (рН) (солевая вытяжка)                   | ед. рН            | 8,03      | 0,10 | ГОСТ 26483-85                                 |
| Хлорид-ион (водорастворимая форма)                             | мг/кг             | 18        | 4    | ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)          |
| Сульфат-ион (водорастворимая форма)                            | мг/кг             | 33        | 7    | ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)          |

| Определяемая характеристика (показатель)                       | Ед. изм.          | Шифр пробы № 273с-п  |                                    | Методика (шифр НД)                              |
|--|-------------------|----------------------|------------------------------------|---|
|  |                   | Результаты испытаний | $\pm \Delta$ , P = 0,95 (U, k = 2) |   |
| 1  | 2                 | 3                    | 4                                  | 5   |
| Бенз(а)пирен   | млн <sup>-1</sup> | менее 0,005          | -                                  | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.39-2003 (ФР.1.31.2013.14077) |
| Нефтепродукты  | мг/кг             | менее 50             | -                                  | ПНД Ф 16.1:2.2.22-98 (ФР.1.31.2015.20500)       |
| Азот нитритный (водная вытяжка)                                | мг/кг             | 0,09                 | 0,04                               | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.51-08 (ФР.1.31.2008.05187)   |
| Азот аммонийный (солевая вытяжка)                              | млн <sup>-1</sup> | менее 5,0            | -                                  | ГОСТ 26489-85                                   |
| Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) (массовая доля) | млн <sup>-1</sup> | 0,79                 | 0,24                               | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10 (ФР.1.31.2010.07600)   |
| Азот нитратов (солевая, водная вытяжка) (массовая доля)        | млн <sup>-1</sup> | 0,39                 | 0,12                               | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.67-10 (ФР.1.31.2010.07601)   |
| Цианиды  | млн <sup>-1</sup> | менее 0,5            | -                                  | ФР.1.31.2017.27246 (М 4-2017)                   |
| Кадмий (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 1,2                  | 0,3                                | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)             |
| Мышьяк (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 4,7                  | 1,4                                | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31. 2013.14150)             |

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

73

Продолжение таблицы 2

| 1   | 2      | 3    | 4    | 5  |
|---|--------|------|------|--|
| Марганец (валовое содержание)                   | мг/кг  | 417  | 125  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)        |
| Медь (валовое содержание)                       | мг/кг  | 22   | 7    | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)        |
| Цинк (валовое содержание)                       | мг/кг  | 49   | 15   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)        |
| Никель (валовое содержание)                     | мг/кг  | 42   | 13   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)        |
| Свинец (валовое содержание)                     | мг/кг  | 18   | 5    | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)        |
| Кобальт (валовое содержание)                    | мг/кг  | 28   | 8    | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)        |
| Хром (валовое содержание)                       | мг/кг  | 70   | 21   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)        |
| Ртуть (общая)                                   | мкг/кг | 13   | 6    | ПНД Ф 16.1:2.23-2000<br>(ФР.1.31.2005.01686) |
| Водородный показатель (рН)<br>(солевая вытяжка) | ед. рН | 8,13 | 0,10 | ГОСТ 26483-85                                |
| Хлорид-ион<br>(водорастворимая форма)           | мг/кг  | 46   | 9    | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)      |
| Сульфат-ион<br>(водорастворимая форма)          | мг/кг  | 36   | 7    | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)      |

Таблица 3 – Средства измерений, применяемые для проведения испытаний

| Наименование СИ  | Заводской номер | Дата следующей поверки |
|--|-----------------|------------------------|
| Анализатор ртути РА-915 М  | 1683            | 10.09.2021             |
| Анализатор жидкости лабораторный Анион 4100 (4151)                   | 268             | 07.07.2021             |
| Хроматограф жидкостной Prominence                                    | L20104674641US  | 18.06.2021             |
| Хроматограф жидкостной Prominence                                    | L20495673796US  | 11.08.2021             |
| Концентраметр КН-2м  | 2248            | 05.07.2021             |
| Спектрометр эмиссионный с индуктивно связанной плазмой iCAP 6300 Duo | ICP-20084613    | 21.03.2022             |
| Спектрофотометр ПЭ-5400УФ  | 54УФ1022        | 06.12.2021             |
| Спектрофотометр ПЭ-5400УФ  | 54УФ1023        | 06.12.2021             |
| Хроматограф жидкостной Prominence                                    | C21345703475LP  | 19.11.2021             |

Примечание:

1. Результаты испытаний относятся только к данным пробам, прошедшим испытания.
2. Отклонения, дополнения или исключения от методик измерений отсутствуют.
3. Информация об особых условиях испытаний (условия окружающей среды) зафиксирована в специальных журналах Испытательного центра.
4. Испытательный центр не осуществлял и не несет ответственность за стадию отбора проб, полученные результаты относятся только к представленным Заказчиком пробам.

Начальник отдела лабораторного анализа

Е.В. Супрун

Окончание протокола испытаний.

Отпечатано в 3-х экз.

экз. № 1, № 3 – ФГУП «ФЭО»

экз. № 2 – Испытательный центр, г. Красноярск

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведено без письменного разрешения ЦЛАТИ по Енисейскому региону

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

74

**Федеральное государственное бюджетное учреждение  
"Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу"  
(ФГБУ "ЦЛАТИ" по СФО)**

**Филиал "ЦЛАТИ по Енисейскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Красноярск  
(ЦЛАТИ по Енисейскому региону)**

Испытательный центр ЦЛАТИ по Енисейскому региону

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц: **РОСС RU.0001.511557**

Юридический адрес: 630099, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д. 28

Фактический адрес места осуществления деятельности: 660055, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Джембульская, зд. 10  
тел.: (391) 265-71-56, e-mail: clati-er@clati-er.ru

**УТВЕРЖДАЮ**

Начальник центра

ЦЛАТИ по Енисейскому региону

*С.А. Ульякина*  
«05» 05 2021 г.



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 72с-П от 07.05.2021**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Наименование, юридический адрес и контактные данные заказчика | Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО"),<br>119017, г. Москва, улица Большая Ордынка, д. 24,<br>тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru |
| 2. Основание проведения испытаний                                | Техническое задание ФГУП "ФЭО" от 17.02.2021, Заявка ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону от 19.02.2021 № 01-05/283/1  |
| 3. Наименование, фактический адрес и контактные данные заказчика | Федеральное государственное унитарное предприятие "Федеральный экологический оператор" (ФГУП "ФЭО"),<br>119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6,<br>тел: 8 (495) 710-76-48, e-mail: info@rosfeo.ru         |
| 4. Место осуществления лабораторной деятельности                 | Испытательный центр, г. Красноярск, ул. Джембульская, зд. 10   |
| 5. Протокол отбора проб (акт приемки проб)                       | № 16с-П от 29.03.2021  |
| 6. Дата отбора проб  | 24.03.2021   |
| 7. Дата и время приемки проб                                     | 29.03.2021, 15:20  |

Таблица 1 - Характеристика проб

| Шифр пробы                         | Время отбора | Наименование образца испытаний | Место отбора проб   | Характер пробы |
|------------------------------------|--------------|--------------------------------|---|----------------|
| 274с-п                             | 16:20        | Почва                          | Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП82, скважина 3412 (проба 3121), глубина (4-5) м | точечная       |
| 275с-п                             | 16:20        | Почва                          | Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП83, скважина 3412 (проба 3122), глубина (5-6) м | точечная       |
| 276с-п                             | 16:20        | Почва                          | Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области: ШП84, скважина 3412 (проба 3123), глубина (8-9) м | точечная       |
| Процедура пробоподготовки согласно |              |                                | НД на методики измерений  |                |
| Дата и время начала испытаний      |              |                                | 02.04.2021, 08:00   |                |
| Дата окончания испытаний           |              |                                | 15.04.2021  |                |

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

|      |         |      |        |         |      |                   |         |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------------|---------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 | Лист 75 |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------------|---------|

Таблица 2 - Результаты испытаний

| Определяемая характеристика<br>(показатель)                             | Ед.<br>изм.       | Шифр пробы № 274с-п     |                                     | Методика (шифр НД)                                 |
|---|-------------------|-------------------------|-------------------------------------|--|
|   |                   | Результаты<br>испытаний | $\pm \Delta$ , P = 0,95<br>(U, k=2) |  |
| 1   | 2                 | 3                       | 4                                   | 5  |
| Бенз(а)пирен  | млн <sup>-1</sup> | менее 0,005             | -                                   | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.39-2003<br>(ФР.1.31.2013.14077) |
| Нефтепродукты   | мг/кг             | 69                      | 17                                  | ПНД Ф 16.1:2.2.22-98<br>(ФР.1.31.2015.20500)       |
| Азот нитритный (водная<br>вытяжка)                                      | мг/кг             | 0,18                    | 0,07                                | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.51-08<br>(ФР.1.31.2008.05187)   |
| Азот аммонийный (солевая<br>вытяжка)                                    | млн <sup>-1</sup> | менее 5,0               | -                                   | ГОСТ 26489-85                                      |
| Анионные<br>поверхностно-активные<br>вещества (АПАВ) (массовая<br>доля) | млн <sup>-1</sup> | 0,95                    | 0,29                                | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.66-10<br>(ФР.1.31.2010.07600)   |
| Азот нитратов (водная вытяжка)<br>(массовая доля)                       | млн <sup>-1</sup> | 0,32                    | 0,10                                | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.67-10<br>(ФР.1.31.2010.07601)   |
| Цианиды   | млн <sup>-1</sup> | менее 0,5               | -                                   | ФР.1.31.2017.27246 (М 4 - 2017)                    |
| Кадмий (валовое содержание)   | мг/кг             | 1,0                     | 0,3                                 | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)              |
| Мышьяк (валовое содержание)   | мг/кг             | 3,6                     | 1,1                                 | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)              |
| Марганец (валовое<br>содержание)  | мг/кг             | 455                     | 137                                 | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)              |
| Медь (валовое содержание)   | мг/кг             | 6,4                     | 1,9                                 | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)              |
| Цинк (валовое содержание)   | мг/кг             | 28                      | 8                                   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)              |
| Никель (валовое содержание)   | мг/кг             | 26                      | 8                                   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)              |
| Свинец (валовое содержание)   | мг/кг             | 15                      | 5                                   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)              |
| Кобальт (валовое содержание)  | мг/кг             | 24                      | 7                                   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)              |
| Хром (валовое содержание)   | мг/кг             | 42                      | 13                                  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)              |
| Ртуть (общая)   | мкг/кг            | 54                      | 24                                  | ПНД Ф 16.1:2.23-2000<br>(ФР.1.31.2005.01686)       |
| Водородный показатель (рН),<br>(солевая вытяжка)                        | ед.рН             | 8,41                    | 0,10                                | ГОСТ 26483-85                                      |
| Хлорид-ион (водорастворимая<br>форма)                                   | мг/кг             | 23                      | 5                                   | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)            |
| Сульфат-ион<br>(водорастворимая форма)                                  | мг/кг             | 29                      | 6                                   | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)            |

| Определяемая характеристика<br>(показатель) | Ед.<br>изм.       | Шифр пробы № 275с-п     |                                     | Методика (шифр НД)                                 |
|---|-------------------|-------------------------|-------------------------------------|--|
|   |                   | Результаты<br>испытаний | $\pm \Delta$ , P = 0,95<br>(U, k=2) |  |
| 1   | 2                 | 3                       | 4                                   | 5  |
| Бенз(а)пирен                                | млн <sup>-1</sup> | менее 0,005             | -                                   | ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.39-2003<br>(ФР.1.31.2013.14077) |

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

Продолжение таблицы 2

| 1  | 2                 | 3          | 4     | 5  |
|--|-------------------|------------|-------|--|
| Нефтепродукты  | мг/кг             | 63         | 16    | ПНД Ф 16.1:2.2.22-98<br>(ФР.1.31.2015.20500)     |
| Азот нитритный (водная вытяжка)                                | мг/кг             | 0,14       | 0,06  | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.51-08<br>(ФР.1.31.2008.05187) |
| Азот аммонийный (солевая вытяжка)                              | млн- <sup>1</sup> | менее 5,0  | -     | ГОСТ 26489-85                                    |
| Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) (массовая доля) | млн- <sup>1</sup> | 1,1        | 0,3   | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10<br>(ФР.1.31.2010.07600) |
| Азот нитратов (водная вытяжка) (массовая доля)                 | млн- <sup>1</sup> | менее 0,23 | -     | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.67-10<br>(ФР.1.31.2010.07601) |
| Цианиды  | млн- <sup>1</sup> | менее 0,5  | -     | ФР.1.31.2017.27246 (М 4 - 2017)                  |
| Кадмий (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 0,81       | 0,24  | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Мышьяк (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 4,1        | 1,2   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Марганец (валовое содержание)                                  | мг/кг             | 492        | 150   | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Медь (валовое содержание)                                      | мг/кг             | 39         | 12    | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Цинк (валовое содержание)                                      | мг/кг             | 40         | 12    | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Никель (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 18         | 5     | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Свинец (валовое содержание)                                    | мг/кг             | 13         | 4     | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Кобальт (валовое содержание)                                   | мг/кг             | 19         | 6     | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Хром (валовое содержание)                                      | мг/кг             | 29         | 9     | М-МВИ-80-2008<br>(ФР.1.31.2013.14150)            |
| Ртуть (общая)  | мг/кг             | 0,103      | 0,026 | ПНД Ф 16.1:2.23-2000<br>(ФР.1.31.2005.01686)     |
| Водородный показатель (рН), (солевая вытяжка)                  | ед.рН             | 8,42       | 0,10  | ГОСТ 26483-85                                    |
| Хлорид-ион (водорастворимая форма)                             | мг/кг             | 46         | 9     | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)          |
| Сульфат-ион (водорастворимая форма)                            | мг/кг             | 37         | 7     | ПНД Ф 16.1.8-98<br>(ФР.1.31.2017.25754)          |

| Определяемая характеристика (показатель)                       | Ед. изм.          | Шифр пробы № 276с-п  |  | Методика (шифр НД)                                 |
|--|-------------------|----------------------|--|--|
|  |                   | Результаты испытаний | $\pm \Delta$ , $P = 0,95$<br>( $U$ , $k=2$ ) |  |
| 1  | 2                 | 3                    | 4  | 5  |
| Бенз(а)пирен   | млн- <sup>1</sup> | менее 0,005          | -  | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.39-2003<br>(ФР.1.31.2013.14077) |
| Нефтепродукты  | мг/кг             | 90                   | 23   | ПНД Ф 16.1:2.2.22-98<br>(ФР.1.31.2015.20500)       |
| Азот нитритный (водная вытяжка)                                | мг/кг             | 0,13                 | 0,05   | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.51-08<br>(ФР.1.31.2008.05187)   |
| Азот аммонийный (солевая вытяжка)                              | млн- <sup>1</sup> | менее 5,0            | -  | ГОСТ 26489-85                                      |
| Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) (массовая доля) | млн- <sup>1</sup> | 1,3                  | 0,4  | ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.66-10<br>(ФР.1.31.2010.07600)   |

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

77

Продолжение таблицы 2

| 1  | 2                  | 3          | 4     | 5   |
|--|--------------------|------------|-------|---|
| Азот нитратов (водная вытяжка) (массовая доля) | млн. <sup>-1</sup> | менее 0,23 | -     | ПНД Ф 16.1:2.2:3.67-10 (ФР.1.31.2010.07601) |
| Цианиды  | млн. <sup>-1</sup> | менее 0,5  | -     | ФР.1.31.2017.27246 (М 4 - 2017)             |
| Кадмий (валовое содержание)                    | мг/кг              | 0,78       | 0,23  | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)          |
| Мышьяк (валовое содержание)                    | мг/кг              | 4,4        | 1,3   | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)          |
| Марганец (валовое содержание)                  | мг/кг              | 486        | 146   | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)          |
| Медь (валовое содержание)                      | мг/кг              | 47         | 14    | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)          |
| Цинк (валовое содержание)                      | мг/кг              | 41         | 12    | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)          |
| Никель (валовое содержание)                    | мг/кг              | 20         | 6     | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)          |
| Свинец (валовое содержание)                    | мг/кг              | 13         | 4     | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)          |
| Кобальт (валовое содержание)                   | мг/кг              | 17         | 5     | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)          |
| Хром (валовое содержание)                      | мг/кг              | 35         | 11    | М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)          |
| Ртуть (общая)                                  | мг/кг              | 0,105      | 0,026 | ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (ФР.1.31.2005.01686)   |
| Водородный показатель (рН), (солевая вытяжка)  | ед.рН              | 8,44       | 0,10  | ГОСТ 26483-85                               |
| Хлорид-ион (водорастворимая форма)             | мг/кг              | 49         | 10    | ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)        |
| Сульфат-ион (водорастворимая форма)            | мг/кг              | 31         | 6     | ПНД Ф 16.1.8-98 (ФР.1.31.2017.25754)        |

## Примечание

1. Результаты испытаний относятся только к данным пробам, прошедшим испытания.
2. Отклонения, дополнения или исключения от методик измерений отсутствуют.
3. Информация об особых условиях испытаний (условия окружающей среды) зафиксирована в специальных журналах Испытательного центра.
4. Испытательный центр не осуществляет и не несет ответственность за стадию отбора проб, полученные результаты испытания относятся только к представленным Заказчиком пробам.

Таблица 3 - Средства измерений, применяемые для проведения испытаний

| Наименование средств измерений   | Заводской номер | Дата следующей поверки |
|--|-----------------|------------------------|
| Анализатор ртути РА-915М   | 1683            | 10.09.2021             |
| Анализатор жидкости лабораторный Анион 4100 (4151)                     | 268             | 07.07.2021             |
| Хроматограф жидкостной Prominence                                      | C21345703475LP  | 19.11.2021             |
| Хроматограф жидкостной Prominence                                      | L20495673796US  | 11.08.2021             |
| Концентраметр КН-2м  | 2248            | 05.07.2021             |
| Спектрофотометр ПЭ- 5400УФ   | 54УФ1022        | 06.12.2021             |
| Спектротометр эмиссионный с индуктивно связанной плазмой iCAP 6300 Duo | ICP-20084613    | 21.03.2022             |
| Спектрофотометр ПЭ- 5400УФ   | 54УФ1023        | 06.12.2021             |
| Хроматограф жидкостной Prominence                                      | L20104674641US  | 18.06.2021             |

Начальник отдела лабораторного анализа

Е.В. Супрун

Окончание протокола испытаний.

Отпечатано в 3-х экз.

экз. № 1, № 3 - ФГУП "ФЭО"

экз. № 2 - Испытательный центр, г.Красноярск

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ЦЛАТИ по Енисейскому региону

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

78

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)

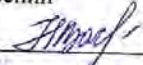
Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
Россия, 665830, Иркутская область,  
г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
тел. (3955) 52-26-21, [angclati@mail.ru](mailto:angclati@mail.ru)

Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Ангарского отдела  
лабораторного анализа и технических  
измерений

 Н.В. Васильева  
« 24 » июля 2021 г.

М. п.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН641П-21 от 24.05.2021**  
на 2 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 2

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН406П-21 от 24.03.2021
6. **Цель исследования проб:** определение содержания загрязняющих веществ
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области  
- проба № 3115 (ШП78) – в районе скважины № 3412, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 3116 (ШП77/1) – скважина № 3412, глубина отбора (0,2-0,5) м;  
- проба № 3117 (ШП78/1) – скважина № 3412, глубина отбора (0,5-1,0) м;  
- проба № 3118 (ШП79) – скважина № 3412, глубина отбора (1-2) м;  
- проба № 3119 (ШП80) – скважина № 3412, глубина отбора (2-3) м;  
- проба № 3120 (ШП81) – скважина № 3412, глубина отбора (3-4) м;  
- проба № 3121 (ШП82) – скважина № 3412, глубина отбора (4-5) м;  
- проба № 3122 (ШП83) – скважина № 3412, глубина отбора (5-6) м;
8. **Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг:** №3115 – 8,25; №3116 – 6,48; №3117 – 6,65; №3118 – 8,84; №3119 – 8,26; №3120 – 8,57; №3121 – 8,28; №3122 – 8,36;
9. **Процедура пробоподготовки:** согласно НД на метод

Лист 1 из 2 листов

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист  
79

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

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

## 10. Дата и время:

|                                 |                     |            |                |                |
|---------------------------------|---------------------|------------|----------------|----------------|
| • отбора проб                   | дата                | 24.03.2021 | время          | 16:20-16:30    |
| • поступления проб на испытание | дата                | 24.03.2021 | время          | 18:15          |
| • выполнение испытаний          | начало<br>окончание | 18.04.2021 | время<br>время | 08:00<br>21:00 |

## 11. Результаты испытаний:

| № | Определяе-<br>мый<br>показатель | Едини-<br>цы<br>измере-<br>ния | Результаты испытаний с погрешностью ( $\Delta$ , при $P=0,95$ ) (неопределенностью (U, при $k=2$ )) |                 |                 |               |               |               |               |               |       |                                  | НД на метод |
|---|---------------------------------|--------------------------------|---|-----------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------|----------------------------------|-------------|
|   |                                 |                                | Номер пробы/ шифр пробы   |                 |                 |               |               |               |               |               |       |                                  |             |
|   |                                 |                                | 3115/<br>ШП78   | 3116/<br>ШП77/1 | 3117/<br>ШП78/1 | 3118/<br>ШП79 | 3119/<br>ШП80 | 3120/<br>ШП81 | 3121/<br>ШП82 | 3122/<br>ШП83 |       |                                  |             |
| 1 | 2                               | 3                              | 4   |                 |                 |               |               |               |               |               |       |                                  | 5           |
| 1 | Фенолы<br>(летучие)             | мг/кг                          | <0,05   | <0,05           | <0,05           | <0,05         | 0,05±0,02     | <0,05         | <0,05         | <0,05         | <0,05 | ПНД Ф 16.1.2.3.3.44-05<br>(2005) |             |

Ответственный за оформление протокола испытаний



Н.В. Васильева

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.

Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 2 из 2 листов

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
(ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО»)  
630099, РОССИЯ, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д.28  
Аналитическая служба  
630049, РОССИЯ, Новосибирская обл., г. Новосибирск, пр-кт Красный, д.167, тел.226-08-68, E-mail: 2260868@clatf-sfo.ru  
Номер записи в реестре аккредитованных лиц: RA.RU.510472

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Аналитической службы

*Л.В. Гаврилова*  
Л.В. Гаврилова  
М.П.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № А458 от 19.04.2021

Почва (грунт)

(почв, донных отложений, осадков сточных вод)

Экземпляр № 1

|                            |   |  |  |
|----------------------------|---|--|--|
| Заказчик                   | 119017, г. Москва, ул. Большая Орулинка, д. 24 / 119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д. 6  |  |  |
| Основание выполнения работ | Техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021  |  |  |
| Место отбора проб          | Территория городского округа г. Усолжье-Сибирское Иркутской области, связка 3412  |  |  |
| Пробы отобраны             | Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра филиала "ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Иркутск |  |  |

| Протокол отбора/присема проб                   | Глубина отбора, м | № пробы | Шифр пробы по протоколу отбора | Дата        |                             |                  |                     |
|--|-------------------|---------|--------------------------------|-------------|-----------------------------|------------------|---------------------|
|  |                   |         |                                | отбора проб | доставки проб в лабораторию | начала испытаний | окончания испытаний |
| АН406П-21<br>24.03.2021/<br>А458 от 27.03.2021 | 0-0,2             | 3115    | ШП78                           | 24.03.2021  | 27.03.2021                  | 27.03.2021       | 06.04.2021          |
|  | 0,2-0,5           | 3116    | ШП79                           | 24.03.2021  | 27.03.2021                  | 27.03.2021       | 06.04.2021          |
|  | 0,5-1             | 3117    | ШП80                           | 24.03.2021  | 27.03.2021                  | 27.03.2021       | 06.04.2021          |
|  | 1-2               | 3118    | ШП81                           | 24.03.2021  | 27.03.2021                  | 27.03.2021       | 06.04.2021          |
|  | 2-3               | 3119    | ШП82                           | 24.03.2021  | 27.03.2021                  | 27.03.2021       | 06.04.2021          |
|  | 3-4               | 3120    | ШП83                           | 24.03.2021  | 27.03.2021                  | 27.03.2021       | 06.04.2021          |
|  | 4-5               | 3121    | ШП84                           | 24.03.2021  | 27.03.2021                  | 27.03.2021       | 06.04.2021          |
|  | 5-6               | 3122    | ШП85                           | 24.03.2021  | 27.03.2021                  | 27.03.2021       | 06.04.2021          |
|  | 8-9               | 3123    | ШП86                           | 24.03.2021  | 27.03.2021                  | 27.03.2021       | 06.04.2021          |

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

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

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

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ\*

| РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ* |                            |                      |   |               |               |                     |                     |                            |  |
|-----------------------|----------------------------|----------------------|---|---------------|---------------|---------------------|---------------------|----------------------------|--|
| №<br>п/п              | Определяемый<br>показатель | Единицы<br>измерения | Результат измерения $\pm \Delta$ , при $P=0,95$ ; $t$ , при $k=2$ |               |               |                     |                     | НД на метод                |  |
|                       |                            |                      | Глубина отбора, м   |               |               |                     |                     |                            |  |
|                       |                            |                      | 0-0,2   | 0,2-0,5       | 0,5-1         | 1-2                 | 2-3                 |                            |  |
| 1                     | Пестицид ДДТ               | мг/кг                | <0,001  | <0,001        | <0,001        | <0,001              | <0,001              | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09 |  |
| 2                     | Пестицид ГЦХГ              | мг/кг                | <0,001  | <0,001        | <0,001        | 0,0016 $\pm$ 0,0009 | 0,0017 $\pm$ 0,0010 | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09 |  |
| 3                     | ПХБ                        | мг/кг                | <0,001  | <0,001        | <0,001        | 0,0014 $\pm$ 0,0008 | <0,001              | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09 |  |
|                       |                            |                      | Глубина отбора, м   |               |               |                     |                     |                            |  |
| 4                     | Пестицид ДДТ               | мг/кг                | 3-4<br><0,001   | 4-5<br><0,001 | 5-6<br><0,001 | 8-9<br><0,001       |                     | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09 |  |
| 5                     | Пестицид ГЦХГ              | мг/кг                | <0,001  | <0,001        | <0,001        | <0,001              | <0,001              | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09 |  |
| 6                     | ПХБ                        | мг/кг                | <0,001  | <0,001        | <0,001        | <0,001              | <0,001              | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09 |  |

\*) Данные результаты распространяются только на исследованную пробу.

\* Данные результаты распространяются только на исследуемую пробу.

Оборудование, используемое при проведении испытаний/измерений, приведено в формах, подтверждающих соответствие лаборатории критериям аккредитации.

Главный химик  
(подпись)

  
(подпись)

Т.М. Аксененко  
Ф.И.О.

Окончание протокола испытаний

Частичное воспроизведение без согласия Аналитической службы не допускается

1, 2-й экземпляры – Заказчику  
3-ий экземпляр – Аналитической службе

Страница 2  
Всего страниц 2

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

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

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)

Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
Россия, 665830, Иркутская область,  
г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsr.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Ангарского отдела  
лабораторного анализа и  
технических измерений



« 15 » мая 2021 г.  
М. П. Н.В. Васильева

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН641/ИПТ-21 от 13.05.2021

на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН406П-21 от 24.03.2021
6. **Цель исследования проб:** определение токсичности методом биотестирования
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области

| № пробы | Шифр пробы | Место отбора проб                                  |
|---------|------------|--|
| 3115    | ШП78       | В районе скважины № 3412, глубина отбора (0-0,2) м |

8. **Процедура пробоподготовки:** согласно ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 Т 16.1:2:2.3:3.7-04, ФР.1.39.2007.03222

#### 9. Дата и время:

|                                 |                     |                          |       |                |
|---------------------------------|---------------------|--------------------------|-------|----------------|
| • отбора проб                   | дата                | 24.03.2021               | время | 16:20-16:30    |
| • поступления проб на испытание | дата                | 24.03.2021               | время | 18:15          |
| • пробоподготовка               | дата                | 24.03.2021<br>09.04.2021 | время | 18:40<br>12:00 |
| • выполнение испытаний          | начало<br>окончание | 09.04.2021<br>13.04.2021 | время | 12:00<br>12:00 |

Лист 1 из 3 листов

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

83

## ИСПЫТАНИЯ НА ТОКСИЧНОСТЬ

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Daphnia magna* Straus):

Таблица 1

| Показатель контроля                      | Нормы  | Кратность разбавления | В начале биотестирования (среднее для трех параллельных серий) | При завершении биотестирования (среднее для трех параллельных серий) |
|--|--|-----------------------|--|--|
| Водородный показатель рН, ед. рН         | 7,0-8,5  | контроль              | 8,0  | 7,9  |
|  |  | 1                     | 7,6  | 7,3  |
|  |  | 2                     | 7,8  | 7,5  |
|  |  | 4                     | 8,0  | 7,9  |
| Температура °С                           | 20±2   | контроль              | 20,6   | 20,6   |
|  |  | 1                     | 20,8   | 20,6   |
|  |  | 2                     | 20,6   | 20,6   |
|  |  | 4                     | 20,6   | 20,6   |
| Растворенный кислород мг/дм <sup>3</sup> | В начале биотестирования ≥ 6,0<br>При завершении биотестирования ≥ 2,0 | контроль              | 9,0  | 5,4  |
|  |  | 1                     | 8,9  | 5,0  |
|  |  | 2                     | 8,9  | 4,2  |
|  |  | 4                     | 8,9  | 3,4  |

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Chlorella vulgaris* Beijer):

Таблица 2

| Показатель контроля              | Нормы    | Объекты  | В начале биотестирования | В конце первого часа эксперимента после стабилизации температуры |
|----------------------------------|----------|----------|--------------------------|--|
| Водородный показатель pH, ед. pH | 7,0-8,5  | контроль | 7,0                      | —  |
|                                  |          | проба    | 7,6                      | —  |
| Температура среды, °С            | 36,0±0,5 | контроль | *                        | 36,2   |
|                                  |          | проба    | *                        | —  |

\* Температура в начале биотестирования доводится до температуры рабочего помещения

Лист 2 из 3 листов

|      |         |      |        |         |      |               |                |              |
|------|---------|------|--------|---------|------|---------------|----------------|--------------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Инва. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|      |         |      |        |         |      |               |                |              |

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН641/ПТ-21 от 13 мая 2021 г.

Таблица 3

| Метод испытаний<br>(используемый тест-объект)  | Объем<br>водной<br>вытяж-<br>ки, дм <sup>3</sup> | Продолжи-<br>тельность<br>испытаний,<br>час | Крат-<br>ность<br>разбавле-<br>ния | Результаты биотестирования   |  |  |   |  |   |   | Оценка<br>тестируемой<br>пробы                      |
|--|--|---|------------------------------------|--|--|--|---|--|---|---|---|
|  |  |   |                                    | Оптическая<br>плотность<br>тест-культуры<br>водоросли<br>хлорелла <sup>1</sup> ,<br>единицы<br>оптической<br>плотности | Отклонение<br>оптической<br>плотности<br>тест-<br>культуры<br>водоросли<br>хлорелла, % | Токсичная<br>кратность<br>разведения<br>ТКР, раз | Число<br>выживших<br>дафний <sup>2)</sup> ,<br>шт | Смертность<br>дафний в<br>контроле<br>%, | Летальная<br>кратность<br>разбавления<br>ЛКР <sub>50%</sub> , раз | Безвредная<br>кратность<br>разбавления<br>БКР <sub>100%</sub> , раз |   |
| ФР 1.39.2007.03222<br>(Daphnia magna<br>Straus)                                      | 0,6  | 96  | 1<br>2<br>4                        | —  | —  | —  | 9±4<br>10±4<br>10±4                               | 10<br>0<br>0                             | 1   | 1   | Не оказывает<br>острого<br>токсического<br>действия |
| ПНД Ф Т<br>14.1.2.3:4.10-04<br>Т 16.1.2.2.3:3.7-04<br>(Chlorella vulgaris<br>Beijer) | 0,6  | 22  | 1<br>3<br>9<br>27<br>81            | 0,127±0,032<br>0,152±0,039<br>0,157±0,040<br>0,162±0,041<br>0,133±0,034  | 0<br>+19<br>+23<br>+27<br>+5   | 1  | —   | —  | —   | —   | Не оказывает<br>острого<br>токсического<br>действия |

<sup>1)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 4-х параллельных определений;

<sup>2)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 3-х параллельных определений.

На основании результатов биотестирования исследуемая проба не оказывает острого токсического действия

Ответственный за оформление протокола испытаний



С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1, 2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов

Уникальный номер записи об  
аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

№ АН377П-21 от « 23 » марта 2021 г.  
на 3 листах в 3 экземплярах

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6

2. **Наименование и адрес предприятия:** -

3. **Основание :** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021

4. **Объект контроля:** Почва

5. **Наименование места отбора проб(ы):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области , скважина №3414

| Шифр пробы | Шифр тары | время отбора проб | Наименование точек отбора проб (координаты точек отбора пробных площадок)  | Тип пробы    | Глубина взятия образца, м | Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.) | Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)                      |
|------------|-----------|-------------------|--|--------------|---------------------------|---|---|
| ШП1        | 1,1,1,1   | 11:40-11:50       | Почва поверхности в районе скважины №3414<br>1) N 52°48'8.2"<br>E 103°40'11.0"<br>2) 52°48'8.4"<br>103°40'11.0"<br>3) 52°48'8.1"<br>103°40'11.0"<br>4) 52°48'8.2"<br>103°40'11.3"<br>5) 52°48'8.2"<br>103°40'10.7" | объединенная | 0-0,2                     | Конвертом   | Полиэтилен пакет, емкости из темного стекла объемом 1 дм <sup>3</sup> - 4 шт. для каждой пробы, 5 дм <sup>3</sup> - 1 шт. |
| ШП2        | 2,2,2,2   |                   | Скважина №№3414  | Точечн.      | 0,2-0,5                   | Точечный  |   |
| ШП3        | 3,3,3,3   |                   | N 52°48'8.2"   | Точечн.      | 0,5-1                     | Точечный  |   |
| ШП4        | 4,4,4,4   |                   | E 103°40'11.0"   | Точечн.      | 1-2                       | Точечный  |   |
| ШП5        | 5,5,5,5   |                   |  | Точечн.      | 2-3                       | Точечный  |   |
| ШП6        | 6,6,6,6   |                   |  | Точечн.      | 3-4                       | Точечный  |   |
| ШП7        | 7,7,7,7   |                   |  | Точечн.      | 4-5                       | Точечный  |   |
| ШП8        | 8,8,8,8   |                   |  | Точечн.      | 5-6                       | Точечный  |   |

Лист 1 из 3 листов

6. Отбор проб(ы) произведен в соответствии с требованиями: ПНД Ф 12.1:2.2.2.3:3.2-03, ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05, ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.4.3.01-2017, ПНД Ф Т 14.1:2.3:4.10-04 Т 16.1:2.2.3:3.7-04, ФР.1.39.2007.03222, ФР.1.39.2007.03223

7. Цель исследования проб(ы): Определение содержания загрязняющих веществ, определение токсичности

8. Тип пробоотборного устройства: Лопата по ГОСТ 19596-87, совок (пласт.)  
( почвенный бур по ГОСТ 17.4.4.02-84, лопата по ГОСТ 19596-87, почвенный нож по ГОСТ 23707-95 и т.д.)

9. Средства измерения, используемые при отборе:

| № | Наименование СИ                                      | Заводской номер | Поверен до: |
|---|--|-----------------|-------------|
| 1 | Спутниковый навигационный приемник GARMIN GPSmap 62s | 21F164763       | 23.02.2022  |
| 2 | Термометр цифровой Checktemp HI 98501                | 1DE96E          | 19.10.2021  |
| 3 | Рулетка измерительная металлическая P10УЗК           | 2               | 24.05.2021  |

10. Климатические условия окружающей среды при отборе проб(ы): +8°C, ясно.

11. Условия доставки проб(ы): согласно НД на методы, в термосумке, t° +4 °C

12. Определяемые компоненты: Фенолы (летучие), pH солевой вытяжки, АПАВ, аммоний обменный, азот нитритов, азот нитратов, хлориды, сульфаты, ртуть, нефтепродукты, кадмий, цинк, никель, мышьяк, медь, свинец, марганец, хром, кобальт, пестициды, полихлорированные бифенилы, бенз(а)пирен, цианиды, токсичность

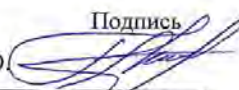

13. Масса каждой объединенной пробы, не менее, 8 кг.

14. Размер пробной площадки: -- ШП1:10х10 м

15. Приложение: -

16. Наименование организаций, выполняющих испытания: Усть-Кутский, Ангарский отделы лабораторного анализа и технических измерений, ФГБУ «ЦИАТИ по СФО» - г. Омск.

17. Сведения о сотрудниках, производящих отбор:

| Организация   | Должность       | Ф.И.О.         | Подпись   |
|---|-----------------|----------------|---|
| Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений | Ведущий инженер | Гагаринов А.Ю. |  |
| Испытательного центра ЦИАТИ по Восточно-Сибирскому региону    | Ведущий инженер | Чупрова С.А.   |  |

Сведения о лицах, присутствующих при отборе проб:

| Организация | Должность | Ф.И.О. | Подпись |
|-------------|-----------|--------|---------|
| _____       | _____     | _____  | _____   |
| _____       | _____     | _____  | _____   |

Лист 2 из 3 листов

|             |                |              |        |         |      |                   |  |  |      |
|-------------|----------------|--------------|--------|---------|------|-------------------|--|--|------|
| Ив. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |        |         |      |                   |  |  | Лист |
|             |                |              |        |         |      |                   |  |  |      |
|             |                |              |        |         |      |                   |  |  |      |
| Изм.        | Кол.уч.        | Лист         | № док. | Подпись | Дата | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 |  |  | 87   |

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения

Протокол оформлен в 3 экземплярах, Экземпляр № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 - для  
Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
Собственность Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по  
Восточно-Сибирскому региону.

Лист 3 из 3 листов

|               |                |              |
|---------------|----------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|               |                |              |

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений  
по Сибирскому федеральному округу»

(ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО»)  
филиал «ЦЛАТИ по Омской области» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Омск  
(ЦЛАТИ по Омской области)

Испытательный центр

644021, Россия, г. Омск, ул. Богдана Хмельницкого, д. 218

тел./факс: (381-2) 951-112. E-mail: omsk@clati-omsk.ru

ОКПО 56419708, ОГРН 1045404670211, ИНН/КПП 5403167763/550643001

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.511146



УТВЕРЖДАЮ

Начальник Испытательного центра

Н. Л. Каретина

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВЫ

Исправления не допускаются

№ 168-ПП

« 13 » мая 20 21 г.

Наименование Заказчика:

ФГУП «ФЭО»

Адрес Заказчика, контактные данные:

119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24; 119017, г. Москва, Пятковский переулок, д. 6

Основание проведения работ:

Техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021, заявка ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону от 19.02.2021 № 01-05/283/1

(номер и дата заявки, договора)

Место отбора:

Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области, скважина 3414

Пробу отобразил:

Предоставлены ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону<sup>[1]</sup>

Протокол отбора (акт приемки):

№ 168-ПП от 02.04.2021

### Таблица 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОБЫ

| Объект испытаний | Время (при необходимости) и дата |                             |                  |
|------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------------|
|                  | отбора пробы                     | доставки на испытания       | начала испытаний |
| пробы почвы      | 23.03.2021<br>11 час 40 мин      | 02.04.2021<br>10 час 30 мин | 02.04.2021       |
|                  |                                  |                             | 16.04.2021       |

с. 1 из 3 протокола испытаний почвы № 168-ПП от «13» мая 2021 г.  
зкз. № 1

|              |                |              |        |         |      |
|--------------|----------------|--------------|--------|---------|------|
| Изм.         | Кол.уч.        | Лист         | № док. | Подпись | Дата |
| Ивм. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |        |         |      |

Таблица 2.1. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ<sup>(2)</sup>

| Наименование показателей                                  | Единицы измерения | Код (шифр) пробы                             |              |              |              |               |                          |                          |                          | НД на МИ                                 |
|---|-------------------|--|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|
|   |                   | 2868/ШП1                                     | 2869/ШП2     | 2870/ШП3     | 2871/ШП4     | 2872/ШП5      | 2873/ШП6                 | 2874/ШП7                 | 2875/ШП8                 |  |
|   |                   | Тип пробы                                    |              |              |              |               |                          |                          |                          |  |
|   |                   | Поверхностная: объединенная из 5-ти точечных | Точечная     | Точечная     | Точечная     | Точечная      | Точечная                 | Точечная                 | Точечная                 |  |
|   |                   | Глубина отбора, м                            |              |              |              |               |                          |                          |                          |  |
|   |                   | 0,0 – 0,2                                    | 0,2 – 0,5    | 0,5 – 1      | 1 – 2        | 2 – 3         | 3 – 4                    | 4 – 5                    | 5 – 6                    |  |
| Результаты испытаний                                      |                   |  |              |              |              |               |                          |                          |                          |  |
| Массовая доля нефтепродуктов                              | мг/кг             | 109±27                                       | (21±5) · 10  | 107±27       | 76±19        | (16±4) · 10   | (14±3) · 10 <sup>2</sup> | (93±23) · 10             | (17±4) · 10              | ПНД Ф 16.1.2.2.22 (ФР.1.31.2015.20500)   |
| Массовая доля ртути                                       | мкг/кг            | 23±5   | 91±20        | (20±4) · 10  | 8,0±1,8      | 13±3          | 11,2±2,6                 | 14±3                     | (30±7) · 10              | М-МВИ-80-2008 п.3                        |
| Массовая доля бенз(а)пирена                               | мкг/кг            | менее 1                                      | менее 1      | менее 1      | менее 1      | менее 1       | менее 1                  | менее 1                  | менее 1                  | ПНД Ф 16.1.2.2.3.3.62 ФР.1.31.2009.06214 |
| Водородный показатель солевой вытяжки/ рН солевой вытяжки | ед. рН            | 8,0±0,1                                      | 8,2±0,1      | 8,4±0,1      | 8,8±0,1      | 8,6±0,1       | 8,9±0,1                  | 8,8±0,1                  | 8,8±0,1                  | ГОСТ 26483                               |
| Массовая концентрация сульфатов                           | мг/кг             | (12±3) · 10                                  | 30±7         | 11,5±2,9     | 16±4         | 106±26        | (13±3) · 10              | 69±17                    | 26±6                     | № М 103                                  |
| Массовая концентрация хлоридов                            | мг/кг             | 57±14  | (21±5) · 10  | (20±5) · 10  | (23±6) · 10  | (108±27) · 10 | (34±9) · 10 <sup>2</sup> | (31±8) · 10 <sup>2</sup> | (16±4) · 10 <sup>2</sup> | № М 103                                  |
| Массовая доля анионных поверхностно-активных веществ      | млн <sup>-1</sup> | менее 0,2                                    | менее 0,2    | менее 0,2    | менее 0,2    | менее 0,2     | менее 0,2                | менее 0,2                | менее 0,2                | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.66 ФР.1.31.2010.07600 |
| Массовая доля кальция (валовая форма)                     | мг/кг             | менее 0,05                                   | менее 0,05   | менее 0,05   | менее 0,05   | менее 0,05    | менее 0,05               | менее 0,05               | менее 0,05               | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11 (ФР.1.31.2006.02149) |
| Массовая доля марганца (валовая форма)                    | мг/кг             | (66±20) · 10                                 | (74±22) · 10 | (82±25) · 10 | (74±22) · 10 | (63±19) · 10  | (33±10) · 10             | (37±11) · 10             | (53±16) · 10             | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11 (ФР.1.31.2006.02149) |
| Массовая доля меди (валовая форма)                        | мг/кг             | 98±20  | (15±3) · 10  | 112±22       | 121±24       | 119±24        | 127±25                   | 132±26                   | 145±29                   | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11 (ФР.1.31.2006.02149) |
| Массовая доля мышьяка (валовая форма)                     | мг/кг             | 3,7±1,8                                      | 9±4          | 6±3          | 23±11        | 17±8          | 29±14                    | 22±11                    | 17±8                     | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11 (ФР.1.31.2006.02149) |
| Массовая доля никеля (валовая форма)                      | мг/кг             | 36±13  | 47±16        | 40±14        | 25±9         | 34±12         | 27±9                     | 22±8                     | 34±12                    | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11 (ФР.1.31.2006.02149) |
| Массовая доля свинца (валовая форма)                      | мг/кг             | 84±21  | (14±3) · 10  | 114±29       | (16±4) · 10  | 98±24         | (15±4) · 10              | (13±3) · 10              | (15±4) · 10              | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11 (ФР.1.31.2006.02149) |
| Массовая доля хрома (валовая форма)                       | мг/кг             | менее 0,1                                    | менее 0,1    | менее 0,1    | 5,7±1,1      | менее 0,1     | 29±6                     | менее 0,1                | 6,5±1,3                  | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11 (ФР.1.31.2006.02149) |

с. 2 из 3 протокола испытаний почвы № 168-ПШ от «13» мая 2021 г.  
Экз. № 1

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

| Наименование<br>показателей               | Единицы измерения | Код (цифр) пробы                                      |           |          |           |           |           |           |           | НД на МИ                                    |
|---|-------------------|---|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---|
|   |                   | 2868/ШП1  | 2869/ШП2  | 2870/ШП3 | 2871/ШП4  | 2872/ШП5  | 2873/ШП6  | 2874/ШП7  | 2875/ШП8  |   |
|   |                   | Тип пробы   |           |          |           |           |           |           |           |   |
|   |                   | Поверхностная:<br>объединенная<br>из 5-ти<br>точечных |           |          |           |           |           |           |           |   |
|   |                   | Точечная  | Точечная  | Точечная | Точечная  | Точечная  | Точечная  | Точечная  |           |   |
|   |                   | Глубина отбора, м                                     |           |          |           |           |           |           |           |   |
|   |                   | Результаты испытаний                                  |           |          |           |           |           |           |           |   |
|   |                   | 0,0 – 0,2   | 0,2 - 0,5 | 0,5 - 1  | 1 - 2     | 2 - 3     | 3 - 4     | 4 - 5     | 5 - 6     |   |
| Массовая доля цинка<br>(валовая форма)    | мг/кг             | менее 5,0   | 44±9      | 5,7±1,1  | менее 5,0 | менее 5,0 | менее 5,0 | менее 5,0 | менее 5,0 | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11<br>(ФР 1.31.2006.02149) |
| Массовая доля кобальта<br>(валовая форма) | мг/кг             | 5,2±2,1   | 3,8±1,5   | 4,1±1,6  | 3,2±1,3   | 0,9±0,3   | 4,3±1,7   | 6,4±2,6   | 6,4±2,6   | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11<br>(ФР 1.31.2006.02149) |

Испытательный центр не несет ответственности за отбор и доставку проб, если проба предоставлена Заказчиком в форме представления результатов измерений регламентирована требованиями соответствующих методик измерений.

Ответственный за оформление протокола

Литвинова А.И.  
(расшифровка подписи)

Условия проведения испытаний соответствуют требованиям НД  
Результаты испытаний относятся только к образцу, подвергнутому исследованию  
Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен  
без разрешения ЦЛАТИ по Омской области

Описание документа

Отпечатано в 3-х экземплярах  
экз. № 1, 2 - Заказчику  
экз. № 3 – ЦЛАТИ по Омской области

с. 3 из 3 протокола испытаний почвы № 168-ПП от «13» мая 2021 г.  
экз. № 1

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

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

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)

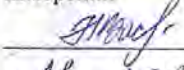
Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
Россия, 665830, Иркутская область,  
г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsr.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Ангарского отдела  
лабораторного анализа и технических  
измерений

 Н.В. Васильева  
« 28 » июля 2021 г.

М. п.

# ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН603П-21 от 28.05.2021

на 2 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН377П-21 от 23.03.2021
6. **Цель исследования проб:** определение содержания загрязняющих веществ
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области  
- проба № 2868 (ШП1) – в районе скважины № 3414, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 2869 (ШП2) – скважина № 3414, глубина отбора (0,2-0,5) м;  
- проба № 2870 (ШП3) – скважина № 3414, глубина отбора (0,5-1,0) м;  
- проба № 2871 (ШП4) – скважина № 3414, глубина отбора (1-2) м;  
- проба № 2872 (ШП5) – скважина № 3414, глубина отбора (2-3) м;  
- проба № 2873 (ШП6) – скважина № 3414, глубина отбора (3-4) м;  
- проба № 2874 (ШП7) – скважина № 3414, глубина отбора (4-5) м;  
- проба № 2875 (ШП8) – скважина № 3414, глубина отбора (5-6) м
8. **Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг:** №2868 – 8,12; №2869 – 6,42; №2870 – 6,39; №2871 – 8,42; №2872 – 8,42; №2873 – 8,55; №2874 – 8,36; №2875 – 8,25
9. **Процедура пробоподготовки:** согласно НД на методы

Лист 1 из 2 листов

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

92

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН603П-21 от 28 мая 2021 г.

**10. Дата и время:**

|                                 |                     |                          |                |                |
|---------------------------------|---------------------|--------------------------|----------------|----------------|
| • отбора проб                   | дата                | 23.03.2021               | время          | 11:40-11:50    |
| • поступления проб на испытание | дата                | 23.03.2021               | время          | 19:05          |
| • выполнение испытаний          | начало<br>окончание | 30.03.2021<br>10.05.2021 | время<br>время | 08:30<br>17:20 |

**11. Результаты испытаний**

| № | Определяемый показатель        | Единицы измерения | Результаты испытаний с погрешностью (Δ, при P=0,95)<br>(неопределенностью (U, при k=2)) |              |              |              |              |              |              |              |       |                                 | НД на метод |
|---|--------------------------------|-------------------|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|---------------------------------|-------------|
|   |                                |                   | Номер пробы/ шифр пробы   |              |              |              |              |              |              |              |       |                                 |             |
|   |                                |                   | 2868/<br>ШП1  | 2869/<br>ШП2 | 2870/<br>ШП3 | 2871/<br>ШП4 | 2872/<br>ШП5 | 2873/<br>ШП6 | 2874/<br>ШП7 | 2875/<br>ШП8 |       |                                 |             |
| 1 | 2                              | 3                 | 4   |              |              |              |              |              |              |              | 5     |                                 |             |
| 1 | Фенолы (летучие)               | мг/кг             | <0,05   | <0,05        | <0,05        | <0,05        | <0,05        | <0,05        | <0,05        | <0,05        | <0,05 | ПНД Ф 16.1.2.3.3.44-05 (2005)   |             |
| 2 | Азот нитратов                  | мг/кг             | 1,6±0,5   | 1,3±0,4      | 1,0±0,3      | 0,78±0,25    | 0,63±0,20    | 0,4±0,1      | 0,78±0,25    | 0,89±0,29    |       | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.67-10 (2010) |             |
| 3 | Азот нитритов <sup>1)</sup>    | мг/кг             | >0,56   | 0,27±0,11    | 0,15±0,06    | 0,12±0,05    | 0,32±0,13    | 0,064±0,026  | 0,047±0,019  | <0,037       |       | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.51-08 (2008) |             |
| 4 | Аммоний обменный <sup>2)</sup> | мг/кг             | 4,3 ± 0,6   | 5,3±0,8      | 3,2 ± 0,5    | 6,9±1,0      | 4,3±0,6      | 3,8±0,6      | 2,1±0,3      | 1,8±0,3      |       | ГОСТ 26489-85                   |             |

<sup>1)</sup> Результат измерения получен как среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений.  
<sup>2)</sup> Испытания проведены Усть-Кутским отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
Протокол испытаний почв № УК272П-21 от 12.05.2021.

Ответственный за оформление протокола испытаний



Н.В. Васильева

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
(ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО»)

630099, РОССИЯ, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д. 28

Аналитическая служба

630049, РОССИЯ, Новосибирская обл., г. Новосибирск, пр-кт Красный, д.167, тел.226-08-68, E-mail: 2260868@clati-sfo.ru  
Номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.510472



## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № А425/1 от 09.04.2021

Почва (грунт)

(почв., донных отложений, осадков сточных вод)

Экземпляр № 1

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Заказчик                   | 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24 / 119017, г. Москва, Пыжковский переулок, д. 6   |
| Основание выполнения работ | Техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021   |
| Место отбора проб          | Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области, в районе скважины 344  |
| Пробы отобраны             | Анальсский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра<br>фгблгала "ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Иркутск |

| Протокол отбора/<br>приема проб                  | Глубина<br>отбора, м | № про-<br>бы | Шифр пробы по<br>протоколу отбо-<br>ра проб | Д а т а        |                                |                     |                        |
|--|----------------------|--------------|---|----------------|--------------------------------|---------------------|------------------------|
|  |                      |              |   | отбора<br>проб | доставки проб в<br>лабораторию | начала<br>испытаний | окончания<br>испытаний |
| АН377П-21<br>23.03.2021/<br>А425/1 от 25.03.2021 | 0-0,2                | 2868         | ППП1  | 23.03.2021     | 25.03.2021                     | 25.03.2021          | 05.04.2021             |
|  | 0,2-0,5              | 2869         | ППП2  | 23.03.2021     | 25.03.2021                     | 25.03.2021          | 05.04.2021             |
|  | 0,5-1                | 2870         | ППП3  | 23.03.2021     | 25.03.2021                     | 25.03.2021          | 05.04.2021             |
|  | 1-2                  | 2871         | ППП4  | 23.03.2021     | 25.03.2021                     | 25.03.2021          | 05.04.2021             |
|  | 2-3                  | 2872         | ППП5  | 23.03.2021     | 25.03.2021                     | 25.03.2021          | 05.04.2021             |
|  | 3-4                  | 2873         | ППП6  | 23.03.2021     | 25.03.2021                     | 25.03.2021          | 05.04.2021             |
|  | 4-5                  | 2874         | ППП7  | 23.03.2021     | 25.03.2021                     | 25.03.2021          | 05.04.2021             |
|  | 5-6                  | 2875         | ППП8  | 23.03.2021     | 25.03.2021                     | 25.03.2021          | 05.04.2021             |

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

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

Продолжение протокола испытаний №А425/1 от 09.04.2021

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ\*

| № п/п | Определяемый показатель | Единицы измерения | Результат измерения $\pm \Delta$ , при $P=0,95$ ; $\pm U$ , при $k=2$ |                     |                     |        | НД на метод                |
|-------|-------------------------|-------------------|---|---------------------|---------------------|--------|----------------------------|
|       |                         |                   | Глубина отбора, м   |                     |                     |        |                            |
|       |                         |                   | 0-0,2   | 0,2-0,5             | 0,5-1               | 1-2    |                            |
| 1     | Пестицид ДДТ            | мг/кг             | <0,001  | <0,001              | <0,001              | <0,001 | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09 |
| 2     | Пестицид ГЛХГ           | мг/кг             | <0,001  | 0,0010 $\pm$ 0,0006 | 0,0011 $\pm$ 0,0006 | <0,001 | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09 |
| 3     | ПХБ                     | мг/кг             | <0,001  | <0,001              | <0,001              | <0,001 | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09 |
|       |                         |                   | Глубина отбора, м   |                     |                     |        |                            |
|       |                         |                   | 2-3   | 3-4                 | 4-5                 | 5-6    |                            |
| 4     | Пестицид ДДТ            | мг/кг             | <0,001  | <0,001              | <0,001              | <0,001 | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09 |
| 5     | Пестицид ГЛХГ           | мг/кг             | <0,001  | <0,001              | <0,001              | <0,001 | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09 |
| 6     | ПХБ                     | мг/кг             | <0,001  | <0,001              | <0,001              | <0,001 | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.61-09 |

\*) Данные результаты распространяются только на исследуемую пробу.

Оборудование, используемое при проведении испытаний/измерений, приведено в формах, подтверждающих соответствие лаборатории критериям аккредитации.

Главный химик

(подпись)



Т.М.Аксеченко

Ф.И.О.

Окончание протокола испытаний

Частичное воспроизведение без согласия Аналитической службы не допускается

1,2-й экземпляры – Заказчику  
3-ий экземпляр – Аналитической службе

Страница 2  
Всего страниц 2

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

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

Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

Начальник Ангарского отдела  
лабораторного анализа и  
технических измерений

« 13 » мая 2021 г.  
М. П.



на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 7

1. Наименование и адрес Заказчика: ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. Наименование и адрес предприятия: —
3. Основание: техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. Объект контроля: почва
5. Протокол отбора проб (протокол приемки проб): № АН377П-21 от 23.03.2021
6. Цель исследования проб: определение токсичности методом биотестирования
7. Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб): территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области

| № пробы | Шифр пробы | Место отбора проб                                  |
|---------|------------|--|
| 2868    | ППП1       | В районе скважины № 3414, глубина отбора (0-0,2) м |

8. Процедура пробоподготовки: согласно ПНД Ф Т 14.1:2.3:4.10-04 Т 16.1:2.2:3.7-04, ФР.1.39.2007.03222

9. Дата и время:

|                                 |                     |                          |                |                |
|---------------------------------|---------------------|--------------------------|----------------|----------------|
| • отбора проб                   | дата                | 23.03.2021               | время          | 11:40-11:50    |
| • поступления проб на испытание | дата                | 23.03.2021               | время          | 19:05          |
| • пробоподготовка               | дата                | 23.03.2021<br>05.04.2021 | время          | 19:30<br>12:00 |
| • выполнение испытаний          | начало<br>окончание | 05.04.2021<br>09.04.2021 | время<br>время | 12:00<br>12:00 |

Лист 1 из 3 листов

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

96

## ИСПЫТАНИЯ НА ТОКСИЧНОСТЬ

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Daphnia magna* Straus):

Таблица 1

| Показатель контроля                      | Нормы  | Кратность разбавления | В начале биотестирования (среднее для трех параллельных серий) | При завершении биотестирования (среднее для трех параллельных серий) |
|--|--|-----------------------|--|--|
| Водородный показатель рН, ед. рН         | 7,0-8,5  | контроль              | 8,0  | 7,9  |
|  |  | 4                     | 8,0  | 7,9  |
|  |  | 10                    | 8,0  | 7,9  |
|  |  | 20                    | 8,0  | 7,9  |
| Температура °С                           | 20±2   | контроль              | 20,6   | 20,6   |
|  |  | 4                     | 20,6   | 20,6   |
|  |  | 10                    | 20,6   | 20,6   |
|  |  | 20                    | 20,6   | 20,6   |
| Растворенный кислород мг/дм <sup>3</sup> | В начале биотестирования ≥ 6,0<br>При завершении биотестирования ≥ 2,0 | контроль              | 8,9  | 5,2  |
|  |  | 4                     | 8,9  | 4,6  |
|  |  | 10                    | 8,9  | 4,0  |
|  |  | 20                    | 8,9  | 3,6  |

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Chlorella vulgaris* Beijer):

Таблица 2

| Показатель контроля              | Нормы    | Объекты  | В начале биотестирования | В конце первого часа эксперимента после стабилизации температуры |
|----------------------------------|----------|----------|--------------------------|--|
| Водородный показатель рН, ед. рН | 7,0-8,5  | контроль | 7,0                      | —  |
|                                  |          | проба    | 8,1                      | —  |
| Температура среды, °С            | 36,0±0,5 | контроль | *                        | 36,2   |
|                                  |          | проба    | *                        | —  |

\* Температура в начале биотестирования доводится до температуры рабочего помещения

Лист 2 из 3 листов

|      |         |      |        |         |      |              |                |              |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|----------------|--------------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Изм. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|      |         |      |        |         |      |              |                |              |

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН603/ПТ-21 от 13 мая 2021 г.

Таблица 3

| Метод испытаний<br>(используемый тест-<br>объект)                                    | Объем<br>водной<br>вытяж-<br>ки, дм <sup>3</sup> | Продолжи-<br>тельность<br>испытаний,<br>час | Крат-<br>ность<br>разбавле-<br>ния | Результаты биотестирования  |  |  |   |   |   |   | Оценка<br>тестируемой<br>пробы                 |
|--|--|---|------------------------------------|---|--|--|---|---|---|---|--|
|  |  |   |                                    | Оптическая<br>плотность<br>тест-культуры<br>водоросли<br>хлореллы <sup>1)</sup><br>единицы<br>оптической<br>плотности | Отклонение<br>оптической<br>плотности<br>тест-<br>культуры<br>водоросли<br>хлореллы, % | Токсичная<br>кратность<br>разведения<br>ТКР, раз | Число<br>выживших<br>дафний <sup>2)</sup><br>шт | Смертность<br>дафний к<br>контролю<br>, % | Летальная<br>кратность<br>разбавления<br>ЛКР <sub>50,0%</sub> , раз | Безредная<br>кратность<br>разбавления<br>БКР <sub>10,0%</sub> , раз |  |
| ФР 1.39.2007.03222<br>(Daphnia magna<br>Straus)                                      | 0,6  | 96  | 4<br>10<br>20                      | —   | —  | —  | 4±2<br>9±4<br>10±4                              | 60<br>10<br>0                             | 4,6   | 10,0  | Оказывает<br>острое<br>токсическое<br>действие |
| ПНД Ф Т<br>14.1.2.3.4.10-04<br>Т 16.1.2.2.3.3.7-04<br>(Chlorella vulgaris<br>Beijer) | 0,6  | 22  | 3<br>9<br>27<br>81<br>243          | 0,245<br>0,194±0,049<br>0,170±0,043<br>0,147±0,038<br>0,143±0,036   | +83<br>+45<br>+27<br>+10<br>+7   | 22,5   | —   | —   | —   | —   | Оказывает<br>острое<br>токсическое<br>действие |

<sup>1)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 4-х параллельных определений;

<sup>2)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 3-х параллельных определений.

На основании результатов биотестирования исследуемая проба оказывает острое токсическое действие

Ответственный за оформление протокола испытаний



С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦИАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦИАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов

Уникальный номер записи об  
аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

№ АН501П-21 от « 01 » апреля 2021 г.  
на 3 листах в 3 экземплярах

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6

2. **Наименование и адрес предприятия:** -

3. **Основание :** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021

4. **Объект контроля:** Почва

5. **Наименование места отбора проб(ы):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области . скважина №3416

| Шифр пробы | Шифр тары   | время отбора проб | Наименование точек отбора проб (координаты точек отбора пробных площадок)  | Тип пробы    | Глубина взятия образца, м | Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.) | Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)                     |
|------------|-------------|-------------------|--|--------------|---------------------------|---|--|
| ШП41       | 41,41,41,41 | 17:05-17:15       | Почва поверхности в районе скважины №3416<br>1)N52°48'10.3"<br>E103°39'50.3"<br>2)52°48'10.42"<br>103°39'50.14"<br>3)52°48'10.43"<br>103°39'50.57"<br>4)52°48'10.16"<br>103°39'50.17"<br>5)52°48'10.13"<br>103°39'50.56" | объединенная | 0-0,2                     | Конвертом   | Полиэтилен пакет, емкости из темного стекла объемом 1 дм <sup>3</sup> – 3 шт. для каждой пробы, 5 дм <sup>3</sup> -1 шт. |
| ШП42       | 42,42,42,42 |                   | Скважина №3416<br>N52°48'10.3"<br>E103°39'50.3"  | Точечн.      | 0,2-0,5                   | Точечный  |  |
| ШП43       | 43,43,43,43 |                   |  | Точечн.      | 0,5-1                     | Точечный  |  |
| ШП44       | 44,44,44,44 |                   |  | Точечн.      | 1-2                       | Точечный  |  |
| ШП45       | 45,45,45,45 |                   |  | Точечн.      | 2-3                       | Точечный  |  |
| ШП46       | 46,46,46,46 |                   |  | Точечн.      | 3-4                       | Точечный  |  |
| ШП47       | 47,47,47,47 |                   |  | Точечн.      | 4-5                       | Точечный  |  |
| ШП48       | 48,48,48,48 |                   |  | Точечн.      | 5-6                       | Точечный  |  |
| ШП49       | 49,49,49,49 |                   |  | Точечн.      | 10-11                     | Точечный  |  |

Лист 1 из 3 листов

**6. Отбор проб(ы) произведен в соответствии с требованиями:** ПНД Ф 12.1:2.2.2.2.3:3.2-03, ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05, ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.4.3.01-2017, ПНД Ф Т 14.1:2.3:4.10-04 Т 16.1:2.2.3:3.7-04, ФР.1.39.2007.03222, ФР.1.39.2007.03223

**7. Цель исследования проб(ы):** Определение содержания загрязняющих веществ, определение токсичности

**8. Тип пробоотборного устройства:** Лопата по ГОСТ 19596-87, совок (пласт.)  
( почвенный бур по ГОСТ 17.4.4.02-84, лопата по ГОСТ 19596-87, почвенный нож по ГОСТ 23707-95 и т.д.)

**9. Средства измерения, используемые при отборе:**

| № | Наименование СИ                                      | Заводской номер | Поверен до: |
|---|--|-----------------|-------------|
| 1 | Спутниковый навигационный приемник GARMIN GPSmap 62s | 21F164763       | 23.02.2022  |
| 2 | Термометр цифровой Checktemp HI 98501                | 12A372          | 10.12.2021  |
| 3 | Рулетка измерительная металлическая P10УЗК           | 2               | 24.05.2021  |

**10. Климатические условия окружающей среды при отборе проб(ы):** +5°C, облачно.

**11. Условия доставки пробы:** согласно НД на методы, в термосумке, t° +4 °C

**12. Определяемые компоненты:** Фенолы (летучие), pH солевой вытяжки, АПАВ, аммоний обменный, азот нитритов, азот нитратов, хлориды, сульфаты, ртуть, нефтепродукты, кадмий, цинк, никель, мышьяк, медь, свинец, марганец, хром, кобальт, пестициды, полихлорированные бифенилы, бенз(а)пирен, цианиды, токсичность


**13. Масса каждой объединенной пробы, не менее, 8 кг.**

**14. Размер пробной площадки:** - ШП41:10x10

**15. Приложение:** -

**16. Наименование организаций, выполняющих испытания:** Усть-Кутский, Ангарский отделы лабораторного анализа и технических измерений, АО «Иргиредмет», ФГБУ «Иркутская МВЛ».

**17. Сведения о сотрудниках, производящих отбор:**

| Организация  | Должность       | Ф.И.О.         | Подпись   |
|--|-----------------|----------------|---|
| Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений<br>Испытательного центра ЦЛАТИ<br>по Восточно-Сибирскому региону | Ведущий инженер | Гагаринов А.Ю. |  |

**Сведения о лицах, присутствующих при отборе проб:**

| Организация | Должность | Ф.И.О. | Подпись |
|-------------|-----------|--------|---------|
| _____       | _____     | _____  | _____   |
| _____       | _____     | _____  | _____   |

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения

Протокол оформлен в 3 экземплярах, Экземпляр № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 - для  
Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
Собственность Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по  
Восточно-Сибирскому региону.

Лист из 3 листов

|               |                |              |
|---------------|----------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|               |                |              |

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)

Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
Россия, 665830, Иркутская область,  
г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
тел. (3955) 52-26-21, [angclati@mail.ru](mailto:angclati@mail.ru)

Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Ангарского отдела  
лабораторного анализа и технических  
измерений



*Н.В. Васильева*  
«04» июня 2021 г.

М.П.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН770П-21 от 04.06.2021**  
на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 2

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН501П-21 от 01.04.2021
6. **Цель исследования проб:** определение содержания загрязняющих веществ
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области  
- проба № 4009 (ШП41) – в районе скважины № 3416, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 4010 (ШП42) – скважина № 3416, глубина отбора (0,2-0,5) м;  
- проба № 4011 (ШП43) – скважина № 3416, глубина отбора (0,5-1,0) м;  
- проба № 4012 (ШП44) – скважина № 3416, глубина отбора (1-2) м;  
- проба № 4013 (ШП45) – скважина № 3416, глубина отбора (2-3) м;  
- проба № 4014 (ШП46) – скважина № 3416, глубина отбора (3-4) м;  
- проба № 4015 (ШП47) – скважина № 3416, глубина отбора (4-5) м;  
- проба № 4016 (ШП48) – скважина № 3416, глубина отбора (5-6) м;  
- проба № 4017 (ШП49) – скважина № 3416, глубина отбора (10-11) м;
8. **Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг:** №4009 – 8,12; №4010 – 6,28; №4011 – 6,21; №4012 – 8,26; №4013 – 8,47; №4014 – 8,48; №4015 – 8,69; №4016 – 8,35; №4017 – 8,44;
9. **Процедура пробоподготовки:** согласно НД на метод

Лист 1 из 3 листов

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист  
102

|              |                |              |
|--------------|----------------|--------------|
| Иув. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|              |                |              |

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН770П-21 от 04 июня 2021 г.

#### 10. Дата и время:

|                                 |           |            |       |             |
|---------------------------------|-----------|------------|-------|-------------|
| • отбора проб                   | дата      | 01.04.2021 | время | 17:05-17:15 |
| • поступления проб на испытание | дата      | 01.04.2021 | время | 18:20       |
| • выполнение испытаний          | начало    | 04.04.2021 | время | 17:20       |
|                                 | окончание | 15.05.2021 | время | 15:12       |

#### 11. Результаты испытаний:

| №  | Определяе-<br>мый<br>показатель   | Единицы<br>измере-<br>ния | Результаты испытаний с погрешностью (Δ, при P=0,95) (неопределенностью (U, при k=2)) |                 |                 |                |                |                 |                   |                 |                 |                | НД на метод |   |
|----|---|---------------------------|--|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|----------------|-------------|---|
|    |   |                           | Номер пробы/ шифр пробы  |                 |                 |                |                |                 |                   |                 |                 |                |             |   |
|    |   |                           | 4009/<br>ШП41  | 4010/<br>ШП42   | 4011/<br>ШП43   | 4012/<br>ШП44  | 4013/<br>ШП45  | 4014/<br>ШП46   | 4015/<br>ШП47     | 4016/<br>ШП48   | 4017/<br>ШП49   |                |             |   |
| 1  | 2   | 3                         | 4  |                 |                 |                |                |                 |                   |                 |                 |                | 5           |   |
| 1  | Фенолы (летучие)  | мг/кг                     | <0,05  | <0,05           | <0,05           | <0,05          | <0,05          | <0,05           | <0,05             | <0,05           | <0,05           | 0,05±<br>0,022 | <0,05       | ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05<br>(2005)        |
| 2  | Ртуть (общая) <sup>(1)</sup>  | мг/л                      | 0,12±<br>0,04  | 0,012±<br>0,005 | 0,012±<br>0,005 | 0,11±<br>0,03  | 0,22±<br>0,07  | 0,011±<br>0,005 | 0,0089±<br>0,0040 | 0,018±<br>0,008 | 0,011±<br>0,005 |                |             | ПНДФ<br>16.1:2.2.2.80-2013 (2013)       |
| 3  | Азот нитритов <sup>(1,2)</sup>  | мг/кг                     | 0,12 ±<br>0,05   | 0,12 ±<br>0,05  | 0,08 ±<br>0,03  | 0,04 ±<br>0,02 | 0,04<br>± 0,02 | <0,037          | <0,037            | <0,037          | <0,037          |                |             | ПНДФ 16.1:2.2:2.3:51-08<br>(2008)       |
| 4  | Азот нитратов <sup>(1,2)</sup>  | мг/л                      | 4,1 ± 1,3  | 3,7 ± 1,2       | 4,0 ± 1,3       | 3,9±1,3        | 4,0±1,3        | 4,2±1,4         | 3,8 ± 1,2         | 3,6 ± 1,2       | 4,4 ± 1,4       |                |             | ПНДФ 16.1:2.2:2.3:67-10<br>(2010)       |
| 5  | Аммоний обменный <sup>(2)</sup>   | мг/кг                     | 4,2 ± 0,6  | 3,8 ± 0,6       | 3,3 ± 0,5       | 3,5±0,5        | 3,4±0,5        | 3,2±0,5         | 4,2 ± 0,6         | 4,3 ± 0,6       | 4,9 ± 0,7       |                |             | ГОСТ 26489-85                           |
| 6  | Анионные поверхностно<br>– активные вещества<br>(АПАВ) <sup>(1,2)</sup> | мг/л                      | 6,0 ± 1,3  | 6,2 ± 1,4       | 6,4 ± 1,4       | 6,5 ± 1,4      | 6,2±1,4        | 6,5 ± 1,4       | 6,8 ± 1,5         | 6,9 ± 1,5       | 6,9 ± 1,5       |                |             | ПНДФ 16.1:2.2:2.3:66-10<br>(2010)       |
| 7  | pH солевой вытяжки <sup>(2)</sup>                                       | ед.рН                     | 7,6 ± 0,1  | 7,6 ± 0,1       | 7,6 ± 0,1       | 7,7 ± 0,1      | 7,8±0,1        | 7,8 ± 0,1       | 7,6 ± 0,1         | 7,6 ± 0,1       | 7,7 ± 0,1       |                |             | ГОСТ 26483-85                           |
| 8  | Нефтепродукты <sup>(2)</sup>  | мг/кг                     | 33 ± 13  | 24 ± 10         | 17 ± 7          | 9,2 ± 3,7      | 10 ± 4         | 12 ± 5          | 11 ± 4            | 7,2 ± 2,9       | 6,9 ± 2,8       |                |             | ПНДФ 16.1:2.2:1-98 (2012)               |
| 9  | Сульфаты<br>(водорастворимые<br>формы) <sup>(2)</sup>                   | мг/кг                     | <20  | <20             | <20             | <20            | <20            | <20             | <20               | <20             | <20             |                |             | ПНДФ 16.1:2.2:2.3:53-08<br>(2008)       |
| 10 | Хлориды (в водной<br>вытяжке) <sup>(2)</sup>                            | ммоль/<br>100 г           | <2,0   | <2,0            | <2,0            | <2,0           | <2,0           | <2,0            | <2,0              | <2,0            | <2,0            |                |             | ГОСТ 26425-85 метод 1                   |
| 11 | Бенз(а)пирен <sup>(3)</sup>   | мг/кг                     | 0,015±<br>0,006  | 0,005±<br>0,002 | <0,005          | <0,005         | <0,005         | <0,005          | <0,005            | <0,005          | <0,005          |                |             | ПНД Ф 16.1:2.2:2.2:3:39-<br>2003 (2012) |

Лист 2 из 3 листов

|             |                |              |
|-------------|----------------|--------------|
| Ив. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| Изм.        | Кол.уч.        | Лист         |
| № док.      | Подпись        | Дата         |

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН770П-21 от 04 июня 2021 г.

# Продолжение п.11. Результаты испытаний

| №  | Определяе-<br>мый<br>показатель                | Единицы<br>измере-<br>ния | Результаты испытаний с погрешностью (Δ, при P=0,95) (неопределенностью (U, при k=2)) |             |         |         |             |             |               |               |             |   |  | НД на метод |
|----|--|---------------------------|--|-------------|---------|---------|-------------|-------------|---------------|---------------|-------------|---|--|-------------|
|    |  |                           | Номер пробы/ шифр пробы  |             |         |         |             |             |               |               |             |   |  |             |
|    |  |                           | 4  |             |         |         |             |             |               |               |             |   |  |             |
| 1  | 2  | 3                         | 5  |             |         |         |             |             |               |               |             |   |  |             |
| 12 | Мышьяк<br>(валовое содержание) <sup>4)</sup>   | мг/кг                     | <0,1   | <0,1        | 84±42   | <0,1    | 139±70      | 28±14       | 177±89        | <0,1          | 4,6±2,3     | ПНД Ф 16.1-2.3.3.11-98<br>(2005) ИСП АЭ |  |             |
| 13 | Кадмий<br>(валовое содержание) <sup>4)</sup>   | мг/кг                     | 0,99±<br>0,50  | 1,5±0,7     | 1,5±0,7 | 1,5±0,7 | 1,4±0,7     | 1,4±0,7     | 0,93±<br>0,47 | 0,93±<br>0,46 | 1,4±0,7     |   |  |             |
| 14 | Кобальт<br>(валовое содержание) <sup>4)</sup>  | мг/кг                     | 12±5   | 13±5        | 13±5    | 12±5    | 12±5        | 11±4        | 11±4          | 10±4          | 11±4        |   |  |             |
| 15 | Хром<br>(валовое содержание) <sup>4)</sup>     | мг/кг                     | 63±13  | 63±13       | 63±13   | 63±13   | 64±13       | 60±12       | 60±12         | 59±12         | 59±12       |   |  |             |
| 16 | Медь<br>(валовое содержание) <sup>4)</sup>     | мг/кг                     | 37±7   | 37±7        | 37±7    | 36±7    | 36±7        | 38±8        | 38±8          | 38±8          | 38±8        |   |  |             |
| 17 | Марганец<br>(валовое содержание) <sup>4)</sup> | мг/кг                     | 582±<br>175  | 583±<br>175 | 582±174 | 581±174 | 639±<br>192 | 595±<br>179 | 595±<br>178   | 592±<br>178   | 591±<br>177 |   |  |             |
| 18 | Никель<br>(валовое содержание) <sup>4)</sup>   | мг/кг                     | 30±10  | 31±11       | 31±11   | 32±11   | 31±11       | 30±11       | 30±11         | 30±10         | 29±10       |   |  |             |
| 19 | Свинец<br>(валовое содержание) <sup>4)</sup>   | мг/кг                     | 13±3   | 17±4        | 8,4±2,1 | 15±4    | 13±3        | 28±7        | 17±4          | 18±4          | 10±3        |   |  |             |
| 20 | Цинк<br>(валовое содержание) <sup>4)</sup>     | мг/кг                     | 54±11  | 55±11       | 54±11   | 54±11   | 51±10       | 51±10       | 51±10         | 51±10         | 51±10       |   |  |             |

- 1) Результат измерения получен как среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений.  
2) Испытания проведены Усть-Кутским отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
3) Испытания проведены Читинским отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
4) Испытания проведены Базовым отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.

Ответственный за оформление протокола испытаний



Н.В. Васильева

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.

Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.



ИРГИРЕДМЕТ  
IRGIREDMET

Акционерное общество  
Иркутский научно-исследовательский институт  
благородных и редких металлов и алмазов

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 14/21 от 14.05.2021.  
КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Страница 1 из 1  
Экземпляр № 1

1. Исполнитель: группа химического анализа природных и сточных вод отдела ООС АО «Иргиредмет».
2. Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.515008 от 06.10.2016 (бессрочно). 664025, г. Иркутск, б-р Гагарина, 38. Тел.: (3952) 728-729, факс: (3952) 33-08-33.
3. Заказчик: филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск. Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, д. 28. Почтовый адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, д. 55. Тел/факс: (3952) 487-405, 728-284, факс 487-405, director@clati-vsg.ru.
4. Основание: договор № 207/20-21 от 21.04.2021
5. Наименование объекта анализа и место отбора проб: почвы (грунты), территория городского округа г. Усолье-Сибирское, Иркутской области.
6. Дата и время отбора проб: 01.04.2021 17:05 (Протокол отбора № АН501П-21 от 01.04.2021). Место проведения испытаний: АО «Иргиредмет», г. Иркутск, б-р Гагарина, 38.
7. Дата и время: поступления проб 02.04.2021, 09:00; начала проведения испытаний 02.04.2021, 09:30; окончания проведения испытаний 09.04.2021 18:00.
8. Характеристика проб в соответствии с документом на пробоотбор:

| Шифр пробы                        | ШП41   | ШП42                               | ШП43                               | ШП44                           | ШП45                           | ШП46                           | ШП47                           | ШП48                           | ШП49                             |
|-----------------------------------|--|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| № пробы, присвоенный Заказчиком   | 4009   | 4010                               | 4011                               | 4012                           | 4013                           | 4014                           | 4015                           | 4016                           | 4017                             |
| Характеристика пробы              | Проба поверхностная: объединенная из 5-ти точечных в районе скважины 3416. | Скважина 3416, глубина (0,2-0,5) м | Скважина 3416, глубина (0,5-1,0) м | Скважина 3416, глубина (1-2) м | Скважина 3416, глубина (2-3) м | Скважина 3416, глубина (3-4) м | Скважина 3416, глубина (4-5) м | Скважина 3416, глубина (5-6) м | Скважина 3416, глубина (10-11) м |
| № пробы, присвоенный Исполнителем | 59т  | 60т                                | 61т                                | 62т                            | 63т                            | 64т                            | 65т                            | 66т                            | 67т                              |

7. Средства измерений: Весы лабораторные ВР-121S, № 312072583, поверен до 21.09.2021 г. | Весы лабораторные ТЕ-512-ОСЕ, № 19505048, поверен до 21.09.2021 г. | Спектрофотометр UNICO 2100, № KRX 1610 1611 004, поверен до 17.01.2022.

8. Исполнители: Латышева Л.П., Лухнева Н.И., Стоянов И.Н.

9. Результаты:

| Определяемые компоненты | Методика измерений                             | Результаты КХА, млн <sup>-1</sup> |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------------------------|--|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                         |  | ШП41                              | ШП42  | ШП43  | ШП44  | ШП45  | ШП46  | ШП47  | ШП48  | ШП49  |
| № п.п                   |  | 59т                               | 60т   | 61т   | 62т   | 63т   | 64т   | 65т   | 66т   | 67т   |
| Массовая доля цианидов  | ФВ.1-31:2017.27246 (М 4-2017), издание 2017 г. | < 0,5                             | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 |

Заведующий группой



Стоянов И.Н.

Результаты КХА относятся к образцам проб, прошедшим испытания.

Протокол КХА не может быть полностью или частично воспроизведен без письменного разрешения АО «Иргиредмет»

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

105

|              |                |              |      |         |      |        |         |      |      |                   |     |
|--------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|---------|------|------|-------------------|-----|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |      |         |      |        |         |      | Лист |                   |     |
|              |                |              |      |         |      |        |         |      |      | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 | 106 |
|              |                |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |      |                   |     |



|                       |                           |       |        |   |      |  |
|-----------------------|---------------------------|-------|--------|---|------|--|
| 1                     | Полхлорированные бифенилы | мг/кг | <0,001 | - | 0,02 | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полхлорированных бифенилов.<br>Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| <b>В3а. Пестициды</b> |                           |       |        |   |      |  |
| 2                     | ГХЦП и изомеры, сумма     | мг/кг | <0,001 | - | 0,1  | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полхлорированных бифенилов.<br>Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| 3                     | ДДТ и его метаболиты      | мг/кг | <0,004 | - | -    | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полхлорированных бифенилов.<br>Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |

Образец: 44 - скважина 3416, глубина отбора (1-2) м

| № п/п                 | Наименование показателя    | Ед. изм. | Результат испытаний | Погрешность (неопределенность) | Норматив | НД на метод испытаний  |
|-----------------------|----------------------------|----------|---------------------|--------------------------------|----------|--|
| <b>В3а. ПХБ</b>       |                            |          |                     |                                |          |  |
| 1                     | Полихлорированные бифенилы | мг/кг    | <0,001              | -                              | 0,02     | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| <b>В3а. Пестициды</b> |                            |          |                     |                                |          |  |
| 2                     | ГХЦГ и изомеры, сумма      | мг/кг    | <0,001              | -                              | 0,1      | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| 3                     | ДДТ и его метаболиты       | мг/кг    | <0,004              | -                              | -        | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |

Образец: 45 - скважина 3416, глубина отбора (2-3) м

| № п/п                 | Наименование показателя    | Ед. изм. | Результат испытаний | Погрешность (неопределенность) | Норматив | НД на метод испытаний  |
|-----------------------|----------------------------|----------|---------------------|--------------------------------|----------|--|
| <b>В3а. ПХБ</b>       |                            |          |                     |                                |          |  |
| 1                     | Полихлорированные бифенилы | мг/кг    | <0,001              | -                              | 0,02     | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| <b>В3а. Пестициды</b> |                            |          |                     |                                |          |  |
| 2                     | ГХЦГ и изомеры, сумма      | мг/кг    | <0,001              | -                              | 0,1      | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| 3                     | ДДТ и его метаболиты       | мг/кг    | <0,004              | -                              | -        | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |

Образец: 46 - скважина 3416, глубина отбора (3-4) м

| № п/п                 | Наименование показателя    | Ед. изм. | Результат испытаний | Погрешность (неопределенность) | Норматив | НД на метод испытаний  |
|-----------------------|----------------------------|----------|---------------------|--------------------------------|----------|--|
| <b>В3а. ПХБ</b>       |                            |          |                     |                                |          |  |
| 1                     | Полихлорированные бифенилы | мг/кг    | <0,001              | -                              | 0,02     | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| <b>В3а. Пестициды</b> |                            |          |                     |                                |          |  |
| 2                     | ГХЦГ и изомеры, сумма      | мг/кг    | <0,001              | -                              | 0,1      | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| 3                     | ДДТ и его метаболиты       | мг/кг    | <0,004              | -                              | -        | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |

Образец: 47 - скважина 3416, глубина отбора (4-5) м

| № п/п                 | Наименование показателя    | Ед. изм. | Результат испытаний | Погрешность (неопределенность) | Норматив | НД на метод испытаний  |
|-----------------------|----------------------------|----------|---------------------|--------------------------------|----------|--|
| <b>В3а. ПХБ</b>       |                            |          |                     |                                |          |  |
| 1                     | Полихлорированные бифенилы | мг/кг    | <0,001              | -                              | 0,02     | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| <b>В3а. Пестициды</b> |                            |          |                     |                                |          |  |
| 2                     | ГХЦГ и изомеры, сумма      | мг/кг    | <0,001              | -                              | 0,1      | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |

Протокол № 46-2104/02 от 18.05.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 12A30C26-4F0D-4337-BD07-8F20FC6DBB34

Стр. 13 из 14

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

109

|   |                      |       |        |   |   |  |
|---|----------------------|-------|--------|---|---|--|
| 3 | ДДТ и его метаболиты | мг/кг | <0,004 | - | - | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
|---|----------------------|-------|--------|---|---|--|

Образец: 48 - скважина 3416, глубина отбора (5-6) м

| № п/п                 | Наименование показателя    | Ед. изм. | Результат испытаний | Погрешность (неопределенность) | Норматив | НД на метод испытаний  |
|-----------------------|----------------------------|----------|---------------------|--------------------------------|----------|--|
| <b>В3а. ПХБ</b>       |                            |          |                     |                                |          |  |
| 1                     | Полихлорированные бифенилы | мг/кг    | <0,001              | -                              | 0,02     | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| <b>В3а. Пестициды</b> |                            |          |                     |                                |          |  |
| 2                     | ГХЦГ и изомеры, сумма      | мг/кг    | <0,001              | -                              | 0,1      | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| 3                     | ДДТ и его метаболиты       | мг/кг    | <0,004              | -                              | -        | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |

Образец: 49 - скважина 3416, глубина отбора (10-11) м

| № п/п                 | Наименование показателя    | Ед. изм. | Результат испытаний | Погрешность (неопределенность) | Норматив | НД на метод испытаний  |
|-----------------------|----------------------------|----------|---------------------|--------------------------------|----------|--|
| <b>В3а. ПХБ</b>       |                            |          |                     |                                |          |  |
| 1                     | Полихлорированные бифенилы | мг/кг    | 0,074               | 0,037                          | 0,02     | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| <b>В3а. Пестициды</b> |                            |          |                     |                                |          |  |
| 2                     | ГХЦГ и изомеры, сумма      | мг/кг    | <0,001              | -                              | 0,1      | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| 3                     | ДДТ и его метаболиты       | мг/кг    | 0,022               | 0,011                          | -        | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |

Применяемое оборудование:

| № п/п | Наименование оборудования   | Дата поверки/аттестации |
|-------|---|-------------------------|
| 1     | Автоматизированный газовый хроматограф GC-2010 детектор ЭЗД № 02942 | 04.12.2020              |
| 2     | Весы лабораторные электронные АЛН 220 СЕ                            | 05.08.2020              |
| 3     | Влагомер AGS200   | 13.04.2021              |
| 4     | Хроматограф газовый "GCMC-QP 2010 Plus", детектор МСД               | 20.07.2020              |
| 5     | Хроматограф газовый GC-2010, детекторы ЭЗД № 08625, ДИП 6/№         | 27.05.2020              |

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец, запрещается частичное или полное копирование протокола без разрешения испытательного центра ФГБУ "Иркутская МВЛ"

Руководитель ИЦ

19.05.2021

Щульцова И.Д.

Ответственный за оформление протокола: Алпатова А.С.

Протокол № 46-2104/02 от 18.05.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 12A30C26-4F0D-4337-BD07-8F20FC6DBB34

Стр. 14 из 14

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

110

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по восточно-Сибирскому региону)  
Юридический адрес: 6300099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
Усть-Кутский отдел лабораторного анализа и технических измерений

Место осуществления деятельности:  
Россия, 666788, Иркутская обл., г. Усть-Кут,  
ул. Пролетарская, 18, тел. (39565) 5-87-10  
e-mail: [siak65@mail.ru](mailto:siak65@mail.ru)

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Усть-Кутского отдела  
лабораторного анализа и технических  
измерений

Л. А. Шкареденок

Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц  
№ RA.RU.512318

« 07 » мая 2021 г.  
м.п.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № УК115 ПТ-21 от «07» мая 2021г.**  
на 3 листах в 3 - х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д.24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д.6
2. **Наименование и адрес предприятия:** -
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021.
4. **Объект контроля:** почвы
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН501П-21 от 01.04.2021
6. **Цель исследования пробы:** определение токсичности методом биотестирования
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб( протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области

| № пробы | Шифр пробы | Место отбора проб                       |
|---------|------------|---|
| 749     | Ш П41      | скважина 3416, глубина отбора (0-0,2) м |

9. **Процедура пробоподготовки:** ФР. 1.39.2007.03222, ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04

10. **Дата и время:**

|                                 |           |            |       |       |
|---------------------------------|-----------|------------|-------|-------|
| • отбора проб                   | дата      | 01.04.2021 | время | 17:05 |
| • поступления проб на испытания | дата      | 02.04.2021 | время | 10:30 |
| • пробоподготовка               | дата      | 02.04.2021 | время | 16:20 |
| • выполнение испытаний          | начало    | 04.04.2021 | время | 08:40 |
|                                 | окончание | 08.04.2021 | время | 08:50 |

Лист 1, из 3 листов

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

111

Продолжение протокола  
испытаний почв №УК115ПТ-21  
от «07» мая 2021г

### ИСПЫТАНИЯ НА ТОКСИЧНОСТЬ:

Характеристика условий испытаний водной вытяжки:  
Тест-объект (*Daphnia magna* Straus):

Таблица 1

| Показатель контроля                       | Нормы  | Кратность разбавления | В начале биотестирования (среднее для трех параллельных серий) | При завершении биотестирования (среднее для трех параллельных серий) |
|---|--|-----------------------|--|--|
| Водородный показатель, рН, ед.рН          | 7,0-8,5  | контроль              | 7,55   | 7,68   |
|   |  | 27                    | 7,53   | 7,66   |
|   |  | 9                     | 7,50   | 7,62   |
|   |  | 3                     | 7,49   | 7,61   |
|   |  | 1                     | 7,47   | 7,58   |
| Температура, °С                           | 20±2   | контроль              | 22,0   | 22,0   |
|   |  | 27                    | 22,0   | 22,0   |
|   |  | 9                     | 21,9   | 21,9   |
|   |  | 3                     | 21,7   | 21,8   |
|   |  | 1                     | 21,5   | 21,6   |
| Растворенный кислород, мг/дм <sup>3</sup> | В начале биотестирования<br>≥ 6,0<br>При завершении биотестирования<br>≥ 2,0 | контроль              | 7,74   | 6,24   |
|   |  | 27                    | 7,55   | 6,21   |
|   |  | 9                     | 7,32   | 6,18   |
|   |  | 3                     | 7,24   | 6,07   |
|   |  | 1                     | 7,12   | 6,02   |

Характеристика условий испытаний водной вытяжки:  
Тест-объект (*Chlorella vulgaris* Beijer)

Таблица 2

| Показатель контроля              | Нормы      | Объекты  | В начале биотестирования | В конце первого часа эксперимента после стабилизации температуры |
|----------------------------------|------------|----------|--------------------------|--|
| Водородный показатель рН, ед.рН* | 7,0-8,5    | контроль | 7,55                     | -  |
|                                  |            | проба    | 7,47                     | -  |
| Температура среды, °С            | 36,0 ± 0,5 | контроль | 22,0*                    | 36,3   |
|                                  |            | проба    | 22,0*                    | -  |

\* Температура в начале биотестирования доводится до температуры рабочего помещения

Лист 2, из 3 листов

|      |         |      |        |         |      |               |                |              |
|------|---------|------|--------|---------|------|---------------|----------------|--------------|
| Изн. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Инва. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|      |         |      |        |         |      |               |                |              |

Продолжение Протокола  
испытаний почв № УК115ПТ-21  
от «07» мая 2021 г.

Таблица 3

| Метод испытаний<br>(используемый<br>тест-объект)   | Объем<br>водной<br>вытяж-<br>ки, дм <sup>3</sup> | Продолжи-<br>тельность<br>испытаний,<br>час  | Крат-<br>ность<br>разбав-<br>ления | Результаты биотестирования  |   |  |  |  |   | Оценка тестируемой<br>пробы  |
|--|--|--|------------------------------------|---|---|--|--|--|---|--|
|  |  |  |                                    | Оптическая<br>плотность<br>тест-<br>культуры<br>водоросли<br>хлореллы <sup>1)</sup><br>единицы<br>оптической<br>плотности | Отклоне-<br>ние<br>численн<br>ости<br>клеток<br>водорос<br>лей к<br>контрол<br>ю, % | Токсичная<br>кратность<br>разведения<br>ТКР, раз | Число<br>выжив<br>ших<br>дафний <sup>2)</sup><br>, шт. | Смерт-<br>ность<br>дафни<br>й к<br>контро<br>лю, % | Летальная<br>кратность<br>разбавлен<br>ия ЛКР <sub>50</sub><br>%, раз | Безредная<br>кратность<br>разбавле-<br>ния<br>БКР <sub>10-96</sub> |
| ФР<br>1.39.2007.03222<br>(Daphnia magna)<br>(2007)   | 1 дм <sup>3</sup>                                | 96 часов<br>(04.04.2021<br>по<br>08.04.2021) | 32<br>16<br>8<br>4<br>1            | -   | -   | -  | 30<br>30<br>29<br>27<br>26                             | 0<br>0<br>3<br>10<br>13                            | -   | 4,0 раз  |
| ПНД Ф Т<br>14.1:2.3:4.10-04<br>(Clotrella vulgaris<br>Beijer)<br>- (2014)  | 1 дм <sup>3</sup>                                | 22 часа<br>(04.04.2021<br>по<br>05.04.2021)  | 81<br>27<br>9<br>3<br>1            | 0,153<br>0,146<br>0,133<br>0,126<br>0,119   | 6<br>10<br>18<br>22<br>27   | 3,9 раз  | -  | -  | -   | -  |
| <sup>1)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 4-х параллельных определений<br><sup>2)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 3-х параллельных определений |  |  |                                    |   |   |  |  |  |   |  |

На основании результатов биотестирования исследуемая проба оказывает острое токсическое действие.

Ответственный за оформление  
протокола испытаний

Рыбачкова Л.В.

Протокол оформлен в 2 экземплярах. Экземпляр № 1 – для Заказчика, экземпляр № 2 - для Исполнителя центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
Информация, указанная в Протоколе строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Исполнителя центра ЦЛАТИ по  
Восточно-Сибирскому региону.

Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на  
проанализированные пробы.

Лист 3, из 3 листов

Уникальный номер записи об  
аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

№ АН191П-21 от « 6 » марта 2021 г.  
на 3 листах в 3 экземплярах

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6

2. **Наименование и адрес предприятия:** -

3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021

4. **Объект контроля:** Почва

5. **Наименование места отбора проб(ы):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское, Иркутской области, скважина №3417

| Шифр пробы | Шифр тары   | время отбора проб | Наименование точек отбора проб (координаты точек отбора пробных площадок)  | Тип пробы    | Глубина взятия образца, м | Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.) | Сведения о применяемой емкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)                        |
|------------|-------------|-------------------|--|--------------|---------------------------|---|---|
| ШП1        | 9,9,9,9,9   | 14:15-14:25       | Почва поверхности в районе скважины №3417<br>1) 52°47'59.1" 103°39'49.1"<br>2) 52°47'58.6" 103°39'49.7"<br>3) 52°47'59.8" 103°39'48.3"<br>4) 52°48'00.1" 103°39'49.5"<br>5) 52°47'59.4" 103°39'49.8" | объединенная | 0-0,2                     | Конвертом   | Полиэтилен пакет, емкости из темного стекла объемом 1 дм <sup>3</sup> – 4 шт. для каждой пробы<br>5 дм <sup>3</sup> – 1 шт. |
| ШП2        | 10,10,10,10 |                   | Скважина №3417<br>N 52°47'59.1"<br>E 103°39'49.1"  | Точечн.      | 0,2-0,5                   | Точечный  |   |
| ШП3        | 11,11,11,11 |                   |  | Точечн.      | 0,5-1                     | Точечный  |   |
| ШП4        | 12,12,12,12 |                   |  | Точечн.      | 1-2                       | Точечный  |   |
| ШП5        | 13,13,13,13 |                   |  | Точечн.      | 2-3                       | Точечный  |   |
| ШП6        | 14,14,14,14 |                   |  | Точечн.      | 3-4                       | Точечный  |   |
| ШП7        | 15,15,15,15 |                   |  | Точечн.      | 4-5                       | Точечный  |   |
| ШП8        | 16,16,16,16 |                   |  | Точечн.      | 5-6                       | Точечный  |   |
| ШП9        | 17,17,17,17 |                   |  | Точечн.      | 14-15                     | Точечный  |   |

Лист 1 из 3 листов

6. Отбор проб(ы) произведен в соответствии с требованиями: ПНД Ф 12.1:2.2.2:2.3:3.2-03, ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05, ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.4.3.01-2017, ФР.1.39.2007.03222, ФР.1.39.2007.03223, ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04, Т 16.1:2:2.3:3.7-04.

Цель исследования проб(ы): Определение содержания загрязняющих веществ, определение токсичности.

8. Тип пробоотборного устройства: Лопата по ГОСТ 19596-87, совок (пласт.)  
(почвенный бур по ГОСТ 17.4.4.02-84, лопата по ГОСТ 19596-87, почвенный нож по ГОСТ 23707-95 и т.д.)

9. Средства измерения, используемые при отборе:

| № | Наименование СИ                                      | Заводской номер | Поверен до: |
|---|--|-----------------|-------------|
| 1 | Спутниковый навигационный приемник GARMIN GPSmap 62s | 21F164763       | 23.02.2022  |
| 2 | Термометр цифровой Checktemp HI 98501                | 1DE96E          | 19.10.2021  |
| 3 | Рулетка измерительная металлическая P10УЗК           | 2               | 24.05.2021  |

10. Климатические условия окружающей среды при отборе проб(ы): -7°C, облачно.

11. Условия доставки пробы: согласно НД на методы, в термосумке, t° +4 °C

12. Определяемые компоненты: Фенолы (летучие), pH солевой вытяжки, АПАВ, аммоний обменный, азот нитритов, азот нитратов, хлориды, сульфаты, ртуть, нефтепродукты, кадмий, цинк, никель, мышьяк, медь, свинец, марганец, хром, кобальт, пестициды, полихлорированные бифенилы, бенз(а)пирен, цианиды, токсичность.

13. Масса каждой объединенной пробы, не менее, 8 кг.

14. Размер пробной площадки: ШП1: 10х10м.

15. Приложение: -

16. Наименование организаций, выполняющих испытания: Ангарский, Читинский отделы лабораторного анализа и технических измерений, НИОХ СО РАН УПХ.

17. Сведения о сотрудниках, производящих отбор:

| Организация  | Должность  | Ф.И.О.  | Подпись   |
|--|--|---|---|
| Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений<br>Испытательного центра ЦЛАТИ<br>по Восточно-Сибирскому региону | Ведущий инженер  | Гагаринов А.Ю.  |  |
|  |  |  |  |

Сведения о лицах, присутствующих при отборе проб:

| Организация | Должность | Ф.И.О. | Подпись |
|-------------|-----------|--------|---------|
|             |           |        |         |
|             |           |        |         |
|             |           |        |         |
|             |           |        |         |

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения

Протокол оформлен в 3 экземплярах, Экземпляр № 1, № 2 – для Заказчика, экземпляр № 3 - для  
Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
Собственность Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по  
Восточно-Сибирскому региону.

Лист 3 из 3 листов

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

116

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)

Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
Россия, 665830, Иркутская область,  
г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsr.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Ангарского отдела  
лабораторного анализа и технических  
измерений

*Н.В. Васильева*  
« 14 » мая 2021 г.  
м. п.



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН321П-21 от 14.05.2021**

на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН191П-21 от 06.03.2021
6. **Цель исследования проб:** определение содержания загрязняющих веществ
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области  
- проба № 1766 (ШП1) – в районе скважины № 3417, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 1767 (ШП2) – скважина № 3417, глубина отбора (0,2-0,5) м;  
- проба № 1768 (ШП3) – скважина № 3417, глубина отбора (0,5-1) м;  
- проба № 1769 (ШП4) – скважина № 3417, глубина отбора (1-2) м;  
- проба № 1770 (ШП5) – скважина № 3417, глубина отбора (2-3) м;  
- проба № 1771 (ШП6) – скважина № 3417, глубина отбора (3-4) м;  
- проба № 1772 (ШП7) – скважина № 3417, глубина отбора (4-5) м;  
- проба № 1773 (ШП8) – скважина № 3417, глубина отбора (5-6) м;  
- проба № 1774 (ШП9) – скважина № 3417, глубина отбора (14-15) м
8. **Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг:** №1766 – 9,13; №1767 – 7,56; №1768 – 7,84; №1769 – 8,21; №1770 – 8,78; №1771 – 8,47; №1772 – 8,32; №1773 – 8,16; №1774 – 8,45
9. **Процедура пробоподготовки:** согласно НД на методы
10. **Дата и время:**

|                                 |           |            |       |             |
|---------------------------------|-----------|------------|-------|-------------|
| • отбора проб                   | дата      | 06.03.2021 | время | 14:15-14:25 |
| • поступления проб на испытание | дата      | 06.03.2021 | время | 18:15       |
| • выполнение испытаний          | начало    | 12.03.2021 | время | 15:45       |
|                                 | окончание | 13.04.2021 | время | 16:00       |

Лист 1 из 3 листов

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

|      |         |      |        |         |      |                   |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                   | 117  |

|               |                |              |        |         |      |
|---------------|----------------|--------------|--------|---------|------|
| Изм.          | Кол.уч.        | Лист         | № док. | Подпись | Дата |
| Инва. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |        |         |      |

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН321П-21 от 14 мая 2021 г.

# 11. Результаты испытаний

| №  | Определяемый показатель          | Единицы измерения | Результаты испытаний с погрешностью (Δ, при Р=0,95) (неопределенностью (U, при k=2)) |                 |                 |                 |                |                |                |                |                |   | НД на метод |
|----|----------------------------------|-------------------|--|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|-------------|
|    |                                  |                   | Номер пробы/ шифр пробы  |                 |                 |                 |                |                |                |                |                |   |             |
|    |                                  |                   | 1766/<br>ШП1   | 1767/<br>ШП2    | 1768/<br>ШП3    | 1769/<br>ШП4    | 1770/<br>ШП5   | 1771/<br>ШП6   | 1772/<br>ШП7   | 1773/<br>ШП8   | 1774/<br>ШП9   |   |             |
| 1  | 2                                | 3                 | 4  |                 |                 |                 |                |                |                |                |                |   | 5           |
| 1  | Фенолы (летучие)                 | мг/кг             | <0,05  | 0,12±<br>0,03   | 0,084±<br>0,037 | 0,053±<br>0,023 | <0,05          | <0,05          | 0,16±<br>0,03  | 0,27±<br>0,05  | 0,48±<br>0,10  | ПНД Ф 16.1.2.3.3.44-05<br>(2005)        |             |
| 2  | рН солевой вытяжки               | ед.рН             | 7,5±0,1  | 8,1±0,1         | 7,8±0,1         | 7,3±0,1         | 7,1±0,1        | 8,1±0,1        | 8,5±0,1        | 8,6±0,1        | 8,1±0,1        | ГОСТ 26483-85                           |             |
| 3  | Аммоний (обменный) <sup>2)</sup> | мг/кг             | <10  | <10             | <10             | <10             | <10            | <10            | <10            | <10            | <10            | ГОСТ 26489-85                           |             |
| 4  | Азот нитратов <sup>2)</sup>      | мг/кг             | 2,60±<br>0,83  | <0,23           | 6,6±1,5         | 3,3±1,1         | 3,06±<br>0,98  | 4,0±1,3        | 3,9±1,2        | 4,3±1,4        | 4,2±1,4        | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.67-10<br>(2010)      |             |
| 5  | Азот нитритный <sup>1),2)</sup>  | мг/кг             | > 0,56   | > 0,56          | > 0,56          | > 0,56          | > 0,56         | > 0,56         | <0,037         | <0,037         | <0,037         | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.51-08<br>(2008)      |             |
| 6  | Сульфат-ион <sup>1),2)</sup>     | мг/кг             | 33,7±6,7   | 8,6±1,7         | 64±13           | 212±42          | 35,4±7,1       | 33,6±6,7       | 64±13          | 29,4±5,9       | 64±13          | ПНД Ф 16.1.8-98 (2008)                  |             |
| 7  | Хлорид-ион <sup>1),2)</sup>      | мг/кг             | 37,3±7,5   | 29,8±6,0        | 34,4±6,9        | 52±10           | 211±42         | 215±43         | 129±26         | 319±64         | 304±61         |   |             |
| 8  | Нефтепродукты <sup>2)</sup>      | мг/кг             | 15±6   | 43±17           | 18±7            | 13±5            | 239±96         | 352±88         | 131±53         | 333±83         | 28±11          | ПНД Ф 16.1.2.21-98<br>(2012)            |             |
| 9  | АПAB <sup>1),2)</sup>            | мг/кг             | <0,20  | <0,20           | <0,20           | <0,20           | <0,20          | <0,20          | <0,20          | <0,20          | <0,20          | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.66-10<br>(2010)      |             |
| 10 | Ртуть <sup>1),2)</sup>           | мг/кг             | 0,014±<br>0,006  | 0,014±<br>0,006 | 0,008±<br>0,003 | 0,017±<br>0,008 | <0,005         | <0,005         | <0,005         | <0,005         | <0,005         | ПНД Ф 16.1.2.2.2.80-2013<br>(2013)      |             |
| 11 | Кадмий <sup>2)</sup>             | мг/кг             | 1,26±<br>0,63  | 1,38±<br>0,69   | <0,05           | 0,88±<br>0,44   | 1,45±<br>0,72  | 0,28±<br>0,14  | 1,08±<br>0,54  | 1,53±<br>0,76  | <0,05          | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98<br>ИСП-АЭ (2005) |             |
| 12 | Цинк <sup>2)</sup>               | мг/кг             | 31,49±<br>6,30   | 20,91±<br>4,18  | 18,16±<br>3,63  | 29,05±<br>5,81  | 16,38±<br>3,28 | 17,21±<br>3,44 | 19,39±3,<br>88 | 15,19±<br>3,14 | 20,04±<br>4,01 |   |             |
| 13 | Никель <sup>2)</sup>             | мг/кг             | 51,74±<br>18,11  | 55,62±<br>19,47 | 47,95±<br>16,78 | 62,90±<br>22,02 | 23,12±<br>8,09 | 18,71±<br>6,55 | 24,29±<br>8,50 | 15,95±<br>5,58 | 14,37±<br>5,03 |   |             |

Лист 2 из 3 листов

|      |         |      |        |         |      |               |                |              |
|------|---------|------|--------|---------|------|---------------|----------------|--------------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Инва. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|      |         |      |        |         |      |               |                |              |

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН321П-21 от 14 мая 2021 г.

Продолжение п.11. Результаты испытаний

| №  | Определяемый показатель    | Единицы измерения | Результаты испытаний с погрешностью (Δ, при Р=0,95) (неопределенностью (U, при k=2)) |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |   | НД на метод |
|----|----------------------------|-------------------|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---|-------------|
|    |                            |                   | Номер пробы/ шифр пробы  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |   |             |
|    |                            |                   | 1766/<br>ШП1   | 1767/<br>ШП2     | 1768/<br>ШП3     | 1769/<br>ШП4     | 1770/<br>ШП5     | 1771/<br>ШП6     | 1772/<br>ШП7     | 1773/<br>ШП8     | 1774/<br>ШП9     |   |             |
| 1  | 2                          | 3                 | 4  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |   | 5           |
| 14 | Медь <sup>2)</sup>         | мг/кг             | 22,48±<br>4,50   | 18,93±<br>3,79   | 13,78±<br>2,76   | 29,05±<br>5,81   | 13,20±<br>2,64   | 19,91±<br>3,98   | 10,97±<br>2,19   | 11,65±<br>2,33   | 14,57±<br>2,91   | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98<br>ИСП-АЭ (2005)   |             |
| 15 | Свинец <sup>2)</sup>       | мг/кг             | 5,72±<br>1,43  | 2,47±<br>0,62    | 3,54±<br>0,88    | 4,61±<br>1,15    | 2,70±<br>0,67    | 1,92±<br>0,48    | 2,55±<br>0,64    | 2,10±<br>0,53    | 1,66±<br>0,42    |   |             |
| 16 | Марганец <sup>2)</sup>     | мг/кг             | 327,52±<br>98,26   | 209,07±<br>62,72 | 189,01±<br>56,70 | 280,67±<br>84,20 | 161,85±<br>48,55 | 140,11±<br>42,03 | 135,16±<br>40,55 | 127,98±<br>38,40 | 210,17±<br>63,05 |   |             |
| 17 | Хром <sup>2)</sup>         | мг/кг             | 32,27±<br>6,45   | 25,44±<br>5,09   | 18,53±<br>3,71   | 39,74±<br>7,95   | 16,57±<br>3,31   | 12,87±<br>2,57   | 15,28±<br>3,06   | 9,93±<br>1,99    | 9,29±<br>1,86    |   |             |
| 18 | Кобальт <sup>2)</sup>      | мг/кг             | 12,02±<br>4,81   | 8,58±<br>3,43    | 6,33±<br>2,53    | 10,89±<br>4,36   | 6,07±<br>2,43    | 4,98±<br>1,99    | 5,09±<br>2,04    | 5,06±<br>2,02    | 4,50±<br>1,80    |   |             |
| 19 | Мышьяк <sup>1)2)</sup>     | мг/кг             | 1,50±<br>0,36  | 1,03±<br>0,25    | 1,90±<br>0,46    | 1,27±<br>0,30    | 0,96±<br>0,23    | 0,72±<br>0,17    | 0,89±<br>0,21    | 0,75±<br>0,18    | 2,06±<br>0,50    | ПНД Ф 16.1.2.2.2.2.3.63-09<br>(2014)      |             |
| 20 | Цинк <sup>1)2)</sup>       | мг/кг             | <0,5   | <0,5             | <0,5             | <0,5             | <0,5             | <0,5             | <0,5             | <0,5             | <0,5             | ФР.1.31.2017.27246 (2017)                 |             |
| 21 | Бенз(а)пирен <sup>2)</sup> | мг/кг             | <0,005   | 0,006±<br>0,002  | <0,005           | <0,005           | <0,005           | <0,005           | <0,005           | <0,005           | <0,005           | ПНД Ф<br>16.1.2.2.2.2.3.39-2003<br>(2012) |             |

<sup>1)</sup> Результат измерения получен как среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений.

<sup>2)</sup> Испытания проведены Читинским отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
Протокол испытаний почв №Ч134П-21 от 06.05.2021.

Ответственный за оформление протокола испытаний



С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов

**АККРЕДИТОВАННЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР**  
 Федерального государственного бюджетного учреждения науки Новосибирский институт  
 органической химии им. Н.Н. Ворожцова Сибирского отделения Российской академии наук  
 630090, г. Новосибирск-90, просп. Академика Лаврентьева, д. 9, тел: 330-96-61, факс: 330-97-52  
 Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.510483



УТВЕРЖДАЮ  
 Руководитель Испытательного  
 аналитического центра

Д.Н. Половяненко

Взамен выданного протокола ИАЦ  
 № 5018 от 23.04.2021

**ПРОТОКОЛ КХА № 5049**

“ 13” мая 2021 г.

1. Заказчик, дата заявки: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу» (ФГБУ «ЦЛАТИ» по СФО) Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ» по СФО г. Иркутск (ИНН 5403167763). Основание для выполнения работ: договор № 3-30/31-21 от 15.04.2021 г, заявка № 01-05/395 от 11.03.2021 г.
2. Объект аналитического контроля: образцы почвы природной (грунта). Место отбора проб: территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области, скважина 3417, по акту отбора проб № АН191П-21 от 06.03.2021 г.
3. Характеристики проб: почва (грунт) рассыпчатая.
4. Даты поступления проб: 13.03.2021 г. Дата анализа: 16.03.2021 г. – 19.04.2021 г.
5. Цель КХА: определение массовых долей ГХЦГ, ДЦГ, полихлорированных бифенилов (ПХБ)
6. Метод анализа: газовая хромато-масс-спектрометрия (ГХ/МС)
7. Прибор: Хроматограф газовый с масс-спектрометрическим детектором Agilent 6890N MSD 5975N, поверен ФБУ «Новосибирский ЦСМ» до 23.11.2021 г.
8. Нормативные документы: ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.61-09.
9. Результаты анализа <sup>1</sup>:

<sup>1</sup> Исправления не допускаются. Частичная перепечатка или копирование протокола запрещается без разрешения Центра; результаты распространяются только на представленные образцы.

Протокол № 5049 от 13.05.2021 г. стр. 1 из 2

Отв. исполнитель

*Асадчая Т.Г.*

Асадчая Т.Г.

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист  
120

| Наименование анализируемой пробы      |   |                                 | Определенные значения характеристик и погрешность измерений |                           |  |
|---------------------------------------|---|---------------------------------|---|---------------------------|--|
| Регистрационный номер пробы заказчика | Место отбора проб   | Регистрационный номер пробы ИАЦ | Массовая доля ДДТ (сумма изомеров), мг/кг                   | Массовая доля ГХЦГ, мг/кг | Массовая доля полихлорированных бифенилов (ПХБ), мг/кг |
| ШП1                                   | Проба поверхностная: объединенная из 5-ти точечных в районе скважины 3417 | T180                            | < 0,001   | < 0,001                   | < 0,001  |
| ШП2                                   | Скважина 3417, глубина (0,2-0,5) м  | T219                            | < 0,001   | < 0,001                   | 0,0018 ± 0,0011  |
| ШП3                                   | Скважина 3417, глубина (0,5-1) м  | T181                            | < 0,001   | < 0,001                   | < 0,001  |
| ШП4                                   | Скважина 3417, глубина (1-2) м  | T182                            | < 0,001   | < 0,001                   | 0,0025 ± 0,0015  |
| ШП5                                   | Скважина 3417, глубина (2-3) м  | T220                            | < 0,001   | 0,0010 ± 0,0006           | < 0,001  |
| ШП6                                   | Скважина 3417, глубина (3-4) м  | T221                            | < 0,001   | < 0,001                   | < 0,001  |
| ШП7                                   | Скважина 3417, глубина (4-5) м  | T222                            | < 0,001   | < 0,001                   | < 0,001  |
| ШП8                                   | Скважина 3417, глубина (5-6) м  | T223                            | < 0,001   | < 0,001                   | < 0,001  |
| ШП9                                   | Скважина 3417, глубина (14-15) м  | T183                            | < 0,001   | < 0,001                   | < 0,001  |

Ответственный исполнитель:

*Ас*

Асадчая Т.Г.

Заведующий лабораторией, к.х.н.

*СВ*

Морозов С.В.

Протокол № 5049 от 13.05.2021 г.

стр. 2 из 2

Отв. исполнитель

*Ас*

Асадчая Т.Г.

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

121

Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

2021 г.



Экземпляр № 7

- |         |            |   |
|---------|------------|---|
| № пробы | Шифр пробы | Место отбора проб                         |
| 1766    | ШП1        | Скважина № 3417, глубина отбора (0-0,2) м |

- | 3. дата и время:                |           |            |       |             |
|---------------------------------|-----------|------------|-------|-------------|
| • отбора проб                   | дата      | 06.03.2021 | время | 14:15-14:25 |
| • поступления проб на испытание | дата      | 06.03.2021 | время | 18:15       |
| • пробоподготовка               | дата      | 06.03.2021 | время | 18:40       |
|                                 |           | 09.03.2021 |       | 12:00       |
| • выполнение испытаний          | начало    | 09.03.2021 | время | 12:00       |
|                                 | окончание | 13.03.2021 | время | 12:00       |

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

122 |

## ИСПЫТАНИЯ НА ТОКСИЧНОСТЬ

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Daphnia magna* Straus):

Таблица 1

| Показатель контроля                      | Нормы  | Кратность разбавления | В начале биотестирования (среднее для трех параллельных серий) | При завершении биотестирования (среднее для трех параллельных серий) |
|--|--|-----------------------|--|--|
| Водородный показатель рН, ед. рН         | 7,0-8,5  | контроль              | 8,0  | 7,9  |
|  |  | 10                    | 8,0  | 7,9  |
|  |  | 20                    | 8,0  | 7,9  |
|  |  | 50                    | 8,0  | 7,9  |
| Температура °С                           | 20±2   | контроль              | 20,6   | 20,6   |
|  |  | 10                    | 20,6   | 20,6   |
|  |  | 20                    | 20,6   | 20,6   |
|  |  | 50                    | 20,6   | 20,6   |
| Растворенный кислород мг/дм <sup>3</sup> | В начале биотестирования ≥ 6,0<br>При завершении биотестирования ≥ 2,0 | контроль              | 9,0  | 5,4  |
|  |  | 10                    | 8,9  | 5,2  |
|  |  | 20                    | 9,0  | 4,8  |
|  |  | 50                    | 9,0  | 3,6  |

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Chlorella vulgaris* Beijer);

Таблица 2

| Показатель контроля              | Нормы    | Объекты  | В начале биотестирования | В конце первого часа эксперимента после стабилизации температуры |
|----------------------------------|----------|----------|--------------------------|--|
| Водородный показатель pH, ед. pH | 7,0-8,5  | контроль | 7,0                      | —  |
|                                  |          | проба    | 8,1                      | —  |
| Температура среды, °С            | 36,0±0,5 | контроль | *                        | 36,2   |
|                                  |          | проба    | *                        | —  |

\* Температура в начале биотестирования доводится до температуры рабочего помещения

Лист 2 из 3 листов

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

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН322ПТ-21 от 30 апреля 2021 г.

Таблица 3

| Метод испытаний<br>(используемый тест-объект)  | Объем<br>водной<br>вытяж-<br>ки, дм <sup>3</sup> | Продолжи-<br>тельность<br>испытаний,<br>час | Крат-<br>ность<br>разбавле-<br>ния | Результаты биотестирования   |  |  |   |   |   |  | Оценка<br>тестируемой<br>пробы                 |
|--|--|---|------------------------------------|--|--|--|---|---|---|--|--|
|  |  |   |                                    | Оптимальная<br>плотность<br>тест-культуры<br>водоросли<br>хлореллы <sup>1)</sup> ,<br>единицы<br>оптической<br>плотности | Отклонение<br>оптической<br>плотности<br>тест-<br>культуры<br>водоросли<br>хлореллы, % | Токсичная<br>кратность<br>разведения<br>ТКР, раз | Число<br>выживших<br>дафний <sup>2)</sup> ,<br>шт | Смертность<br>дафний к<br>контролю<br>, % | Летальная<br>кратность<br>разбавления<br>ЛКР <sub>50-90</sub> , раз | Безредная<br>кратность<br>разбавления<br>БКР <sub>100%</sub> , раз |  |
| ФР 1.39.2007.03222<br>(Daphnia magna<br>Straus)                                      | 0,6  | 96  | 10<br>20<br>50                     | —  | —  | —  | 8±3<br>9±4<br>10±4                                | 20<br>10<br>0                             | 2,7   | 20   | Оказывает<br>острое<br>токсическое<br>действие |
| ПНД Ф Т<br>14.1.2.3.4.10-04<br>Т 16.1.2.2.3.3.7-04<br>(Chlorella vulgaris<br>Beijer) | 0,6  | 22  | 1<br>3<br>9<br>27<br>81            | 0,138±0,035<br>0,259<br>0,256<br>0,236<br>0,205  | 21<br>+49<br>+47<br>+36<br>+18   | 39   | —   | —   | —   | —  | Оказывает<br>острое<br>токсическое<br>действие |

<sup>1)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 4-х параллельных определений;

<sup>2)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 3-х параллельных определений.

На основании результатов биотестирования исследуемая проба оказывает острое токсическое действие

Ответственный за оформление протокола испытаний



С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов

Место осуществления деятельности:  
664007, Россия, Иркутская область,  
г. Иркутск, ул. Советская, 55, Б, 5 этаж,  
8(3952) 72-82-84. доб. 521. bazirk@clati-vsr.ru

Уникальный номер записи об  
аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

№ ОТ893П-21 от «8» мая 2021 г.

на 14 листах в 3 экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** -
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** Почва
5. **Наименование места отбора проб(ы):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области, скважина №3118, №3419, №3222, №3224, № 3253, №3420, №3283, №3284, №3335

| Шифр пробы | Шифр тары | время отбора проб | Наименование точек отбора проб (координаты точек отбора пробных площадок)  | Тип пробы    | Глубина взятия образца, м | Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.) | Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости) |
|------------|-----------|-------------------|--|--------------|---------------------------|---|--|
| ШП1        | 1,1,1,1   | 11:00-11:15       | Почва поверхности в районе скважины №3118<br>1) N 52°47'54.9" E 103°39'36.6"<br>2) 52°47'55.0" 103°39'36.3"<br>3) 52°47'55.0" 103°39'36.8"<br>4) 52°47'54.7" 103°39'36.3"<br>5) 52°47'54.7" 103°39'36.8" | объединенная | 0-0,2                     | Конвертом   | Полиэтилен пакет, емкости из темного стекла объемом 1 дм³ – 3 шт. для каждой пробы, 5 дм³ – 1 шт.    |

Лист 1 из 14

|                |      |         |      |        |         |      |  |      |
|----------------|------|---------|------|--------|---------|------|--|------|
| Ив. № подл.    |      |         |      |        |         |      | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33  | Лист |
|                |      |         |      |        |         |      |  | 125  |
|                | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |  |      |
| Подпись и дата |      |         |      |        |         |      | Лист 1 из 14   |      |
|                |      |         |      |        |         |      |  |      |
| Взам. инв. №   |      |         |      |        |         |      | 2) 52°47'55.0"<br>103°39'36.3"<br>3) 52°47'55.0"<br>103°39'36.8"<br>4) 52°47'54.7"<br>103°39'36.3"<br>5) 52°47'54.7"<br>103°39'36.8" |      |
|                |      |         |      |        |         |      |  |      |
|                |      |         |      |        |         |      |  |      |
|                |      |         |      |        |         |      |  |      |
|                |      |         |      |        |         |      |  |      |

Продолжение Протокола отбора  
проб почв № ОТ893П-21  
от «8» мая 2021 г.

| Шифр пробы | Шифр тары | время отбора проб | Наименование точек отбора проб (координаты точек отбора пробных площадок)  | Тип пробы    | Глубина взятия образца, м | Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.) | Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости) |
|------------|-----------|-------------------|--|--------------|---------------------------|---|--|
| ШП2        | 2,2,2,2   | 11:40-11:55       | Почва поверхности в районе скважины №3419<br>1) N 52°47'49.2" E 103°39'45.8"<br>2) 52°47'49.3" 103°39'45.5"<br>3) 52°47'49.3" 103°39'46.0"<br>4) 52°47'49.0" 103°39'46.0"<br>5) 52°47'49.1" 103°39'45.5" | объединенная | 0-0,2                     | Конвертом   | Полиэтилен пакет, емкости из темного стекла объемом 1 дм³ – 3 шт. для каждой пробы, 5 дм³ – 1 шт.    |
| ШП3        | 3,3,3,3   | 12:10-12:20       | Почва поверхности в районе скважины №3222<br>1) N 52°46'40.3" E 103°38'6.6"<br>2) 52°46'40.4" 103°38'6.4"<br>3) 52°46'40.1" 103°38'6.7"<br>4) 52°46'40.5" 103°38'6.8"<br>5) 52°46'40.3" 103°38'7.1"      | объединенная | 0-0,2                     | Конвертом   | Полиэтилен пакет, емкости из темного стекла объемом 1 дм³ – 3 шт. для каждой пробы, 5 дм³ – 1 шт.    |
| ШП4        | 4,4,4,4   | 12:30-12:45       | Почва поверхности в районе скважины №3224<br>1) N 52°46'48.3" E 103°37'57.7"<br>2) 52°46'48.4" 103°37'57.3"<br>3) 52°46'48.4" 103°37'57.9"<br>4) 52°46'48.1" 103°37'57.4"<br>5) 52°46'48.1" 103°37'58.0" | объединенная | 0-0,2                     | Конвертом   | Полиэтилен пакет, емкости из темного стекла объемом 1 дм³ – 3 шт. для каждой пробы, 5 дм³ – 1 шт.    |

Лист 2 из 14

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

Лист 2 из 14

|      |         |      |        |         |      | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 | Лист |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
|      |         |      |        |         |      |                   | 126  |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                   |      |

Продолжение Протокола отбора  
проб почв № ОТ893П-21  
от «8» мая 2021 г.

| Шифр<br>пробы | Шифр<br>тары | время<br>отбора<br>проб | Наименование<br>точек отбора<br>проб<br>(координаты<br>точек отбора<br>пробных<br>площадок)   | Тип пробы    | Глубина<br>взятия<br>образца,<br>м | Метод отбора<br>(конвертом,<br>концентрическими<br>окружностями, по<br>диагонали и др.) | Сведения о<br>применяемой<br>ёмкости,<br>упаковке для<br>хранения<br>проб(ы),<br>подготовке<br>посуды (при<br>необходимости)                   |
|---------------|--------------|-------------------------|---|--------------|------------------------------------|---|--|
| ШП5           | 5,5,5,5      | 12:55-<br>13:05         | Почва<br>поверхности в<br>районе<br>скважины<br>№3253<br>1) N 52°46'38.9"<br>E 103°38'26.8"<br>2) 52°46'39.0"<br>103°38'26.4"<br>3) 52°46'39.0"<br>103°38'27.1"<br>4) 52°46'38.7"<br>103°38'26.5"<br>5) 52°46'38.7"<br>103°38'27.1" | объединенная | 0-0,2                              | Конвертом   | Полиэтилен<br>пакет, ёмкости<br>из темного<br>стекла объемом<br>1 дм <sup>3</sup> – 3 шт.<br>для каждой<br>пробы,<br>5 дм <sup>3</sup> – 1 шт. |
| ШП6           | 6,6,6,6      | 13:15-<br>13:25         | Почва<br>поверхности в<br>районе<br>скважины<br>№3420<br>1) N 52°47'41.8"<br>E 103°39'55.5"<br>2) 52°47'41.9"<br>103°39'55.2"<br>3) 52°47'41.9"<br>103°39'55.7"<br>4) 52°47'41.6"<br>103°39'55.3"<br>5) 52°47'41.7"<br>103°39'55.7" | объединенная | 0-0,2                              | Конвертом   | Полиэтилен<br>пакет, ёмкости<br>из темного<br>стекла объемом<br>1 дм <sup>3</sup> – 3 шт.<br>для каждой<br>пробы,<br>5 дм <sup>3</sup> – 1 шт. |
| ШП7           | 7,7,7,7      | 13:30-<br>13:40         | Почва<br>поверхности в<br>районе<br>скважины<br>№3283<br>1) N 52°46'47.2"<br>E 103°38'20.6"<br>2) 52°46'47.3"<br>103°38'20.3"<br>3) 52°46'47.3"<br>103°38'20.8"<br>4) 52°46'47.0"<br>103°38'20.3"<br>5) 52°46'47.0"<br>103°38'20.8" | объединенная | 0-0,2                              | Конвертом   | Полиэтилен<br>пакет, ёмкости<br>из темного<br>стекла объемом<br>1 дм <sup>3</sup> – 3 шт.<br>для каждой<br>пробы,<br>5 дм <sup>3</sup> – 1 шт. |

Лист 3 из 14

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

|      |         |      |        |         |      |                   |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                   | 127  |

Продолжение Протокола отбора  
проб почв № ОТ893П-21  
от «8» мая 2021 г.

| Шифр<br>пробы | Шифр-<br>тары | время<br>отбора<br>проб | Наименование<br>точек отбора<br>проб<br>(координаты<br>точек отбора<br>пробных<br>площадок)   | Тип пробы    | Глубина<br>взятия<br>образца,<br>м | Метод отбора<br>(конвертом,<br>концентрическими<br>окружностями, по<br>диагонали и др.) | Сведения о<br>применяемой<br>ёмкости,<br>упаковке для<br>хранения<br>проб(ы),<br>подготовке<br>посуды (при<br>необходимости)                   |
|---------------|---------------|-------------------------|---|--------------|------------------------------------|---|--|
| ШП8           | 8,8,8,8       | 13:55-<br>14:10         | Почва<br>поверхности в<br>районе<br>скважины<br>№3284<br>1) N 52°46'49.9"<br>E 103°38'16.4"<br>2) 52°46'50.0"<br>103°38'16.1"<br>3) 52°46'49.9"<br>103°38'16.6"<br>4) 52°46'49.8"<br>103°38'16.1"<br>5) 52°46'49.7"<br>103°38'16.6" | объединенная | 0-0,2                              | Конвертом   | Полиэтилен<br>пакет, ёмкости<br>из темного<br>стекла объемом<br>1 дм <sup>3</sup> – 3 шт.<br>для каждой<br>пробы,<br>5 дм <sup>3</sup> – 1 шт. |
| ШП9           | 9,9,9,9       | 14:20-<br>14:30         | Почва<br>поверхности в<br>районе<br>скважины<br>№3335<br>1) N 52°46'53.1"<br>E 103°38'33.6"<br>2) 52°46'53.2"<br>103°38'33.3"<br>3) 52°46'53.2"<br>103°38'33.8"<br>4) 52°46'52.9"<br>103°38'33.3"<br>5) 52°46'52.9"<br>103°38'33.8" | объединенная | 0-0,2                              | Конвертом   | Полиэтилен<br>пакет, ёмкости<br>из темного<br>стекла объемом<br>1 дм <sup>3</sup> – 3 шт.<br>для каждой<br>пробы,<br>5 дм <sup>3</sup> – 1 шт. |

6. Отбор проб(ы) произведен в соответствии с требованиями: ПНД Ф 12.1:2.2.2.3.2-03, ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05, ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.4.3.01-2017, ПНД Ф Т 14.1:2.3:4.10-04 Т 16.1:2.2.3:3.7-04, ФР.1.39.2007.03222, ФР.1.39.2007.03223, ПНД Ф 16.1:2.2.80-2013.

7. Цель исследования проб(ы): Определение содержания загрязняющих веществ, определение токсичности.

8. Тип пробоотборного устройства: Лопата по ГОСТ 19596-87, совок (пласт.)  
(почвенный бур по ГОСТ 17.4.4.02-84, лопата по ГОСТ 19596-87, почвенный нож по ГОСТ 23707-95 и т.д.)

9. Средства измерения, используемые при отборе:

| № | Наименование СИ                                      | Заводской номер | Поверен до: |
|---|--|-----------------|-------------|
| 1 | Спутниковый навигационный приемник GARMIN GPSmap 62s | 21F164763       | 23.02.2022  |
| 2 | Термометр цифровой Checktemp HI 98501                | 1DE96E          | 19.10.2021  |
| 3 | Рулетка измерительная металлическая P10УЗК           | 2               | 24.05.2021  |

10. Климатические условия окружающей среды при отборе проб(ы): +12°C, облачно.

11. Условия доставки пробы: согласно НД на методы, в термосумке, t° +4 °C

Лист 4 из 14

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист  
128

12. **Определяемые компоненты:** Фенолы (летучие), рН солевой вытяжки, АПАВ, аммоний обменный, азот нитритов, азот нитратов, хлориды, сульфаты, ртуть, нефтепродукты, кадмий, цинк, никель, мышьяк, медь, свинец, марганец, хром, кобальт, пестициды, полихлорированные бифенилы, бенз(а)пирен, цианиды, токсичность.

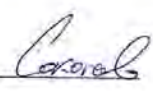

13. **Масса каждой объединенной пробы, не менее, 8 кг.**

14. **Размер пробной площадки: - ШП1 – ШП9 = 10х10 м.**

15. **Приложение: -**

16. **Наименование организаций, выполняющих испытания:** Ангарский, Базовый, Братский отделы лабораторного анализа и технических измерений, ЦЛАТИ по СФО г. Новосибирск.

17. **Сведения о сотрудниках, производящих отбор:**

| Организация   | Должность           | Ф.И.О.           | Подпись   |
|---|---------------------|------------------|---|
| Базовый отдел лабораторного анализа и технических измерений<br>Испытательного центра ЦЛАТИ<br>по Восточно-Сибирскому региону  | Ведущий инженер     | Соколов В. И.    |  |
| Братский отдел лабораторного анализа и технических измерений<br>Испытательного центра ЦЛАТИ<br>по Восточно-Сибирскому региону | Инженер 1 категории | Храмовских В. В. |  |
| <b>Сведения о лицах, присутствующих при отборе проб:</b>  |                     |                  |   |
| Организация   | Должность           | Ф.И.О.           | Подпись   |
| _____   | _____               | _____            | _____   |

|      |         |      |        |         |      |                   |  |             |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------------|--|-------------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 |  | Лист<br>129 |
|      |         |      |        |         |      |                   |  |             |

Продолжение Протокола отбора  
проб почв № ОТ893П-21  
от «8» мая 2021 г.

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения  
Район скважины №3118

Лист 6 из 14

|               |                |              |
|---------------|----------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|               |                |              |

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

|      |
|------|
| Лист |
| 130  |

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения  
Район скважины №3419

Лист 7 из 14

|               |                |              |
|---------------|----------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|               |                |              |

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

|      |
|------|
| Лист |
| 131  |

Продолжение Протокола отбора  
проб почв № ОТ893П-21  
от «8» мая 2021 г.

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения  
Район скважины №3222

Лист 8 из 14

|               |                |              |
|---------------|----------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|               |                |              |

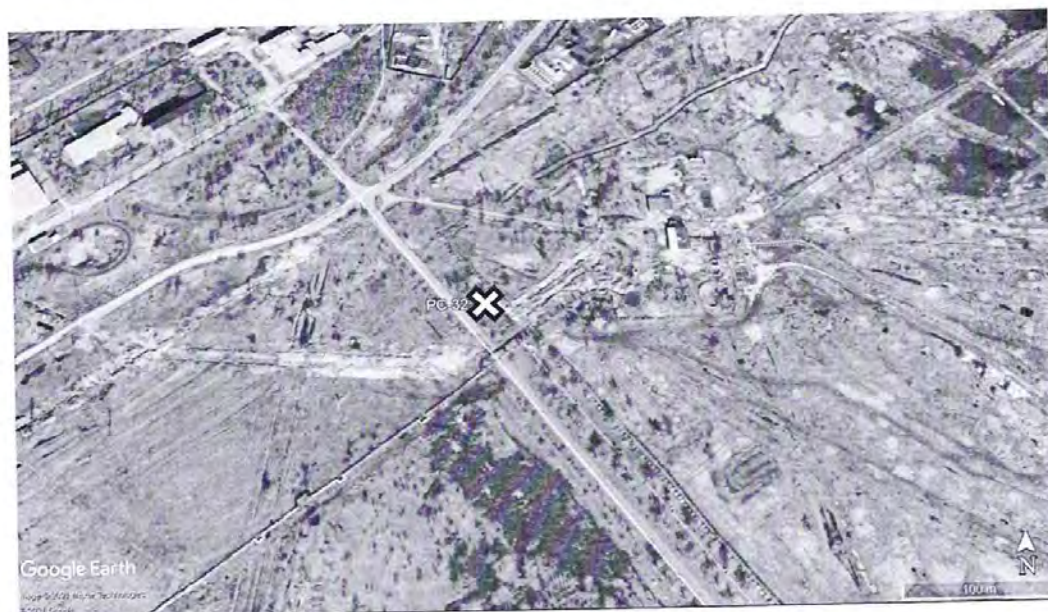
|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
|      |         |      |        |         |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

|      |
|------|
| Лист |
| 132  |

Продолжение Протокола отбора  
проб почв № ОТ893П-21  
от «8» мая 2021 г.

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения  
Район скважины №3224

Лист 9 из 14

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

|      |
|------|
| Лист |
| 133  |

Продолжение Протокола отбора  
проб почв № ОТ893П-21  
от «8» мая 2021 г.

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения  
Район скважины №3253

Лист 10 из 14

|               |                |              |
|---------------|----------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|               |                |              |

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

|      |
|------|
| Лист |
| 134  |

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения  
Район скважины №3420

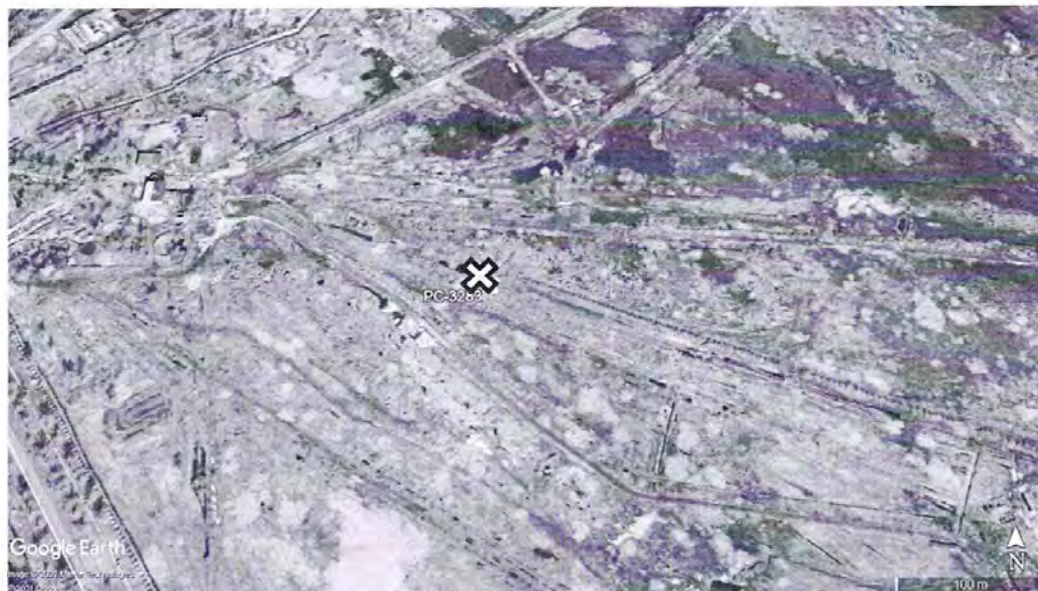
Лист 11 из 14

|               |                |              |
|---------------|----------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|               |                |              |

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения  
Район скважины №3283

Лист 12 из 14

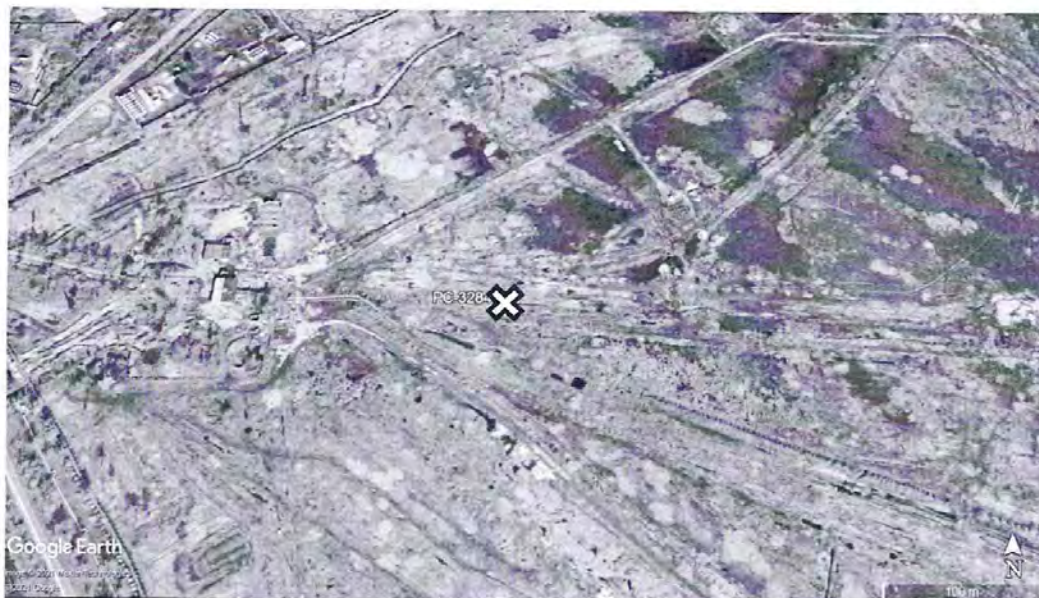
|               |                |              |
|---------------|----------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|               |                |              |

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист  
136

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения  
Район скважины №3284

Лист 13 из 14

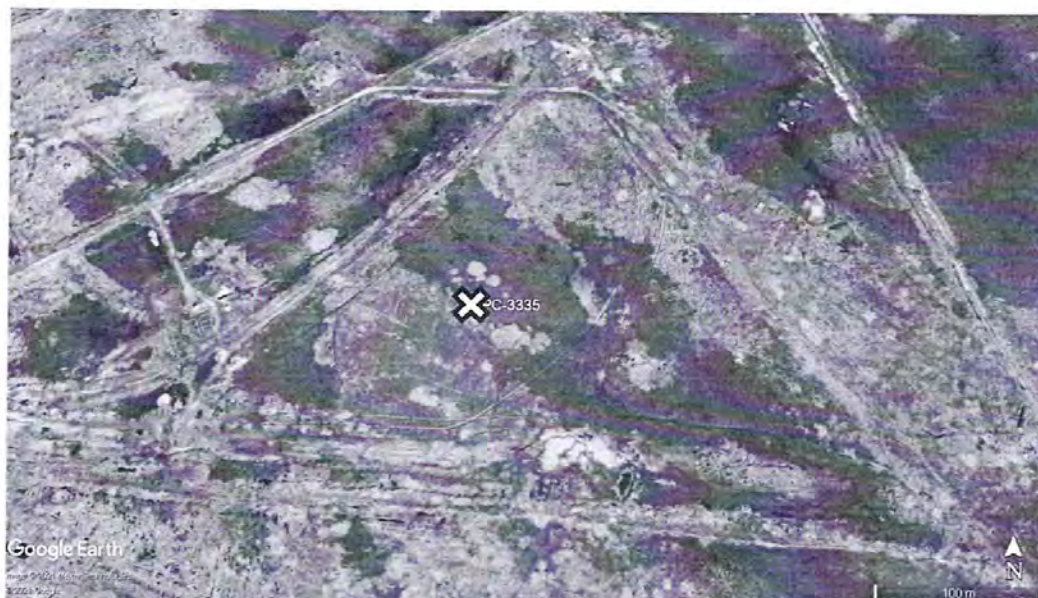
|               |                |              |
|---------------|----------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|               |                |              |

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист  
137

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения  
Район скважины №3335

Протокол оформлен в 3 экземплярах, Экземпляр № 1, № 2 – для Заказчика, экземпляр № 3 - для  
Испытательного центра ЦИАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
Собственность Испытательного центра ЦИАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦИАТИ по  
Восточно-Сибирскому региону.

Лист 14 из 14

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

|      |
|------|
| Лист |
| 138  |

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
Россия, 665830, Иркутская область,  
г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsr.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Ангарского отдела  
лабораторного анализа и технических  
измерений



Н.В. Васильева

15 июня 2021 г.

# ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН1268П-21 от 15.06.2021

на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

- Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
- Наименование и адрес предприятия:** —
- Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
- Объект контроля:** почва
- Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № ОТ893П-21 от 08.05.2021
- Цель исследования проб:** определение содержания загрязняющих веществ
- Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области  
- проба № 6885 (ШП1) – в районе скважины № 3118, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 6886 (ШП2) – в районе скважины № 3419, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 6887 (ШП3) – в районе скважины № 3222, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 6888 (ШП4) – в районе скважины № 3224, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 6889 (ШП5) – в районе скважины № 3253, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 6890 (ШП6) – в районе скважины № 3420, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 6891 (ШП7) – в районе скважины № 3283, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 6892 (ШП8) – в районе скважины № 3284, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 6893 (ШП9) – в районе скважины № 3335, глубина отбора (0-0,2) м
- Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг:** №6885 – 9,10; №6886 – 8,75; №6887 – 8,69; №6888 – 9,57; №6889 – 9,34; №6890 – 9,82; №6891 – 8,97; №6892 – 8,76; №6893 – 9,22
- Процедура пробоподготовки:** согласно НД на методы
- Дата и время:**

|                                 |           |            |       |             |
|---------------------------------|-----------|------------|-------|-------------|
| • отбора проб                   | дата      | 08.05.2021 | время | 11:00-14:30 |
| • поступления проб на испытание | дата      | 08.05.2021 | время | 16:00       |
| • выполнение испытаний          | начало    | 13.05.2021 | время | 10:20       |
|                                 | окончание | 06.06.2021 | время | 14:20       |

Лист 1 из 3 листов

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

139

|      |         |      |        |         |      |               |                |              |
|------|---------|------|--------|---------|------|---------------|----------------|--------------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Инва. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|      |         |      |        |         |      |               |                |              |

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН1268П-21 от 15 июня 2021 г.

### 11. Результаты испытаний

| №  | Определяемый показатель                                      | Единицы измерения | Результаты испытаний с погрешностью (Δ, при R=0,95) (неопределенностью (U, при k=2)) |              |              |              |              |              |              |              |              |             | НД на метод                   |                                      |
|----|--|-------------------|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------------------------|--------------------------------------|
|    |  |                   | Номер пробы/ шифр пробы  |              |              |              |              |              |              |              |              |             |                               |                                      |
|    |  |                   | 6885/<br>ШП1   | 6886/<br>ШП2 | 6887/<br>ШП3 | 6888/<br>ШП4 | 6889/<br>ШП5 | 6890/<br>ШП6 | 6891/<br>ШП7 | 6892/<br>ШП8 | 6893/<br>ШП9 |             |                               |                                      |
|    |  |                   | 4  |              |              |              |              |              |              |              |              |             | 5                             |                                      |
| 1  | 2  | 3                 |  |              |              |              |              |              |              |              |              |             | ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05 (2005) |                                      |
| 1  | Фенолы (летучие)   | мг/кг             | <0,05  | <0,05        | <0,05        | <0,05        | <0,05        | <0,05        | <0,05        | <0,05        | <0,05        | <0,05       | <0,05                         | ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:67-10 (2010)      |
| 2  | Азот нитратов <sup>1)</sup>                                  | мг/кг             | 9,2±2,0  | 2,6±0,8      | 0,27±0,09    | 1,6±0,5      | 4,4±1,4      | 1,4±0,4      | 3,1±1,0      | 3,4±1,1      | 4,5±1,5      | 0,17±0,07   | 0,13                          | ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:51-08 (2008)      |
| 3  | Азот нитритов <sup>1)</sup>                                  | мг/кг             | 0,27±0,11  | 0,14±0,05    | 0,46±0,19    | 0,15±0,06    | 0,28±0,11    | 0,26±0,10    | 0,26±0,10    | 0,33±0,13    | 0,17±0,07    | 0,13        | 0,07                          | ГОСТ 26483-85                        |
| 4  | pH солевой вытяжки   | ед.рН             | 7,8±0,1  | 6,7±0,1      | 7,6±0,1      | 7,9±0,1      | 7,3±0,1      | 8,3±0,1      | 7,6±0,1      | 7,7±0,1      | 7,6±0,1      | 7,6±0,1     | 1,8±0,3                       | ГОСТ 26489-85                        |
| 5  | Аммоний обменный   | мг/кг             | 6,1±0,9  | 3,5±0,5      | 6,8±1,0      | 4,5±0,7      | 4,6±0,7      | 2,2±0,3      | 2,2±0,3      | 7,3±1,1      | 1,8±0,3      | 0,62±0,06   | 0,06                          | ГОСТ 26426-85, п.2                   |
| 6  | Сульфаты (в водной вытяжке)                                  | ммоль/100 г       | 2,2±0,2  | 2,5±0,3      | 1,6±0,2      | 1,0±0,1      | 2,8±0,3      | 2,2±0,2      | 3,3±0,2      | <0,5         | 0,62±0,06    | 1,1±0,1     | 0,03                          | ГОСТ 26425-85 метод 2                |
| 7  | Хлориды (в водной вытяжке)                                   | ммоль/100 г       | 0,14±0,02  | <0,129       | <0,129       | <0,129       | 0,21±0,02    | 0,20±0,02    | 0,28±0,03    | 0,25±0,03    | 1,1±0,1      | <20         | <20                           | ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:64-10 (2010)      |
| 8  | Нефтепродукты  | мг/кг             | <20  | <20          | <20          | <20          | <20          | <20          | <20          | <20          | <20          | <20         | <20                           | ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:66-10 (2010)      |
| 9  | Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) <sup>1)</sup> | мг/кг             | 5,7±1,2  | 0,38±0,11    | 1,4±0,4      | 0,54±0,16    | 0,50±0,15    | 0,33±0,10    | <0,2         | <0,2         | 0,21±0,06    | 0,049±0,022 | 0,022                         | ПНД Ф 16.1:2.2.80-2013 (2013)        |
| 10 | Ртуть (общая) <sup>1)</sup>                                  | мг/кг             | 0,061±0,027  | 0,042±0,019  | 0,17±0,05    | 0,19±0,06    | 0,064±0,029  | 0,013±0,006  | 0,084±0,038  | 0,11±0,03    | 0,049±0,022  | 171±85      | 171±85                        | ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 (2005) ИСП АЭ |
| 11 | Мышьяк (валовое содержание) <sup>2)</sup>                    | мг/кг             | 89±45  | 52±26        | 88±44        | 92±46        | <0,1         | 54±27        | 170±85       | 79±39        | 171±85       | 2,4±1,2     | 15±6                          |                                      |
| 12 | Кадмий (валовое содержание) <sup>2)</sup>                    | мг/кг             | 3,0±1,5  | 1,4±0,7      | 1,5±0,7      | 1,4±0,7      | 3,0±1,5      | 1,5±0,7      | 1,9±1,0      | 2,5±1,2      | 2,4±1,2      | 15±6        | 15±6                          |                                      |
| 13 | Кобальт (валовое содержание) <sup>2)</sup>                   | мг/кг             | 17±7   | 11±4         | 11±4         | 10±4         | 18±7         | 9,7±3,9      | 17±7         | 16±6         | 15±6         | 15±6        | 15±6                          |                                      |

Лист 2 из 3 листов

|      |         |      |        |         |      |              |                |              |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|----------------|--------------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Инд. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|      |         |      |        |         |      |              |                |              |


Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН1268П-21 от 15 июня 2021 г.

# Продолжение п.1.1. Результаты испытаний

| №  | Определяемый показатель                     | Единицы измерения | Результаты испытаний с погрешностью ( $\Delta$ , при $P=0,95$ ) (неопределенностью ( $U$ , при $k=2$ )) |              |                 |                 |              |                   |                   |                   |              |   | НД на метод |
|----|---|-------------------|---|--------------|-----------------|-----------------|--------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------|---|-------------|
|    |   |                   | Номер пробы/ шифр пробы   |              |                 |                 |              |                   |                   |                   |              |   |             |
|    |   |                   | 6885/<br>ШП1  | 6886/<br>ШП2 | 6887/<br>ШП3    | 6888/<br>ШП4    | 6889/<br>ШП5 | 6890/<br>ШП6      | 6891/<br>ШП7      | 6892/<br>ШП8      | 6893/<br>ШП9 |   |             |
| 1  | 2   | 3                 | 4   |              |                 |                 |              |                   |                   |                   |              |   | 5           |
| 14 | Хром (валовое содержание) <sup>2)</sup>     | мг/кг             | 107±21  | 70±14        | 76±15           | 70±14           | 97±17        | 71±14             | 100±20            | 87±17             | 93±19        | ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98<br>(2005) ИСП АЭ |             |
| 15 | Медь (валовое содержание) <sup>2)</sup>     | мг/кг             | 19±4  | 7,2±1,4      | 14±3            | 14±3            | 21±4         | 7,3±1,5           | 16±3              | 21±4              | 7,6±1,5      |   |             |
| 16 | Марганец (валовое содержание) <sup>2)</sup> | мг/кг             | 678±203   | 444±133      | 439±132         | 434±130         | 628±188      | 415±124           | 618±185           | 529±159           | 508±152      |   |             |
| 17 | Никель (валовое содержание) <sup>2)</sup>   | мг/кг             | 59±21   | 44±16        | 42±15           | 36±13           | 59±21        | 32±11             | 53±19             | 49±17             | 38±13        |   |             |
| 18 | Свинец (валовое содержание) <sup>2)</sup>   | мг/кг             | 18±5  | 10±3         | 24±6            | 20±5            | <0,1         | 11±3              | 13±3              | 23±6              | 13±3         |   |             |
| 19 | Цинк (валовое содержание) <sup>2)</sup>     | мг/кг             | 86±17   | 30±6         | 39±8            | 39±8            | 51±10        | 27±5              | 45±9              | 51±10             | 40±8         | ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.39-2003<br>(2012)  |             |
| 20 | Бенз(а)пирен <sup>1),3)</sup>               | мг/кг             | 0,066±<br>0,019   | < 0,005      | 0,027±<br>0,011 | 0,027±<br>0,011 | < 0,005      | 0,0082±<br>0,0032 | 0,0051±<br>0,0020 | 0,0074±<br>0,0029 | < 0,005      |   |             |
| 21 | Дианнды <sup>4)</sup>                       | мг/кг             | <0,5  | <0,5         | <0,5            | <0,5            | <0,5         | <0,5              | <0,5              | <0,5              | <0,5         | ФР.1.31.2017.27246<br>(2017)            |             |

- <sup>1)</sup> Результат измерения получен как среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений.  
<sup>2)</sup> Испытания проведены Базовым отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦИАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
<sup>3)</sup> Испытания проведены Братским отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦИАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
<sup>4)</sup> Испытания проведены Базовым отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦИАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
Протокол испытаний почв № Б687П-21 от 20.05.2021.

Ответственный за оформление протокола испытаний



С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦИАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦИАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
(ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО»)  
630099, РОССИЯ, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д.28  
**Аналитическая служба**  
630049, РОССИЯ, Новосибирская обл, г Новосибирск, пр-кт Красный, д.167,  
тел.226-08-68, E-mail: 2260868@clati-sfo.ru  
Номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.510472

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Аналитической службы

*Л.В. Гаврилова*  
28.05.2021  
м.п.

# ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № А738/13 от 28.05.2021

Почва (грунт)

(почв, донных отложений, осадков сточных вод)

Экземпляр № 1

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Заказчик                   | ФГУП «ФЭО»<br>119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24 /<br>119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д. 6   |
| Основание выполнения работ | Техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021   |
| Место отбора проб          | Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области,<br>в районе скважины 3419  |
| Пробы отобрал              | Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений<br>Испытательного центра<br>филиала "ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону"<br>ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Иркутск |

| Протокол отбора/приема проб                          | Глубина отбора, м | № пробы | Шифр пробы по протоколу отбора проб | Дата        |                             |                  |                     |
|--|-------------------|---------|-------------------------------------|-------------|-----------------------------|------------------|---------------------|
|  |                   |         |                                     | отбора проб | доставки проб в лабораторию | начала испытаний | окончания испытаний |
| ОТ893П-21<br>08.05.2021/<br>А738/13 от<br>13.05.2021 | 0-0,2             | 6886    | ШП2                                 | 08.05.2021  | 13.05.2021                  | 13.05.2021       | 20.05.2021          |

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ\*

| № п/п | Определяемый показатель | Единицы измерения | Результат измерения<br>$\pm \Delta$ , при $P=0,95$ ; $\pm U$ , при $k=2$ | НД на метод                |
|-------|-------------------------|-------------------|--|----------------------------|
| 1     | Пестицид ДДТ            | мг/кг             | <0,001   | ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.61-09 |
| 2     | Пестицид ГЦХГ           | мг/кг             | 0,0041 $\pm$ 0,0023  |                            |
| 3     | ПХБ                     | мг/кг             | <0,001   |                            |

\*) Данные результаты распространяются только на исследованную пробу.

Оборудование, используемое при проведении испытаний/измерений, приведено в формах, подтверждающих соответствие лаборатории критериям аккредитации.

Главный химик  
(должность)

*А.С.*  
(подпись)

Т.М Аксененко  
Ф.И.О.

Окончание протокола испытаний

Частичное воспроизведение без согласия Аналитической службы не допускается

1,2-й экземпляр – Заказчику  
3-ий экземпляр – Аналитической службе

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

142

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
Россия, 665830, Иркутская область,  
г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsr.ru

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Ангарского отдела  
лабораторного анализа и  
технических измерений

Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318



Н.В. Васильева  
2021 г.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН1428ПТ-21 от 21.06.2021**  
на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

- Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
- Наименование и адрес предприятия:** —
- Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
- Объект контроля:** почва
- Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № ОТ893П-21 от 08.05.2021
- Цель исследования проб:** определение токсичности методом биотестирования
- Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области

| № пробы | Шифр пробы | Место отбора проб                                  |
|---------|------------|--|
| 6886    | ППП2       | В районе скважины № 3419, глубина отбора (0-0,2) м |

**8. Процедура пробоподготовки:** согласно ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 Т 16.1:2:2.3:3.7-04, ФР.1.39.2007.03222

**9. Дата и время:**

|                                 |           |            |       |             |
|---------------------------------|-----------|------------|-------|-------------|
| • отбора проб                   | дата      | 08.05.2021 | время | 11:40-11:55 |
| • поступления проб на испытание | дата      | 08.05.2021 | время | 16:00       |
| • пробоподготовка               | дата      | 08.05.2021 | время | 16:30       |
|                                 |           | 14.05.2021 | время | 12:00       |
| • выполнение испытаний          | начало    | 14.05.2021 | время | 12:00       |
|                                 | окончание | 18.05.2021 | время | 12:00       |

Лист 1 из 3 листов

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист  
143

Таблица 1

| Показатель контроля                      | Нормы  | Кратность разбавления | В начале биотестирования (среднее для трех параллельных серий) | При завершении биотестирования (среднее для трех параллельных серий) |
|--|--|-----------------------|--|--|
| Водородный показатель рН, ед. рН         | 7,0-8,5  | контроль              | 8,0  | 7,9  |
|  |  | 2                     | 8,0  | 7,9  |
|  |  | 4                     | 8,0  | 7,9  |
|  |  | 10                    | 8,0  | 7,9  |
| Температура °С                           | 20±2   | контроль              | 20,6   | 20,6   |
|  |  | 2                     | 20,6   | 20,6   |
|  |  | 4                     | 20,6   | 20,6   |
|  |  | 10                    | 20,6   | 20,6   |
| Растворенный кислород мг/дм <sup>3</sup> | В начале биотестирования ≥ 6,0<br>При завершении биотестирования ≥ 2,0 | контроль              | 8,9  | 5,2  |
|  |  | 2                     | 8,9  | 5,0  |
|  |  | 4                     | 8,9  | 4,8  |
|  |  | 10                    | 8,9  | 4,6  |

Таблица 2

| Показатель контроля              | Нормы    | Объекты  | В начале биотестирования | В конце первого часа эксперимента после стабилизации температуры |
|----------------------------------|----------|----------|--------------------------|--|
| Водородный показатель pH, ед. pH | 7,0-8,5  | контроль | 7,0                      | —  |
|                                  |          | проба    | 8,4                      | —  |
| Температура среды, °С            | 36,0±0,5 | контроль | *                        | 36,2   |
|                                  |          | проба    | *                        | —  |

Лист 2 из 3 листов

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН1428ПТ-21 от 21 июня 2021 г.

| Результаты биотестирования   |                                       |                                  |                       |  |   |   |  |                                 |  |   |                                       |  | Оценка тестируемой пробы |
|--|---------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|--|---|---|--|---------------------------------|--|---|---------------------------------------|--|--------------------------|
| Метод испытаний (используемый тест-объект)                             | Объем водной вытяжки, дм <sup>3</sup> | Продолжительность испытаний, час | Кратность разбавления | Оптическая плотность тест-культуры водоросли хлореллы <sup>1)</sup> , единицы оптической плотности | Отклонение оптической плотности тест-культуры водоросли хлореллы, % | Токсичная кратность разведения ТКР, раз | Число выживших дафний <sup>2)</sup> , шт | Смертность дафний к контролю, % | Летальная кратность разбавления ЛКР <sub>50</sub> %, раз | Безрецидная кратность разбавления БКР <sub>100</sub> %, раз |                                       |  |                          |
| ФР 1.39.2007.03222 (Daphnia magna Straus)                              | 0,6                                   | 96                               | 2                     | —  | —   | —                                       | 4±2                                      | 60                              | 2,2  | 4,0   | Оказывает острое токсическое действие |  |                          |
|  |                                       |                                  | 4                     |  |   | 9±4                                     | 10                                       |                                 |  |   |                                       |  |                          |
|  |                                       |                                  | 10                    |  |   | 10±4                                    | 0  |                                 |  |   |                                       |  |                          |
| ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 Т 16.1:2:2:3.7-04 (Chlorella vulgaris Beijer) | 0,6                                   | 22                               | 1                     | <0,05  | —   | 3,0                                     | —  | —                               | —  | —   | Оказывает острое токсическое действие |  |                          |
|  |                                       |                                  | 3                     | 0,133±0,034  | 20  |   |  |                                 |  |   |                                       |  |                          |
|  |                                       |                                  | 9                     | 0,156±0,040  | 7   |   |  |                                 |  |   |                                       |  |                          |
|  |                                       |                                  | 27                    | 0,165±0,042  | 1   |   |  |                                 |  |   |                                       |  |                          |
|  |                                       |                                  | 81                    | 0,171±0,044  | +3  |   |  |                                 |  |   |                                       |  |                          |

<sup>1)</sup> Результаты приведены для свежескопленного архивного материала, не подвергнутого замораживанию.

<sup>1)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 4-х параллельных определений;

<sup>2)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 3-х параллельных определений.

На основании результатов биотестирования исследуемая проба оказывает острое токсическое действие

Ответственный за оформление протокола испытаний  С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Место осуществления деятельности:  
664007, Россия, Иркутская область,  
г. Иркутск, ул. Советская, 55, Б, 5 этаж,  
8(3952) 72-82-84. доб. 521. bazirk@clati-vsr.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

№ ОТ893П-21 от «8» мая 2021 г.

на 14 листах в 3 экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** -
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** Почва
5. **Наименование места отбора проб(ы):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области, скважина №3118, №3419, №3222, №3224, № 3253, №3420, №3283, №3284, №3335

| Шифр пробы | Шифр тары | время отбора проб | Наименование точек отбора проб (координаты точек отбора пробных площадок)  | Тип пробы    | Глубина взятия образца, м | Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.) | Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости) |
|------------|-----------|-------------------|--|--------------|---------------------------|---|--|
| ШП1        | 1,1,1,1   | 11:00-11:15       | Почва поверхности в районе скважины №3118<br>1) N 52°47'54.9" E 103°39'36.6"<br>2) 52°47'55.0" 103°39'36.3"<br>3) 52°47'55.0" 103°39'36.8"<br>4) 52°47'54.7" 103°39'36.3"<br>5) 52°47'54.7" 103°39'36.8" | объединенная | 0-0,2                     | Конвертом   | Полиэтилен пакет, емкости из темного стекла объемом 1 дм³ – 3 шт. для каждой пробы, 5 дм³ – 1 шт.    |

Лист 1 из 14

|                |      |         |      |        |         |      |                   |      |
|----------------|------|---------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
| Ив. № подл.    |      |         |      |        |         |      | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 | Лист |
|                |      |         |      |        |         |      |                   | 146  |
|                | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                   |      |
| Подпись и дата |      |         |      |        |         |      | Лист 1 из 14      |      |
|                |      |         |      |        |         |      |                   |      |
| Взам. инв. №   |      |         |      |        |         |      |                   |      |

Продолжение Протокола отбора  
проб почв № ОТ893П-21  
от «8» мая 2021 г.

| Шифр пробы | Шифр тары | время отбора проб | Наименование точек отбора проб (координаты точек отбора пробных площадок)  | Тип пробы    | Глубина взятия образца, м | Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.) | Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости) |
|------------|-----------|-------------------|--|--------------|---------------------------|---|--|
| ШП2        | 2,2,2,2   | 11:40-11:55       | Почва поверхности в районе скважины №3419<br>1) N 52°47'49.2" E 103°39'45.8"<br>2) 52°47'49.3" 103°39'45.5"<br>3) 52°47'49.3" 103°39'46.0"<br>4) 52°47'49.0" 103°39'46.0"<br>5) 52°47'49.1" 103°39'45.5" | объединенная | 0-0,2                     | Конвертом   | Полиэтилен пакет, емкости из темного стекла объемом 1 дм³ – 3 шт. для каждой пробы, 5 дм³ – 1 шт.    |
| ШП3        | 3,3,3,3   | 12:10-12:20       | Почва поверхности в районе скважины №3222<br>1) N 52°46'40.3" E 103°38'6.6"<br>2) 52°46'40.4" 103°38'6.4"<br>3) 52°46'40.1" 103°38'6.7"<br>4) 52°46'40.5" 103°38'6.8"<br>5) 52°46'40.3" 103°38'7.1"      | объединенная | 0-0,2                     | Конвертом   | Полиэтилен пакет, емкости из темного стекла объемом 1 дм³ – 3 шт. для каждой пробы, 5 дм³ – 1 шт.    |
| ШП4        | 4,4,4,4   | 12:30-12:45       | Почва поверхности в районе скважины №3224<br>1) N 52°46'48.3" E 103°37'57.7"<br>2) 52°46'48.4" 103°37'57.3"<br>3) 52°46'48.4" 103°37'57.9"<br>4) 52°46'48.1" 103°37'57.4"<br>5) 52°46'48.1" 103°37'58.0" | объединенная | 0-0,2                     | Конвертом   | Полиэтилен пакет, емкости из темного стекла объемом 1 дм³ – 3 шт. для каждой пробы, 5 дм³ – 1 шт.    |

Лист 2 из 14

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

|      |         |      |        |         |      |                   |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
|      |         |      |        |         |      | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                   | 147  |
| Изм. | Код уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                   |      |

Продолжение Протокола отбора  
проб почв № ОТ893П-21  
от «8» мая 2021 г.

| Шифр<br>пробы | Шифр<br>тары | время<br>отбора<br>проб | Наименование<br>точек отбора<br>проб<br>(координаты<br>точек отбора<br>пробных<br>площадок)   | Тип пробы    | Глубина<br>взятия<br>образца,<br>м | Метод отбора<br>(конвертом,<br>концентрическими<br>окружностями, по<br>диагонали и др.) | Сведения о<br>применяемой<br>ёмкости,<br>упаковке для<br>хранения<br>проб(ы),<br>подготовке<br>посуды (при<br>необходимости)                   |
|---------------|--------------|-------------------------|---|--------------|------------------------------------|---|--|
| ШП5           | 5,5,5,5      | 12:55-<br>13:05         | Почва<br>поверхности в<br>районе<br>скважины<br>№3253<br>1) N 52°46'38.9"<br>E 103°38'26.8"<br>2) 52°46'39.0"<br>103°38'26.4"<br>3) 52°46'39.0"<br>103°38'27.1"<br>4) 52°46'38.7"<br>103°38'26.5"<br>5) 52°46'38.7"<br>103°38'27.1" | объединенная | 0-0,2                              | Конвертом   | Полиэтилен<br>пакет, ёмкости<br>из темного<br>стекла объемом<br>1 дм <sup>3</sup> – 3 шт.<br>для каждой<br>пробы,<br>5 дм <sup>3</sup> – 1 шт. |
| ШП6           | 6,6,6,6      | 13:15-<br>13:25         | Почва<br>поверхности в<br>районе<br>скважины<br>№3420<br>1) N 52°47'41.8"<br>E 103°39'55.5"<br>2) 52°47'41.9"<br>103°39'55.2"<br>3) 52°47'41.9"<br>103°39'55.7"<br>4) 52°47'41.6"<br>103°39'55.3"<br>5) 52°47'41.7"<br>103°39'55.7" | объединенная | 0-0,2                              | Конвертом   | Полиэтилен<br>пакет, ёмкости<br>из темного<br>стекла объемом<br>1 дм <sup>3</sup> – 3 шт.<br>для каждой<br>пробы,<br>5 дм <sup>3</sup> – 1 шт. |
| ШП7           | 7,7,7,7      | 13:30-<br>13:40         | Почва<br>поверхности в<br>районе<br>скважины<br>№3283<br>1) N 52°46'47.2"<br>E 103°38'20.6"<br>2) 52°46'47.3"<br>103°38'20.3"<br>3) 52°46'47.3"<br>103°38'20.8"<br>4) 52°46'47.0"<br>103°38'20.3"<br>5) 52°46'47.0"<br>103°38'20.8" | объединенная | 0-0,2                              | Конвертом   | Полиэтилен<br>пакет, ёмкости<br>из темного<br>стекла объемом<br>1 дм <sup>3</sup> – 3 шт.<br>для каждой<br>пробы,<br>5 дм <sup>3</sup> – 1 шт. |

Лист 3 из 14

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист  
148

Продолжение Протокола отбора  
проб почв № ОТ893П-21  
от «8» мая 2021 г.

| Шифр<br>пробы | Шифр-<br>тары | время<br>отбора<br>проб | Наименование<br>точек отбора<br>проб<br>(координаты<br>точек отбора<br>пробных<br>площадок)   | Тип пробы    | Глубина<br>взятия<br>образца,<br>м | Метод отбора<br>(конвертом,<br>концентрическими<br>окружностями, по<br>диагонали и др.) | Сведения о<br>применяемой<br>ёмкости,<br>упаковке для<br>хранения<br>проб(ы),<br>подготовке<br>посуды (при<br>необходимости)                   |
|---------------|---------------|-------------------------|---|--------------|------------------------------------|---|--|
| ШП8           | 8,8,8,8       | 13:55-<br>14:10         | Почва<br>поверхности в<br>районе<br>скважины<br>№3284<br>1) N 52°46'49.9"<br>E 103°38'16.4"<br>2) 52°46'50.0"<br>103°38'16.1"<br>3) 52°46'49.9"<br>103°38'16.6"<br>4) 52°46'49.8"<br>103°38'16.1"<br>5) 52°46'49.7"<br>103°38'16.6" | объединенная | 0-0,2                              | Конвертом   | Полиэтилен<br>пакет, ёмкости<br>из темного<br>стекла объемом<br>1 дм <sup>3</sup> – 3 шт.<br>для каждой<br>пробы,<br>5 дм <sup>3</sup> – 1 шт. |
| ШП9           | 9,9,9,9       | 14:20-<br>14:30         | Почва<br>поверхности в<br>районе<br>скважины<br>№3335<br>1) N 52°46'53.1"<br>E 103°38'33.6"<br>2) 52°46'53.2"<br>103°38'33.3"<br>3) 52°46'53.2"<br>103°38'33.8"<br>4) 52°46'52.9"<br>103°38'33.3"<br>5) 52°46'52.9"<br>103°38'33.8" | объединенная | 0-0,2                              | Конвертом   | Полиэтилен<br>пакет, ёмкости<br>из темного<br>стекла объемом<br>1 дм <sup>3</sup> – 3 шт.<br>для каждой<br>пробы,<br>5 дм <sup>3</sup> – 1 шт. |

6. Отбор проб(ы) произведен в соответствии с требованиями: ПНД Ф 12.1:2.2.2.3:3.2-03, ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05, ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.4.3.01-2017, ПНД Ф Т 14.1:2.3:4.10-04 Т 16.1:2.2.3:3.7-04, ФР.1.39.2007.03222, ФР.1.39.2007.03223, ПНД Ф 16.1:2.2.80-2013.

7. Цель исследования проб(ы): Определение содержания загрязняющих веществ, определение токсичности.

8. Тип пробоотборного устройства: Лопата по ГОСТ 19596-87, совок (пласт.)  
(почвенный бур по ГОСТ 17.4.4.02-84, лопата по ГОСТ 19596-87, почвенный нож по ГОСТ 23707-95 и т.д.)

9. Средства измерения, используемые при отборе:

| № | Наименование СИ                                      | Заводской номер | Поверен до: |
|---|--|-----------------|-------------|
| 1 | Спутниковый навигационный приемник GARMIN GPSmap 62s | 21F164763       | 23.02.2022  |
| 2 | Термометр цифровой Checktemp HI 98501                | 1DE96E          | 19.10.2021  |
| 3 | Рулетка измерительная металлическая P10УЗК           | 2               | 24.05.2021  |

10. Климатические условия окружающей среды при отборе проб(ы): +12°C, облачно.

11. Условия доставки пробы: согласно НД на методы, в термосумке, t° +4 °C

Лист 4 из 14

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

149

12. **Определяемые компоненты:** Фенолы (летучие), рН солевой вытяжки, АПАВ, аммоний обменный, азот нитритов, азот нитратов, хлориды, сульфаты, ртуть, нефтепродукты, кадмий, цинк, никель, мышьяк, медь, свинец, марганец, хром, кобальт, пестициды, полихлорированные бифенилы, бенз(а)пирен, цианиды, токсичность.

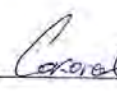

13. **Масса каждой объединенной пробы, не менее, 8 кг.**

14. **Размер пробной площадки: - ШП1 – ШП9 = 10х10 м.**

15. **Приложение: -**

16. **Наименование организаций, выполняющих испытания:** Ангарский, Базовый, Братский отделы лабораторного анализа и технических измерений, ЦЛАТИ по СФО г. Новосибирск.

17. **Сведения о сотрудниках, производящих отбор:**

| Организация   | Должность           | Ф.И.О.           | Подпись   |
|---|---------------------|------------------|---|
| Базовый отдел лабораторного анализа и технических измерений<br>Испытательного центра ЦЛАТИ<br>по Восточно-Сибирскому региону  | Ведущий инженер     | Соколов В. И.    |  |
| Братский отдел лабораторного анализа и технических измерений<br>Испытательного центра ЦЛАТИ<br>по Восточно-Сибирскому региону | Инженер 1 категории | Храмовских В. В. |  |

**Сведения о лицах, присутствующих при отборе проб:**

| Организация | Должность | Ф.И.О. | Подпись |
|-------------|-----------|--------|---------|
|             |           |        |         |

|              |                |              |        |         |      |                   |  |  |             |
|--------------|----------------|--------------|--------|---------|------|-------------------|--|--|-------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |        |         |      |                   |  |  | Лист<br>150 |
|              |                |              |        |         |      |                   |  |  |             |
|              |                |              |        |         |      |                   |  |  |             |
| Изм.         | Кол.уч.        | Лист         | № док. | Подпись | Дата | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 |  |  |             |

Продолжение Протокола отбора  
проб почв № ОТ893П-21  
от «8» мая 2021 г.

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения  
Район скважины №3118

Лист 6 из 14

|               |                |              |
|---------------|----------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|               |                |              |

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист  
151

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения  
Район скважины №3419

Лист 7 из 14

|               |                |              |
|---------------|----------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|               |                |              |

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

|      |
|------|
| Лист |
| 152  |

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения  
Район скважины №3222

Лист 8 из 14

|               |                |              |
|---------------|----------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|               |                |              |

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист  
153

Продолжение Протокола отбора  
проб почв № ОТ893П-21  
от «8» мая 2021 г.

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения  
Район скважины №3224

Лист 9 из 14

|               |                |              |
|---------------|----------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|               |                |              |

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

|      |
|------|
| Лист |
| 154  |

Продолжение Протокола отбора  
проб почв № ОТ893П-21  
от «8» мая 2021 г.

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения  
Район скважины №3253

Лист 10 из 14

|               |                |              |
|---------------|----------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|               |                |              |

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

|      |
|------|
| Лист |
| 155  |

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения  
Район скважины №3420

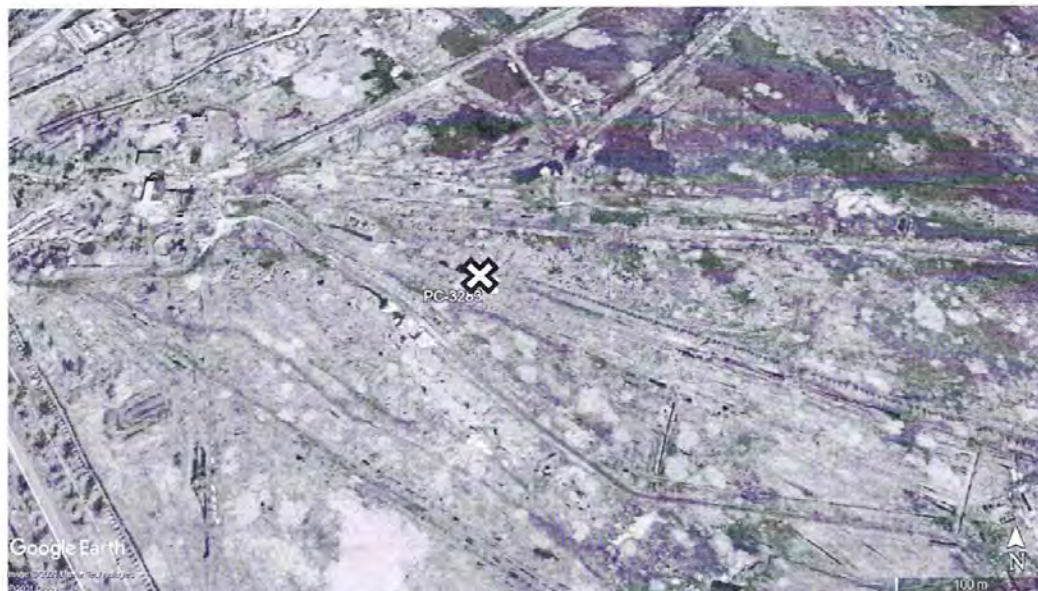
Лист 11 из 14

|               |                |              |
|---------------|----------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|               |                |              |

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения  
Район скважины №3283

Лист 12 из 14

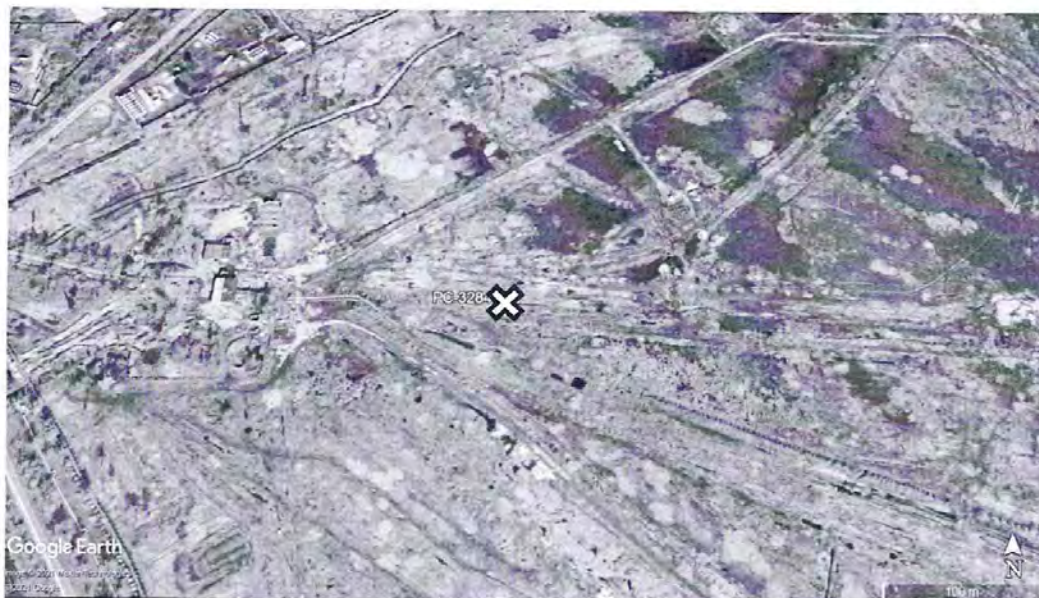
|               |                |              |
|---------------|----------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|               |                |              |

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

|      |
|------|
| Лист |
| 157  |

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения  
Район скважины №3284

Лист 13 из 14

|               |                |              |
|---------------|----------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|               |                |              |

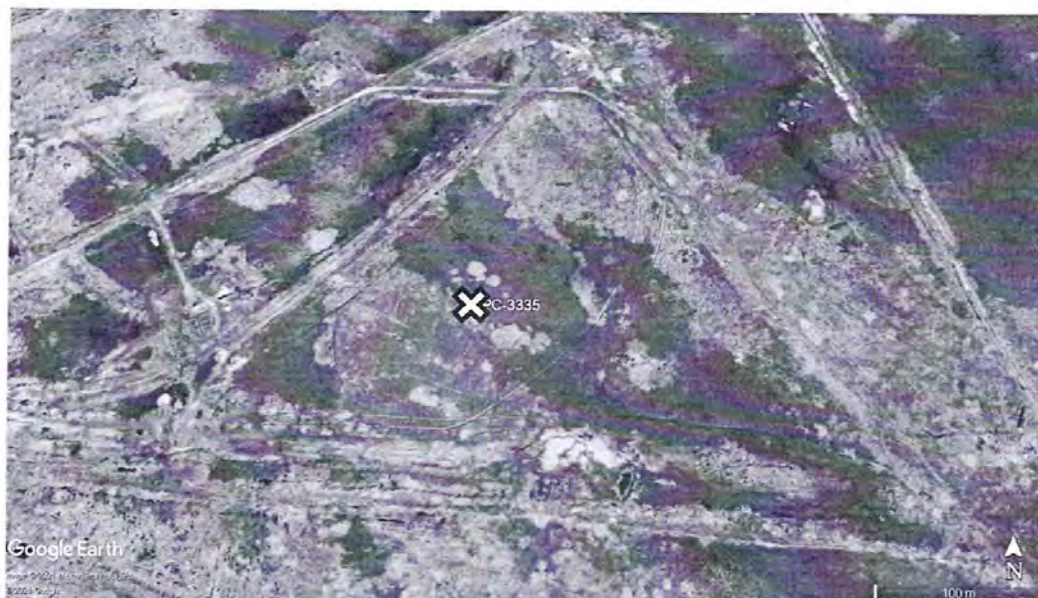
|      |         |      |        |         |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|
|      |         |      |        |         |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

|      |
|------|
| Лист |
| 158  |

Продолжение Протокола отбора  
проб почв № ОТ893П-21  
от «8» мая 2021 г.

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения  
Район скважины №3335

Протокол оформлен в 3 экземплярах, Экземпляр № 1, № 2 – для Заказчика, экземпляр № 3 - для  
Испытательного центра ЦИАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
Собственность Испытательного центра ЦИАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦИАТИ по  
Восточно-Сибирскому региону.

Лист 14 из 14

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист  
159

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
Россия, 665830, Иркутская область,  
г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsr.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Ангарского отдела  
лабораторного анализа и технических  
измерений



Н.В. Васильева  
15 июня 2021 г.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН1268П-21 от 15.06.2021**  
на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

- Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
- Наименование и адрес предприятия:** —
- Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
- Объект контроля:** почва
- Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № ОТ893П-21 от 08.05.2021
- Цель исследования проб:** определение содержания загрязняющих веществ
- Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области  
- проба № 6885 (ШП1) – в районе скважины № 3118, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 6886 (ШП2) – в районе скважины № 3419, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 6887 (ШП3) – в районе скважины № 3222, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 6888 (ШП4) – в районе скважины № 3224, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 6889 (ШП5) – в районе скважины № 3253, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 6890 (ШП6) – в районе скважины № 3420, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 6891 (ШП7) – в районе скважины № 3283, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 6892 (ШП8) – в районе скважины № 3284, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 6893 (ШП9) – в районе скважины № 3335, глубина отбора (0-0,2) м
- Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг:** №6885 – 9,10; №6886 – 8,75; №6887 – 8,69; №6888 – 9,57; №6889 – 9,34; №6890 – 9,82; №6891 – 8,97; №6892 – 8,76; №6893 – 9,22
- Процедура пробоподготовки:** согласно НД на методы
- Дата и время:**

|                                 |           |            |       |             |
|---------------------------------|-----------|------------|-------|-------------|
| • отбора проб                   | дата      | 08.05.2021 | время | 11:00-14:30 |
| • поступления проб на испытание | дата      | 08.05.2021 | время | 16:00       |
| • выполнение испытаний          | начало    | 13.05.2021 | время | 10:20       |
|                                 | окончание | 06.06.2021 | время | 14:20       |

Лист 1 из 3 листов

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист  
160

|      |         |      |        |         |      |             |                |              |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------|----------------|--------------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Ив. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|      |         |      |        |         |      |             |                |              |

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН1268П-21 от 15 июня 2021 г.

# 11. Результаты испытаний

| №  | Определяемый показатель                                      | Единицы измерения | Результаты испытаний с погрешностью (Δ, при R=0,95) (неопределенностью (U, при k=2)) |             |           |           |             |             |             |           |             |             | НД на метод                          |                               |
|----|--|-------------------|--|-------------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------------|-------------|--------------------------------------|-------------------------------|
|    |  |                   | Номер пробы/ шифр пробы  |             |           |           |             |             |             |           |             |             |                                      |                               |
|    |  |                   | 6885/ШП1   | 6886/ШП2    | 6887/ШП3  | 6888/ШП4  | 6889/ШП5    | 6890/ШП6    | 6891/ШП7    | 6892/ШП8  | 6893/ШП9    |             |                                      |                               |
| 1  | 2  | 3                 | 4  |             |           |           |             |             |             |           |             |             | 5                                    |                               |
| 1  | Фенолы (летучие)   | мг/кг             | <0,05  | <0,05       | <0,05     | <0,05     | <0,05       | <0,05       | <0,05       | <0,05     | <0,05       | <0,05       | <0,05                                | ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05 (2005) |
| 2  | Азот нитратов <sup>1)</sup>                                  | мг/кг             | 9,2±2,0  | 2,6±0,8     | 0,27±0,09 | 1,6±0,5   | 4,4±1,4     | 1,4±0,4     | 3,1±1,0     | 3,4±1,1   | 4,5±1,5     | 4,5±1,5     | 16.1:2.2:2.3:67-10 (2010)            |                               |
| 3  | Азот нитритов <sup>1)</sup>                                  | мг/кг             | 0,27±0,11  | 0,14±0,05   | 0,46±0,19 | 0,15±0,06 | 0,28±0,11   | 0,26±0,10   | 0,26±0,10   | 0,33±0,13 | 0,17±0,07   | 0,17±0,07   | ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:51-08 (2008)      |                               |
| 4  | pH солевой вытяжки   | ед.рН             | 7,8±0,1  | 6,7±0,1     | 7,6±0,1   | 7,9±0,1   | 7,3±0,1     | 8,3±0,1     | 7,6±0,1     | 7,7±0,1   | 7,6±0,1     | 7,6±0,1     | ГОСТ 26483-85                        |                               |
| 5  | Аммоний обменный   | мг/кг             | 6,1±0,9  | 3,5±0,5     | 6,8±1,0   | 4,5±0,7   | 4,6±0,7     | 2,2±0,3     | 2,2±0,3     | 7,3±1,1   | 1,8±0,3     | 1,8±0,3     | ГОСТ 26489-85                        |                               |
| 6  | Сульфаты (в водной вытяжке)                                  | ммоль/100 г       | 2,2±0,2  | 2,5±0,3     | 1,6±0,2   | 1,0±0,1   | 2,8±0,3     | 2,2±0,2     | 3,3±0,2     | <0,5      | 0,62±0,06   | 0,62±0,06   | ГОСТ 26426-85, п.2                   |                               |
| 7  | Хлориды (в водной вытяжке)                                   | ммоль/100 г       | 0,14±0,02  | <0,129      | <0,129    | <0,129    | 0,21±0,02   | 0,20±0,02   | 0,28±0,03   | 0,25±0,03 | 1,1±0,1     | 1,1±0,1     | ГОСТ 26425-85 метод 2                |                               |
| 8  | Нефтепродукты  | мг/кг             | <20  | <20         | <20       | <20       | <20         | <20         | <20         | <20       | <20         | <20         | ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.64-10 (2010)    |                               |
| 9  | Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ) <sup>1)</sup> | мг/кг             | 5,7±1,2  | 0,38±0,11   | 1,4±0,4   | 0,54±0,16 | 0,50±0,15   | 0,33±0,10   | <0,2        | <0,2      | 0,21±0,06   | 0,21±0,06   | ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:66-10 (2010)      |                               |
| 10 | Ртуть (общая) <sup>1)</sup>                                  | мг/кг             | 0,061±0,027  | 0,042±0,019 | 0,17±0,05 | 0,19±0,06 | 0,064±0,029 | 0,013±0,006 | 0,084±0,038 | 0,11±0,03 | 0,049±0,022 | 0,049±0,022 | ПНД Ф 16.1:2.2.80-2013 (2013)        |                               |
| 11 | Мышьяк (валовое содержание) <sup>2)</sup>                    | мг/кг             | 89±45  | 52±26       | 88±44     | 92±46     | <0,1        | 54±27       | 170±85      | 79±39     | 171±85      | 171±85      | ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 (2005) ИСП АЭ |                               |
| 12 | Кадмий (валовое содержание) <sup>2)</sup>                    | мг/кг             | 3,0±1,5  | 1,4±0,7     | 1,5±0,7   | 1,4±0,7   | 3,0±1,5     | 1,5±0,7     | 1,9±1,0     | 2,5±1,2   | 2,4±1,2     | 2,4±1,2     |                                      |                               |
| 13 | Кобальт (валовое содержание) <sup>2)</sup>                   | мг/кг             | 17±7   | 11±4        | 11±4      | 10±4      | 18±7        | 9,7±3,9     | 17±7        | 16±6      | 15±6        | 15±6        |                                      |                               |

Лист 2 из 3 листов

|      |         |      |        |         |      |              |                |              |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|----------------|--------------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Инд. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|      |         |      |        |         |      |              |                |              |

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН1268П-21 от 15 июня 2021 г.

# Продолжение п.1.1. Результаты испытаний

| №  | Определяемый показатель                     | Единицы измерения | Результаты испытаний с погрешностью (Δ, при Р=0,95) (неопределенностью (U, при k=2)) |              |                 |                 |              |                   |                   |                   |              |  | НД на метод |
|----|---|-------------------|--|--------------|-----------------|-----------------|--------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------|--|-------------|
|    |   |                   | Номер пробы/ шифр пробы  |              |                 |                 |              |                   |                   |                   |              |  |             |
|    |   |                   | 6885/<br>ШП1   | 6886/<br>ШП2 | 6887/<br>ШП3    | 6888/<br>ШП4    | 6889/<br>ШП5 | 6890/<br>ШП6      | 6891/<br>ШП7      | 6892/<br>ШП8      | 6893/<br>ШП9 |  |             |
| 1  | 2   | 3                 | 4  |              |                 |                 |              |                   |                   |                   |              |  | 5           |
| 14 | Хром (валовое содержание) <sup>2)</sup>     | мг/кг             | 107±21   | 70±14        | 76±15           | 70±14           | 97±17        | 71±14             | 100±20            | 87±17             | 93±19        | ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98<br>(2005) ИСП АЭ      |             |
| 15 | Медь (валовое содержание) <sup>2)</sup>     | мг/кг             | 19±4   | 7,2±1,4      | 14±3            | 14±3            | 21±4         | 7,3±1,5           | 16±3              | 21±4              | 7,6±1,5      |  |             |
| 16 | Марганец (валовое содержание) <sup>2)</sup> | мг/кг             | 678±203  | 444±133      | 439±132         | 434±130         | 628±188      | 415±124           | 618±185           | 529±159           | 508±152      |  |             |
| 17 | Никель (валовое содержание) <sup>2)</sup>   | мг/кг             | 59±21  | 44±16        | 42±15           | 36±13           | 59±21        | 32±11             | 53±19             | 49±17             | 38±13        |  |             |
| 18 | Свинец (валовое содержание) <sup>2)</sup>   | мг/кг             | 18±5   | 10±3         | 24±6            | 20±5            | <0,1         | 11±3              | 13±3              | 23±6              | 13±3         |  |             |
| 19 | Цинк (валовое содержание) <sup>2)</sup>     | мг/кг             | 86±17  | 30±6         | 39±8            | 39±8            | 51±10        | 27±5              | 45±9              | 51±10             | 40±8         | ПНД Ф<br>16.1:2.2:2.2:3.3:3.9-2003<br>(2012) |             |
| 20 | Бенз(а)пирен <sup>1),3)</sup>               | мг/кг             | 0,066±<br>0,019  | < 0,005      | 0,027±<br>0,011 | 0,027±<br>0,011 | < 0,005      | 0,0082±<br>0,0032 | 0,0051±<br>0,0020 | 0,0074±<br>0,0029 | < 0,005      |  |             |
| 21 | Цианиды <sup>4)</sup>                       | мг/кг             | <0,5   | <0,5         | <0,5            | <0,5            | <0,5         | <0,5              | <0,5              | <0,5              | <0,5         | ФР.1.31.2017.27246<br>(2017)                 |             |

- <sup>1)</sup> Результат измерения получен как среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений.  
<sup>2)</sup> Испытания проведены Базовым отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦИАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
<sup>3)</sup> Испытания проведены Братским отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦИАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
<sup>4)</sup> Испытания проведены Базовым отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦИАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
Протокол испытаний почв № Б687П-21 от 20.05.2021.

Ответственный за оформление протокола испытаний

*С.Н. Манохина*

С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦИАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦИАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
(ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО»)  
630099, РОССИЯ, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д.28  
Аналитическая служба  
630049, РОССИЯ, Новосибирская обл, г Новосибирск, пр-кт Красный, д.167,  
тел.226-08-68, E-mail: 2260868@clati-sfo.ru  
Номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.510472

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Аналитической службы

*Л.В. Гаврилова*  
Л.В. Гаврилова  
М.П.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № А738/17 от 28.05.2021

Почва (грунт)

(почв, донных отложений, осадков сточных вод)

Экземпляр № 1

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Заказчик                   | ФГУП «ФЭО»<br>119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24 /<br>119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д. 6   |
| Основание выполнения работ | Техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021   |
| Место отбора проб          | Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области,<br>в районе скважины 3420  |
| Пробы отобрал              | Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений<br>Испытательного центра<br>филиала "ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону"<br>ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Иркутск |

| Протокол отбора/приема проб                          | Глубина отбора, м | № пробы | Шифр пробы по протоколу отбора проб | Дата        |                             |                  |                     |
|--|-------------------|---------|-------------------------------------|-------------|-----------------------------|------------------|---------------------|
|  |                   |         |                                     | отбора проб | доставки проб в лабораторию | начала испытаний | окончания испытаний |
| ОТ893П-21<br>08.05.2021/<br>А738/17 от<br>13.05.2021 | 0-0,2             | 6890    | ШП6                                 | 08.05.2021  | 13.05.2021                  | 13.05.2021       | 20.05.2021          |

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ\*

| № п/п | Определяемый показатель | Единицы измерения | Результат измерения<br>$\pm \Delta$ , при $P=0,95$ ; $\pm U$ , при $k=2$ | НД на метод                |
|-------|-------------------------|-------------------|--|----------------------------|
| 1     | Пестицид ДДТ            | мг/кг             | <0,001   | ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.61-09 |
| 2     | Пестицид ГЦХГ           | мг/кг             | 0,0044 $\pm$ 0,0025  |                            |
| 3     | ПХБ                     | мг/кг             | <0,001   |                            |

\*) Данные результаты распространяются только на исследованную пробу.

Оборудование, используемое при проведении испытаний/измерений, приведено в формах, подтверждающих соответствие лаборатории критериям аккредитации.

Главный химик  
(должность)

*Т.М. Аксененко*  
(подпись)

Т.М Аксененко  
Ф.И.О.

Окончание протокола испытаний

Частичное воспроизведение без согласия Аналитической службы не допускается

1,2-й экземпляр – Заказчику  
3-ий экземпляр – Аналитической службе

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

163

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)


Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
Россия, 665830, Иркутская область,  
г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsr.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Ангарского отдела  
лабораторного анализа и  
технических измерений

 Н.В. Васильева  
« 21 » июня 2021 г.  
М. П.



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН1432ПТ-21 от 21.06.2021**  
на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № ОТ893П-21 от 08.05.2021
6. **Цель исследования проб:** определение токсичности методом биотестирования
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области

| № пробы | Шифр пробы | Место отбора проб                                  |
|---------|------------|--|
| 6890    | ШП6        | В районе скважины № 3420, глубина отбора (0-0,2) м |

8. **Процедура пробоподготовки:** ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.12-06 Т 16.1:2:2.3:3.9-06,  
ФР.1.39.2007.03223

9. **Дата и время:**

|                                 |                     |                          |                |                |
|---------------------------------|---------------------|--------------------------|----------------|----------------|
| • отбора проб                   | дата                | 08.05.2021               | время          | 13:15-13:25    |
| • поступления проб на испытание | дата                | 08.05.2021               | время          | 16:00          |
| • пробоподготовка               | дата                | 08.05.2021<br>15.05.2021 | время          | 16:30<br>13:00 |
| • выполнение испытаний          | начало<br>окончание | 15.05.2021<br>18.05.2021 | время<br>время | 13:00<br>13:30 |

Лист 1 из 3 листов

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист  
164

### ИСПЫТАНИЯ НА ТОКСИЧНОСТЬ

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Daphnia magna* Straus):

Таблица 1

| Показатель контроля              | Нормы   | Кратность разбавления | В начале биотестирования (среднее для трех параллельных серий) | При завершении биотестирования (среднее для трех параллельных серий) |
|----------------------------------|---------|-----------------------|--|--|
| Водородный показатель рН, ед. рН | 7,0-8,5 | контроль              | 8,0  | 7,9  |
|                                  |         | 1                     | 8,0  | 7,6  |
|                                  |         | 3                     | 8,0  | 7,9  |
|                                  |         | 9                     | 8,0  | 7,9  |
|                                  |         | 27                    | 8,0  | 7,9  |
| Температура, °С                  | 20±2    | контроль              | 19,8   | 19,8   |
|                                  |         | 1                     | 20,8   | 19,8   |
|                                  |         | 3                     | 20,2   | 19,8   |
|                                  |         | 9                     | 19,8   | 19,8   |
|                                  |         | 27                    | 19,8   | 19,8   |

Характеристика условий испытаний жидкой фракции (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Scenedesmus quadricauda*):

Таблица 3

| Показатель контроля              | Нормы         | Кратность разбавления | В начале биотестирования (среднее для двух параллельных серий) | При завершении биотестирования (среднее для двух параллельных серий) |
|----------------------------------|---------------|-----------------------|--|--|
| Водородный показатель рН, ед. рН | 7,0-8,5       | контроль              | 7,0  | 7,1  |
|                                  |               | 1                     | 8,0  | 7,6  |
|                                  |               | 3                     | 7,5  | 7,3  |
|                                  |               | 11                    | 7,0  | 7,1  |
|                                  |               | 33                    | 7,0  | 7,1  |
| Температура среды, °С            | от +22 до +25 | —                     | 23,2   | 23,5   |

Лист 2 из 3 листов

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

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН1432ПТ-21 от 21 июня 2021 г.

Таблица 3

| Метод испытаний (используемый тест-объект)                          | Объем водной вытяжки, дм <sup>3</sup> | Продолжительность испытаний, час | Кратность разбавления | Результаты биотестирования  |  |   |  |   |                                 |  |  | Оценка тестируемой пробы                   |  |
|---|---------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|---|--|---|--|---|---------------------------------|--|--|--|--|
|   |                                       |                                  |                       | Число клеток водоросли сценедесмус <sup>1</sup> , тыс. кл/см <sup>3</sup> | Отклонение численности клеток водорослей к контролю, % | Ингибирующая кратность разбавления ИКР <sub>50-12</sub> , раз | Безредная кратность разбавления БКР <sub>20-12</sub> , раз | Число выживших дафний <sup>2</sup> , шт | Смертность дафний к контролю, % | Летальная кратность разбавления ЛКР <sub>50-48</sub> , раз | Безредная кратность разбавления БКР <sub>10-48</sub> , раз |  |  |
| ПНД Ф Т 14.1:2.3:4.12-06 Т 16.1:2.2.3.3.9-06 (Daphnia magna Straus) | 0,6                                   | 48                               | 1                     | —   | —  | —   | —  | 9±2                                     | 10                              | 1  | 1  | Не оказывает острого токсического действия |  |
|   |                                       |                                  | 3                     |   |  |   |  | 10±3                                    | 0                               |  |  |  |  |
|   |                                       |                                  | 9                     |   |  |   |  | 10±3                                    | 0                               |  |  |  |  |
|   |                                       |                                  | 27                    |   |  |   |  | 10±3                                    | 0                               |  |  |  |  |
| ФР.1.39.2007. 03223 (Scenedesmus quadricauda)                       | 0,6                                   | 72                               | 1                     | 259±83  | 19   | 1   | 1  | —                                       | —                               | —  | —  | Не оказывает острого токсического действия |  |
|   |                                       |                                  | 3                     | 315±101   | 2  |   |  |   |                                 |  |  |  |  |
|   |                                       |                                  | 11                    | 333±107   | +4   |   |  |   |                                 |  |  |  |  |
|   |                                       |                                  | 33                    | 343±110   | +7   |   |  |   |                                 |  |  |  |  |

<sup>1)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 2-х параллельных определений;  
<sup>2)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 3-х параллельных определений.

На основании результатов биотестирования исследуемая проба не оказывает острого токсического действия

Ответственный за оформление протокола испытаний  С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
665830, Иркутская область, г. Ангарск,  
квартал 78, д. 7  
8(3955)52-26-21, angclati@mail.ru

Уникальный номер записи об  
аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

## ПРОТОКОЛ ОТБОРА ПРОБ ПОЧВ

№ АН204П-21 от « 10 » марта 2021 г.

на 3 листах в 3 экземплярах

Экземпляр № 7

## 1. Наименование и адрес Заказчика: ФГУП «ФЭО»

Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24

Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6

## 2. Наименование и адрес предприятия: -

3. Основание: техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021

## 4. Объект контроля: Почва

5. Наименование места отбора проб(ы): территория городского округа г. Усолье-Сибирское, Иркутской области, скважина №3422

| Шифр<br>пробы | Шифр<br>тары   | время<br>отбора<br>проб | Наименование<br>точек отбора<br>проб<br>(координаты<br>точек отбора<br>пробных<br>площадок)  | Тип<br>пробы      | Глубина<br>взятия<br>образца,<br>м | Метод отбора<br>(конвертом,<br>концентрическими<br>окружностями, по<br>диагонали и др.) | Сведения о<br>применяемой<br>ёмкости,<br>упаковке для<br>хранения<br>проб(ы),<br>подготовке<br>посуды (при<br>необходимости)                  |
|---------------|----------------|-------------------------|--|-------------------|------------------------------------|---|---|
| ШП9           | 63,63,63,63,63 | 18:00-<br>18:10         | Почва<br>поверхности в<br>районе скважины<br>№3422<br>1) 52°47'13.4"<br>103°39'49.9"<br>2) 52°47'12.8"<br>103°39'49.0"<br>3) 52°47'13.6"<br>103°39'49.2"<br>4) 52°47'14.3"<br>103°39'50.6"<br>5) 52°47'12.4"<br>103°39'50.4" | объеди-<br>ненная | 0-0,2                              | Конвертом   | Полиэтилен<br>пакет, ёмкости<br>из тёмного<br>стекла объёмом<br>1 дм <sup>3</sup> – 4 шт.<br>для каждой<br>пробы<br>5 дм <sup>3</sup> – 1 шт. |
| ШП10          | 64,64,64,64    |                         | Скважина №3422<br>N 52°47'13.4"<br>E 103°39'49.9"  | Точечн.           | 0,2-0,5                            | Точечный  |   |
| ШП11          | 65,65,65,65    |                         |  | Точечн.           | 0,5-1                              | Точечный  |   |
| ШП12          | 66,66,66,66    |                         |  | Точечн.           | 1-2                                | Точечный  |   |
| ШП13          | 67,67,67,67    |                         |  | Точечн.           | 2-3                                | Точечный  |   |
| ШП14          | 68,68,68,68    |                         |  | Точечн.           | 3-4                                | Точечный  |   |
| ШП15          | 69,69,69,69    |                         |  | Точечн.           | 4-5                                | Точечный  |   |
| ШП16          | 70,70,70,70    |                         |  | Точечн.           | 5-6                                | Точечный  |   |
| ШП17          | 71,71,71,71    |                         |  | Точечн.           | 14-15                              | Точечный  |   |

Лист 1 из 3 листов

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

167

Продолжение Протокола отбора  
проб почв № АН204П-21  
от « 10 » марта 2021 г.

6. Отбор проб(ы) произведен в соответствии с требованиями: ПНД Ф 12.1:2.2:2.3:3.2-03, ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05, ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.4.3.01-2017, ФР.1.39.2007.03222, ФР.1.39.2007.03223, ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04, Т 16.1:2:2.3:3.7-04.

Цель исследования проб(ы): Определение содержания загрязняющих веществ, определение токсичности.

8. Тип пробоотборного устройства: Лопата по ГОСТ 19596-87, совок (пласт.)  
(почвенный бур по ГОСТ 17.4.4.02-84, лопата по ГОСТ 19596-87, почвенный нож по ГОСТ 23707-95 и т.д.)

9. Средства измерения, используемые при отборе:

| № | Наименование СИ                                      | Заводской номер | Поверен до: |
|---|--|-----------------|-------------|
| 1 | Спутниковый навигационный приемник GARMIN GPSmap 62s | 21F164763       | 23.02.2022  |
| 2 | Термометр цифровой Checktemp HI 98501                | 1DE96E          | 19.10.2021  |
| 3 | Рулетка измерительная металлическая Р10УЗК           | 2               | 24.05.2021  |

10. Климатические условия окружающей среды при отборе проб(ы): +3°C, облачно.

11. Условия доставки пробы: согласно НД на методы, в термосумке, t° +4 °C

12. Определяемые компоненты: Фенолы (летучие), pH солевой вытяжки, АПАВ, аммоний обменный, азот нитритов, азот нитратов, хлориды, сульфаты, ртуть, нефтепродукты, кадмий, цинк, никель, мышьяк, медь, свинец, марганец, хром, кобальт, пестициды, полихлорированные бифенилы, бенз(а)пирен, цианиды, токсичность.


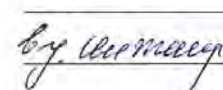
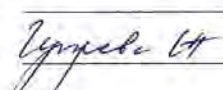

13. Масса каждой объединенной пробы, не менее, 8 кг.

14. Размер пробы площадки: ШП9: 10x10м.

15. Приложение: -

16. Наименование организаций, выполняющих испытания: Ангарский, Агинский отделы лабораторного анализа и технических измерений, ЦЛАТИ по СФО г.Новосибирск, ФГБУ «Иркутская МВЛ».

17. Сведения о сотрудниках, производящих отбор:

| Организация  | Должность  | Ф.И.О.  | Подпись   |
|--|--|---|---|
| Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений<br>Испытательного центра ЦЛАТИ<br>по Восточно-Сибирскому региону | Ведущий инженер  | Гагаринов А.Ю.  |  |
|  |  |  |  |

Сведения о лицах, присутствующих при отборе проб:

| Организация | Должность | Ф.И.О. | Подпись |
|-------------|-----------|--------|---------|
|             |           |        |         |
|             |           |        |         |
|             |           |        |         |
|             |           |        |         |

Лист 2 из 3 листов

|             |                |              |      |         |      |        |         |      |                   |
|-------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|---------|------|-------------------|
| Ив. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |      |         |      |        |         |      | Лист              |
|             |                |              |      |         |      |        |         |      | 168               |
|             |                |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 |

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения

Протокол оформлен в 3 экземплярах, Экземпляр № 1, № 2 – для Заказчика, экземпляр № 3 - для  
Испытательного центра ЦИАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
Собственность Испытательного центра ЦИАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦИАТИ по  
Восточно-Сибирскому региону.

Лист 3 из 3 листов

|               |                |              |
|---------------|----------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|               |                |              |

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Аналитической службы

М.В. Гаврилова  
16.04.2021  
м.п.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № А249 от 16.04.2021

Почва (грунт)

(почв, дождевых отложений, осадков сточных вод)

Экземпляр № 1

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Заказчик                   | ФГУП «ФЭО»  |
| Основание выполнения работ | 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24 / 119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д. 6   |
| Место отбора проб          | Техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021  |
| Пробы отобраны             | Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области, скважина 3422<br>Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра<br>филиала "ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Иркутск |

| Протокол отбора/<br>приема проб                | Глубина<br>отбора | №<br>про-<br>бы | Шифр пробы по<br>протоколу отбо-<br>ра проб | Дата           |                                |                     |                        |
|--|-------------------|-----------------|---|----------------|--------------------------------|---------------------|------------------------|
|  |                   |                 |   | отбора<br>проб | доставки проб в<br>лабораторию | начала<br>испытаний | окончания<br>испытаний |
| АН204П-21<br>10.03.2021/<br>А249 от 15.03.2021 | (0-0,2) м         | 1884            | ШП9   | 10.03.2021     | 15.03.2021                     | 15.03.2021          | 23.03.2021             |
|  | (0,2-0,5) м       | 1885            | ШП10  | 10.03.2021     | 15.03.2021                     | 15.03.2021          | 23.03.2021             |
|  | (0,5-1,0) м       | 1886            | ШП11  | 10.03.2021     | 15.03.2021                     | 15.03.2021          | 23.03.2021             |
|  | (1-2) м           | 1887            | ШП12  | 10.03.2021     | 15.03.2021                     | 15.03.2021          | 23.03.2021             |
|  | (2-3) м           | 1888            | ШП13  | 10.03.2021     | 15.03.2021                     | 15.03.2021          | 23.03.2021             |
|  | (3-4) м           | 1889            | ШП14  | 10.03.2021     | 15.03.2021                     | 15.03.2021          | 23.03.2021             |
|  | (4-5) м           | 1890            | ШП15  | 10.03.2021     | 15.03.2021                     | 15.03.2021          | 23.03.2021             |
|  | (5-6) м           | 1891            | ШП16  | 10.03.2021     | 15.03.2021                     | 15.03.2021          | 23.03.2021             |

Продолжение протокола испытаний №А249 от 16.04.2021

|           |      |      |            |            |            |            |
|-----------|------|------|------------|------------|------------|------------|
| (14-15) м | 1892 | ШП17 | 10.03.2021 | 15.03.2021 | 15.03.2021 | 23.03.2021 |
|-----------|------|------|------------|------------|------------|------------|

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ\*

| №<br>п/п | Определяемый<br>показатель                    | Единицы<br>измерения | Результат измерения ± Δ, при Р=0,95; ± U, при k=2 |             |             |             |             |             |             |             |             | НД на метод                |
|----------|---|----------------------|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------------------|
|          |   |                      | Глубина отбора, м                                 |             |             |             |             |             |             |             |             |                            |
|          |   |                      | 0-0,2   | 0,2-0,5     | 0,5-1,0     | 1-2         | 2-3         | 3-4         | 4-5         | 5-6         | 14-15       |                            |
| 1        | Нефтепродукты                                 | мг/кг                | 256±64  | 265±66      | 113±28      | 107±27      | 99±25       | 85±21       | 87±22       | 84±21       | <50         | ПНД Ф 16.1.2.2.22-98       |
| 2        | Азот нитратов                                 | мг/кг                | <0,23   | <0,23       | <0,23       | <0,23       | <0,23       | <0,23       | <0,23       | <0,23       | <0,23       | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.67-10   |
| 3        | Азот нитритный                                | мг/кг                | 0,113±0,045                                       | 0,122±0,049 | 0,144±0,058 | 0,149±0,060 | 0,144±0,058 | 0,138±0,055 | 0,129±0,052 | 0,124±0,050 | 0,045±0,018 | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.51-08   |
| 4        | АПАН  | мг/кг                | <0,2  | <0,2        | <0,2        | <0,2        | <0,2        | <0,2        | <0,2        | <0,2        | <0,2        | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.66-10   |
| 5        | Хлорид – ион                                  | ммоль/100г           | 0,240±0,036                                       | 1,94±0,29   | >2          | >2          | >2          | >2          | >2          | >2          | 0,124±0,019 | ГОСТ 26425-85              |
| 6        | Сульфат – ион                                 | мг/кг                | <20   | <20         | <20         | <20         | <20         | <20         | <20         | <20         | <20         | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.53-08   |
| 7        | Водородный<br>показатель соле-<br>вой вытяжки | ед.рН                | 7,4±0,1   | 7,3±0,1     | 7,0±0,1     | 7,6±0,1     | 7,9±0,1     | 8,4±0,1     | 8,8±0,1     | 9,0±0,1     | 8,6±0,1     | ГОСТ 26483-85              |
| 8        | Азот аммоний-<br>ный                          | мг/кг                | <20   | <20         | <20         | <20         | <20         | <20         | <20         | <20         | <20         | ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.30-02   |
| 9        | Ртуть   | мкг/г                | <0,1  | <0,1        | <0,1        | <0,1        | <0,1        | <0,1        | <0,1        | <0,1        | <0,1        | ПНД Ф 16.1.2.3.3.10-98     |
| 10       | Кадмий  | мг/кг                | 0,27±0,13   | 0,33±0,17   | 0,44±0,22   | 0,47±0,24   | 0,48±0,24   | 0,46±0,43   | 0,36±0,18   | 0,32±0,16   | 0,32±0,16   | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98     |
| 11       | Цинк  | мг/кг                | 26,2±5,2  | 87±17       | 84±17       | 74±15       | 71±14       | 44,6±8,9    | 32,8±6,6    | 21,8±4,4    | 21,7±4,3    | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98     |
| 12       | Никель  | мг/кг                | 71±25   | 85±30       | 85±30       | 66±23       | 64±22       | 59±21       | 59±21       | 57±20       | 56±20       | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98     |
| 13       | Мышьяк  | мг/кг                | <0,1  | <0,1        | <0,1        | <0,1        | <0,1        | <0,1        | <0,1        | <0,1        | <0,1        | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98     |
| 14       | Медь  | мг/кг                | 7,6±1,5   | 7,9±1,6     | 13,2±2,6    | 13,6±2,7    | 12,8±2,6    | 12,9±2,6    | 12,3±2,5    | 11,3±2,3    | 11,6±2,3    | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98     |
| 15       | Свинец  | мг/кг                | 17,3±4,3  | 19,8±5,0    | 20,0±4,5    | 18,3±4,6    | 18,4±4,6    | 18,3±4,6    | 17,2±4,3    | 18,0±4,5    | 17,4±4,4    | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98     |
| 16       | Марганец                                      | мг/кг                | 400±120   | 360±180     | 510±150     | 493±148     | 440±132     | 400±120     | 350±105     | 330±100     | 328±98      | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98     |
| 17       | Хром  | мг/кг                | 65±13   | 77±15       | 82±16       | 72±14       | 66±13       | 66±13       | 59±12       | 52±10       | 52±10       | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98     |
| 18       | Кобальт                                       | мг/кг                | 11,5±4,6  | 13,4±5,4    | 14,5±5,8    | 15,1±6,0    | 12,6±5,0    | 11,5±4,6    | 11,2±4,5    | 9,7±3,9     | 10,3±4,1    | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98     |
| 19       | Бенз(а)пирен                                  | мкг/кг               | 1,10±0,60   | 1,10±0,60   | 1,20±0,60   | <1          | <1          | <1          | <1          | <1          | <1          | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.62-09 |

\*Данные результаты распространяются только на исследованную пробу.

Оборудование, используемое при проведении испытаний/измерений, приведено в формах, подтверждающих соответствие лаборатории критериям аккредитации.

Главный химик  
(должность)

(подпись)

Т.М Аксененко  
Ф.И.О.

Окончание протокола испытаний

Частичное воспроизведение без согласия Аналитической службы не допускается

1,2-й экземпляр – Заказчику  
3-ий экземпляр – Аналитической службе

Страница 2  
Всего страниц 2

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

170

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)

Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
Россия, 665830, Иркутская область,  
г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsr.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Ангарского отдела  
лабораторного анализа и технических  
измерений

 Н.В. Васильева

« 20 » июля 2021 г.

М. п.



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН343П-21 от 20.05.2021**  
на 2 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН204П-21 от 10.03.2021
6. **Цель исследования проб:** определение содержания загрязняющих веществ
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области  
- проба № 1884 (ШП19) – в районе скважины № 3422, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 1885 (ШП10) – скважина № 3422, глубина отбора (0,2-0,5) м;  
- проба № 1886 (ШП11) – скважина № 3422, глубина отбора (0,5-1) м;  
- проба № 1887 (ШП12) – скважина № 3422, глубина отбора (1-2) м;  
- проба № 1888 (ШП13) – скважина № 3422, глубина отбора (2-3) м;  
- проба № 1889 (ШП14) – скважина № 3422, глубина отбора (3-4) м;  
- проба № 1890 (ШП15) – скважина № 3422, глубина отбора (4-5) м;  
- проба № 1891 (ШП16) – скважина № 3422, глубина отбора (5-6) м;  
- проба № 1892 (ШП17) – скважина № 3422, глубина отбора (14-15) м
8. **Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг:** №1884 – 8,86; №1885 – 6,54; №1886 – 6,78; №1887 – 8,42; №1888 – 8,35; №1889 – 8,23; №1890 – 7,98; №1891 – 8,24; №1892 – 7,82
9. **Процедура пробоподготовки:** согласно НД на методы

Лист 1 из 2 листов

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист  
171

### 10. Дата и время:

|                                 |                     |                          |                |                |
|---------------------------------|---------------------|--------------------------|----------------|----------------|
| • отбора проб                   | дата                | 10.03.2021               | время          | 18:00-18:10    |
| • поступления проб на испытание | дата                | 10.03.2021               | время          | 19:40          |
| • выполнение испытаний          | начало<br>окончание | 12.03.2021<br>21.03.2021 | время<br>время | 09:15<br>21:00 |

### 11. Результаты испытаний

| №   | Определяемый показатель | Единицы измерения | Результаты испытаний с погрешностью (Δ, при P=0,95) (неопределенностью (U, при k=2)) |               |               |               |               |               |               |               |               |                                  | НД на метод |
|---|-------------------------|-------------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------------------|-------------|
|   |                         |                   | Номер пробы/ шифр пробы  |               |               |               |               |               |               |               |               |                                  |             |
|   |                         |                   | 1884/<br>ШП9   | 1885/<br>ШП10 | 1886/<br>ШП11 | 1887/<br>ШП12 | 1888/<br>ШП13 | 1889/<br>ШП14 | 1890/<br>ШП15 | 1891/<br>ШП16 | 1892/<br>ШП17 |                                  |             |
| 1   | 2                       | 3                 | 4  |               |               |               |               |               |               |               |               |                                  | 5           |
| 1   | Фенолы (летучие)        | мг/кг             | 0,68±<br>0,14  | 0,67±<br>0,13 | 0,78±<br>0,16 | 0,70±<br>0,14 | 0,68±<br>0,14 | 0,81±<br>0,16 | 0,71±<br>0,14 | 0,73±<br>0,15 | 0,69±<br>0,14 | ПНД Ф 16.1.2.3.3.44-05<br>(2005) |             |
| 2   | Цианиды <sup>1)</sup>   | мг/кг             | <0,5   | <0,5          | <0,5          | <0,5          | <0,5          | <0,5          | <0,5          | <0,5          | <0,5          | ФР.1.31.2017.27246 (2017)        |             |
| 1) Испытания проведены Агинским отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Протокол испытаний почв № АГ723П-21 от 05.05.2021 |                         |                   |  |               |               |               |               |               |               |               |               |                                  |             |

<sup>1)</sup> Испытания проведены Агинским отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Протокол испытаний почв № АГ23П-21 от 05.05.2021.

Ответственный за оформление протокола испытаний



С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 2 из 2 листов



|   |                      |       |        |   |   |  |
|---|----------------------|-------|--------|---|---|--|
| 3 | ДДТ и его метаболиты | мг/кг | <0,004 | - | - | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
|---|----------------------|-------|--------|---|---|--|

Образец: 18 - скважина 3422, глубина (0-0,2 м), дата и время отбора 10.03.2021 18:00

| № п/п                 | Наименование показателя    | Ед. изм. | Результат испытаний | Погрешность (неопределенность) | Норматив | НД на метод испытаний  |
|-----------------------|----------------------------|----------|---------------------|--------------------------------|----------|--|
| <b>В3а. ПХБ</b>       |                            |          |                     |                                |          |  |
| 1                     | Полихлорированные бифенилы | мг/кг    | <0,001              | -                              | 0,02     | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| <b>В3а. Пестициды</b> |                            |          |                     |                                |          |  |
| 2                     | ГХЦГ и изомеры, сумма      | мг/кг    | <0,001              | -                              | 0,1      | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| 3                     | ДДТ и его метаболиты       | мг/кг    | <0,004              | -                              | -        | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |

Образец: 19 - скважина 3422, глубина (0,2-0,5 м), дата и время отбора 10.03.2021 18:00

| № п/п                 | Наименование показателя    | Ед. изм. | Результат испытаний | Погрешность (неопределенность) | Норматив | НД на метод испытаний  |
|-----------------------|----------------------------|----------|---------------------|--------------------------------|----------|--|
| <b>В3а. ПХБ</b>       |                            |          |                     |                                |          |  |
| 1                     | Полихлорированные бифенилы | мг/кг    | <0,001              | -                              | 0,02     | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| <b>В3а. Пестициды</b> |                            |          |                     |                                |          |  |
| 2                     | ГХЦГ и изомеры, сумма      | мг/кг    | <0,001              | -                              | 0,1      | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| 3                     | ДДТ и его метаболиты       | мг/кг    | <0,004              | -                              | -        | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |

Образец: 20 - скважина 3422, глубина (0,5-1 м), дата и время отбора 10.03.2021 18:00

| № п/п                 | Наименование показателя    | Ед. изм. | Результат испытаний | Погрешность (неопределенность) | Норматив | НД на метод испытаний  |
|-----------------------|----------------------------|----------|---------------------|--------------------------------|----------|--|
| <b>В3а. ПХБ</b>       |                            |          |                     |                                |          |  |
| 1                     | Полихлорированные бифенилы | мг/кг    | <0,001              | -                              | 0,02     | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| <b>В3а. Пестициды</b> |                            |          |                     |                                |          |  |
| 2                     | ГХЦГ и изомеры, сумма      | мг/кг    | <0,001              | -                              | 0,1      | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| 3                     | ДДТ и его метаболиты       | мг/кг    | <0,004              | -                              | -        | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |

Образец: 21 - скважина 3422, глубина (1-2 м), дата и время отбора 10.03.2021 18:00

| № п/п                 | Наименование показателя    | Ед. изм. | Результат испытаний | Погрешность (неопределенность) | Норматив | НД на метод испытаний  |
|-----------------------|----------------------------|----------|---------------------|--------------------------------|----------|--|
| <b>В3а. ПХБ</b>       |                            |          |                     |                                |          |  |
| 1                     | Полихлорированные бифенилы | мг/кг    | <0,001              | -                              | 0,02     | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| <b>В3а. Пестициды</b> |                            |          |                     |                                |          |  |

Протокол № 67-2103.1 от 01.04.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: EC16F619-9658-4E7E-AC18-AA077F8C7A4D

Стр. 6 из 21

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

174

|   |                       |       |        |   |     |  |
|---|-----------------------|-------|--------|---|-----|--|
| 2 | ГХЦГ и изомеры, сумма | мг/кг | <0,001 | - | 0,1 | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| 3 | ДДТ и его метаболиты  | мг/кг | <0,004 | - | -   | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |

Образец: 22 - скважина 3422, глубина (2-3 м), дата и время отбора 10.03.2021 18:00

| № п/п          | Наименование показателя    | Ед. изм. | Результат испытаний | Погрешность (неопределенность) | Норматив | ИД на метод испытаний  |
|----------------|----------------------------|----------|---------------------|--------------------------------|----------|--|
| В3а. ПХБ       |                            |          |                     |                                |          |  |
| 1              | Полихлорированные бифенилы | мг/кг    | <0,001              | -                              | 0,02     | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| В3а. Пестициды |                            |          |                     |                                |          |  |
| 2              | ГХЦГ и изомеры, сумма      | мг/кг    | <0,001              | -                              | 0,1      | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| 3              | ДДТ и его метаболиты       | мг/кг    | <0,004              | -                              | -        | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |

Образец: 23 - скважина 3422, глубина (3-4 м), дата и время отбора 10.03.2021 18:00

| № п/п          | Наименование показателя    | Ед. изм. | Результат испытаний | Погрешность (неопределенность) | Норматив | ИД на метод испытаний  |
|----------------|----------------------------|----------|---------------------|--------------------------------|----------|--|
| В3а. ПХБ       |                            |          |                     |                                |          |  |
| 1              | Полихлорированные бифенилы | мг/кг    | <0,001              | -                              | 0,02     | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| В3а. Пестициды |                            |          |                     |                                |          |  |
| 2              | ГХЦГ и изомеры, сумма      | мг/кг    | <0,001              | -                              | 0,1      | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| 3              | ДДТ и его метаболиты       | мг/кг    | <0,004              | -                              | -        | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |

Образец: 24 - скважина 3422, глубина (4-5 м), дата и время отбора 10.03.2021 18:00

| № п/п          | Наименование показателя    | Ед. изм. | Результат испытаний | Погрешность (неопределенность) | Норматив | ИД на метод испытаний  |
|----------------|----------------------------|----------|---------------------|--------------------------------|----------|--|
| В3а. ПХБ       |                            |          |                     |                                |          |  |
| 1              | Полихлорированные бифенилы | мг/кг    | <0,001              | -                              | 0,02     | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| В3а. Пестициды |                            |          |                     |                                |          |  |
| 2              | ГХЦГ и изомеры, сумма      | мг/кг    | <0,001              | -                              | 0,1      | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| 3              | ДДТ и его метаболиты       | мг/кг    | <0,004              | -                              | -        | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |

Образец: 25 - скважина 3422, глубина (5-6 м), дата и время отбора 10.03.2021 18:00

| № п/п    | Наименование показателя | Ед. изм. | Результат испытаний | Погрешность (неопределенность) | Норматив | ИД на метод испытаний |
|----------|-------------------------|----------|---------------------|--------------------------------|----------|-----------------------|
| В3а. ПХБ |                         |          |                     |                                |          |                       |

Протокол № 67-2103.1 от 01.04.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: EC16F619-9658-4E7E-AC18-AA077F8C7A4D

Стр. 7 из 21

|                |  |
|----------------|--|
| Взам. инв. №   |  |
| Подпись и дата |  |
| Инов. № подл.  |  |

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

175

|                       |                            |       |        |   |      |  |
|-----------------------|----------------------------|-------|--------|---|------|--|
| 1                     | Полихлорированные бифенилы | мг/кг | <0,001 | - | 0,02 | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| <b>В3а. Пестициды</b> |                            |       |        |   |      |  |
| 2                     | ГХЦГ и изомеры, сумма      | мг/кг | <0,001 | - | 0,1  | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| 3                     | ДДТ и его метаболиты       | мг/кг | <0,004 | - | -    | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |

Образец: 26 - скважина 3422, глубина (14-15 м), дата и время отбора 10.03.2021 18:00

| № п/п                 | Наименование показателя    | Ед. изм. | Результат испытаний | Погрешность (неопределенность) | Норматив | НД на метод испытаний  |
|-----------------------|----------------------------|----------|---------------------|--------------------------------|----------|--|
| <b>В3а. ПХБ</b>       |                            |          |                     |                                |          |  |
| 1                     | Полихлорированные бифенилы | мг/кг    | <0,001              | -                              | 0,02     | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| <b>В3а. Пестициды</b> |                            |          |                     |                                |          |  |
| 2                     | ГХЦГ и изомеры, сумма      | мг/кг    | <0,001              | -                              | 0,1      | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| 3                     | ДДТ и его метаболиты       | мг/кг    | <0,004              | -                              | -        | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |

Образец: 27 - скважина 3401, глубина (0,2-0,5 м), дата и время отбора 10.03.2021 18:20

| № п/п                 | Наименование показателя    | Ед. изм. | Результат испытаний | Погрешность (неопределенность) | Норматив | НД на метод испытаний  |
|-----------------------|----------------------------|----------|---------------------|--------------------------------|----------|--|
| <b>В3а. ПХБ</b>       |                            |          |                     |                                |          |  |
| 1                     | Полихлорированные бифенилы | мг/кг    | <0,001              | -                              | 0,02     | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| <b>В3а. Пестициды</b> |                            |          |                     |                                |          |  |
| 2                     | ГХЦГ и изомеры, сумма      | мг/кг    | <0,001              | -                              | 0,1      | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| 3                     | ДДТ и его метаболиты       | мг/кг    | <0,004              | -                              | -        | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |

Образец: 28 - скважина 3401, глубина (0,5-01 м), дата и время отбора 10.03.2021 18:20

| № п/п                 | Наименование показателя    | Ед. изм. | Результат испытаний | Погрешность (неопределенность) | Норматив | НД на метод испытаний  |
|-----------------------|----------------------------|----------|---------------------|--------------------------------|----------|--|
| <b>В3а. ПХБ</b>       |                            |          |                     |                                |          |  |
| 1                     | Полихлорированные бифенилы | мг/кг    | <0,001              | -                              | 0,02     | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| <b>В3а. Пестициды</b> |                            |          |                     |                                |          |  |
| 2                     | ГХЦГ и изомеры, сумма      | мг/кг    | <0,001              | -                              | 0,1      | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| 3                     | ДДТ и его метаболиты       | мг/кг    | <0,004              | -                              | -        | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |

Протокол № 67-2103.1 от 01.04.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: EC16F619-9658-4E7E-AC18-AA077F8C7A4D

Стр. 8 из 21

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

176



### ИСПЫТАНИЯ НА ТОКСИЧНОСТЬ

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Daphnia magna* Straus):

Таблица 1

| Показатель контроля                      | Нормы  | Кратность разбавления | В начале биотестирования (среднее для трех параллельных серий) | При завершении биотестирования (среднее для трех параллельных серий) |
|--|--|-----------------------|--|--|
| Водородный показатель рН, ед. рН         | 7,0-8,5  | контроль              | 8,0  | 7,9  |
|  |  | 1                     | 7,9  | 8,0  |
|  |  | 2                     | 8,0  | 7,9  |
|  |  | 4                     | 8,0  | 7,9  |
| Температура °С                           | 20±2   | контроль              | 20,6   | 20,6   |
|  |  | 1                     | 20,8   | 20,6   |
|  |  | 2                     | 20,6   | 20,6   |
|  |  | 4                     | 20,6   | 20,6   |
| Растворенный кислород мг/дм <sup>3</sup> | В начале биотестирования ≥ 6,0<br>При завершении биотестирования ≥ 2,0 | контроль              | 9,0  | 5,4  |
|  |  | 1                     | 8,8  | 5,2  |
|  |  | 2                     | 8,9  | 4,8  |
|  |  | 4                     | 8,9  | 4,6  |

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Chlorella vulgaris* Beijer):

Таблица 2

| Показатель контроля              | Нормы    | Объекты  | В начале биотестирования | В конце первого часа эксперимента после стабилизации температуры |
|----------------------------------|----------|----------|--------------------------|--|
| Водородный показатель рН, ед. рН | 7,0-8,5  | контроль | 7,0                      | —  |
|                                  |          | проба    | 7,9                      | —  |
| Температура среды, °С            | 36,0±0,5 | контроль | *                        | 36,2   |
|                                  |          | проба    | *                        | —  |

\* Температура в начале биотестирования доводится до температуры рабочего помещения

Лист 2 из 3 листов

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

|               |                |              |        |         |      |
|---------------|----------------|--------------|--------|---------|------|
| Изм.          | Кол.уч.        | Лист         | № док. | Подпись | Дата |
|               |                |              |        |         |      |
| Инва. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |        |         |      |

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН344ПТ-21 от 30 апреля 2021 г.

Таблица 3

| Метод испытаний<br>(используемый тест-<br>объект)                                    | Объем<br>водной<br>вытяж-<br>ки, дм <sup>3</sup> | Продолжи-<br>тельность<br>испытаний,<br>час | Крат-<br>ность<br>разви-<br>тия | Результаты биотестирования   |   |  |   |  |  |   | Оценка<br>тестируемой<br>пробы                      |
|--|--|---|---------------------------------|--|---|--|---|--|--|---|---|
|  |  |   |                                 | Оптимальная<br>плотность<br>тест-культуры<br>подорожки<br>хлореллы <sup>1)</sup> ,<br>единицы<br>оптической<br>плотности | Отклонение<br>оптической<br>плотности<br>тест-<br>культуры<br>хлореллы, % | Токсичная<br>кратность<br>разведения<br>ТКР, раз | Число<br>выживших<br>дафний <sup>2)</sup> ,<br>шт | Смертность<br>дафний к<br>контролю<br>%, | Летальная<br>кратность<br>разведения<br>ЛКР <sub>50%</sub> , раз | Безвредная<br>кратность<br>разведения<br>БКР <sub>10%</sub> , раз |   |
| ФР 1.39.2007.03222<br>(Daphnia magna<br>Straus)                                      | 0,6  | 96  | 1<br>2<br>4                     | —  | —   | —  | 9±4<br>10±4<br>10±4                               | 10<br>0<br>0                             | 1<br><br>1   | 1   | Не оказывает<br>острого<br>токсического<br>действия |
| ПНД Ф Т<br>14.1.2.3.4.10-04<br>Т 16.1.2.2.3.3.7-04<br>(Chlorella vulgaris<br>Beijer) | 0,6  | 22  | 1<br>3<br>9<br>27<br>81         | 0,129±0,033<br>0,137±0,035<br>0,148±0,038<br>0,154±0,039<br>0,151±0,038  | 11<br>5<br>+3<br>+7<br>+5   | 1  | —<br><br>—<br><br>—                               | —<br><br>—<br><br>—                      | —<br><br>—<br><br>—  | —<br><br>—<br><br>—   | Не оказывает<br>острого<br>токсического<br>действия |

<sup>1)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 4-х параллельных определений;  
<sup>2)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 3-х параллельных определений.

На основании результатов биотестирования исследуемая проба не оказывает острого токсического действия

Ответственный за оформление протокола испытаний

С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1, 2 — для Заказчика, экземпляр № 3 — для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Печатаются и копируются только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
665830, Иркутская область, г. Ангарск,  
квартал 78, д. 7  
8(3955)52-26-21, angclati@mail.ru

Уникальный номер записи об  
аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

## ПРОТОКОЛ ОТБОРА ПРОБ ПОЧВ

№ АН224П-21 от « 12 » марта 2021 г.  
на 3 листах в 3 экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** -
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** Почва
5. **Наименование места отбора проб(ы):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское, Иркутской области, скважина №3423

[illegible]

Лист 1 из 3 листов



Карта-схема отбора проб



Условные обозначения

Протокол оформлен в 3 экземплярах, Экземпляр № 1, № 2 – для Заказчика, экземпляр № 3 - для  
Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
Собственность Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по  
Восточно-Сибирскому региону.

Лист 3 из 3 листов

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
(ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО»)  
630099, РОССИЯ, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д.28  
Аналитическая служба  
630049, РОССИЯ, Новосибирская обл., г. Новосибирск, пр-кт Красный, д.167, тел.226-08-68, E-mail: 2260868@clti-sfo.ru  
Номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.510472

# ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № А259 от 16.04.2021 Почва (грунт)

(почва, почвы, отложения, осадки, сточные воды)

Экземпляр № 1

|                            |   |  |  |
|----------------------------|---|--|--|
| Заказчик                   | 119017, г. Москва, ул. Большая Орудынка, д. 24 / 119017, г. Москва, Пыжковский переулок, д. 6   |  |  |
| Основание выполнения работ | Техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021  |  |  |
| Место отбора проб          | Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области, скважина 3423   |  |  |
| Пробы отобраны             | Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра филиала "ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Иркутск |  |  |

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Аналитической службы  
Д.В. Гаврилова  
16.04.2021  
М.П.

| Протокол отбора/<br>приема проб                | Глубина<br>отбора | № про-<br>бы | Шифр пробы по<br>протоколу отбо-<br>ра проб | Д а т а        |                                |                     |                        |
|--|-------------------|--------------|---|----------------|--------------------------------|---------------------|------------------------|
|  |                   |              |   | отбора<br>проб | доставки проб в<br>лабораторию | начала<br>испытаний | окончания<br>испытаний |
| АН224П-21<br>12.03.2021/<br>А259 от 15.03.2021 | (0-0,2) м         | 2015         | ПП15  | 12.03.2021     | 15.03.2021                     | 15.03.2021          | 25.03.2021             |
|  | (0,2-0,5) м       | 2016         | ПП16  | 12.03.2021     | 15.03.2021                     | 15.03.2021          | 25.03.2021             |
|  | (0,5-1,0) м       | 2017         | ПП17  | 12.03.2021     | 15.03.2021                     | 15.03.2021          | 25.03.2021             |
|  | (1-2) м           | 2018         | ПП18  | 12.03.2021     | 15.03.2021                     | 15.03.2021          | 25.03.2021             |
|  | (2-3) м           | 2019         | ПП19  | 12.03.2021     | 15.03.2021                     | 15.03.2021          | 25.03.2021             |
|  | (3-4) м           | 2020         | ПП110                                       | 12.03.2021     | 15.03.2021                     | 15.03.2021          | 25.03.2021             |
|  | (4-5) м           | 2021         | ПП111                                       | 12.03.2021     | 15.03.2021                     | 15.03.2021          | 25.03.2021             |
|  | (5-6) м           | 2022         | ПП112                                       | 12.03.2021     | 15.03.2021                     | 15.03.2021          | 25.03.2021             |

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33



|      |         |      |        |         |      |                   |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
|      |         |      |        |         |      | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                   | 185  |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                   |      |

10. Дата и время:

|                                 |           |            |       |             |
|---------------------------------|-----------|------------|-------|-------------|
| • отбора проб                   | дата      | 12.03.2021 | время | 11:30-11:40 |
| • поступления проб на испытание | дата      | 12.03.2021 | время | 18:40       |
| • выполнение испытаний          | начало    | 18.03.2021 | время | 16:20       |
|                                 | окончание | 25.03.2021 | время | 21:00       |

### 11. Результаты испытаний:

| № | Определяемый показатель | Единицы измерения | Результаты испытаний с погрешностью ( $\Delta$ , при $P=0,95$ ) (неопределенностью ( $U$ , при $k=2$ )) |              |              |              |              |               |               |               |                               |  | НД на метод |
|---|-------------------------|-------------------|---|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|-------------------------------|--|-------------|
|   |                         |                   | Номер пробы/ шифр пробы   |              |              |              |              |               |               |               |                               |  |             |
|   |                         |                   | 2015/<br>ШП5  | 2016/<br>ШП6 | 2017/<br>ШП7 | 2018/<br>ШП8 | 2019/<br>ШП9 | 2020/<br>ШП10 | 2021/<br>ШП11 | 2022/<br>ШП12 |                               |  |             |
| 1 | 2                       | 3                 | 4   |              |              |              |              |               |               |               |                               |  | 5           |
| 1 | Фенолы (летучие)        | мг/кг             | 0,50±0,10   | 0,43±0,09    | 0,40±0,08    | 0,43±0,09    | 0,38±0,08    | 0,37±0,07     | 0,35±0,07     | 0,37±0,07     | ПНД Ф 16.1.2.3.3.44-05 (2005) |  |             |
| 2 | Цианиды <sup>1)</sup>   | мг/кг             | <0,5  | <0,5         | <0,5         | <0,5         | <0,5         | <0,5          | <0,5          | <0,5          | ФР.1.31.2017.27246 (2017)     |  |             |

Испытания проведены Агинским отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦИАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Протокол испытаний почв № АГ25П-21 от 05.05.2021

Ответственный за оформление протокола испытаний

С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. **Примечание:** в случае отбора пров. Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)

Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
Россия, 665830, Иркутская область,  
г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
тел. (3955) 52-26-21, angclati@mail.ru

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Ангарского отдела  
лабораторного анализа и  
технических измерений

Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318



*Н.В. Васильева*  
Н.В. Васильева  
\_\_\_\_\_ 2021 г.

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН379ПТ-21 от 04.05.2021

на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** Федеральное государственное унитарное предприятие «Федеральный экологический оператор»

Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24

Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6

2. **Наименование и адрес предприятия:** —

3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021

4. **Объект контроля:** почва

5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН224П-21 от 12.03.2021

6. **Цель исследования проб:** определение токсичности методом биотестирования

7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области

| № пробы | Шифр пробы | Место отбора проб                         |
|---------|------------|---|
| 2015    | ШП5        | Скважина № 3423, глубина отбора (0-0,2) м |

8. **Процедура пробоподготовки:** согласно ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 Т 16.1:2:2.3:3.7-04, ФР.1.39.2007.03222

9. **Дата и время:**

|                                 |                     |                          |       |                |
|---------------------------------|---------------------|--------------------------|-------|----------------|
| • отбора проб                   | дата                | 12.03.2021               | время | 11:30-11:40    |
| • поступления проб на испытание | дата                | 12.03.2021               | время | 18:40          |
| • пробоподготовка               | дата                | 12.03.2021<br>19.03.2021 | время | 19:00<br>12:00 |
| • выполнение испытаний          | начало<br>окончание | 19.03.2021<br>23.03.2021 | время | 12:00<br>12:00 |

Лист 1 из 3 листов

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

187

### ИСПЫТАНИЯ НА ТОКСИЧНОСТЬ

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Daphnia magna* Straus):

Таблица 1

| Показатель контроля                      | Нормы  | Кратность разбавления | В начале биотестирования (среднее для трех параллельных серий) | При завершении биотестирования (среднее для трех параллельных серий) |
|--|--|-----------------------|--|--|
| Водородный показатель рН, ед. рН         | 7,0-8,5  | контроль              | 8,0  | 7,9  |
|  |  | 5                     | 8,0  | 7,8  |
|  |  | 10                    | 8,0  | 7,7  |
|  |  | 20                    | 8,0  | 7,8  |
| Температура °С                           | 20±2   | контроль              | 20,6   | 20,6   |
|  |  | 5                     | 20,6   | 20,6   |
|  |  | 10                    | 20,6   | 20,6   |
|  |  | 20                    | 20,6   | 20,6   |
| Растворенный кислород мг/дм <sup>3</sup> | В начале биотестирования ≥ 6,0<br>При завершении биотестирования ≥ 2,0 | контроль              | 8,9  | 5,3  |
|  |  | 5                     | 8,9  | 5,2  |
|  |  | 10                    | 8,9  | 4,6  |
|  |  | 20                    | 8,9  | 4,0  |

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Chlorella vulgaris* Beijer):

Таблица 2

| Показатель контроля              | Нормы    | Объекты  | В начале биотестирования | В конце первого часа эксперимента после стабилизации температуры |
|----------------------------------|----------|----------|--------------------------|--|
| Водородный показатель рН, ед. рН | 7,0-8,5  | контроль | 7,0                      | —  |
|                                  |          | проба    | 8,0                      | —  |
| Температура среды, °С            | 36,0±0,5 | контроль | *                        | 36,2   |
|                                  |          | проба    | *                        | —  |

\* Температура в начале биотестирования доводится до температуры рабочего помещения

Лист 2 из 3 листов

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

|               |                |              |        |         |      |
|---------------|----------------|--------------|--------|---------|------|
| Изм.          | Кол.уч.        | Лист         | № док. | Подпись | Дата |
|               |                |              |        |         |      |
| Инва. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |        |         |      |

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН379ПТ-21 от 04 мая 2021 г.

Таблица 3

| Метод испытаний<br>(используемый тест-объект)  | Объем<br>водной<br>вытяж-<br>ки, дм <sup>3</sup> | Продолжи-<br>тельность<br>испытаний,<br>час | Крат-<br>ность<br>разбавле-<br>ния | Результаты биотестирования   |   |  |   |  |   |  | Оценка<br>тестируемой<br>пробы                 |
|--|--|---|------------------------------------|--|---|--|---|--|---|--|--|
|  |  |   |                                    | Оптическая<br>плотность<br>тест-культуры<br>водорослей<br>хлореллы <sup>1)</sup><br>единицы<br>оптической<br>плотности | Отклонение<br>оптической<br>плотности<br>тест-<br>культуры<br>водорослей<br>хлореллы, % | Токсичная<br>кратность<br>разведения<br>ТКР, раз | Число<br>выживших<br>дафний <sup>2)</sup> ,<br>шт | Смертность<br>дафний в<br>контроле<br>%, | Летальная<br>кратность<br>разбавления<br>ЛКР <sub>50%</sub> , раз | Безвредная<br>кратность<br>разбавления<br>БКР <sub>10-90</sub> , раз |  |
| ФР 1.39.2007.03222<br>(Daphnia magna<br>Straus)                                      | 0,6  | 96  | 5<br>10<br>20                      | —  | —   | —  | 8±3<br>9±4<br>10±4                                | 20<br>10<br>0                            | 1,3   | 10   | Оказывает<br>острое<br>токсическое<br>действие |
| ПНД Ф Т<br>14.1.2:3.4.10-04<br>Т 16.1.2:2.3:3.7-04<br>(Chlorella vulgaris<br>Beijer) | 0,6  | 22  | 3<br>9<br>27<br>81<br>243          | 0,218<br>0,203<br>0,193±0,049<br>0,189±0,048<br>0,179±0,046  | +36<br>+26<br>+20<br>+17<br>+11   | 5,8  | —   | —  | —   | —  | Оказывает<br>острое<br>токсическое<br>действие |

<sup>1)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 4-х параллельных определений;

<sup>2)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 3-х параллельных определений;

На основании результатов биотестирования исследуемая проба оказывает острое токсическое действие

Ответственный за оформление протокола испытаний



С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов

Место осуществления деятельности:  
665830, Иркутская область, г. Ангарск,  
квартал 78, д. 7  
8(3955)52-26-21, angclati@mail.ru

Уникальный номер записи об  
аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

№ АН198П-21 от « 9 » марта 2021 г.  
на 3 листах в 3 экземплярах

Экземпляр № 7

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** -
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** Почва
5. **Наименование места отбора проб(ы):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское, Иркутской области, скважина №3424

| Шифр пробы | Шифр тары      | время отбора проб | Наименование точек отбора проб (координаты точек отбора пробных площадок)  | Тип пробы    | Глубина взятия образца, м | Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.) | Сведения о применяемой емкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)                     |
|------------|----------------|-------------------|--|--------------|---------------------------|---|--|
| ШП1        | 34,34,34,34,34 | 16:45-16:55       | Почва поверхности в районе скважины №3424<br>1) 52°47'17.9" 103°39'42.7"<br>2) 52°47'17.4" 103°39'42.4"<br>3) 52°47'18.7" 103°39'42.0"<br>4) 52°47'16.6" 103°39'41.5"<br>5) 52°47'18.4" 103°39'43.8" | объединенная | 0-0,2                     | Конвертом   | Полиэтилен пакет, емкости из темного стекла объемом 1 дм <sup>3</sup> – 4 шт. для каждой пробы 5 дм <sup>3</sup> – 1 шт. |
| ШП2        | 35,35,35,35    |                   | Скважина №3424   | Точечн.      | 0,2-0,5                   | Точечный  |  |
| ШП3        | 36,36,36,36    |                   | N 52°47'17.9"  | Точечн.      | 0,5-1                     | Точечный  |  |
| ШП4        | 37,37,37,37    |                   | E 103°39'42.7"   | Точечн.      | 1-2                       | Точечный  |  |
| ШП5        | 38,38,38,38    |                   |  | Точечн.      | 2-3                       | Точечный  |  |
| ШП6        | 39,39,39,39    |                   |  | Точечн.      | 3-4                       | Точечный  |  |
| ШП7        | 40,40,40,40    |                   |  | Точечн.      | 4-5                       | Точечный  |  |
| ШП8        | 41,41,41,41    |                   |  | Точечн.      | 5-6                       | Точечный  |  |
| ШП9        | 52,52,52,52    |                   |  | Точечн.      | 14-15                     | Точечный  |  |

Лист 1 из 3 листов

6. Отбор проб(ы) произведен в соответствии с требованиями: ПНД Ф 12.1:2.2:2.3:3.2-03, ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05, ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.4.3.01-2017, ФР.1.39.2007.03222, ФР.1.39.2007.03223, ПНД Ф Т 14.1:2.3:4.10-04, Т 16.1:2.3:3.7-04.

Цель исследования проб(ы): Определение содержания загрязняющих веществ, определение токсичности.

8. Тип пробоотборного устройства: Лопата по ГОСТ 19596-87, совок (пласт.)  
( почвенный бур по ГОСТ 17.4.4.02-84, лопата по ГОСТ 19596-87, почвенный нож по ГОСТ 23707-95 и т.д.)

9. Средства измерения, используемые при отборе:

| № | Наименование СИ                                      | Заводской номер | Поверен до: |
|---|--|-----------------|-------------|
| 1 | Спутниковый навигационный приемник GARMIN GPSmap 62s | 21F164763       | 23.02.2022  |
| 2 | Термометр цифровой Checktemp HI 98501                | 1DE96E          | 19.10.2021  |
| 3 | Рулетка измерительная металлическая P10УЗК           | 2               | 24.05.2021  |

10. Климатические условия окружающей среды при отборе проб(ы): -1°C, облачно.

11. Условия доставки пробы: согласно НД на методы, в термосумке, t° +4 °C

12. Определяемые компоненты: Фенолы (летучие), pH солевой вытяжки, АПАВ, аммоний обменный, азот нитритов, азот нитратов, хлориды, сульфаты, ртуть, нефтепродукты, кадмий, цинк, никель, мышьяк, медь, свинец, марганец, хром, кобальт, пестициды, полихлорированные бифенилы, бенз(а)пирен, цианиды, токсичность.

13. Масса каждой объединенной пробы, не менее, 8 кг.

14. Размер пробной площадки: ШП1: 10х10м.

15. Приложение: -

16. Наименование организаций, выполняющих испытания: Ангарский, Агинский отделы лабораторного анализа и технических измерений, ЦИАТИ по СФО г.Новосибирск, ФГБУ «Иркутская МВЛ»

17. Сведения о сотрудниках, производящих отбор:

| Организация  | Должность  | Ф.И.О.  | Подпись   |
|--|--|---|---|
| Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений<br>Испытательного центра ЦИАТИ<br>по Восточно-Сибирскому региону | Ведущий инженер  | Гагаринов А.Ю.  |  |
|  |  |  |  |

Сведения о лицах, присутствующих при отборе проб:

| Организация | Должность | Ф.И.О. | Подпись |
|-------------|-----------|--------|---------|
|             |           |        |         |
|             |           |        |         |
|             |           |        |         |
|             |           |        |         |

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения

Протокол оформлен в 3 экземплярах, Экземпляр № 1, № 2 – для Заказчика, экземпляр № 3 - для  
Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
Собственность Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по  
Восточно-Сибирскому региону.

Лист 3 из 3 листов

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Аналитической службы

Л.В. Гаврилова

м.п.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № А246 от 16.04.2021

Почва (грунт)

(почв, дождевых отложений, осадков сточных вод)

Экземпляр № 1

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Заказчик                   | ФГУП «ФЭО»<br>119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24 / 119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д. 6   |
| Основание выполнения работ | Техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021  |
| Место отбора проб          | Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области, скважина 3424   |
| Пробы отобраны             | Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра филиала «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск |

| Протокол отбора/<br>приема проб                | Глубина<br>отбора | №<br>про-<br>бы | Шифр пробы по<br>протоколу отбо-<br>ра проб | Дата           |                                |                     |                        |
|--|-------------------|-----------------|---|----------------|--------------------------------|---------------------|------------------------|
|  |                   |                 |   | отбора<br>проб | доставки проб в<br>лабораторию | начала<br>испытаний | окончания<br>испытаний |
| АН198П-21<br>09.03.2021/<br>А246 от 15.03.2021 | 0-0,2 м           | 1843            | ШП1   | 09.03.2021     | 15.03.2021                     | 15.03.2021          | 22.03.2021             |
|  | 0,2-0,5 м         | 1844            | ШП2   | 09.03.2021     | 15.03.2021                     | 15.03.2021          | 22.03.2021             |
|  | 0,5-1,0 м         | 1845            | ШП3   | 09.03.2021     | 15.03.2021                     | 15.03.2021          | 22.03.2021             |
|  | 1-2 м             | 1846            | ШП4   | 09.03.2021     | 15.03.2021                     | 15.03.2021          | 22.03.2021             |
|  | 2-3 м             | 1847            | ШП5   | 09.03.2021     | 15.03.2021                     | 15.03.2021          | 22.03.2021             |
|  | 3-4 м             | 1848            | ШП6   | 09.03.2021     | 15.03.2021                     | 15.03.2021          | 22.03.2021             |
|  | 4-5 м             | 1849            | ШП7   | 09.03.2021     | 15.03.2021                     | 15.03.2021          | 22.03.2021             |
|  | 5-6 м             | 1850            | ШП8   | 09.03.2021     | 15.03.2021                     | 15.03.2021          | 22.03.2021             |
|  | 14-15 м           | 1851            | ШП9   | 09.03.2021     | 15.03.2021                     | 15.03.2021          | 22.03.2021             |

Продолжение протокола испытаний №А246 от 16.04.2021

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ\*

| №<br>п/п | Определяемый<br>показатель                    | Единицы<br>измерения | Результаты испытаний*                             |           |           |             |             |             |             |             |             | НД на метод                |
|----------|---|----------------------|---|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------------------|
|          |   |                      | Результат измерения ± Δ, при Р=0,95; ± U, при k=2 |           |           |             |             |             |             |             |             |                            |
|          |   |                      | Глубина отбора, м                                 |           |           |             |             |             |             |             |             |                            |
|          |   |                      | 0-0,2   | 0,2-0,5   | 0,5-1,0   | 1-2         | 2-3         | 3-4         | 4-5         | 5-6         | 14-15       |                            |
| 1        | Нефтепродукты                                 | мг/кг                | 75±19   | 88±22     | 101±25    | 106±27      | 142±36      | 154±39      | 165±41      | 172±43      | 181±45      | ПНД Ф 16.1.2.2.22-98       |
| 2        | Азот нитратов                                 | мг/кг                | <0,23   | <0,23     | <0,23     | <0,23       | <0,23       | <0,23       | <0,23       | <0,23       | <0,23       | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.67-10   |
| 3        | Азот нитритный                                | мг/кг                | 0,36±0,14   | 0,31±0,12 | 0,28±0,11 | 0,180±0,072 | 0,096±0,038 | 0,084±0,034 | 0,055±0,022 | 0,048±0,019 | 0,044±0,018 | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.51-08   |
| 4        | АПВ   | мг/кг                | <0,2  | <0,2      | <0,2      | <0,2        | <0,2        | <0,2        | <0,2        | <0,2        | <0,2        | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.66-10   |
| 5        | Хлорид – ион                                  | ммоль/100г           | 0,72±0,11   | 0,76±0,11 | 0,99±0,15 | 1,18±0,18   | 1,49±0,22   | 1,59±0,24   | 1,61±0,24   | 1,60±0,24   | >2          | ГОСТ 26425-85              |
| 6        | Сульфат – ион                                 | мг/кг                | <20   | <20       | <20       | <20         | <20         | <20         | <20         | 44,6±8,9    | 92±18       | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.53-08   |
| 7        | Водородный по-<br>казатель солевой<br>вытяжки | ед.рН                | 6,7±0,1   | 6,7±0,1   | 6,8±0,1   | 6,6±0,1     | 6,7±0,1     | 6,7±0,1     | 6,8±0,1     | 6,9±0,1     | 6,9±0,1     | ГОСТ 26483-85              |
| 8        | Азот аммоний-<br>ный                          | мг/кг                | <20   | <20       | <20       | <20         | <20         | <20         | <20         | <20         | <20         | ПНД Ф 16.2.2.2.3.3.30-02   |
| 9        | Ртуть   | мкг/г                | <0,1  | <0,1      | <0,1      | <0,1        | <0,1        | <0,1        | <0,1        | <0,1        | <0,1        | ПНД Ф 16.1.2.3.3.10-98     |
| 10       | Кадмий  | мг/кг                | 0,56±0,28   | 0,55±0,28 | 0,48±0,24 | 0,45±0,23   | 0,41±0,21   | 0,39±0,20   | 0,36±0,18   | 0,36±0,18   | 0,34±0,17   | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98     |
| 11       | Цинк  | мг/кг                | 87±17   | 84±17     | 77±15     | 72±14       | 72±14       | 66±13       | 63±13       | 57±11       | 53±11       | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98     |
| 12       | Никель  | мг/кг                | 98±34   | 91±32     | 87±30     | 85±30       | 79±28       | 74±26       | 72±25       | 70±24       | 70±24       | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98     |
| 13       | Мышьяк  | мг/кг                | <0,1  | <0,1      | <0,1      | <0,1        | <0,1        | <0,1        | <0,1        | <0,1        | <0,1        | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98     |
| 14       | Мель  | мг/кг                | 5,9±1,2   | 11,2±2,2  | 22,4±4,5  | 35,6±7,1    | 44,2±8,8    | 56±11       | 68±14       | 94±19       | 98±20       | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98     |
| 15       | Свинец  | мг/кг                | 17,9±4,5  | 14,6±3,7  | 22,3±5,6  | 30,5±7,6    | 35,1±8,8    | 36,4±9,1    | 34,2±8,6    | 30,5±7,6    | 34,4±8,6    | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98     |
| 16       | Марганец                                      | мг/кг                | 460±140   | 420±126   | 390±117   | 315±95      | 202±61      | 188±56      | 174±52      | 166±50      | 156±47      | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98     |
| 17       | Хром  | мг/кг                | 81±16   | 79±16     | 66±13     | 57±11       | 56±11       | 55±11       | 56±11       | 52±10       | 50±10       | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98     |
| 18       | Кобальт                                       | мг/кг                | 11,4±4,6  | 12,6±5,0  | 13,5±5,4  | 11,8±4,7    | 13,9±5,6    | 12,8±5,1    | 13,7±5,5    | 12,6±5,0    | 13,7±5,5    | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98     |
| 19       | Бенз(а)пирен                                  | мкг/кг               | <1  | <1        | <1        | <1          | <1          | <1          | <1          | <1          | <1          | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.62-09 |

\*1) Данные результаты распространяются только на исследованную пробу.

Оборудование, используемое при проведении испытаний/измерений, приведено в формах, подтверждающих соответствие лаборатории критериям аккредитации.

Главный химик  
(должность)

(подпись)

Т.М. Аксененко  
Ф.И.О.

Окончание протокола испытаний

Частичное воспроизведение без согласия Аналитической службы не допускается

1,2-й экземпляр – Заказчику  
3-ий экземпляр – Аналитической службе

Страница 2  
Всего страниц 2

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

193

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)

Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
Россия, 665830, Иркутская область,  
г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsr.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Ангарского отдела  
лабораторного анализа и технических  
измерений

 Н.В. Васильева

« 20 » мая 2021 г.

М. п.



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН333П-21 от 20.05.2021**

на 2 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

**1. Наименование и адрес Заказчика: ФГУП «ФЭО»**

Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24

Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6

**2. Наименование и адрес предприятия: —**

**3. Основание: техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021**

**4. Объект контроля: почва**

**5. Протокол отбора проб (протокол приемки проб): № АН198П-21 от 09.03.2021**

**6. Цель исследования проб: определение содержания загрязняющих веществ**

**7. Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб): территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области**

- проба № 1843 (ШП1) – в районе скважины № 3424, глубина отбора (0-0,2) м;

- проба № 1844 (ШП2) – скважина № 3424, глубина отбора (0,2-0,5) м;

- проба № 1845 (ШП3) – скважина № 3424, глубина отбора (0,5-1) м;

- проба № 1846 (ШП4) – скважина № 3424, глубина отбора (1-2) м;

- проба № 1847 (ШП5) – скважина № 3424, глубина отбора (2-3) м;

- проба № 1848 (ШП6) – скважина № 3424, глубина отбора (3-4) м;

- проба № 1849 (ШП7) – скважина № 3424, глубина отбора (4-5) м;

- проба № 1850 (ШП8) – скважина № 3424, глубина отбора (5-6) м;

- проба № 1851 (ШП9) – скважина № 3424, глубина отбора (14-15) м

**8. Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг: №1843 – 9,20; №1844 – 6,47; №1845 – 6,82; №1846 – 8,63; №1847 – 8,44; №1848 – 8,51; №1849 – 8,55; №1850 – 8,36; №1851 – 7,87**

**9. Процедура пробоподготовки: согласно НД на методы**

Лист 1 из 2 листов

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

194

|             |                |              |        |         |      |
|-------------|----------------|--------------|--------|---------|------|
| Изм.        | Кол.уч.        | Лист         | № док. | Подпись | Дата |
| Ив. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |        |         |      |

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН333П-21 от 20 мая 2021 г.

#### 10. Дата и время:

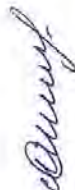
|                                 |                     |                          |       |                |
|---------------------------------|---------------------|--------------------------|-------|----------------|
| • отбора проб                   | дата                | 09.03.2021               | время | 16:45-16:55    |
| • поступления проб на испытание | дата                | 09.03.2021               | время | 18:30          |
| • выполнение испытаний          | начало<br>окончание | 11.03.2021<br>21.03.2021 | время | 09:10<br>21:00 |

#### 11. Результаты испытаний

| № | Определяемый показатель | Единицы измерения | Результаты испытаний с погрешностью (Δ, при P=0,95) (неопределенностью (U, при k=2)) |               |               |               |               |               |               |               |               |                                  | НД на метод |
|---|-------------------------|-------------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------------------|-------------|
|   |                         |                   | Номер пробы/ шифр пробы  |               |               |               |               |               |               |               |               |                                  |             |
|   |                         |                   | 1843/<br>ШП1   | 1844/<br>ШП2  | 1845/<br>ШП3  | 1846/<br>ШП4  | 1847/<br>ШП5  | 1848/<br>ШП6  | 1849/<br>ШП7  | 1850/<br>ШП8  | 1851/<br>ШП9  |                                  |             |
| 1 | 2                       | 3                 | 4  |               |               |               |               |               |               |               |               |                                  | 5           |
| 1 | Фенолы (летучие)        | мг/кг             | 0,87±<br>0,17  | 0,82±<br>0,16 | 0,69±<br>0,14 | 0,64±<br>0,13 | 0,71±<br>0,14 | 0,75±<br>0,15 | 0,76±<br>0,15 | 0,79±<br>0,16 | 0,82±<br>0,16 | ПНД Ф 16.1.2.3.3.44-05<br>(2005) |             |
| 2 | Цинк <sup>1)</sup>      | мг/кг             | <0,5   | <0,5          | <0,5          | <0,5          | <0,5          | <0,5          | <0,5          | <0,5          | <0,5          | ФР.1.31.2017.27246<br>(2017)     |             |

Испытания проведены Агинским отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
Протокол испытаний почв № АГ22П-21 от 05.05.2021

Ответственный за оформление протокола испытаний



С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 2 из 2 листов



|   |                      |       |        |   |   |  |
|---|----------------------|-------|--------|---|---|--|
| 3 | ДДТ и его метаболиты | мг/кг | <0,004 | - | - | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором |
|---|----------------------|-------|--------|---|---|--|

Образец: 3 - скважина 3424, глубина (0,5-1 м), дата и время отбора 09.03.2021 16:45

| № п/п                 | Наименование показателя    | Ед. изм. | Результат испытаний | Погрешность (неопределенность) | Норматив | НД на метод испытаний  |
|-----------------------|----------------------------|----------|---------------------|--------------------------------|----------|--|
| <b>В3а. ПХБ</b>       |                            |          |                     |                                |          |  |
| 1                     | Полихлорированные бифенилы | мг/кг    | <0,001              | -                              | 0,02     | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором |
| <b>В3а. Пестициды</b> |                            |          |                     |                                |          |  |
| 2                     | ГХЦГ и изомеры, сумма      | мг/кг    | <0,001              | -                              | 0,1      | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором |
| 3                     | ДДТ и его метаболиты       | мг/кг    | <0,004              | -                              | -        | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором |

Образец: 4 - скважина 3424, глубина (1-2 м), дата и время отбора 09.03.2021 16:45

| № п/п                 | Наименование показателя    | Ед. изм. | Результат испытаний | Погрешность (неопределенность) | Норматив | НД на метод испытаний  |
|-----------------------|----------------------------|----------|---------------------|--------------------------------|----------|--|
| <b>В3а. ПХБ</b>       |                            |          |                     |                                |          |  |
| 1                     | Полихлорированные бифенилы | мг/кг    | <0,001              | -                              | 0,02     | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором |
| <b>В3а. Пестициды</b> |                            |          |                     |                                |          |  |
| 2                     | ГХЦГ и изомеры, сумма      | мг/кг    | <0,001              | -                              | 0,1      | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором |
| 3                     | ДДТ и его метаболиты       | мг/кг    | <0,004              | -                              | -        | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором |

Образец: 5 - скважина 3424, глубина (2-3 м), дата и время отбора 09.03.2021 16:45

| № п/п                 | Наименование показателя    | Ед. изм. | Результат испытаний | Погрешность (неопределенность) | Норматив | НД на метод испытаний  |
|-----------------------|----------------------------|----------|---------------------|--------------------------------|----------|--|
| <b>В3а. ПХБ</b>       |                            |          |                     |                                |          |  |
| 1                     | Полихлорированные бифенилы | мг/кг    | <0,001              | -                              | 0,02     | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором |
| <b>В3а. Пестициды</b> |                            |          |                     |                                |          |  |
| 2                     | ГХЦГ и изомеры, сумма      | мг/кг    | <0,001              | -                              | 0,1      | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором |
| 3                     | ДДТ и его метаболиты       | мг/кг    | <0,004              | -                              | -        | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором |

Образец: 6 - скважина 3424, глубина (3-4 м), дата и время отбора 09.03.2021 16:45

| № п/п                 | Наименование показателя    | Ед. изм. | Результат испытаний | Погрешность (неопределенность) | Норматив | НД на метод испытаний  |
|-----------------------|----------------------------|----------|---------------------|--------------------------------|----------|--|
| <b>В3а. ПХБ</b>       |                            |          |                     |                                |          |  |
| 1                     | Полихлорированные бифенилы | мг/кг    | <0,001              | -                              | 0,02     | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором |
| <b>В3а. Пестициды</b> |                            |          |                     |                                |          |  |

Протокол № 67-2103.1 от 01.04.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: EC16F619-9658-4E7E-AC18-AA077F8C7A4D

Стр. 2 из 21

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

197



Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)

Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
Россия, 665830, Иркутская область,  
г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
тел. (3955) 52-26-21, angclati@mail.ru

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Ангарского отдела  
лабораторного анализа и  
технических измерений

Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318



Н.В. Васильева  
2021 г.

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН334ПТ-21 от 30.04.2021

на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** Федеральное государственное унитарное предприятие «Федеральный экологический оператор»

Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24

Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6

2. **Наименование и адрес предприятия:** —

3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021

4. **Объект контроля:** почва

5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН198П-21 от 09.03.2021

6. **Цель исследования проб:** определение токсичности методом биотестирования

7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области

| № пробы | Шифр пробы | Место отбора проб                         |
|---------|------------|---|
| 1843    | ППП1       | Скважина № 3424, глубина отбора (0-0,2) м |

8. **Процедура пробоподготовки:** согласно ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 Т 16.1:2:2.3:3.7-04, ФР.1.39.2007.03222

9. **Дата и время:**

|                                 |                     |                          |       |                |
|---------------------------------|---------------------|--------------------------|-------|----------------|
| • отбора проб                   | дата                | 09.03.2021               | время | 16:45-16:55    |
| • поступления проб на испытание | дата                | 09.03.2021               | время | 18:30          |
| • пробоподготовка               | дата                | 09.03.2021<br>13.03.2021 | время | 19:00<br>12:00 |
| • выполнение испытаний          | начало<br>окончание | 13.03.2021<br>17.03.2021 | время | 12:00<br>12:00 |

Лист 1 из 3 листов

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист  
199

### ИСПЫТАНИЯ НА ТОКСИЧНОСТЬ

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Daphnia magna* Straus):

Таблица 1

| Показатель контроля                      | Нормы  | Кратность разбавления | В начале биотестирования (среднее для трех параллельных серий) | При завершении биотестирования (среднее для трех параллельных серий) |
|--|--|-----------------------|--|--|
| Водородный показатель рН, ед. рН         | 7,0-8,5  | контроль              | 8,0  | 7,9  |
|  |  | 10                    | 6,0  | 4,1  |
|  |  | 20                    | 7,0  | 4,7  |
|  |  | 50                    | 8,0  | 5,0  |
| Температура °С                           | 20±2   | контроль              | 20,6   | 20,6   |
|  |  | 10                    | 20,6   | 20,6   |
|  |  | 20                    | 20,6   | 20,6   |
|  |  | 50                    | 20,6   | 20,6   |
| Растворенный кислород мг/дм <sup>3</sup> | В начале биотестирования ≥ 6,0<br>При завершении биотестирования ≥ 2,0 | контроль              | 9,0  | 5,4  |
|  |  | 10                    | 9,0  | 5,2  |
|  |  | 20                    | 9,0  | 4,8  |
|  |  | 50                    | 9,0  | 3,6  |

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Chlorella vulgaris* Beijer):

Таблица 2

| Показатель контроля              | Нормы    | Объекты  | В начале биотестирования | В конце первого часа эксперимента после стабилизации температуры |
|----------------------------------|----------|----------|--------------------------|--|
| Водородный показатель рН, ед. рН | 7,0-8,5  | контроль | 7,0                      | —  |
|                                  |          | проба    | 5,7                      | —  |
| Температура среды, °С            | 36,0±0,5 | контроль | *                        | 36,2   |
|                                  |          | проба    | *                        | —  |

\* Температура в начале биотестирования доводится до температуры рабочего помещения

Лист 2 из 3 листов

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

|             |                |              |
|-------------|----------------|--------------|
| Ив. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| Изм.        | Кол.уч.        | Лист         |
| № док.      | Подпись        | Дата         |

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН334ПТ-21 от 30 апреля 2021 г.

Таблица 3

| Результаты биотестирования   |                                       |                                  |                         |   |   |   |   |                                 |  | Оценка тестируемой пробы                                     |
|--|---------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|---|---|---|---|---------------------------------|--|--|
| Метод испытаний (используемый тест-объект)                                 | Объем водной вытяжки, мл <sup>3</sup> | Продолжительность испытаний, час | Кратность разбавления   | Оптическая плотность тест-культуры хлореллы <sup>1</sup> , единица оптической плотности | Отклонение оптической плотности тест-культуры хлореллы, % | Токсичная кратность разведения ТКР, раз | Число выживших дафний <sup>2</sup> , шт | Смертность дафний к контролю, % | Летальная кратность разбавления ЛКР <sub>50%</sub> , раз | Безлетальная кратность разбавления БКР <sub>100%</sub> , раз |
| ФР 1.39.2007.03222 (Daphnia magna Straus)                                  | 0,6                                   | 96                               | 10<br>20<br>50          | —   | —   | —                                       | 3±1<br>6±2<br>10±4                      | 70<br>40<br>0                   | 16   | 51   |
| ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 Т 16.1:2:3:3.7-04 (Chlorella vulgaris Beijerinck) | 0,6                                   | 22                               | 1<br>3<br>9<br>27<br>81 | 0,003<br>0,013<br>0,106±0,027<br>0,132±0,034<br>0,151±0,038                             | 98<br>90<br>17<br>+4<br>+19                               | 8,6                                     | —                                       | —                               | —  | —  |

<sup>1</sup> результат получен как среднее арифметическое из 4-х параллельных определений;  
<sup>2</sup> результат получен как среднее арифметическое из 3-х параллельных определений.

На основании результатов биотестирования исследуемая проба оказывает острое токсическое действие

Ответственный за оформление протокола испытаний



С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов

Экземпляр № 2

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «Федеральный экологический оператор»  
Юридический/почтовый адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Юридический/почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** -
3. **Основание:** Техническое задание ФГУП «Федеральный экологический оператор» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Наименование места отбора проб(ы):** Территория городского округа  
г. Усолье-Сибирское Иркутской области

| Шифр пробы | Шифр тары | Время отбора проб | Наименование точек отбора проб (координаты точек отбора пробных площадок)   | Тип пробы           | Глубина взятия образца, м | Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.) | Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости) |
|------------|-----------|-------------------|---|---------------------|---------------------------|---|--|
| ШП1        | П1        | 13:40-13:55       | <p><u>В районе скважины 3425</u></p> <p><u>T.1</u><br/><u>N 52°47'30.6"</u><br/><u>E 103°39'26.9"</u></p> <p><u>T.2</u><br/><u>N 52°47'30.4"</u><br/><u>E 103°39'27.4"</u></p> <p><u>T.3</u><br/><u>N 52°47'30.4"</u><br/><u>E 103°39'26.8"</u></p> <p><u>T.4</u><br/><u>N 52°47'30.1"</u><br/><u>E 103°39'26.8"</u></p> <p><u>T.5</u><br/><u>N 52°47'30.3"</u><br/><u>E 103°39'26.3"</u></p> | Обезжиренная и т.п. | 0-0,2                     | конвертом   | ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л   |

Лист 1, из 9 листов

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ879П-21 от «7» мая 2021 г.

| Шифр пробы | Шифр тары | Время отбора проб | Наименование точек отбора проб, метод отбора (координаты точек отбора пробных площадок) | Тип пробы                  | Глубина взятия образца, м | Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.) | Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости) |
|------------|-----------|-------------------|---|----------------------------|---------------------------|---|--|
| ШП2        | П2        | 14.30<br>14.45    | В районе скважины 3427<br>Т.1<br>N 52°47'43.7"<br>E 103°39'32.4"                        | Объединенная из 5-ти точек | 0-0,2                     | конвертом   | ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объемом 5л   |
|            |           |                   | Т.2<br>N 52°47'43.6"<br>E 103°39'33.1"  |                            |                           |   |  |
|            |           |                   | Т.3<br>N 52°47'43.4"<br>E 103°39'32.7"  |                            |                           |   |  |
|            |           |                   | Т.4<br>N 52°47'43.2"<br>E 103°39'33.0"  |                            |                           |   |  |
|            |           |                   | Т.5<br>N 52°47'43.3"<br>E 103°39'32.4"  |                            |                           |   |  |
| ШП3        | П3        | 15.00<br>15.10    | В районе скважины 3345<br>Т.1<br>N 52°46'48.3"<br>E 103°38'49.8"                        | Объединенная из 5-ти точек | 0-0,2                     | конвертом   | ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объемом 5л   |
|            |           |                   | Т.2<br>N 52°46'48.9"<br>E 103°38'49.9"  |                            |                           |   |  |
|            |           |                   | Т.3<br>N 52°46'48.9"<br>E 103°38'50.5"  |                            |                           |   |  |
|            |           |                   | Т.4<br>N 52°46'48.6"<br>E 103°38'50.2"  |                            |                           |   |  |
|            |           |                   | Т.5<br>N 52°46'48.3"<br>E 103°38'50.4"  |                            |                           |   |  |

Лист 2, из 9 листов

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

|      |         |      |        |         |      |                   |             |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------------|-------------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 | Лист<br>203 |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------------|-------------|

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ879П-21 от «7» мая 2021 г.

| Шифр<br>пробы | Шифр<br>тары | Время<br>отбора<br>проб | Наименование<br>точек отбора проб,<br>метод отбора<br>(координаты точек<br>отбора пробных<br>площадок) | Тип<br>пробы                  | Глубина<br>взятия<br>образца,<br>м | Метод отбора<br>(конвертом,<br>концентрическими<br>окружностями, по<br>диагонали и др.) | Сведения о<br>применяемой<br>ёмкости,<br>упаковке для<br>хранения<br>проб(ы),<br>подготовке<br>посуды (при<br>необходимости) |
|---------------|--------------|-------------------------|--|-------------------------------|------------------------------------|---|--|
| ШП4           | П4           | 15.20<br>15.30          | В районе<br>скважины 3429<br>Т.1<br>N 52°47'43.6"<br>E 103°39'12.4"                                    | Объединенная из 5-ти точечных | 0-0,2                              | конвертом   | ПЭТ-пакет,<br>стеклянная банка<br>из темного стекла<br>объемом 5л  |
|               |              |                         | Т.2<br>N 52°47'43.9"<br>E 103°39'12.0"   |                               |                                    |   |  |
|               |              |                         | Т.3<br>N 52°47'43.7"<br>E 103°39'11.5"   |                               |                                    |   |  |
|               |              |                         | Т.4<br>N 52°47'43.4"<br>E 103°39'11.9"   |                               |                                    |   |  |
|               |              |                         | Т.5<br>N 52°47'43.7"<br>E 103°39'11.9"   |                               |                                    |   |  |
| ШП5           | П5           | 15.45<br>16.00          | В районе<br>скважины 3350<br>Т.1<br>N 52°46'57.4"<br>E 103°38'48.9"                                    | Объединенная из 5-ти точечных | 0-0,2                              | конвертом   | ПЭТ-пакет,<br>стеклянная банка<br>из темного стекла<br>объемом 5л  |
|               |              |                         | Т.2<br>N 52°46'57.3"<br>E 103°38'49.4"   |                               |                                    |   |  |
|               |              |                         | Т.3<br>N 52°46'57.0"<br>E 103°38'49.4"   |                               |                                    |   |  |
|               |              |                         | Т.4<br>N 52°46'57.2"<br>E 103°38'49.1"   |                               |                                    |   |  |
|               |              |                         | Т.5<br>N 52°46'57.0"<br>E 103°38'48.8"   |                               |                                    |   |  |

Лист 3, из 9 листов

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист  
204

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ879П-21 от «7» мая 2021 г.

| Шифр пробы | Шифр тары | Время отбора проб | Наименование точек отбора проб, метод отбора (координаты точек отбора пробных площадок) | Тип пробы                     | Глубина взятия образца, м | Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.) | Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости) |
|------------|-----------|-------------------|---|-------------------------------|---------------------------|---|--|
| ШП6        | П6        | 16.10<br>16.25    | В районе скважины 3442<br>Т.1<br>N 52°47'24.5"<br>E 103°39'16.6"                        | Объединенная из 5-ти точечных | 0-0,2                     | конвертом   | ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объемом 5л   |
|            |           |                   | Т.2<br>N 52°47'24.4"<br>E 103°39'17.1"  |                               |                           |   |  |
|            |           |                   | Т.3<br>N 52°47'24.0"<br>E 103°39'16.9"  |                               |                           |   |  |
|            |           |                   | Т.4<br>N 52°47'24.1"<br>E 103°39'16.4"  |                               |                           |   |  |
|            |           |                   | Т.5<br>N 52°47'24.3"<br>E 103°39'16.8"  |                               |                           |   |  |
| ШП7        | П7        | 16.35<br>16.45    | В районе скважины 3406<br>Т.1<br>N 52°47'20.6"<br>E 103°40'02.0"                        | Объединенная из 5-ти точечных | 0-0,2                     | конвертом   | ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объемом 5л   |
|            |           |                   | Т.2<br>N 52°47'20.5"<br>E 103°40'02.3"  |                               |                           |   |  |
|            |           |                   | Т.3<br>N 52°47'20.6"<br>E 103°40'02.6"  |                               |                           |   |  |
|            |           |                   | Т.4<br>N 52°47'20.2"<br>E 103°40'02.5"  |                               |                           |   |  |
|            |           |                   | Т.5<br>N 52°47'20.3"<br>E 103°40'02.0"  |                               |                           |   |  |

Лист 4, из 9 листов

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист  
205

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ879П-21 от «7» мая 2021 г.

| Шифр пробы | Шифр тары | Время отбора проб | Наименование точек отбора проб, метод отбора (координаты точек отбора пробных площадок) | Тип пробы                     | Глубина взятия образца, м | Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.) | Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости) |
|------------|-----------|-------------------|---|-------------------------------|---------------------------|---|--|
| ШП18       | П18       | 17.00<br>17.15    | В районе скважины 3443<br>Т.1<br>N 52°47'17.0"<br>E 103°39'22.9"                        | Объединенная из 5-ти точечных | 0-0,2                     | конвертом   | ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объемом 5л   |
|            |           |                   | Т.2<br>N 52°47'17.0"<br>E 103°39'22.3"  |                               |                           |   |  |
|            |           |                   | Т.3<br>N 52°47'16.7"<br>E 103°39'22.3"  |                               |                           |   |  |
|            |           |                   | Т.4<br>N 52°47'16.9"<br>E 103°39'22.6"  |                               |                           |   |  |
|            |           |                   | Т.5<br>N 52°47'16.6"<br>E 103°39'22.9"  |                               |                           |   |  |
| ШП9        | П9        | 17.25<br>17.35    | В районе скважины 3445<br>Т.1<br>N 52°47'17.4"<br>E 103°39'04.0"                        | Объединенная из 5-ти точечных | 0-0,2                     | конвертом   | ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объемом 5л   |
|            |           |                   | Т.2<br>N 52°47'17.6"<br>E 103°39'03.7"  |                               |                           |   |  |
|            |           |                   | Т.3<br>N 52°47'17.4"<br>E 103°39'03.4"  |                               |                           |   |  |
|            |           |                   | Т.4<br>N 52°47'17.7"<br>E 103°39'03.3"  |                               |                           |   |  |
|            |           |                   | Т.5<br>N 52°47'17.8"<br>E 103°39'03.9"  |                               |                           |   |  |

Лист 5, из 9 листов

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

|      |         |      |        |         |      |                   |             |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------------|-------------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 | Лист<br>206 |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------------|-------------|

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ879П-21 от «7» мая 2021 г.

| Шифр<br>пробы | Шифр<br>тары | Время<br>отбора<br>проб | Наименование<br>точек отбора проб,<br>метод отбора<br>(координаты точек<br>отбора пробных<br>площадок) | Тип<br>пробы                  | Глубина<br>взятия<br>образца,<br>м | Метод отбора<br>(конвертом,<br>концентрическими<br>окружностями, по<br>диагонали и др.) | Сведения о<br>применяемой<br>ёмкости,<br>упаковке для<br>хранения<br>проб(ы),<br>подготовке<br>посуды (при<br>необходимости) |
|---------------|--------------|-------------------------|--|-------------------------------|------------------------------------|---|--|
| ШП10          | П10          | 18.10<br>18.25          | В районе<br>скважины 3523<br>Т.1<br>N 52°49'31.0"<br>E 103°40'03.1"                                    | Объединенная из 5-ти точечных | 0-0,2                              | конвертом   | ПЭТ-пакет,<br>стеклянная банка<br>из темного стекла<br>объемом 5л  |
|               |              |                         | Т.2<br>N 52°49'30.8"<br>E 103°40'02.9"   |                               |                                    |   |  |
|               |              |                         | Т.3<br>N 52°49'30.6"<br>E 103°40'03.2"   |                               |                                    |   |  |
|               |              |                         | Т.4<br>N 52°49'30.6"<br>E 103°40'02.6"   |                               |                                    |   |  |
|               |              |                         | Т.5<br>N 52°49'31.0"<br>E 103°40'02.5"   |                               |                                    |   |  |
|               |              |                         |  |                               |                                    |   |  |
|               |              |                         |  |                               |                                    |   |  |
|               |              |                         |  |                               |                                    |   |  |
|               |              |                         |  |                               |                                    |   |  |
|               |              |                         |  |                               |                                    |   |  |
|               |              |                         |  |                               |                                    |   |  |

Лист 6, из 9 листов

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист  
207

6. Отбор проб(ы) произведен в соответствии с требованиями:

ПНД Ф 12.1:2.2:2.3:3.2-03, НД на метод измерения

7. Цель исследования проб(ы): Определение содержания загрязняющих веществ

8. Тип пробоотборного устройства:

(почвенный бур по ГОСТ 17.4.4.02-2017, лопата по ГОСТ 19596-87, почвенный пож по ГОСТ 23707-95 и т.д.)

9. Средства измерения, используемые при отборе:

| № | Наименование СИ                               | Заводской номер | Поверен до: |
|---|---|-----------------|-------------|
| 1 | Аппаратура навигационная GPS Garmin eTrex 30x | 471048634       | 07.09.2021  |
| 2 | Рулетка измерительная металлическая Р10УЗК    | 054             | 06.09.2021  |
| 3 | Термометр ртутный                             | 488             | 29.12.2023  |

10. Климатические условия окружающей среды при отборе проб(ы):

Пасмурно, t= +7°C.....+12°C

11. Условия доставки пробы: согласно НД на метод,

12. Определяемые компоненты: Фенолы (летучие), аммоний обменный, азот нитратов, азот нитритов, хлориды, сульфаты, нефтепродукты, кадмий, цинк, никель, мышьяк, медь, свинец, марганец, хром, кобальт, ртуть, АПАВ, бенз(а)пирен, pH солевой вытяжки, цианиды, пестициды, полихлорированные бифенилы, токсичность

13. Масса каждой объединенной пробы, не менее, кг: 6 (шесть)

согласно ПНД Ф 12.1:2.2:2.3:3.2-03


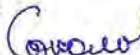
14. Размер пробной площадки: 10x10м

15. Приложение: -

16. Наименование организаций, выполняющих испытания

Братский, Базовый, Ангарский отделы лабораторного анализа и технических измерений, ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» г. Новосибирск.

17. Сведения о сотрудниках, производящих отбор:

| Организация   | Должность       | Ф.И.О.            | Подпись   |
|---|-----------------|-------------------|---|
| ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону – Испытательный Центр. Отдел отбора проб и инструментального контроля источников загрязнений | Ведущий инженер | Тимургалеев Р. А. |  |
|   | Ведущий инженер | Соколов В. И.     |  |

Сведения о лицах, присутствующих при отборе проб:

| Организация | Должность | Ф.И.О. | Подпись |
|-------------|-----------|--------|---------|
|             |           |        |         |

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ879П-21 от «7» мая 2021 г.

Карта-схема



Условные обозначения:



- точка отбора проб  
почвы

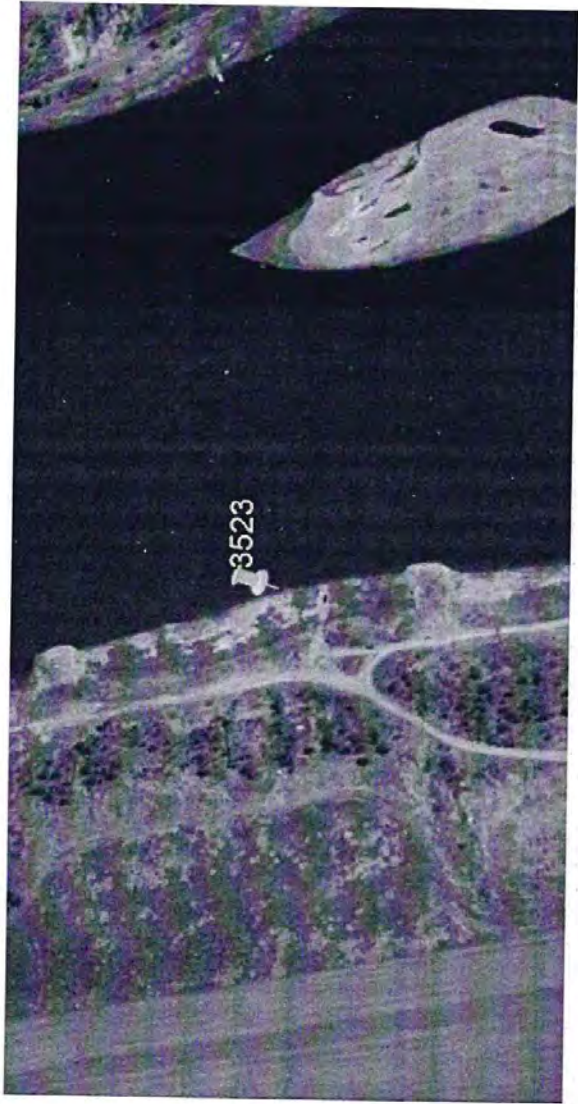
|               |                |              |
|---------------|----------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|               |                |              |

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ879П-21 от «7» мая 2021 г.

Карта-схема



Условные обозначения:

- точка отбора проб  
почвы

Протокол оформлен в 2-х экземплярах, Экземпляр № 1 – для Заказчика, экземпляр № 2 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
Собственность Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)

Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
Россия, 665830, Иркутская область,  
г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsr.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Ангарского отдела  
лабораторного анализа и технических  
измерений

Н.В. Васильева

« 14 » июня 2021 г.

М.П.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН1253П-21 от 14.06.2021**  
на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 3

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № ОТ879П-21 от 07.05.2021
6. **Цель исследования проб:** определение содержания загрязняющих веществ
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области  
- проба № 6837 (ШП1) – в районе скважины № 3425, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 6838 (ШП2) – в районе скважины № 3427, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 6839 (ШП3) – в районе скважины № 3345, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 6840 (ШП4) – в районе скважины № 3429, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 6841 (ШП5) – в районе скважины № 3350, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 6842 (ШП6) – в районе скважины № 3442, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 6843 (ШП7) – в районе скважины № 3406, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 6844 (ШП8) – в районе скважины № 3443, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 6845 (ШП9) – в районе скважины № 3445, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 6846 (ШП10) – в районе скважины № 3523, глубина отбора (0-0,2) м
8. **Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг:** №6837 – 8,81; №6838 – 9,54; №6839 – 8,67; №6840 – 8,49; №6841 – 9,80; №6842 – 8,73; №6843 – 8,57; №6844 – 9,13; №6845 – 8,74; №6846 – 9,54
9. **Процедура пробоподготовки:** согласно НД на методы
10. **Дата и время:**

|                                 |           |            |       |             |
|---------------------------------|-----------|------------|-------|-------------|
| • отбора проб                   | дата      | 07.05.2021 | время | 13:40-18:25 |
| • поступления проб на испытание | дата      | 07.05.2021 | время | 19:50       |
| • выполнение испытаний          | начало    | 12.05.2021 | время | 09:00       |
|                                 | окончание | 07.06.2021 | время | 15:20       |

Лист 1 из 3 листов

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

|      |         |      |        |         |      |                   |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                   | 211  |

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

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

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН1253П-21 от 14 июня 2021 г.

# 11. Результаты испытаний

| №  | Определяемый показатель                                     | Единицы измерения | Результаты испытаний с погрешностью (Δ, при Р=0,95) (неопределенностью (U, при k=2)) |             |             |           |             |           |             |             |             |             | НД на метод                          |                               |
|----|---|-------------------|--|-------------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------------------------------|-------------------------------|
|    |   |                   | Номер пробы/ шифр пробы  |             |             |           |             |           |             |             |             |             |                                      |                               |
|    |   |                   | 6837/ШП1   | 6838/ШП2    | 6839/ШП3    | 6840/ШП4  | 6841/ШП5    | 6842/ШП6  | 6843/ШП7    | 6844/ШП8    | 6845/ШП9    | 6846/ШП10   |                                      |                               |
| 1  | 2   | 3                 | 4  |             |             |           |             |           |             |             |             |             | 5                                    |                               |
| 1  | Фенолы (летучие)  | мг/кг             | <0,05  | <0,05       | <0,05       | <0,05     | <0,05       | <0,05     | <0,05       | <0,05       | <0,05       | <0,05       | <0,05                                | ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05 (2005) |
| 2  | Азот нитратов <sup>1)</sup>                                 | млн <sup>-1</sup> | <0,23  | 5,4±1,2     | 6,3±1,4     | >23,0     | 3,2±1,0     | 6,1±1,3   | 0,36±0,12   | 6,7±1,5     | 1,4±0,4     | 2,3±0,7     | ПНД Ф 16.1:2.2:3.67-10 (2010)        |                               |
| 3  | Азот нитритов <sup>1)</sup>                                 | мг/кг             | 0,051±0,020  | 0,16±0,07   | > 0,56      | 0,47±0,19 | <0,037      | 0,10±0,04 | 0,092±0,037 | 0,077±0,031 | 0,22±0,09   | 0,070±0,028 | ПНД Ф 16.1:2.2:3.51-08 (2008)        |                               |
| 4  | pH солевой вытяжки  | ед.рН             | 7,6±0,1  | 6,9±0,1     | 7,8±0,1     | 7,6±0,1   | 7,6±0,1     | 7,2±0,1   | 8,2±0,1     | 8,1±0,1     | 7,8±0,1     | 7,4±0,1     | ГОСТ 26483-85                        |                               |
| 5  | Аммоний обменный  | млн <sup>-1</sup> | 2,1±0,3  | 3,3±0,5     | 2,0±0,3     | 2,2±0,2   | 2,4±0,4     | 7,0±1,1   | 1,7±0,3     | 2,7±0,4     | 3,3±0,5     | 5,1±0,8     | ГОСТ 26489-85                        |                               |
| 6  | Сульфаты (в водной вытяжке)                                 | ммоль/100 г       | 1,8±0,2  | 2,5±0,3     | 2,4±0,2     | 3,5±0,3   | 1,4±0,1     | 1,0±0,1   | 2,1±0,2     | 4,7±0,4     | 0,63±0,06   | 1,6±0,2     | ГОСТ 26426-85, п.2                   |                               |
| 7  | Хлориды (в водной вытяжке)                                  | ммоль/100 г       | 1,3±0,1  | 0,14±0,02   | 2,5±0,2     | 3,6±0,3   | 23±2        | 0,16±0,02 | 0,59±0,05   | 0,60±0,05   | 0,33±0,04   | 0,23±0,03   | ГОСТ 26425-85 метод 2                |                               |
| 8  | Нефтепродукты   | млн <sup>-1</sup> | <20  | <20         | <20         | <20       | <20         | <20       | <20         | <20         | <20         | <20         | ПНД Ф 16.1:2.2:3.3.64-10 (2010)      |                               |
| 9  | Анионные поверхностно-активные вещества (АПВ) <sup>1)</sup> | млн <sup>-1</sup> | 2,8±0,8  | 1,6±0,5     | 1,0±0,3     | 1,8±0,5   | 0,75±0,22   | 0,66±0,20 | 0,44±0,13   | 0,53±0,16   | <0,2        | <0,2        | ПНД Ф 16.1:2.2:3.66-10 (2010)        |                               |
| 10 | Ртуть (общая) <sup>1)</sup>                                 | млн <sup>-1</sup> | 0,018±0,008  | 0,069±0,031 | 0,059±0,026 | 0,68±0,21 | 0,055±0,025 | 0,12±0,04 | 0,013±0,006 | 0,23±0,07   | 0,072±0,032 | 0,33±0,10   | ПНД Ф 16.1:2.2:3.66-10 (2010)        |                               |
| 11 | Мышьяк (валовое содержание) <sup>2)</sup>                   | мг/кг             | <0,1   | 14±7        | 138±69      | 135±44    | 120±60      | 182±91    | <0,1        | 98±49       | 108±54      | <0,1        | ПНД Ф 16.1:2.2:3.66-10 (2010)        |                               |
| 12 | Кадмий (валовое содержание) <sup>2)</sup>                   | мг/кг             | 1,9±0,9  | 1,4±0,7     | 1,5±0,7     | 1,9±1,0   | 0,46±0,23   | 1,5±0,7   | 1,9±1,0     | 3,4±1,7     | 1,9±0,9     | 1,4±0,7     | ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 (2005) ИСП АЭ |                               |
| 13 | Кобальт (валовое содержание) <sup>2)</sup>                  | мг/кг             | 10±4   | 12±5        | 15±6        | 5,8±2,3   | 6,5±2,6     | 8,4±3,4   | 12±5        | 11±5        | 10±4        | 6,9±2,8     |                                      |                               |

Лист 2 из 3 листов

|      |         |      |        |         |      |               |                |              |
|------|---------|------|--------|---------|------|---------------|----------------|--------------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Инва. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|      |         |      |        |         |      |               |                |              |

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН1253П-21 от 14 июня 2021 г.

### Продолжение п.11. Результаты испытаний

| №  | Определяемый показатель                     | Единицы измерения | Результаты испытаний с погрешностью ( $\Delta$ , при $P=0,95$ ) (неопределенностью ( $U$ , при $k=2$ )) |               |             |             |           |             |          |           |          |           | НД на метод   |
|----|---|-------------------|---|---------------|-------------|-------------|-----------|-------------|----------|-----------|----------|-----------|---|
|    |   |                   | Номер пробы/ шифр пробы   |               |             |             |           |             |          |           |          |           |   |
|    |   |                   | 6837/ШП1  | 6838/ШП2      | 6839/ШП3    | 6840/ШП4    | 6841/ШП5  | 6842/ШП6    | 6843/ШП7 | 6844/ШП8  | 6845/ШП9 | 6846/ШП10 |   |
| 1  | 2   | 3                 | 4   |               |             |             |           |             |          |           |          |           | 5   |
| 14 | Хром (валовое содержание) <sup>2)</sup>     | мг/кг             | 73±15   | 136±27        | 92±18       | 32±6        | 26±5      | 180±36      | 70±14    | 146±29    | 125±25   | 58±12     | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98<br>(2005) ИСП АЭ                                     |
| 15 | Медь (валовое содержание) <sup>2)</sup>     | мг/кг             | 8,9±1,8   | 5,7±1,1       | 11±2        | 19±4        | 11±2      | 19±4        | 6,3±1,3  | 117±23    | 11±2     | 11±2      |   |
| 16 | Марганец (валовое содержание) <sup>2)</sup> | мг/кг             | 391±117   | 556±167       | 577±173     | 1813±544    | 1324±397  | 360±180     | 516±155  | 675±202   | 428±128  | 354±106   |   |
| 17 | Никель (валовое содержание) <sup>2)</sup>   | мг/кг             | 41±14   | 52±18         | 40±14       | 20±7        | 38±13     | 26±9        | 48±17    | 44±16     | 39±14    | 23±8      |   |
| 18 | Свинец (валовое содержание) <sup>2)</sup>   | мг/кг             | 7,5±1,9   | 9,0±2,3       | 5,9±1,5     | 8,2±2,0     | 0,46±0,12 | 14±3        | 7,7±1,9  | 539±135   | 9,4±2,3  | 9,2±2,3   |   |
| 19 | Цинк (валовое содержание) <sup>2)</sup>     | мг/кг             | 33±7  | 37±7          | 44±9        | 31±6        | 18±4      | 66±13       | 27±5     | 326±65    | 48±10    | 25±5      | ПНД Ф<br>16.1.2.2.2.2.3.3.39-2003<br>(2012)<br>ФР.1.31.2017.27246<br>(2017) |
| 20 | Бенз(а)пирен <sup>1),3)</sup>               | мг/кг             | < 0,005   | 0,0065±0,0024 | 0,011±0,004 | 0,068±0,019 | < 0,005   | 0,017±0,007 | < 0,005  | 0,49±0,14 | < 0,005  | < 0,005   |   |
| 21 | Цианиды <sup>4)</sup>                       | мг/кг             | < 0,5   | < 0,5         | < 0,5       | < 0,5       | < 0,5     | < 0,5       | < 0,5    | < 0,5     | < 0,5    | < 0,5     |   |

1) Результат измерения получен как среднее арифметическое значение результатов трех параллельных испытаний.

1) Результат измерения получен как среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений.  
2) Испытания проведены Базовым отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
3) Испытания проведены Братским отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
4) Испытания проведены Базовым отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.

Ответственный за оформление протокола испытаний



С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляр № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
(ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО»)  
630099, РОССИЯ, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д.28  
**Аналитическая служба**  
630049, РОССИЯ, Новосибирская обл, г Новосибирск, пр-кт Красный, д.167,  
тел.226-08-68, E-mail: 2260868@clati-sfo.ru  
Номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.510472

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Аналитической службы

*Л.В. Гаврилова*



# ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № А737/1 от 28.05.2021

## Почва (грунт)

(почв, донных отложений, осадков сточных вод)

Экземпляр № 1

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Заказчик                   | ФГУП «ФЭО»<br>119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24 /<br>119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д. 6   |
| Основание выполнения работ | Техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021   |
| Место отбора проб          | Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области,<br>в районе скважины 3425  |
| Пробы отобрал              | Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений<br>Испытательного центра<br>филиала "ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону"<br>ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Иркутск |

| Протокол отбора/ приема проб                        | Глубина отбора, м | № пробы | Шифр пробы по протоколу отбора проб | Д а т а     |                             |                  |                     |
|---|-------------------|---------|-------------------------------------|-------------|-----------------------------|------------------|---------------------|
|   |                   |         |                                     | отбора проб | доставки проб в лабораторию | начала испытаний | окончания испытаний |
| ОТ879П-21<br>07.05.2021/<br>А737/1 от<br>13.05.2021 | 0-0,2             | 6837    | ШП1                                 | 07.05.2021  | 13.05.2021                  | 13.05.2021       | 20.05.2021          |

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ\*

| № п/п | Определяемый показатель | Единицы измерения | Результат измерения<br>$\pm \Delta$ , при $P=0,95$ ; $\pm U$ , при $k=2$ | НД на метод                |
|-------|-------------------------|-------------------|--|----------------------------|
| 1     | Пестицид ДДТ            | мг/кг             | <0,001   | ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.61-09 |
| 2     | Пестицид ГЦХГ           | мг/кг             | 0,0018 $\pm$ 0,0010  |                            |
| 3     | ПХБ                     | мг/кг             | <0,001   |                            |

\*) Данные результаты распространяются только на исследованную пробу.

Оборудование, используемое при проведении испытаний/измерений, приведено в формах, подтверждающих соответствие лаборатории критериям аккредитации.

Главный химик  
(должность)

*Т.М. Аксененко*  
(подпись)

Т.М Аксененко  
Ф.И.О.

Окончание протокола испытаний

Частичное воспроизведение без согласия Аналитической службы не допускается

1,2-й экземпляр – Заказчику

3-ий экземпляр – Аналитической службе

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

214

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
Почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
Россия, 665717, Иркутская область, г. Братск,  
ж. р. Центральный, ул. Цветочная, 13, стр.1  
8(3953)41-39-41, bratsk@clati-vsr.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ:  
Начальник Братского отдела  
лабораторного анализа  
и технических измерений



М.Ю. Святова  
2021 г.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № БР1393П-21 от 04.06.2021**  
на 2-х листах в 2-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** -
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб:** № ОТ879П-21 от 07.05.2021
6. **Цель исследования проб:** определение содержания загрязняющих веществ
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб:** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области:  
Проба № 2941 (ШП1) – в районе скважины 3425, глубина 0,0-0,2 м;  
Проба № 2942 (ШП2) – в районе скважины 3427, глубина 0,0-0,2 м;  
Проба № 2943 (ШП3) – в районе скважины 3345, глубина 0,0-0,2 м;  
Проба № 2944 (ШП4) – в районе скважины 3429, глубина 0,0-0,2 м;  
Проба № 2945 (ШП5) – в районе скважины 3350, глубина 0,0-0,2 м;  
Проба № 2946 (ШП6) – в районе скважины 3442, глубина 0,0-0,2 м;  
Проба № 2947 (ШП7) – в районе скважины 3406, глубина 0,0-0,2 м;  
Проба № 2948 (ШП8) – в районе скважины 3443, глубина 0,0-0,2 м;  
Проба № 2949 (ШП9) – в районе скважины 3445, глубина 0,0-0,2 м;  
Проба № 2950 (ШП10) – в районе скважины 3523, глубина 0,0-0,2 м
8. **Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг:** № 2941 – 0,035; № 2942 – 0,041;  
№ 2943 – 0,038; № 2944 – 0,034; № 2945 – 0,035; № 2946 – 0,036; № 2947 – 0,037; № 2948 – 0,037;  
№ 2949 – 0,035; № 2950 – 0,036
9. **Процедура пробоподготовки:** согласно ИД на метод
10. **Дата и время:**

|                                 |                     |                          |       |  |
|---------------------------------|---------------------|--------------------------|-------|--|
| • отбора проб                   | дата                | 07.05.2021               | время | № 2941 – 13:40-13:55<br>№ 2942 – 14:30-14:45<br>№ 2943 – 15:00-15:10<br>№ 2944 – 15:20-15:30<br>№ 2945 – 15:30-15:40<br>№ 2946 – 16:10-16:20<br>№ 2947 – 16:20-16:30<br>№ 2948 – 17:00-17:15<br>№ 2949 – 17:30-17:45<br>№ 2950 – 18:10-18:25 |
| • поступления проб на испытание | дата                | 27.05.2021               | время | 15:40  |
| • пробоподготовка               | начало<br>окончание | 27.05.2021<br>27.05.2021 | время | 16:00<br>23:00   |
| • выполнение испытаний          | начало<br>окончание | 28.05.2021<br>28.05.2021 | время | 09:20<br>15:59   |

Лист 1 из 2 листов

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

|      |         |      |        |         |      |                   |             |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------------|-------------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 | Лист<br>215 |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------------|-------------|

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

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

Продолжение протокола испытаний почв  
№ БР1393П-21 от 04.06.2021

# 11. Результаты испытаний:

Таблица 1

| № | Определяемый<br>показатель | Едини-<br>цы<br>изме-<br>рения | Результаты испытаний с погрешностью<br>(Δ, при P=0,95) (неопределенностью<br>(U, при k=2)) |                 |               |               |              |   | НД на метод |
|---|----------------------------|--------------------------------|--|-----------------|---------------|---------------|--------------|---|-------------|
|   |                            |                                | номер пробы/шифр пробы   |                 |               |               |              | 2945/<br>ШП5                              |             |
|   |                            |                                | 2941/<br>ШП1   | 2942/<br>ШП2    | 2943/<br>ШП3  | 2944/<br>ШП4  | 2945/<br>ШП5 |   |             |
| 1 | 2                          | 3                              | 4  | 5               | 6             | 7             | 8            | 9   |             |
| 1 | Бенз(а)пирен <sup>1)</sup> | мг/кг                          | < 0,005  | 0,0065 ± 0,0024 | 0,011 ± 0,004 | 0,068 ± 0,019 | < 0,005      | ПНД Ф<br>16.1:2.2:2.3:3.39-2003<br>(2012) |             |

<sup>1)</sup> результат измерения получен как среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений

Продолжение таблицы 1

| № | Определяемый<br>показатель | Едини-<br>цы<br>изме-<br>рения | Результаты испытаний с погрешностью<br>(Δ, при P=0,95) (неопределенностью<br>(U, при k=2)) |              |              |              |               |   |   | НД на метод |
|---|----------------------------|--------------------------------|--|--------------|--------------|--------------|---------------|---|---|-------------|
|   |                            |                                | номер пробы/шифр пробы   |              |              |              |               |   |   |             |
|   |                            |                                | 2946/<br>ШП6   | 2947/<br>ШП7 | 2948/<br>ШП8 | 2949/<br>ШП9 | 2950/<br>ШП10 | 8   | 9 |             |
|   |                            |                                | 4  | 5            | 6            | 7            |               |   |   |             |
| 1 | 2                          | 3                              | 0,017 ± 0,007  | < 0,005      | 0,49 ± 0,14  | < 0,005      | < 0,005       | ПНД Ф<br>16.1:2.2.2.3:3.39-2003<br>(2012) |   |             |
| 1 | Бенз(а)пирен <sup>1)</sup> | мг/кг                          |  |              |              |              |               |   |   |             |

<sup>1)</sup> результат измерения получен как среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений

Ответственный за оформление протокола испытаний

*Е. Петрова*

Е.Г. Петрова

Протокол оформлен в 2-х экземплярах. Экземпляр № 1,2 - для Исполнительного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.

Информация, указанная в Протоколе строго конфиденциальна. Передача и копирование только с письменного разрешения Исполнительного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.

Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 2 из 2 листов

Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Ангарского отдела  
лабораторного анализа и  
технических измерений

« 10 » июня 2021 г.,  
М. П.

Экземпляр № 

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** —
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № ОТ879П-21 от 07.05.2021
6. **Цель исследования проб:** определение токсичности методом биотестирования
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области

| № пробы | Шифр пробы | Место отбора проб                                  |
|---------|------------|--|
| 6837    | ШП1        | В районе скважины № 3425, глубина отбора (0-0,2) м |

- 8. Процедура пробоподготовки:** ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.12-06 Т 16.1:2:2.3:3.9-06, ФР.1.39.2007.03223

**9. Дата и время:**

|                                 |           |            |       |             |
|---------------------------------|-----------|------------|-------|-------------|
| • отбора проб                   | дата      | 07.05.2021 | время | 13:40-13:55 |
| • поступления проб на испытание | дата      | 07.05.2021 | время | 19:50       |
| • пробоподготовка               | дата      | 07.05.2021 | время | 20:30       |
|                                 |           | 09.05.2021 |       | 13:00       |
| • выполнение испытаний          | начало    | 09.05.2021 | время | 13:00       |
|                                 | окончание | 12.05.2021 | время | 13:30       |

Лист 1 из 3 листов

## ИСПЫТАНИЯ НА ТОКСИЧНОСТЬ

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Daphnia magna* Straus):

Таблица 1

| Показатель контроля              | Нормы   | Кратность разбавления | В начале биотестирования (среднее для трех параллельных серий) | При завершении биотестирования (среднее для трех параллельных серий) |
|----------------------------------|---------|-----------------------|--|--|
| Водородный показатель рН, ед. рН | 7,0-8,5 | контроль              | 8,1  | 7,9  |
|                                  |         | 1                     | 8,1  | 7,5  |
|                                  |         | 3                     | 8,1  | 7,9  |
|                                  |         | 9                     | 8,1  | 7,9  |
|                                  |         | 27                    | 8,1  | 7,9  |
| Температура °С                   | 20±2    | контроль              | 19,8   | 19,8   |
|                                  |         | 1                     | 20,8   | 19,8   |
|                                  |         | 3                     | 20,2   | 19,8   |
|                                  |         | 9                     | 19,8   | 19,8   |
|                                  |         | 27                    | 19,8   | 19,8   |

Характеристика условий испытаний жидкой фракции (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Scenedesmus quadricauda*):

Таблица 3

| Показатель контроля              | Нормы         | Кратность разбавления | В начале биотестирования (среднее для двух параллельных серий) | При завершении биотестирования (среднее для двух параллельных серий) |
|----------------------------------|---------------|-----------------------|--|--|
| Водородный показатель рН, ед. рН | 7,0-8,5       | контроль              | 7,0  | 7,1  |
|                                  |               | 1                     | 8,1  | 7,5  |
|                                  |               | 3                     | 7,8  | 7,4  |
|                                  |               | 11                    | 7,3  | 7,1  |
|                                  |               | 33                    | 7,0  | 7,1  |
| Температура среды, °С            | от +22 до +25 | —                     | 23,3   | 23,5   |

Лист 2 из 3 листов

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



Уникальный номер записи об  
аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

**ПРОТОКОЛ ОТБОРА ПРОБ ПОЧВ**  
№ АН171П-21 от « 3 » марта 2021 г.  
на 3 листах в 3 экземплярах

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6

2. **Наименование и адрес предприятия:** -

3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021

4. **Объект контроля:** Почва

5. **Наименование места отбора проб(ы):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское, Иркутской области, скважина №3426

| Шифр пробы | Шифр тары           | время отбора проб | Наименование точек отбора проб (координаты точек отбора пробных площадок)  | Тип пробы    | Глубина взятия образца, м | Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.) | Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости)                         |
|------------|---------------------|-------------------|--|--------------|---------------------------|---|--|
| ШП37       | 132,132,132,132,132 | 14:20-14:30       | Почва поверхности в районе скважины №3426<br>N 52°47'35.5"<br>E 103°39'43.5"<br>1) 52°47'34.1"<br>E 103°39'42.6"<br>2) 52°47'35.7"<br>E 103°39'43.3"<br>3) 52°47'34.8"<br>E 103°39'44.7"<br>4) 52°47'33.9"<br>E 103°39'43.2" | объединенная | 0-0,2                     | Конвертом   | Полиэтилен пакет, емкости из темного стекла объемом 1 дм <sup>3</sup> – 4 шт. для каждой пробы.<br>5 дм <sup>3</sup> – 1 шт. |
| ШП38       | 133,133,133,133     |                   | Скважина 3426  | Точечн.      | 0,2-0,5                   | Точечный  |  |
| ШП39       | 134,134,134,134     |                   | N 52°47'35.5"  | Точечн.      | 0,5-1                     | Точечный  |  |
| ШП40       | 135,135,135,135     |                   | E 103°39'43.5"   | Точечн.      | 1-2                       | Точечный  |  |
| ШП41       | 136,136,136,136     |                   |  | Точечн.      | 2-3                       | Точечный  |  |
| ШП42       | 137,137,137,137     |                   |  | Точечн.      | 3-4                       | Точечный  |  |
| ШП43       | 138,138,138,138     |                   |  | Точечн.      | 4-5                       | Точечный  |  |
| ШП44       | 139,139,139,139     |                   |  | Точечн.      | 5-6                       | Точечный  |  |
| ШП45       | 140,140,140,140     |                   |  | Точечн.      | 14-15                     | Точечный  |  |

Лист 1 из 3 листов

Продолжение Протокола отбора  
проб почв № АН171П-21  
от « 3 » марта 2021 г.

6. Отбор проб(ы) произведен в соответствии с требованиями: ПНД Ф 12.1:2.2:2.3:2-03, ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05, ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.4.3.01-2017, ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:51-08, ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:67-10, ГОСТ 26489, ФР.1.39.2007.03222, ПНД Ф Т 14.1:2.3:4.10-04, Т 16.1:2.2:3:3.7-04.

Цель исследования проб(ы): Определение содержания загрязняющих веществ

8. Тип пробоотборного устройства: Лопата по ГОСТ 19596-87, совок (пласт.)  
(почвенный бур по ГОСТ 17.4.4.02-84, лопата по ГОСТ 19596-87, почвенный нож по ГОСТ 23707-95 и т.д.)

9. Средства измерения, используемые при отборе:

| № | Наименование СИ                                      | Заводской номер | Поверен до: |
|---|--|-----------------|-------------|
| 1 | Спутниковый навигационный приемник GARMIN GPSmap 62s | 21F164763       | 23.02.2022  |
| 2 | Термометр цифровой Checktemp HI 98501                | 1DE96E          | 19.10.2021  |
| 3 | Рулетка измерительная металлическая P10Y3K           | 2               | 24.05.2021  |

10. Климатические условия окружающей среды при отборе проб(ы): -9°C, облачно.

11. Условия доставки пробы: согласно НД на методы, в термосумке, t° +4 °C

12. Определяемые компоненты: Фенолы (летучие), pH солевой вытяжки, АПАВ, аммоний обменный, азот нитритов, азот нитратов, хлориды, сульфаты, ртуть, нефтепродукты, кадмий, цинк, никель, мышьяк, медь, свинец, марганец, хром, кобальт, пестициды, полихлорированные бифенилы, бенз(а)пирен, цианиды.

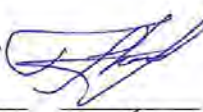
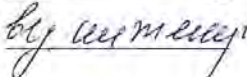
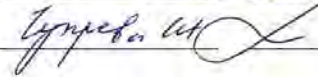
13. Масса каждой объединенной пробы, не менее, 8 кг.

14. Размер пробной площадки: ШПЗ7: 10х10м.

15. Приложение: -

16. Наименование организаций, выполняющих испытания: Ангарский, Усть-Кутский отделы лабораторного анализа и технических измерений, ЦЛАТИ по СФО г. Омск.

17. Сведения о сотрудниках, производящих отбор:

| Организация  | Должность       | Ф.И.О.         | Подпись   |
|--|-----------------|----------------|---|
| Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений<br>Испытательного центра ЦЛАТИ<br>по Восточно-Сибирскому региону | Ведущий инженер | Гагаринов А.Ю. |  |
|  |                 |                |   |
|  |                 |                |  |

Сведения о лицах, присутствующих при отборе проб:

| Организация | Должность | Ф.И.О. | Подпись |
|-------------|-----------|--------|---------|
|             |           |        |         |
|             |           |        |         |
|             |           |        |         |
|             |           |        |         |

Лист 2 из 3 листов

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист  
221

Карта-схема отбора проб



Условные обозначения

Протокол оформлен в 3 экземплярах, Экземпляр № 1, № 2 – для Заказчика, экземпляр № 3 - для  
Испытательного центра ЦИАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
Собственность Испытательного центра ЦИАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦИАТИ по  
Восточно-Сибирскому региону.

Лист 3 из 3 листов

|               |                |              |
|---------------|----------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|               |                |              |

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист  
222

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений  
по Сибирскому федеральному округу»  
(ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО»)

филиал «ЦЛАТИ по Омской области» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Омск  
(ЦЛАТИ по Омской области)

Испытательный центр

644021, Россия, г. Омск, ул. Богдана Хмельницкого, д. 218

тел./факс: (381-2) 951-112. Е-май: omsk@clati-omsk.ru

ОКПО 56419708, ОГРН 1045404670211, ИНН/КПП 5403167763/550643001

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.511146

Д. УТВЕРЖДАЮ

Начальник Испытательного центра

Н. Л. Каретина

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВЫ

Исправления не допускаются

№ 103-ПП

« 12 » мая 20 21 г.

Наименование Заказчика:

ФГУП «ФЗО»

Адрес Заказчика, контактные данные:

119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24; 119017, г. Москва, Пяжевский переулок, д. 6

Основание проведения работ:

Техническое задание ФГУП «ФЗО» от 17.02.2021, заявка ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону от 19.02.2021 № 01-05/283/1

(номер и дата заявки, договора)

Место отбора:

Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области, скважина 3426

Пробу отобрал:

Предоставлены ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону<sup>1)</sup>

Протокол отбора (акт приемки):

№ 103-ПП от 10.03.2021

### Таблица 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОБЫ

| Объект испытаний | Время (при необходимости) и дата |                             |                                   |
|------------------|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
|                  | отбора пробы                     | доставки на испытания       | начала испытаний                  |
| пробы почвы      | 03.03.2021<br>18 час 30 мин      | 10.03.2021<br>10 час 00 мин | 12.03.2021                        |
|                  |                                  |                             | окончания испытаний<br>08.04.2021 |

с. 1 из 3 протокола испытаний почвы № 103-ПП от «12» мая 2021 г.

экз. № 3

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

|             |                |              |
|-------------|----------------|--------------|
| Ив. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| Изм.        | Кол.уч.        | Лист         |
| № док.      | Подпись        | Дата         |

Таблица 2.1. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ<sup>[2]</sup>

| Наименование показателей                                  | Единицы измерения | Код (шифр) пробы                             |            |            |           |            |           |           |           |            |  | НД на МИ |
|---|-------------------|--|------------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|--|----------|
|   |                   | 1624/ШП37                                    | 1625/ШП38  | 1626/ШП39  | 1627/ШП40 | 1628/ШП41  | 1629/ШП42 | 1630/ШП43 | 1631/ШП44 | 1632/ШП45  |  |          |
|   |                   | Тип пробы                                    |            |            |           |            |           |           |           |            |  |          |
|   |                   | Поверхностная: объединенная из 5-ти точечных | Точечная   | Точечная   | Точечная  | Точечная   | Точечная  | Точечная  | Точечная  | Точечная   |  |          |
|   |                   | Глубина отбора, м                            |            |            |           |            |           |           |           |            |  |          |
| Результаты испытаний                                      |                   |  |            |            |           |            |           |           |           |            |  |          |
|   |                   | 0,0 – 0,2                                    | 0,2 - 0,5  | 0,5 - 1    | 1 - 2     | 2 - 3      | 3 - 4     | 4 - 5     | 5 - 6     | 14 - 15    |  |          |
| Массовая доля нефтепродуктов                              | мг/кг             | 80±20  | 83±21      | 110±27     | 59±15     | 95±24      | 80±20     | 81±20     | 82±21     | (21±5)·10  | ПНД Ф 16.1.2.2.22 (ФР.1.31.2015.20500)     |          |
| Массовая доля ртути                                       | мкг/кг            | 21±5   | 21±5       | (16±4)·10  | 3,9±0,9   | 69±15      | 7,1±1,6   | 4,7±1,1   | 1,08±0,25 | 8,6±2,0    | М-МВИ-80-2008 п.3                          |          |
| Массовая доля бенз(а)пирена                               | мкг/кг            | менее 1                                      | менее 1    | менее 1    | менее 1   | менее 1    | менее 1   | менее 1   | менее 1   | менее 1    | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.62 ФР.1.31.2009.06214 |          |
| Водородный показатель солевой вытяжки/ рН солевой вытяжки | ед. рН            | 6,7±0,1                                      | 7,1±0,1    | 7,3±0,1    | 8,2±0,1   | 8,2±0,1    | 8,6±0,1   | 7,9±0,1   | 8,6±0,1   | 9,2±0,1    | ГОСТ 26483                                 |          |
| Массовая концентрация сульфатов                           | мг/кг             | 12±3   | 11,6±2,9   | 11,8±2,9   | 7,8±2,0   | 9,9±2,5    | 8,5±2,1   | 9,9±2,5   | 22±5      | 34±9       | № М 103                                    |          |
| Массовая концентрация хлоридов                            | мг/кг             | (39±10)·10                                   | (17±4)·10  | (14±4)·10  | (17±4)·10 | (12±3)·10  | 79±20     | (21±5)·10 | (24±6)·10 | (61±15)·10 | № М 103                                    |          |
| Массовая доля цианидов                                    | мг/кг             | менее 0,5                                    | менее 0,5  | менее 0,5  | менее 0,5 | менее 0,5  | менее 0,5 | менее 0,5 | менее 0,5 | менее 0,5  | ПНД Ф 16.1.2.2.2.2.3.3.70                  |          |
| Массовая доля анионных поверхностно-активных веществ      | млн <sup>-1</sup> | менее 0,2                                    | менее 0,2  | менее 0,2  | менее 0,2 | менее 0,2  | менее 0,2 | менее 0,2 | менее 0,2 | менее 0,2  | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.3.66 ФР.1.31.2010.07600 |          |
| Массовая доля кадмия (валовая форма)                      | мг/кг             | 0,8±0,4                                      | 0,57±0,29  | 0,6±0,3    | 0,7±0,4   | 0,57±0,28  | 0,6±0,3   | 0,57±0,28 | 0,7±0,3   | менее 0,05 | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11 (ФР.1.31.2006.02149)   |          |
| Массовая доля марганца (валовая форма)                    | мг/кг             | (43±13)·10                                   | (37±11)·10 | (50±15)·10 | (26±8)·10 | (32±10)·10 | (27±8)·10 | (26±8)·10 | (24±7)·10 | (37±11)·10 | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11 (ФР.1.31.2006.02149)   |          |
| Массовая доля меди (валовая форма)                        | мг/кг             | 8,5±1,7                                      | 7,9±1,6    | 15±3       | 2,2±0,4   | 7,4±1,5    | 2,3±0,5   | 2,9±0,6   | 3,4±0,7   | 29±6       | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11 (ФР.1.31.2006.02149)   |          |
| Массовая доля мышьяка (валовая форма)                     | мг/кг             | менее 0,1                                    | менее 0,1  | менее 0,1  | менее 0,1 | менее 0,1  | менее 0,1 | менее 0,1 | менее 0,1 | 2,7±1,4    | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11 (ФР.1.31.2006.02149)   |          |
| Массовая доля никеля (валовая форма)                      | мг/кг             | 68±24  | 58±20      | 64±22      | 72±25     | 63±22      | 68±24     | 68±24     | 70±25     | 25±9       | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11 (ФР.1.31.2006.02149)   |          |
| Массовая доля свинца (валовая форма)                      | мг/кг             | 14±4   | 15±4       | 12±3       | 14±3      | 13±3       | 14±3      | 15±4      | 14±4      | 7,0±1,7    | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11 (ФР.1.31.2006.02149)   |          |

с. 2 из 3 протокола испытаний почвы № 103-ПП от «12» мая 2021 г. экз. № 3

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Окончание документа

| Наименование<br>показателей               | Единицы измерения    | Код (шифр) пробы                               |            |            |            |            |            |            |            |            |   | НД на МИ |
|---|----------------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|---|----------|
|   |                      | 1624/ППП37                                     | 1625/ППП38 | 1626/ППП39 | 1627/ППП40 | 1628/ППП41 | 1629/ППП42 | 1630/ППП43 | 1631/ППП44 | 1632/ППП45 |   |          |
|   |                      | Тип пробы                                      |            |            |            |            |            |            |            |            |   |          |
|   |                      | Поверхностная:<br>объемная из 5-ти<br>точечных |            |            |            |            |            |            |            |            |   |          |
|   |                      | Точечная                                       | Точечная   | Точечная   | Точечная   | Точечная   | Точечная   | Точечная   | Точечная   | Точечная   |   |          |
|   |                      | Глубина отбора, м                              |            |            |            |            |            |            |            |            |   |          |
|   | 0,0 – 0,2            | 0,2 – 0,5                                      | 0,5 – 1    | 1 – 2      | 2 – 3      | 3 – 4      | 4 – 5      | 5 – 6      | 14 – 15    |            |   |          |
|   | Результаты испытаний |  |            |            |            |            |            |            |            |            |   |          |
| Массовая доля хрома<br>(валовая форма)    | мг/кг                | 71±14  | 61±12      | 49±10      | 57±12      | 47±9       | 49±10      | 45±9       | 47±9       | 39±8       | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11<br>(ФР.1.31.2006.02149) |          |
| Массовая доля цинка<br>(валовая форма)    | мг/кг                | 45±9   | 43±9       | 37±7       | 30±6       | 30±6       | 26±5       | 27±5       | 24±5       | 34±7       | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11<br>(ФР.1.31.2006.02149) |          |
| Массовая доля кобальта<br>(валовая форма) | мг/кг                | 11±5   | 9±4        | 9±4        | 9±4        | 8±3        | 9±4        | 9±4        | 8±3        | 8±3        | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11<br>(ФР.1.31.2006.02149) |          |

<sup>1)</sup> Испытательный центр не несет ответственности за отбор и доставку проб, если проба представлена Заказчиком.  
<sup>2)</sup> Форма представления результатов измерений регламентирована требованиями соответствующих методов измерений.

Ответственный за оформление протокола



Литвинова А.И.  
(расшифровка подписи)

Условия проведения испытаний соответствуют требованиям НД  
Результаты испытаний относятся только к образцу, подвергнутому исследованию  
Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен  
без разрешения ЦЛАТИ по Омской области

Отпечатано в 3-х экземплярах  
экз. № 1, 2 - Заказчику  
экз. № 3 – ЦЛАТИ по Омской области

с. 3 из 3 протокола испытаний почвы № 103-ПП от «12» мая 2021 г.  
экз. № 3

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

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

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)

Место осуществления деятельности:  
Россия, 665830, Иркутская область,  
г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
тел. (3955) 52-26-21, [angarsk@clati-vsr.ru](mailto:angarsk@clati-vsr.ru)

Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

М. П.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН296П-21 от 19.05.2021  
на 2 листах в 3-х экземплярах

1. Наименование и адрес Заказчика: ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. Наименование и адрес предприятия: —
3. Основание: техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. Объект контроля: почва
5. Протокол отбора проб (протокол приемки проб): № АН171П-21 от 03.03.2021
6. Цель исследования проб: определение содержания загрязняющих веществ
7. Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб): территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области
- проба № 1624 (ШП37) – в районе скважины № 3426, глубина отбора (0-0,2) м;
- проба № 1625 (ШП38) – скважина № 3426, глубина отбора (0,2-0,5) м;
- проба № 1626 (ШП39) – скважина № 3426, глубина отбора (0,5-1,0) м;
- проба № 1627 (ШП40) – скважина № 3426, глубина отбора (1-2) м;
- проба № 1628 (ШП41) – скважина № 3426, глубина отбора (2-3) м;
- проба № 1629 (ШП42) – скважина № 3426, глубина отбора (3-4) м;
- проба № 1630 (ШП43) – скважина № 3426, глубина отбора (4-5) м;
- проба № 1631 (ШП44) – скважина № 3426, глубина отбора (5-6) м;
- проба № 1632 (ШП45) – скважина № 3426, глубина отбора (14-15) м
8. Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг: №1624 – 8,88; №1625 – 6,36; №1626 – 7,02; №1627 – 8,23; №1628 – 8,32; №1629 – 8,47; №1630 – 8,51; №1631 – 8,62; №1632 – 8,14
9. Процедура пробоподготовки: согласно НД на методы

|                   |  |   |        |         |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |
|-------------------|--|---|--------|---------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|---------|------|--------|---------|------|
| Взам. инв. №      | Подпись и дата   | <div>- проба № 1631 (ШП44) – скважина № 3426, глубина отбора (5-6) м;<br/>- проба № 1632 (ШП45) – скважина № 3426, глубина отбора (14-15) м</div> <div>8. Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг: №1624 – 8,88; №1625 – 6,36; №1626 – 7,02; №1627 – 8,23; №1628 – 8,32; №1629 – 8,47; №1630 – 8,51; №1631 – 8,62; №1632 – 8,14</div> <div>9. Процедура пробоподготовки: <u>согласно НД на методы</u></div> <div>Лист 1 из 2 листов</div> |        |         |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |
|                   |  |   |        |         |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |
| Инв. № подл.      | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Код.вч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table> |   |        |         |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Изм. | Код.вч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|                   |  |   |        |         |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |
|                   |  |   |        |         |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |
| Изм.              | Код.вч.  | Лист  | № док. | Подпись | Дата |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |
| 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 |  |   |        |         |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |
| Лист 226          |  |   |        |         |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |         |      |        |         |      |

|              |                |              |        |         |      |
|--------------|----------------|--------------|--------|---------|------|
| Изм.         | Кол.уч.        | Лист         | № док. | Подпись | Дата |
|              |                |              |        |         |      |
| Иув. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |        |         |      |

### 10. Дата и время:

|                                 |                     |                          |                |                |
|---------------------------------|---------------------|--------------------------|----------------|----------------|
| • отбора проб                   | дата                | 03.03.2021               | время          | 14:20-14:30    |
| • поступления проб на испытание | дата                | 03.03.2021               | время          | 21:20          |
| • выполнение испытаний          | начало<br>окончание | 18.03.2021<br>14.05.2021 | время<br>время | 09:00<br>18:55 |

### 11. Результаты испытаний

| № | Определяемый показатель        | Единицы измерения | Результаты испытаний с погрешностью (Δ, при P=0,95) (неопределенностью (U, при k=2)) |               |               |               |               |               |               |               |               |                                 | НД на метод                   |
|---|--------------------------------|-------------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------------------------|-------------------------------|
|   |                                |                   | Номер пробы/ шифр пробы  |               |               |               |               |               |               |               |               |                                 |                               |
|   |                                |                   | 1624/<br>ШП37  | 1625/<br>ШП38 | 1626/<br>ШП39 | 1627/<br>ШП40 | 1628/<br>ШП41 | 1629/<br>ШП42 | 1630/<br>ШП43 | 1631/<br>ШП44 | 1632/<br>ШП45 |                                 |                               |
| 1 | 2                              | 3                 | 4  |               |               |               |               |               |               |               |               |                                 | 5                             |
| 1 | Фенолы (летучие)               | мг/кг             | <0,05  | <0,05         | <0,05         | <0,05         | <0,05         | <0,05         | <0,05         | <0,05         | <0,05         | <0,05                           | ПНД Ф 16.1.2.3.3.44-05 (2005) |
| 2 | Азот нитратов                  | мг/л <sup>1</sup> | 1,3±0,4  | 1,4±0,4       | 0,56±0,18     | 0,96±0,31     | 0,60±0,19     | 0,59±0,19     | 2,4±0,8       | 2,1±0,7       | 1,9±0,6       | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.67-10 (2010) |                               |
| 3 | Азот нитритов <sup>1)</sup>    | мг/кг             | 0,10±0,04  | 0,11±0,05     | 0,070±0,028   | 0,076±0,030   | <0,037        | 0,050±0,020   | 0,15±0,06     | 0,16±0,06     | 0,099±0,040   | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.51-08 (2008) |                               |
| 4 | Аммоний обменный <sup>2)</sup> | мг/кг             | 4,6±0,7  | 2,1±0,3       | 1,3±0,2       | 1,1±0,2       | 2,1±0,3       | 1,8±0,3       | <1,0          | <1,0          | <1,0          | ГОСТ 26489-85                   |                               |

<sup>1)</sup> Результат измерения получен как среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений.

<sup>2)</sup> Метод измерения аммонийного азота по методу Н. Д. Пирожкова.

<sup>1)</sup> Результат измерения получен как среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений.  
<sup>2)</sup> Испытания проведены Усть-Кутским отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
 Протокол испытаний почв № УК296П-21 от 14.05.2021.

Ответственный за оформление протокола испытаний



С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

**Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору**  
**федеральное государственное бюджетное учреждение**  
**"Омский референтный центр Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору"**  
**(ФГБУ "Омский референтный центр Россельхознадзора")**  
**ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР**

Аттестат аккредитации № RARU.21ПХ84, дата внесения сведений в РАЛ "29" октября 2014 года

644031, г. Омск, ул. 10 лет Октября, д. 197  
 тел./факс (3812) 36-70-32, 32-91-30  
 e.mail: [omstazr@rambler.ru](mailto:omstazr@rambler.ru)  
 сайт: [www.omskrefcentr.ru](http://www.omskrefcentr.ru)  
 ОКПО 00506679, ОГРН 1025500992296  
 ИНН/КПП 5504004613/550401001

**УТВЕРЖДАЮ**  
 Заместитель директора учреждения –  
 руководитель Испытательного центра  
 \_\_\_\_\_ М.А. Шильд



**Протокол испытаний № 1139 от 29.03.2021**

**При исследовании образца:** Пробы почвы, 1624/ШП37  
**принадлежащего:** Филиал "ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Иркутск, Российская Федерация, Новосибирская обл., г. Новосибирск, Романова ул., д. 28  
**заказчик:** Филиал "ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Иркутск, Российская Федерация, Новосибирская обл., г. Новосибирск, Романова ул., д. 28  
**основание для проведения лабораторных исследований:** Заявка на проведение лабораторных испытаний почвы № 500  
**дата документа основания:** 16.03.2021  
**место отбора проб:** Российская Федерация, Иркутская обл., г. Усолье-Сибирское, территория ООО "Усольехимпром". Скважина 3426.  
**глубина отбора:** 0,0-0,2 м  
**отбор проб произвел:** ведущий инженер Ангарского отдела лабораторного анализа и технических измерений Гагаринов А.Ю. Испытательный центр ответственности за отбор проб не несет.  
**масса пробы:** 1 килограмм  
**количество проб:** 1 проба  
**дата поступления:** 16.03.2021  
**даты проведения испытаний:** 16.03.2021 - 29.03.2021  
**на соответствие требованиям:** СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года N 2)  
**получен следующий результат:**

| № п/п                 | Наименование показателя   | Ед. изм.              | Результат испытаний       | Погрешность (неопределенность) | Норматив           | НД на метод испытаний  |
|-----------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------------|--------------------|--|
| <b>В3а. Пестициды</b> |                           |                       |                           |                                |                    |  |
| 1                     | ГХЦГ (α-, β-, γ- изомеры) | мг/кг сухого вещества | не обнаружено (менее 0,1) | -                              | не более 0,1 мг/кг | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| 2                     | ДДТ и его метаболиты      | мг/кг сухого вещества | не обнаружено (менее 0,1) | -                              | не нормируется     | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |

**При исследовании образца:** Пробы почвы, 1625/ШП38  
**принадлежащего:** Филиал "ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Иркутск, Российская Федерация, Новосибирская обл., г. Новосибирск, Романова ул., д. 28  
**заказчик:** Филиал "ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Иркутск, Российская Федерация, Новосибирская обл., г. Новосибирск, Романова ул., д. 28  
**основание для проведения лабораторных исследований:** Заявка на проведение лабораторных испытаний почвы № 500  
**дата документа основания:** 16.03.2021  
**место отбора проб:** Российская Федерация, Иркутская обл., г. Усолье-Сибирское, территория ООО "Усольехимпром". Скважина 3426.  
**глубина отбора:** 0,2-0,5 м  
**отбор проб произвел:** ведущий инженер Ангарского отдела лабораторного анализа и технических измерений Гагаринов А.Ю. Испытательный центр ответственности за отбор проб не несет.

Протокол № 1139 от 29.03.2021  
 Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: E9D96FB0-5703-4EE3-BC05-9ACA5EF7D734

Стр. 1 из 6

|              |                |         |      |        |         |      |
|--------------|----------------|---------|------|--------|---------|------|
| Взам. инв. № |                |         |      |        |         |      |
|              | Подпись и дата |         |      |        |         |      |
|              |                |         |      |        |         |      |
| Инв. № подл. |                |         |      |        |         |      |
|              |                |         |      |        |         |      |
|              | Изм.           | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист  
228

получен следующий результат:

| № п/п                 | Наименование показателя   | Ед. изм.                     | Результат испытаний             | Погрешность (неопределенность) | Норматив              | НД на метод испытаний  |
|-----------------------|---------------------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------|--|
| <b>В3а. Пестициды</b> |                           |                              |                                 |                                |                       |  |
| 1                     | ГХЦП (α-, β-, γ- изомеры) | мкг/кг<br>сухого<br>вещества | не<br>обнаружено<br>(менее 0,1) | -                              | не более 0,1<br>мг/кг | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| 2                     | ДДТ и его метаболиты      | мкг/кг<br>сухого<br>вещества | не<br>обнаружено<br>(менее 0,1) | -                              | не<br>нормируется     | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |

получен следующий результат:

| № п/п                 | Наименование показателя   | Ед. изм.                     | Результат испытаний             | Погрешность (неопределенность) | Норматив              | НД на метод испытаний  |
|-----------------------|---------------------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------|--|
| <b>В3а. Пестициды</b> |                           |                              |                                 |                                |                       |  |
| 1                     | ГХЦГ (α-, β-, γ- изомеры) | мкг/кг<br>сухого<br>вещества | не<br>обнаружено<br>(менее 0,1) | -                              | не более 0,1<br>мг/кг | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| 2                     | ДДТ и его метаболиты      | мкг/кг<br>сухого<br>вещества | не<br>обнаружено<br>(менее 0,1) | -                              | не<br>нормируется     | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: E9D96FB0-5703-4EE3-BC05-9ACA5EF7D734

Стр. 2 из 6

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

|      |         |      |        |         |      |                   |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
|      |         |      |        |         |      | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                   | 229  |
| Изм. | Кол.вч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                   |      |



получен следующий результат:

| № п/п                 | Наименование показателя   | Ед. изм.                     | Результат испытаний             | Погрешность (неопределенность) | Норматив              | НД на метод испытаний  |
|-----------------------|---------------------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------|--|
| <b>В3а. Пестициды</b> |                           |                              |                                 |                                |                       |  |
| 1                     | ГХЦГ (α-, β-, γ- изомеры) | мкг/кг<br>сухого<br>вещества | не<br>обнаружено<br>(менее 0,1) | -                              | не более 0,1<br>мг/кг | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| 2                     | ДДТ и его метаболиты      | мкг/кг<br>сухого<br>вещества | не<br>обнаружено<br>(менее 0,1) | -                              | не<br>нормируется     | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |

получен следующий результат:

| № п/п                 | Наименование показателя   | Ед. изм.                     | Результат испытаний             | Погрешность (неопределенность) | Норматив              | ИД на метод испытаний  |
|-----------------------|---------------------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------|--|
| <b>В3а. Пестициды</b> |                           |                              |                                 |                                |                       |  |
| 1                     | ГХЦГ (α-, β-, γ- изомеры) | мкг/кг<br>сухого<br>вещества | не<br>обнаружено<br>(менее 0,1) | -                              | не более 0,1<br>мг/кг | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| 2                     | ДДТ и его метаболиты      | мкг/кг<br>сухого<br>вещества | не<br>обнаружено<br>(менее 0,1) | -                              | не<br>нормируется     | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |

Стр. 4 из 6

|              |                      |                              |                                 |   |                          |  |                                 |   |                       |  |                          |                              |                                 |   |                       |  |   |                      |                              |                                 |   |                   |  |
|--------------|----------------------|------------------------------|---------------------------------|---|--------------------------|--|---------------------------------|---|-----------------------|--|--------------------------|------------------------------|---------------------------------|---|-----------------------|--|---|----------------------|------------------------------|---------------------------------|---|-------------------|--|
| Взам. инв. № |                      | Подпись и дата               |                                 | <table><tr><td>1</td><td>ГХЦГ (α-, β-, γ-изомеры)</td><td>мкг/кг<br/>сухого<br/>вещества</td><td>не<br/>обнаружено<br/>(менее 0,1)</td><td>-</td><td>не более 0,1<br/>мг/кг</td><td>ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором</td></tr><tr><td>2</td><td>ДДТ и его метаболиты</td><td>мкг/кг<br/>сухого<br/>вещества</td><td>не<br/>обнаружено<br/>(менее 0,1)</td><td>-</td><td>не<br/>нормируется</td><td>ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором</td></tr></table> |                          |  |                                 |   |                       | 1  | ГХЦГ (α-, β-, γ-изомеры) | мкг/кг<br>сухого<br>вещества | не<br>обнаружено<br>(менее 0,1) | - | не более 0,1<br>мг/кг | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором | 2 | ДДТ и его метаболиты | мкг/кг<br>сухого<br>вещества | не<br>обнаружено<br>(менее 0,1) | - | не<br>нормируется | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором |
|              |                      |                              |                                 | 1   | ГХЦГ (α-, β-, γ-изомеры) | мкг/кг<br>сухого<br>вещества   | не<br>обнаружено<br>(менее 0,1) | - | не более 0,1<br>мг/кг | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором |                          |                              |                                 |   |                       |  |   |                      |                              |                                 |   |                   |  |
| 2            | ДДТ и его метаболиты | мкг/кг<br>сухого<br>вещества | не<br>обнаружено<br>(менее 0,1) | -   | не<br>нормируется        | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором |                                 |   |                       |  |                          |                              |                                 |   |                       |  |   |                      |                              |                                 |   |                   |  |
| Инв. № подл. |                      |                              |                                 | <p><b>При исследовании образца:</b> Пробы почвы, 1631/ШП44<br/><b>принадлежащего:</b> Филиал "ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Иркутск, Российская Федерация, Новосибирская обл., г. Новосибирск, Романова ул., д. 28<br/><b>заказчик:</b> Филиал "ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Иркутск, Российская</p> <p>Протокол № 1139 от 29.03.2021<br/>Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: E9D96FB0-5703-4EE3-BC05-9ACASEF7D734</p> <p style="text-align: right;">Стр. 4 из 6</p>   |                          |  |                                 |   |                       |  |                          |                              |                                 |   |                       |  |   |                      |                              |                                 |   |                   |  |
|              |                      |                              |                                 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Код.вч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>  |                          |  |                                 |   |                       |  |                          |                              |                                 |   |                       |  |   |                      |                              |                                 |   | Изм.              | Код.вч.  |
|              |                      |                              |                                 |   |                          |  |                                 |   |                       |  |                          |                              |                                 |   |                       |  |   |                      |                              |                                 |   |                   |  |
|              |                      |                              |                                 |   |                          |  |                                 |   |                       |  |                          |                              |                                 |   |                       |  |   |                      |                              |                                 |   |                   |  |
| Изм.         | Код.вч.              | Лист                         | № док.                          | Подпись   | Дата                     |  |                                 |   |                       |  |                          |                              |                                 |   |                       |  |   |                      |                              |                                 |   |                   |  |

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист  
231



Информация об образце внесена в соответствии с Заявкой на проведение лабораторных исследований (испытаний).  
Испытательный центр ответственности за предоставленную заказчиком информацию не несет.

Примечание: Условия проведения испытаний соответствуют НД.

Результаты испытаний относятся к образцу, прошедшему испытание.

Настоящий протокол не может быть полностью или частично воспроизведен или тиражирован без разрешения Испытательного центра. Копия протокола действительна без оригинала подписи и печати Испытательного центра.

Имеют право подписи протоколов испытаний в период отсутствия руководителя ИЦ:

- \* Заведующий экспертной ветеринарной лабораторией О.П. Шмакова;
- \* Начальник отдела аналитического обеспечения и приема образцов Н.А. Никитушкина
- \* Заведующий лабораторией качества и безопасности продукции;  
животного и растительного происхождения, кормов и окружающей среды И.В. Дуленко;
- \*\*Заведующий лабораторией карантинных фитосанитарных экспертиз и обследований А.В. Терехилов  
(Приказ № 520-П от 03.09.2020).

Окончание документа.

29.03.2021

Ответственный за оформление протокола: Ахмедова Д.Н.

Протокол № 1139 от 29.03.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: E9D96FB0-5703-4EE3-BC05-9ACA5EF7D734

Стр. 6 из 6

| Ив. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |      |         |      |        |         |      | Лист              |  |
|-------------|----------------|--------------|------|---------|------|--------|---------|------|-------------------|--|
|             |                |              |      |         |      |        |         |      | 233               |  |
|             |                |              | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 |  |



235





238





**Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека  
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения  
«Центр гигиены и эпидемиологии в Омской области»  
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР**

юридический адрес, фактический адрес  
места осуществления деятельности  
644116, г. Омск, ул. 27 Северная, д.42а  
телефон 68-09-77, факс: 68-09-77  
ОКПО: 76329607, ОГРН: 1055504023651  
ИНН/КПП: 5503088339/550301001

номер записи в реестре  
аккредитованных лиц РОСС  
RU.0001.510193, дата внесения в  
реестр 25.09.2015 г.

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВЫ

От 18.05.2021

№ 14632

1. Проба, образец: Почва 1631/ШП 44, глубина отбора 5-6 м.
2. Место отбора: Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, территория ООО "Усольехимпром". Скважина 3426
3. Наименование и адрес заказчика: филиал "ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Иркутск", г. Новосибирск . ул. Романова дом 28
4. Дата и время отбора проб: 03.03.2021 18:30
5. Дата и время получения проб, образцов: 07.04.2021 14:10
6. Дата окончания испытаний: 17.05.2021 09:43:00
7. Цель исследования: По заявке
8. Основание: Заявление № 3562 КГ от 31.03.2021
9. Акт отбора проб: от 03.03.2021 б/н
10. Условие доставки: соответствующие требованиям НД
11. Нормативные документы на отбор проб: ГОСТ 17.4.4.02-2017 ГОСТ 17.4.3.01-2017
12. Нормативные документы на соответствие требованиям:
13. Примечание: ИЛЦ не несет ответственность за отбор и доставку проб, если проба предоставлена заказчиком.  
Информация в протокол вносится на основании акта отбора проб.  
Условия проведения испытаний соответствуют требованиям НД

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ОБРАЗЦОВ

| № пп. | Наименование показателей   | НД на методы исследований (испытаний) | Результаты исследований (испытаний) | Погрешность (неопределенность) | Допустимые величины |
|-------|----------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1     | Полихлорированные бифенилы | РД 52.18.578-97                       | менее 0,01 мг/кг                    |                                | мг/кг               |

Испытания проведены  
Добровольская Л.Г.

Химик-эксперт Ярцева И.А., Врач

ФИО и подпись оформившего протокол

Руководитель (заместитель руководителя)  
испытательного лабораторного центра

Протокол составлен в 2 экземплярах.

Чупахина Ю.А.

Русинова А.В.

Окончание протокола



Данный протокол касается только образцов, подвергнутых испытанию! Частичная перепечатка или копирование протокола испытаний без разрешения ИЛЦ запрещена!

Код 421287

Страница 1 из 1

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

241



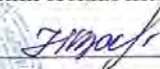
Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
Россия, 665830, Иркутская область,  
г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
тел. (3955) 52-26-21, angclati@mail.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Ангарского отдела  
лабораторного анализа и  
технических измерений

 Н.В. Васильева  
« 30 » апреля 2021 г.  
М. П.



### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН296/ИПТ-21 от 30.04.2021

на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

- Наименование и адрес Заказчика:** Федеральное государственное унитарное предприятие «Федеральный экологический оператор»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
- Наименование и адрес предприятия:** —
- Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
- Объект контроля:** почва
- Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН171П-21 от 03.03.2021
- Цель исследования проб:** определение токсичности методом биотестирования
- Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области

| № пробы | Шифр пробы | Место отбора проб                         |
|---------|------------|---|
| 1624    | ШПЗ7       | Скважина № 3426, глубина отбора (0-0,2) м |

**8. Процедура пробоподготовки:** согласно ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 Т 16.1:2:2.3:3.7-04, ФР.1.39.2007.03222

#### 9. Дата и время:

|                                 |           |                          |       |                |
|---------------------------------|-----------|--------------------------|-------|----------------|
| • отбора проб                   | дата      | 03.03.2021               | время | 14:20-14:30    |
| • поступления проб на испытание | дата      | 03.03.2021               | время | 21:20          |
| • пробоподготовка               | дата      | 03.03.2021<br>12.03.2021 | время | 21:40<br>12:00 |
| • выполнение испытаний          | начало    | 12.03.2021               | время | 12:00          |
|                                 | окончание | 16.03.2021               | время | 12:00          |

Лист 1 из 3 листов

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист  
243

### ИСПЫТАНИЯ НА ТОКСИЧНОСТЬ

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Daphnia magna* Straus):

Таблица 1

| Показатель контроля                      | Нормы  | Кратность разбавления | В начале биотестирования (среднее для трех параллельных серий) | При завершении биотестирования (среднее для трех параллельных серий) |
|--|--|-----------------------|--|--|
| Водородный показатель рН, ед. рН         | 7,0-8,5  | контроль              | 8,0  | 7,9  |
|  |  | 1                     | 7,6  | 7,9  |
|  |  | 2                     | 7,8  | 7,9  |
|  |  | 4                     | 8,0  | 7,9  |
| Температура °С                           | 20±2   | контроль              | 20,6   | 20,6   |
|  |  | 1                     | 20,8   | 20,6   |
|  |  | 2                     | 20,6   | 20,6   |
|  |  | 4                     | 20,6   | 20,6   |
| Растворенный кислород мг/дм <sup>3</sup> | В начале биотестирования ≥ 6,0<br>При завершении биотестирования ≥ 2,0 | контроль              | 8,9  | 5,3  |
|  |  | 1                     | 8,9  | 5,0  |
|  |  | 2                     | 8,9  | 4,8  |
|  |  | 4                     | 8,9  | 4,2  |

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Chlorella vulgaris* Beijer):

Таблица 2

| Показатель контроля              | Нормы    | Объекты  | В начале биотестирования | В конце первого часа эксперимента после стабилизации температуры |
|----------------------------------|----------|----------|--------------------------|--|
| Водородный показатель рН, ед. рН | 7,0-8,5  | контроль | 7,0                      | —  |
|                                  |          | проба    | 7,6                      | —  |
| Температура среды, °С            | 36,0±0,5 | контроль | *                        | 36,2   |
|                                  |          | проба    | *                        | —  |

\* Температура в начале биотестирования доводится до температуры рабочего помещения

Лист 2 из 3 листов

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

|      |         |      |        |         |      |               |                |              |
|------|---------|------|--------|---------|------|---------------|----------------|--------------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Инва. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|      |         |      |        |         |      |               |                |              |

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН296/ПТ-21 от 30 апреля 2021 г.

Таблица 3

| Метод испытаний<br>(используемый тест-объект)  |     | Объем<br>водной<br>вытяж-<br>ки, дм <sup>3</sup> | Продолжи-<br>тельность<br>испытаний,<br>час | Крат-<br>ность<br>разбавле-<br>ния | Результаты биотестирования   |   |  |   |   |   |  | Оценка<br>тестируемой<br>пробы |
|--|-----|--|---|------------------------------------|--|---|--|---|---|---|--|--------------------------------|
|  |     |  |   |                                    | Оптическая<br>плотность<br>тест-культур<br>водоросли<br>хлореллы <sup>1)</sup> ,<br>единицы<br>оптической<br>плотности | Отклонение<br>оптической<br>плотности<br>тест-<br>культур<br>водоросли<br>хлореллы, % | Токсичная<br>кратность<br>разведения<br>ТКР, раз | Число<br>выживших<br>дафний <sup>2)</sup> ,<br>шт | Смертность<br>дафний к<br>контролю<br>% | Летальная<br>кратность<br>разбавления<br>ЛКР <sub>50-50</sub> , раз | Безвредная<br>кратность<br>разбавления<br>БКР <sub>10-50</sub> , раз |                                |
| ФР 1.39.2007.03222<br>(Daphnia magna<br>Straus)                                      | 0,6 | 96   |   | 1                                  | —  | —   | —  | 10±4  | 0                                       | 1   | Не оказывает<br>острого<br>токсического<br>действия                  |                                |
|  |     |  |   | 2                                  |  |   | 10±4   | 0   |   |   |  |                                |
|  |     |  |   | 4                                  |  |   | 10±4   | 0   |   |   |  |                                |
| ПНД Ф Т<br>14.1:2:3:4.10-04<br>Т 16.1:2:2:3:3.7-04<br>(Chlorella vulgaris<br>Beijer) | 0,6 | 22   | 1   | 0,119±0,030                        | 10   | 1   | —  | —   | —                                       | Не оказывает<br>острого<br>токсического<br>действия                 |  |                                |
|  |     |  | 3   | 0,135±0,034                        | +2   |   |  |   |   |   |  |                                |
|  |     |  | 9   | 0,134±0,034                        | +2   |   |  |   |   |   |  |                                |
|  |     |  | 27  | 0,131±0,033                        | 0  |   |  |   |   |   |  |                                |
|  |     |  | 81  | 0,136±0,035                        | +3   |   |  |   |   |   |  |                                |

<sup>1)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 4-х параллельных определений;  
<sup>2)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 3-х параллельных определений.

На основании результатов биотестирования исследуемая проба не оказывает острого токсического действия

Ответственный за оформление протокола испытаний



С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1, 2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов

на 9 листах в 2-х экземплярах

Экземпляр № 2

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «Федеральный экологический оператор»  
Юридический/почтовый адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Юридический/почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** -
3. **Основание:** Техническое задание ФГУП «Федеральный экологический оператор» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Наименование места отбора проб(ы):** Территория городского округа  
г. Усолье-Сибирское Иркутской области

| Шифр пробы | Шифр тары | Время отбора проб | Наименование точек отбора проб (координаты точек отбора пробных площадок)   | Тип пробы                        | Глубина взятия образца, м | Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.) | Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости) |
|------------|-----------|-------------------|---|----------------------------------|---------------------------|---|--|
| ШП1        | П1        | 13:40-13:55       | <p><u>В районе скважины 3425</u></p> <p><u>T.1</u><br/><u>N 52°47'30.6"</u><br/><u>E 103°39'26.9"</u></p> <p><u>T.2</u><br/><u>N 52°47'30.4"</u><br/><u>E 103°39'27.4"</u></p> <p><u>T.3</u><br/><u>N 52°47'30.4"</u><br/><u>E 103°39'26.8"</u></p> <p><u>T.4</u><br/><u>N 52°47'30.1"</u><br/><u>E 103°39'26.8"</u></p> <p><u>T.5</u><br/><u>N 52°47'30.3"</u><br/><u>E 103°39'26.3"</u></p> | Объединенная из 5-ти вынужденных | 0-0,2                     | конвертом   | ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объёмом 5л   |

Лист 1, из 9 листов

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ879П-21 от «7» мая 2021 г.

| Шифр пробы | Шифр тары | Время отбора проб | Наименование точек отбора проб, метод отбора (координаты точек отбора пробных площадок) | Тип пробы                  | Глубина взятия образца, м | Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.) | Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости) |
|------------|-----------|-------------------|---|----------------------------|---------------------------|---|--|
| ШП2        | П2        | 14.30<br>14.45    | В районе скважины 3427<br>Т.1<br>N 52°47'43.7"<br>E 103°39'32.4"                        | Объединенная из 5-ти точек | 0-0,2                     | конвертом   | ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объемом 5л   |
|            |           |                   | Т.2<br>N 52°47'43.6"<br>E 103°39'33.1"  |                            |                           |   |  |
|            |           |                   | Т.3<br>N 52°47'43.4"<br>E 103°39'32.7"  |                            |                           |   |  |
|            |           |                   | Т.4<br>N 52°47'43.2"<br>E 103°39'33.0"  |                            |                           |   |  |
|            |           |                   | Т.5<br>N 52°47'43.3"<br>E 103°39'32.4"  |                            |                           |   |  |
| ШП3        | П3        | 15.00<br>15.10    | В районе скважины 3345<br>Т.1<br>N 52°46'48.3"<br>E 103°38'49.8"                        | Объединенная из 5-ти точек | 0-0,2                     | конвертом   | ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объемом 5л   |
|            |           |                   | Т.2<br>N 52°46'48.9"<br>E 103°38'49.9"  |                            |                           |   |  |
|            |           |                   | Т.3<br>N 52°46'48.9"<br>E 103°38'50.5"  |                            |                           |   |  |
|            |           |                   | Т.4<br>N 52°46'48.6"<br>E 103°38'50.2"  |                            |                           |   |  |
|            |           |                   | Т.5<br>N 52°46'48.3"<br>E 103°38'50.4"  |                            |                           |   |  |

Лист 2, из 9 листов

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

|      |         |      |        |         |      |                   |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                   | 247  |

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ879П-21 от «7» мая 2021 г.

| Шифр<br>пробы | Шифр<br>тары | Время<br>отбора<br>проб | Наименование<br>точек отбора проб,<br>метод отбора<br>(координаты точек<br>отбора пробных<br>площадок) | Тип<br>пробы                  | Глубина<br>взятия<br>образца,<br>м | Метод отбора<br>(конвертом,<br>концентрическими<br>окружностями, по<br>диагонали и др.) | Сведения о<br>применяемой<br>ёмкости,<br>упаковке для<br>хранения<br>проб(ы),<br>подготовке<br>посуды (при<br>необходимости) |
|---------------|--------------|-------------------------|--|-------------------------------|------------------------------------|---|--|
| ШП4           | П4           | 15.20<br>15.30          | В районе<br>скважины 3429<br>Т.1<br>N 52°47'43.6"<br>E 103°39'12.4"                                    | Объединенная из 5-ти точечных | 0-0,2                              | конвертом   | ПЭТ-пакет,<br>стеклянная банка<br>из темного стекла<br>объемом 5л  |
|               |              |                         | Т.2<br>N 52°47'43.9"<br>E 103°39'12.0"   |                               |                                    |   |  |
|               |              |                         | Т.3<br>N 52°47'43.7"<br>E 103°39'11.5"   |                               |                                    |   |  |
|               |              |                         | Т.4<br>N 52°47'43.4"<br>E 103°39'11.9"   |                               |                                    |   |  |
|               |              |                         | Т.5<br>N 52°47'43.7"<br>E 103°39'11.9"   |                               |                                    |   |  |
| ШП5           | П5           | 15.45<br>16.00          | В районе<br>скважины 3350<br>Т.1<br>N 52°46'57.4"<br>E 103°38'48.9"                                    | Объединенная из 5-ти точечных | 0-0,2                              | конвертом   | ПЭТ-пакет,<br>стеклянная банка<br>из темного стекла<br>объемом 5л  |
|               |              |                         | Т.2<br>N 52°46'57.3"<br>E 103°38'49.4"   |                               |                                    |   |  |
|               |              |                         | Т.3<br>N 52°46'57.0"<br>E 103°38'49.4"   |                               |                                    |   |  |
|               |              |                         | Т.4<br>N 52°46'57.2"<br>E 103°38'49.1"   |                               |                                    |   |  |
|               |              |                         | Т.5<br>N 52°46'57.0"<br>E 103°38'48.8"   |                               |                                    |   |  |

Лист 3, из 9 листов

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

|      |         |      |        |         |      |                   |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                   | 248  |

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ879П-21 от «7» мая 2021 г.

| Шифр пробы | Шифр тары | Время отбора проб | Наименование точек отбора проб, метод отбора (координаты точек отбора пробных площадок) | Тип пробы                     | Глубина взятия образца, м | Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.) | Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости) |
|------------|-----------|-------------------|---|-------------------------------|---------------------------|---|--|
| ШП6        | П6        | 16.10<br>16.25    | В районе скважины 3442<br>Т.1<br>N 52°47'24.5"<br>E 103°39'16.6"                        | Объединенная из 5-ти точечных | 0-0,2                     | конвертом   | ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объемом 5л   |
|            |           |                   | Т.2<br>N 52°47'24.4"<br>E 103°39'17.1"  |                               |                           |   |  |
|            |           |                   | Т.3<br>N 52°47'24.0"<br>E 103°39'16.9"  |                               |                           |   |  |
|            |           |                   | Т.4<br>N 52°47'24.1"<br>E 103°39'16.4"  |                               |                           |   |  |
|            |           |                   | Т.5<br>N 52°47'24.3"<br>E 103°39'16.8"  |                               |                           |   |  |
| ШП7        | П7        | 16.35<br>16.45    | В районе скважины 3406<br>Т.1<br>N 52°47'20.6"<br>E 103°40'02.0"                        | Объединенная из 5-ти точечных | 0-0,2                     | конвертом   | ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объемом 5л   |
|            |           |                   | Т.2<br>N 52°47'20.5"<br>E 103°40'02.3"  |                               |                           |   |  |
|            |           |                   | Т.3<br>N 52°47'20.6"<br>E 103°40'02.6"  |                               |                           |   |  |
|            |           |                   | Т.4<br>N 52°47'20.2"<br>E 103°40'02.5"  |                               |                           |   |  |
|            |           |                   | Т.5<br>N 52°47'20.3"<br>E 103°40'02.0"  |                               |                           |   |  |

Лист 4, из 9 листов

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

|      |         |      |        |         |      |                   |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                   | 249  |

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ879П-21 от «7» мая 2021 г.

| Шифр пробы | Шифр тары | Время отбора проб | Наименование точек отбора проб, метод отбора (координаты точек отбора пробных площадок) | Тип пробы                     | Глубина взятия образца, м | Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.) | Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости) |
|------------|-----------|-------------------|---|-------------------------------|---------------------------|---|--|
| ШП18       | П18       | 17.00<br>17.15    | В районе скважины 3443<br>Т.1<br>N 52°47'17.0"<br>E 103°39'22.9"                        | Объединенная из 5-ти точечных | 0-0,2                     | конвертом   | ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объемом 5л   |
|            |           |                   | Т.2<br>N 52°47'17.0"<br>E 103°39'22.3"  |                               |                           |   |  |
|            |           |                   | Т.3<br>N 52°47'16.7"<br>E 103°39'22.3"  |                               |                           |   |  |
|            |           |                   | Т.4<br>N 52°47'16.9"<br>E 103°39'22.6"  |                               |                           |   |  |
|            |           |                   | Т.5<br>N 52°47'16.6"<br>E 103°39'22.9"  |                               |                           |   |  |
| ШП9        | П9        | 17.25<br>17.35    | В районе скважины 3445<br>Т.1<br>N 52°47'17.4"<br>E 103°39'04.0"                        | Объединенная из 5-ти точечных | 0-0,2                     | конвертом   | ПЭТ-пакет, стеклянная банка из темного стекла объемом 5л   |
|            |           |                   | Т.2<br>N 52°47'17.6"<br>E 103°39'03.7"  |                               |                           |   |  |
|            |           |                   | Т.3<br>N 52°47'17.4"<br>E 103°39'03.4"  |                               |                           |   |  |
|            |           |                   | Т.4<br>N 52°47'17.7"<br>E 103°39'03.3"  |                               |                           |   |  |
|            |           |                   | Т.5<br>N 52°47'17.8"<br>E 103°39'03.9"  |                               |                           |   |  |

Лист 5, из 9 листов

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист  
250

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ879П-21 от «7» мая 2021 г.

| Шифр<br>пробы | Шифр<br>тары | Время<br>отбора<br>проб | Наименование<br>точек отбора проб,<br>метод отбора<br>(координаты точек<br>отбора пробных<br>площадок) | Тип<br>пробы                  | Глубина<br>взятия<br>образца,<br>м | Метод отбора<br>(конвертом,<br>концентрическими<br>окружностями, по<br>диагонали и др.) | Сведения о<br>применяемой<br>ёмкости,<br>упаковке для<br>хранения<br>проб(ы),<br>подготовке<br>посуды (при<br>необходимости) |
|---------------|--------------|-------------------------|--|-------------------------------|------------------------------------|---|--|
| ШП10          | П10          | 18.10<br>18.25          | В районе<br>скважины 3523<br>Т.1<br>N 52°49'31.0"<br>E 103°40'03.1"                                    | Объединенная из 5-ти точечных | 0-0,2                              | конвертом   | ПЭТ-пакет,<br>стеклянная банка<br>из темного стекла<br>объемом 5л  |
|               |              |                         | Т.2<br>N 52°49'30.8"<br>E 103°40'02.9"   |                               |                                    |   |  |
|               |              |                         | Т.3<br>N 52°49'30.6"<br>E 103°40'03.2"   |                               |                                    |   |  |
|               |              |                         | Т.4<br>N 52°49'30.6"<br>E 103°40'02.6"   |                               |                                    |   |  |
|               |              |                         | Т.5<br>N 52°49'31.0"<br>E 103°40'02.5"   |                               |                                    |   |  |
|               |              |                         |  |                               |                                    |   |  |
|               |              |                         |  |                               |                                    |   |  |
|               |              |                         |  |                               |                                    |   |  |
|               |              |                         |  |                               |                                    |   |  |
|               |              |                         |  |                               |                                    |   |  |

Лист 6, из 9 листов

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист  
251

6. Отбор проб(ы) произведен в соответствии с требованиями:

ПНД Ф 12.1:2.2:2.3:3.2-03, НД на метод измерения

7. Цель исследования проб(ы): Определение содержания загрязняющих веществ

8. Тип пробоотборного устройства:

(почвенный бур по ГОСТ 17.4.4.02-2017, лопата по ГОСТ 19596-87, почвенный пож по ГОСТ 23707-95 и т.д.)

9. Средства измерения, используемые при отборе:

| № | Наименование СИ                               | Заводской номер | Поверен до: |
|---|---|-----------------|-------------|
| 1 | Аппаратура навигационная GPS Garmin eTrex 30x | 471048634       | 07.09.2021  |
| 2 | Рулетка измерительная металлическая Р10УЗК    | 054             | 06.09.2021  |
| 3 | Термометр ртутный                             | 488             | 29.12.2023  |

10. Климатические условия окружающей среды при отборе проб(ы):

Пасмурно, t= +7°C.....+12°C

11. Условия доставки пробы: согласно НД на метод,

12. Определяемые компоненты: Фенолы (летучие), аммоний обменный, азот нитратов, азот нитритов, хлориды, сульфаты, нефтепродукты, кадмий, цинк, никель, мышьяк, медь, свинец, марганец, хром, кобальт, ртуть, АПАВ, бенз(а)пирен, рН солевой вытяжки, цианиды, пестициды, полихлорированные бифенилы, токсичность

13. Масса каждой объединенной пробы, не менее, кг: 6 (шесть)

согласно ПНД Ф 12.1:2.2:2.3:3.2-03


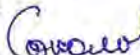
14. Размер пробной площадки: 10x10м

15. Приложение: -

16. Наименование организаций, выполняющих испытания

Братский, Базовый, Ангарский отделы лабораторного анализа и технических измерений, ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» г. Новосибирск.

17. Сведения о сотрудниках, производящих отбор:

| Организация   | Должность       | Ф.И.О.            | Подпись   |
|---|-----------------|-------------------|---|
| ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону – Испытательный Центр. Отдел отбора проб и инструментального контроля источников загрязнений | Ведущий инженер | Тимургалеев Р. А. |  |
|   | Ведущий инженер | Соколов В. И.     |  |

Сведения о лицах, присутствующих при отборе проб:

| Организация | Должность | Ф.И.О. | Подпись |
|-------------|-----------|--------|---------|
|             |           |        |         |

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

|      |
|------|
| Лист |
| 253  |

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ879П-21 от «7» мая 2021 г.

Карта-схема



Условные обозначения:



- точка отбора проб  
почвы

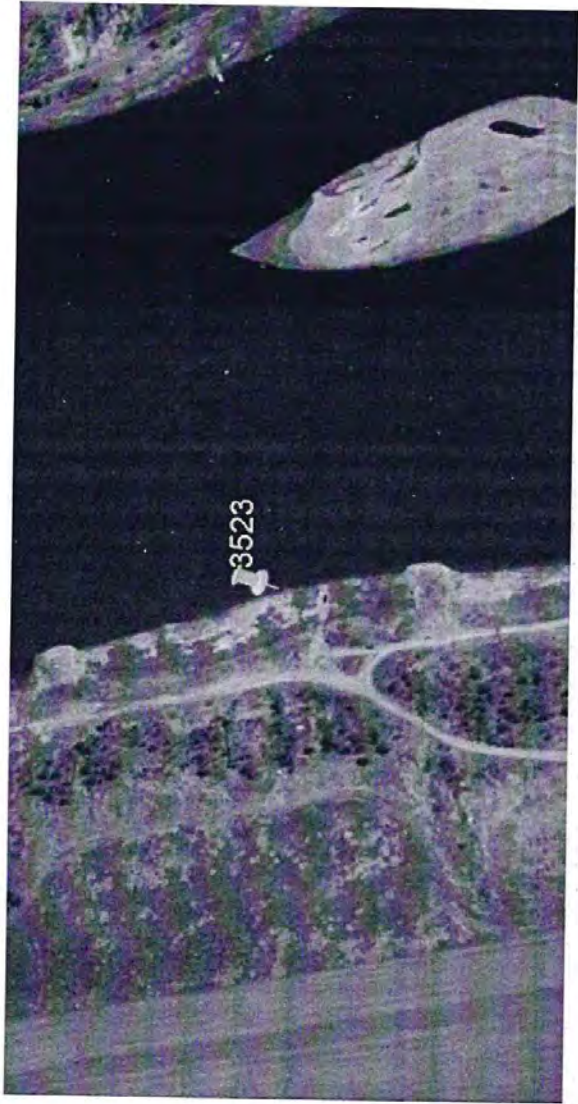
|               |                |              |
|---------------|----------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|               |                |              |

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Продолжение Протокола отбора проб почв  
№ ОТ879П-21 от «7» мая 2021 г.

Карта-схема



Условные обозначения:

- точка отбора проб почвы

Протокол оформлен в 2-х экземплярах, Экземпляр № 1 – для Заказчика, экземпляр № 2 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону  
Собственность Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)

Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
Россия, 665830, Иркутская область,  
г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
тел. (3955) 52-26-21, angarsk@clati-vsr.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Ангарского отдела  
лабораторного анализа и технических  
измерений

Н.В. Васильева

« 11 » июня 2021 г.

М.П.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН1253П-21 от 14.06.2021**  
на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 3

- Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
- Наименование и адрес предприятия:** —
- Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
- Объект контроля:** почва
- Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № ОТ879П-21 от 07.05.2021
- Цель исследования проб:** определение содержания загрязняющих веществ
- Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области  
- проба № 6837 (ШП1) – в районе скважины № 3425, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 6838 (ШП2) – в районе скважины № 3427, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 6839 (ШП3) – в районе скважины № 3345, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 6840 (ШП4) – в районе скважины № 3429, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 6841 (ШП5) – в районе скважины № 3350, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 6842 (ШП6) – в районе скважины № 3442, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 6843 (ШП7) – в районе скважины № 3406, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 6844 (ШП8) – в районе скважины № 3443, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 6845 (ШП9) – в районе скважины № 3445, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 6846 (ШП10) – в районе скважины № 3523, глубина отбора (0-0,2) м
- Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг:** №6837 – 8,81; №6838 – 9,54; №6839 – 8,67; №6840 – 8,49; №6841 – 9,80; №6842 – 8,73; №6843 – 8,57; №6844 – 9,13; №6845 – 8,74; №6846 – 9,54
- Процедура пробоподготовки:** согласно НД на методы
- Дата и время:**

|                                 |           |            |       |             |
|---------------------------------|-----------|------------|-------|-------------|
| • отбора проб                   | дата      | 07.05.2021 | время | 13:40-18:25 |
| • поступления проб на испытание | дата      | 07.05.2021 | время | 19:50       |
| • выполнение испытаний          | начало    | 12.05.2021 | время | 09:00       |
|                                 | окончание | 07.06.2021 | время | 15:20       |

Лист 1 из 3 листов

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

|      |         |      |        |         |      |                   |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                   | 255  |

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

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

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН1253П-21 от 14 июня 2021 г.

### II. Результаты испытаний

| №  | Определяемый показатель                                     | Единицы измерения | Результаты испытаний с погрешностью (Δ, при Р=0,95) (неопределенностью (U, при k=2)) |             |             |           |             |           |             |             |             |             |             |             | НД на метод                          |
|----|---|-------------------|--|-------------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------------------------------|
|    |   |                   | Номер пробы/ шифр пробы  |             |             |           |             |           |             |             |             |             |             |             |                                      |
|    |   |                   | 6837/ШП1   | 6838/ШП2    | 6839/ШП3    | 6840/ШП4  | 6841/ШП5    | 6842/ШП6  | 6843/ШП7    | 6844/ШП8    | 6845/ШП9    | 6846/ШП10   |             |             |                                      |
| 1  | 2   | 3                 | 4  |             |             |           |             |           |             |             |             |             |             |             | 5                                    |
| 1  | Фенолы (летучие)  | мг/кг             | <0,05  | <0,05       | <0,05       | <0,05     | <0,05       | <0,05     | <0,05       | <0,05       | <0,05       | <0,05       | <0,05       | <0,05       | ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05 (2005)        |
| 2  | Азот нитратов <sup>1)</sup>                                 | млн <sup>-1</sup> | <0,23  | 5,4±1,2     | 6,3±1,4     | >23,0     | 3,2±1,0     | 6,1±1,3   | 0,36±0,12   | 6,7±1,5     | 1,4±0,4     | 2,3±0,7     | 0,070±0,028 | 2,3±0,7     | ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:67-10 (2010)      |
| 3  | Азот нитритов <sup>1)</sup>                                 | мг/кг             | 0,051±0,020  | 0,16±0,07   | > 0,56      | 0,47±0,19 | <0,037      | 0,10±0,04 | 0,092±0,037 | 0,077±0,031 | 0,22±0,09   | 0,070±0,028 | 0,070±0,028 | 0,070±0,028 | ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:51-08 (2008)      |
| 4  | pH солевой вытяжки  | ед.рН             | 7,6±0,1  | 6,9±0,1     | 7,8±0,1     | 7,6±0,1   | 7,6±0,1     | 7,2±0,1   | 8,2±0,1     | 8,1±0,1     | 7,8±0,1     | 7,4±0,1     | 7,4±0,1     | 7,4±0,1     | ГОСТ 26483-85                        |
| 5  | Аммоний обменный  | млн <sup>-1</sup> | 2,1±0,3  | 3,3±0,5     | 2,0±0,3     | 2,2±0,2   | 2,4±0,4     | 7,0±1,1   | 1,7±0,3     | 2,7±0,4     | 3,3±0,5     | 5,1±0,8     | 5,1±0,8     | 5,1±0,8     | ГОСТ 26489-85                        |
| 6  | Сульфаты (в водной вытяжке)                                 | ммоль/100 г       | 1,8±0,2  | 2,5±0,3     | 2,4±0,2     | 3,5±0,3   | 1,4±0,1     | 1,0±0,1   | 2,1±0,2     | 4,7±0,4     | 0,63±0,06   | 1,6±0,2     | 1,6±0,2     | 1,6±0,2     | ГОСТ 26426-85, п.2                   |
| 7  | Хлориды (в водной вытяжке)                                  | ммоль/100 г       | 1,3±0,1  | 0,14±0,02   | 2,5±0,2     | 3,6±0,3   | 2,3±0,2     | 0,16±0,02 | 0,59±0,05   | 0,60±0,05   | 0,33±0,04   | 0,23±0,03   | 0,23±0,03   | 0,23±0,03   | ГОСТ 26425-85 метод 2                |
| 8  | Нефтепродукты   | млн <sup>-1</sup> | <20  | <20         | <20         | <20       | <20         | <20       | <20         | <20         | <20         | <20         | <20         | <20         | ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.64-10 (2010)    |
| 9  | Анионные поверхностно-активные вещества (АПВ) <sup>1)</sup> | млн <sup>-1</sup> | 2,8±0,8  | 1,6±0,5     | 1,0±0,3     | 1,8±0,5   | 0,75±0,22   | 0,66±0,20 | 0,44±0,13   | 0,53±0,16   | <0,2        | <0,2        | <0,2        | <0,2        | ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:66-10 (2010)      |
| 10 | Ртуть (общая) <sup>1)</sup>                                 | млн <sup>-1</sup> | 0,018±0,008  | 0,069±0,031 | 0,059±0,026 | 0,68±0,21 | 0,055±0,025 | 0,12±0,04 | 0,013±0,006 | 0,23±0,07   | 0,072±0,032 | 0,33±0,10   | 0,33±0,10   | 0,33±0,10   | ПНД Ф 16.1:2.2:2.80-2013 (2013)      |
| 11 | Мышьяк (валовое содержание) <sup>2)</sup>                   | мг/кг             | <0,1   | 14±7        | 138±69      | 135±44    | 120±60      | 182±91    | <0,1        | 98±49       | 108±54      | <0,1        | <0,1        | <0,1        | ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 (2005) ИСП АЭ |
| 12 | Кадмий (валовое содержание) <sup>2)</sup>                   | мг/кг             | 1,9±0,9  | 1,4±0,7     | 1,5±0,7     | 1,9±1,0   | 0,46±0,23   | 1,5±0,7   | 1,9±1,0     | 3,4±1,7     | 1,9±0,9     | 1,4±0,7     | 1,4±0,7     | 1,4±0,7     | ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 (2005) ИСП АЭ |
| 13 | Кобальт (валовое содержание) <sup>2)</sup>                  | мг/кг             | 10±4   | 12±5        | 15±6        | 5,8±2,3   | 6,5±2,6     | 8,4±3,4   | 12±5        | 11±5        | 10±4        | 6,9±2,8     | 6,9±2,8     | 6,9±2,8     | ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 (2005) ИСП АЭ |

Лист 2 из 3 листов

|      |         |      |        |         |      |             |                |              |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------|----------------|--------------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Ив. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------|----------------|--------------|

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН1253П-21 от 14 июня 2021 г.

### Продолжение п.11. Результаты испытаний

| №  | Определяемый показатель                     | Единицы измерения | Результаты испытаний с погрешностью ( $\Delta$ , при $P=0,95$ ) (неопределенностью ( $U$ , при $k=2$ )) |               |              |              |              |              |              |              |              |               | НД на метод                               |
|----|---|-------------------|---|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---|
|    |   |                   | Номер пробы/ шифр пробы   |               |              |              |              |              |              |              |              |               |   |
|    |   |                   | 6837/<br>ШП1  | 6838/<br>ШП2  | 6839/<br>ШП3 | 6840/<br>ШП4 | 6841/<br>ШП5 | 6842/<br>ШП6 | 6843/<br>ШП7 | 6844/<br>ШП8 | 6845/<br>ШП9 | 6846/<br>ШП10 |   |
| 1  | 2   | 3                 | 4   |               |              |              |              |              |              |              |              |               | 5   |
| 14 | Хром (валовое содержание) <sup>2)</sup>     | мг/кг             | 73±15   | 136±27        | 92±18        | 32±6         | 26±5         | 180±36       | 70±14        | 146±29       | 125±25       | 58±12         | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11-98<br>(2005) ИСП АЭ   |
| 15 | Медь (валовое содержание) <sup>2)</sup>     | мг/кг             | 8,9±1,8   | 5,7±1,1       | 11±2         | 19±4         | 11±2         | 19±4         | 6,3±1,3      | 117±23       | 11±2         | 11±2          |   |
| 16 | Марганец (валовое содержание) <sup>2)</sup> | мг/кг             | 391±117   | 556±167       | 577±173      | 1813±544     | 1324±397     | 360±180      | 516±155      | 675±202      | 428±128      | 354±106       |   |
| 17 | Никель (валовое содержание) <sup>2)</sup>   | мг/кг             | 41±14   | 52±18         | 40±14        | 20±7         | 38±13        | 26±9         | 48±17        | 44±16        | 39±14        | 23±8          |   |
| 18 | Свинец (валовое содержание) <sup>2)</sup>   | мг/кг             | 7,5±1,9   | 9,0±2,3       | 5,9±1,5      | 8,2±2,0      | 0,46±0,12    | 14±3         | 7,7±1,9      | 539±135      | 9,4±2,3      | 9,2±2,3       |   |
| 19 | Цинк (валовое содержание) <sup>2)</sup>     | мг/кг             | 33±7  | 37±7          | 44±9         | 31±6         | 18±4         | 66±13        | 27±5         | 326±65       | 48±10        | 25±5          |   |
| 20 | Бенз(а)пирен <sup>1),3)</sup>               | мг/кг             | < 0,005   | 0,0065±0,0024 | 0,011±0,004  | 0,068±0,019  | < 0,005      | 0,017±0,007  | < 0,005      | 0,49±0,14    | < 0,005      | < 0,005       | ПНД Ф<br>16.1.2.2.2.3.3.39-2003<br>(2012) |
| 21 | Цианиды <sup>4)</sup>                       | мг/кг             | < 0,5   | < 0,5         | < 0,5        | < 0,5        | < 0,5        | < 0,5        | < 0,5        | < 0,5        | < 0,5        | < 0,5         | ФР.1.31.2017.27246<br>(2017)              |

1) Результат измерения получен как среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений.  
2) Испытания проведены Базовым отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
3) Испытания проведены Братским отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
4) Испытания проведены Базовым отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.

Ответственный за оформление протокола испытаний

С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляр № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
(ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО»)  
630099, РОССИЯ, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д.28  
**Аналитическая служба**  
630049, РОССИЯ, Новосибирская обл, г Новосибирск, пр-кт Красный, д.167,  
тел.226-08-68, E-mail: 2260868@clati-sfo.ru  
Номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.510472

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Аналитической службы

 Л.В. Гаврилова  
28.05.2021  
м.п.



# ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № А737/2 от 28.05.2021

## Почва (грунт)

(почв, донных отложений, осадков сточных вод)

Экземпляр № 1

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Заказчик                   | ФГУП «ФЭО»<br>119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24 /<br>119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д. 6   |
| Основание выполнения работ | Техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021   |
| Место отбора проб          | Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области,<br>в районе скважины 3427  |
| Пробы отобрал              | Ангарский отдел лабораторного анализа и технических измерений<br>Испытательного центра<br>филиала "ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону"<br>ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Иркутск |

| Протокол отбора/ приема проб                        | Глубина отбора, м | № пробы | Шифр пробы по протоколу отбора проб | Д а т а     |                             |                  |                     |
|---|-------------------|---------|-------------------------------------|-------------|-----------------------------|------------------|---------------------|
|   |                   |         |                                     | отбора проб | доставки проб в лабораторию | начала испытаний | окончания испытаний |
| ОТ879П-21<br>07.05.2021/<br>А737/2 от<br>13.05.2021 | 0-0,2             | 6838    | ШП2                                 | 07.05.2021  | 13.05.2021                  | 13.05.2021       | 20.05.2021          |

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ\*

| № п/п | Определяемый показатель | Единицы измерения | Результат измерения<br>$\pm \Delta$ , при $P=0,95$ ; $\pm U$ , при $k=2$ | НД на метод                |
|-------|-------------------------|-------------------|--|----------------------------|
| 1     | Пестицид ДДТ            | мг/кг             | <0,001   | ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.61-09 |
| 2     | Пестицид ГЦХГ           | мг/кг             | 0,0053 $\pm$ 0,0030  |                            |
| 3     | ПХБ                     | мг/кг             | <0,001   |                            |

\*1 Данные результаты распространяются только на исследованную пробу.

Оборудование, используемое при проведении испытаний/измерений, приведено в формах, подтверждающих соответствие лаборатории критериям аккредитации.

Главный химик  
(должность)

  
(подпись)

Т.М Аксененко  
Ф.И.О.

Окончание протокола испытаний

Частичное воспроизведение без согласия Аналитической службы не допускается

1,2-й экземпляр – Заказчику

3-ий экземпляр – Аналитической службе

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

258

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)  
Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
Почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
Россия, 665717, Иркутская область, г. Братск,  
ж. р. Центральный, ул. Цветочная, 13, стр.1  
8(3953)41-39-41, bratsk@clati-vsr.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ:  
Начальник Братского отдела  
лабораторного анализа  
и технических измерений



М.Ю. Святова  
2021 г.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № БР1393П-21 от 04.06.2021**  
на 2-х листах в 2-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д. 6
2. **Наименование и адрес предприятия:** -
3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. **Объект контроля:** почва
5. **Протокол отбора проб:** № ОТ879П-21 от 07.05.2021
6. **Цель исследования проб:** определение содержания загрязняющих веществ
7. **Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб:** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области:  
Проба № 2941 (ШП1) – в районе скважины 3425, глубина 0,0-0,2 м;  
Проба № 2942 (ШП2) – в районе скважины 3427, глубина 0,0-0,2 м;  
Проба № 2943 (ШП3) – в районе скважины 3345, глубина 0,0-0,2 м;  
Проба № 2944 (ШП4) – в районе скважины 3429, глубина 0,0-0,2 м;  
Проба № 2945 (ШП5) – в районе скважины 3350, глубина 0,0-0,2 м;  
Проба № 2946 (ШП6) – в районе скважины 3442, глубина 0,0-0,2 м;  
Проба № 2947 (ШП7) – в районе скважины 3406, глубина 0,0-0,2 м;  
Проба № 2948 (ШП8) – в районе скважины 3443, глубина 0,0-0,2 м;  
Проба № 2949 (ШП9) – в районе скважины 3445, глубина 0,0-0,2 м;  
Проба № 2950 (ШП10) – в районе скважины 3523, глубина 0,0-0,2 м
8. **Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг:** № 2941 – 0,035; № 2942 – 0,041;  
№ 2943 – 0,038; № 2944 – 0,034; № 2945 – 0,035; № 2946 – 0,036; № 2947 – 0,037; № 2948 – 0,037;  
№ 2949 – 0,035; № 2950 – 0,036
9. **Процедура пробоподготовки:** согласно ИД на метод
10. **Дата и время:**

|                                 |                     |                          |       |  |
|---------------------------------|---------------------|--------------------------|-------|--|
| • отбора проб                   | дата                | 07.05.2021               | время | № 2941 – 13:40-13:55<br>№ 2942 – 14:30-14:45<br>№ 2943 – 15:00-15:10<br>№ 2944 – 15:20-15:30<br>№ 2945 – 15:30-15:40<br>№ 2946 – 16:10-16:20<br>№ 2947 – 16:20-16:30<br>№ 2948 – 17:00-17:15<br>№ 2949 – 17:30-17:45<br>№ 2950 – 18:10-18:25 |
| • поступления проб на испытание | дата                | 27.05.2021               | время | 15:40  |
| • пробоподготовка               | начало<br>окончание | 27.05.2021<br>27.05.2021 | время | 16:00<br>23:00   |
| • выполнение испытаний          | начало<br>окончание | 28.05.2021<br>28.05.2021 | время | 09:20<br>15:59   |

Лист 1 из 2 листов

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист  
259

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

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

Продолжение протокола испытаний почв  
№ БР1393П-21 от 04.06.2021

# 11. Результаты испытаний:

Таблица 1

| № | Определяемый<br>показатель | Едини-<br>цы<br>изме-<br>рения | Результаты испытаний с погрешностью<br>(Δ, при P=0,95) (неопределенностью<br>(U, при k=2)) |                 |               |               |              |   | НД на метод |
|---|----------------------------|--------------------------------|--|-----------------|---------------|---------------|--------------|---|-------------|
|   |                            |                                | номер пробы/шифр пробы   |                 |               |               |              | 2945/<br>ШП5                              |             |
|   |                            |                                | 2941/<br>ШП1   | 2942/<br>ШП2    | 2943/<br>ШП3  | 2944/<br>ШП4  | 2945/<br>ШП5 |   |             |
| 1 | 2                          | 3                              | 4  | 5               | 6             | 7             | 8            | 9   |             |
| 1 | Бенз(а)пирен <sup>1)</sup> | мг/кг                          | < 0,005  | 0,0065 ± 0,0024 | 0,011 ± 0,004 | 0,068 ± 0,019 | < 0,005      | ПНД Ф<br>16.1:2.2:2.3:3.39-2003<br>(2012) |             |

<sup>1)</sup> результат измерения получен как среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений

Продолжение таблицы 1

| № | Определяемый<br>показатель | Едини-<br>цы<br>изме-<br>рения | Результаты испытаний с погрешностью<br>(Δ, при P=0,95) (неопределенностью<br>(U, при k=2)) |              |              |              |               |   |  |  | НД на метод |
|---|----------------------------|--------------------------------|--|--------------|--------------|--------------|---------------|---|--|--|-------------|
|   |                            |                                | номер пробы/шифр пробы   |              |              |              |               |   |  |  |             |
|   |                            |                                | 2946/<br>ШП6   | 2947/<br>ШП7 | 2948/<br>ШП8 | 2949/<br>ШП9 | 2950/<br>ШП10 |   |  |  |             |
|   |                            |                                | 4  | 5            | 6            | 7            | 8             | 9   |  |  |             |
| 1 | 2                          | 3                              | 0,017 ± 0,007  | < 0,005      | 0,49 ± 0,14  | < 0,005      | < 0,005       | ПНД Ф<br>16.1:2.2.2.3:3.39-2003<br>(2012) |  |  |             |
| 1 | Бенз(а)пирен <sup>1)</sup> | мг/кг                          |  |              |              |              |               |   |  |  |             |

<sup>1)</sup> результат измерения получен как среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений

Ответственный за оформление протокола испытаний

*Е. Петрова*

Е.Г. Петрова

Протокол оформлен в 2-х экземплярах. Экземпляр № 1,2 - для Исполнительного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.

Информация, указанная в Протоколе строго конфиденциальна. Передача и копирование только с письменного разрешения Исполнительного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 2 из 2 листов



## ИСПЫТАНИЯ НА ТОКСИЧНОСТЬ

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Daphnia magna* Straus):

Таблица 1

| Показатель контроля              | Нормы   | Кратность разбавления | В начале биотестирования (среднее для трех параллельных серий) | При завершении биотестирования (среднее для трех параллельных серий) |
|----------------------------------|---------|-----------------------|--|--|
| Водородный показатель рН, ед. рН | 7,0-8,5 | контроль              | 8,1  | 7,9  |
|                                  |         | 1                     | 7,3  | 7,3  |
|                                  |         | 3                     | 7,7  | 7,7  |
|                                  |         | 9                     | 8,1  | 7,9  |
|                                  |         | 27                    | 8,1  | 7,9  |
| Температура °С                   | 20±2    | контроль              | 19,8   | 19,8   |
|                                  |         | 1                     | 20,8   | 19,8   |
|                                  |         | 3                     | 20,2   | 19,8   |
|                                  |         | 9                     | 19,8   | 19,8   |
|                                  |         | 27                    | 19,8   | 19,8   |

Характеристика условий испытаний жидкой фракции (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):

Тест-объект (*Scenedesmus quadricauda*):

Таблица 3

| Показатель контроля              | Нормы         | Кратность разбавления | В начале биотестирования (среднее для двух параллельных серий) | При завершении биотестирования (среднее для двух параллельных серий) |
|----------------------------------|---------------|-----------------------|--|--|
| Водородный показатель рН, ед. рН | 7,0-8,5       | контроль              | 7,0  | 7,1  |
|                                  |               | 1                     | 7,5  | 7,3  |
|                                  |               | 3                     | 7,1  | 7,1  |
|                                  |               | 11                    | 7,0  | 7,1  |
|                                  |               | 33                    | 7,0  | 7,1  |
| Температура среды, ° С           | от +22 до +25 | —                     | 23,3   | 23,5   |

Лист 2 из 3 листов

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

1) результат получен как среднее арифметическое из 2-х параллельных определений;  
2) результат получен как среднее арифметическое из 3-х параллельных определений.

| Результаты биотестирования  |                                     |                                  |                       |   |  |   |  |  |                                 |  |  | Оценка тестируемой пробы                   |
|---|-------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|---|--|---|--|--|---------------------------------|--|--|--|
| Метод испытаний (используемый тест-объект)  | Объем водной вытяжки, $\text{дм}^3$ | Продолжительность испытаний, час | Кратность разбавления | Число клеток водоросли <i>Scenedesmus</i> <sup>1)</sup> , тыс. кл/см <sup>3</sup> | Отклонение численности клеток водорослей к контролю, % | Ингибирующая кратность разбавления ИКР <sub>50-75</sub> , раз | Безреальная кратность разбавления БКР <sub>50-75</sub> , раз | Число выживших дафний <sup>2)</sup> , шт | Смертность дафний к контролю, % | Летальная кратность разбавления ЛКР <sub>50-45</sub> , раз | Безреальная кратность разбавления БКР <sub>10-45</sub> , раз |  |
|   |                                     |                                  |                       |   |  |   |  |  |                                 |  |  |  |
| ПНД Ф Т 14.1:2.3.4.12-06<br>Т 16.1:2.2.3.3.9-06<br>( <i>Daphnia magna</i> Straus) | 0,6                                 | 48                               | 1                     | —   | —  | —   | —  | 10±3                                     | 0                               | 1  | 1  | Не оказывает острого токсического действия |
|   |                                     |                                  | 3                     | —   | —  | —   | —  | 10±3                                     | 0                               | —  |  |  |
|   |                                     |                                  | 9                     | —   | —  | —   | —  | 10±3                                     | 0                               | —  |  |  |
|   |                                     |                                  | 27                    | —   | —  | —   | —  | 10±3                                     | 0                               | —  |  |  |
| ФР.1.39.2007.03223<br>( <i>Scenedesmus quadricauda</i> )                          | 0,6                                 | 72                               | 1                     | 435±139   | +26  | 1   | 1  | —  | —                               | —  | —  | Не оказывает острого токсического действия |
|   |                                     |                                  | 3                     | 381±122   | +11  | —   | —  | —  | —                               | —  |  |  |
|   |                                     |                                  | 11                    | 369±118   | +7   | —   | —  | —  | —                               | —  |  |  |
|   |                                     |                                  | 33                    | 358±115   | +4   | —   | —  | —  | —                               | —  |  |  |

На основании результатов биотестирования исследуемая проба не оказывает острого токсического действия

Ответственный за оформление протокола испытаний

Н.В. Васильева

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляр № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. **Примечание:** в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов

Уникальный номер записи об  
аккредитации в реестре  
аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

№ АН169П-21 от « 3 » марта 2021 г.  
на 3 листах в 3 экземплярах

1. **Наименование и адрес Заказчика:** ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6

2. **Наименование и адрес предприятия:** -

3. **Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021

4. **Объект контроля:** Почва

5. **Наименование места отбора проб(ы):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское, Иркутской области . скважина №3428

| Шифр пробы | Шифр тары           | время отбора проб | Наименование точек отбора проб (координаты точек отбора пробных площадок)  | Тип пробы    | Глубина взятия образца, м | Метод отбора (конвертом, концентрическими окружностями, по диагонали и др.) | Сведения о применяемой ёмкости, упаковке для хранения проб(ы), подготовке посуды (при необходимости) |
|------------|---------------------|-------------------|--|--------------|---------------------------|---|--|
| ШП19       | 115,115,115,115,115 | 17:55-18:05       | Почва поверхности в районе скважины №3428<br>N 52°47'40.4"<br>E 103°39'24.0"<br>1) 52°47'40.1"<br>E 103°39'24.9"<br>2) 52°47'41.2"<br>E 103°39'24.2"<br>3) 52°47'40.8"<br>E 103°39'23.7"<br>4) 52°47'41.2"<br>E 103°39'25.1" | объединенная | 0-0,2                     | Конвертом   | Полиэтилен пакет, емкости из темного стекла объемом 1 дм³ – 4 шт. для каждой пробы.<br>5 дм³ – 1 шт. |
| ШП20       | 116,116,116,116     |                   | Скважина 3428<br>N 52°47'40.4"<br>E 103°39'24.0"   | Точечн.      | 0,2-0,5                   | Точечный  |  |
| ШП21       | 117,117,117,117     |                   |  | Точечн.      | 0,5-1                     | Точечный  |  |
| ШП22       | 118,118,118,118     |                   |  | Точечн.      | 1-2                       | Точечный  |  |
| ШП23       | 119,119,119,119     |                   |  | Точечн.      | 2-3                       | Точечный  |  |
| ШП24       | 120,120,120,120     |                   |  | Точечн.      | 3-4                       | Точечный  |  |
| ШП25       | 121,121,121,121     |                   |  | Точечн.      | 4-5                       | Точечный  |  |
| ШП26       | 122,122,122,122     |                   |  | Точечн.      | 5-6                       | Точечный  |  |
| ШП27       | 123,123,123,123     |                   |  | Точечн.      | 14-15                     | Точечный  |  |

Лист 1 из 3 листов



Карта-схема отбора проб



Условные обозначения

Протокол оформлен в 3 экземплярах, Экземпляр № 1, № 2 – для Заказчика, экземпляр № 3 - для  
Испытательного центра ЦЛТИ по Восточно-Сибирскому региону  
Собственность Испытательного центра ЦЛТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛТИ по  
Восточно-Сибирскому региону.

Лист 3 из 3 листов

|               |                |              |
|---------------|----------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|               |                |              |

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

|      |
|------|
| Лист |
| 266  |

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений  
по Сибирскому федеральному округу»  
(ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО»)

филиал «ЦЛАТИ по Омской области» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Омск  
(ЦЛАТИ по Омской области)

Испытательный центр

644021, Россия, г. Омск, ул. Богдана Хмельницкого, д. 218

тел./факс: (381-2) 951-112. E-mail: omsk@clati-omsk.ru

ОКПО 56419708, ОГРН 1045404670241, ИНН/КПП 5403167763/550643001

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.511146

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Испытательного центра

Н. Л. Каретина

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВЫ

Исправления не допускаются

№ 101-ПП

« 12 » мая 20 21 г.

Наименование Заказчика:

ФГУП «ФЭО»

Адрес Заказчика, контактные данные:

119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24; 119017, г. Москва, Пыжевский переулок, д. 6

Основание проведения работ:

Техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021, заявка ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону от 19.02.2021 № 01-05/283/1

(номер и дата заявки, договора)

Место отбора:

Территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области, скважина 3428

Пробу отобран:

Предоставлены ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Протокол отбора (акт приема):

№ 101-ПП от 10.03.2021

### Таблица 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОБЫ

| Объект испытаний | Время (при необходимости) и дата |                             |                  |
|------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------------|
|                  | отбора пробы                     | доставки на испытание       | начала испытаний |
| пробы почвы      | 03.03.2021<br>17 час 30 мин      | 10.03.2021<br>10 час 00 мин | 11.03.2021       |
|                  |                                  |                             | 03.04.2021       |

с. 1 из 3 протокола испытаний почвы № 101-ПП от «12» мая 2021 г.

экз. № 3

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

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

|             |                |              |        |         |      |
|-------------|----------------|--------------|--------|---------|------|
| Изм.        | Кол.уч.        | Лист         | № док. | Подпись | Дата |
| Ив. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |        |         |      |

Таблица 2.1. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ<sup>(2)</sup>

| Наименование показателей                                  | Единицы измерения | Код (шифр) пробы                             |           |           |           |           |            |            |            |            |           |          |          | НД на МИ |  |
|---|-------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|-----------|----------|----------|----------|--|
|   |                   | 1606/ШП19                                    | 1607/ШП20 | 1608/ШП21 | 1609/ШП22 | 1610/ШП23 | 1611/ШП24  | 1612/ШП25  | 1613/ШП26  | 1614/ШП27  | Тип пробы |          |          |          |  |
|   |                   |  |           |           |           |           |            |            |            |            |           |          |          |          |  |
|   |                   | Поверхностная: объединенная из 5-ти точечных | Точечная  | Точечная  | Точечная  | Точечная  | Точечная   | Точечная   | Точечная   | Точечная   | Точечная  | Точечная | Точечная |          |  |
|   |                   | Глубина отбора, м                            |           |           |           |           |            |            |            |            |           |          |          |          |  |
|   |                   | Результаты испытаний                         |           |           |           |           |            |            |            |            |           |          |          |          |  |
|   |                   | 0,0 – 0,2                                    | 0,2 - 0,5 | 0,5 - 1   | 1 - 2     | 2 - 3     | 3 - 4      | 4 - 5      | 5 - 6      | 14 - 15    |           |          |          |          |  |
| Массовая доля нефтепродуктов                              | мг/кг             | менее 50                                     | менее 50  | менее 50  | менее 50  | менее 50  | 108±27     | менее 50   | (17±4)·10  | 105±26     |           |          |          |          |  |
| Массовая доля ртути                                       | мкг/кг            | 76±17  | 9,0±2,1   | 9,3±2,1   | (22±5)·10 | (17±4)·10 | 133±29     | 98±22      | 28±6       | (23±5)·10  |           |          |          |          |  |
| Массовая доля бенз(а)пирена                               | мкг/кг            | менее 1                                      | менее 1   | менее 1   | менее 1   | менее 1   | менее 1    | менее 1    | менее 1    | менее 1    |           |          |          |          |  |
| Водородный показатель солевой вытяжки/ рН солевой вытяжки | ед. рН            | 7,7±0,1                                      | 7,4±0,1   | 8,4±0,1   | 8,8±0,1   | 7,7±0,1   | 7,4±0,1    | 7,6±0,1    | 8,0±0,1    | 7,0±0,1    |           |          |          |          |  |
| Массовая концентрация сульфатов                           | мг/кг             | 22±5   | 15±4      | 13±3      | 10,8±2,7  | 15±4      | 2,6±0,6    | 15±4       | 27±7       | 28±7       |           |          |          |          |  |
| Массовая концентрация хлоридов                            | мг/кг             | (21±5)·10                                    | 65±16     | 115±29    | 61±15     | (29±7)·10 | (46±11)·10 | (49±12)·10 | (57±14)·10 | (56±14)·10 |           |          |          |          |  |
| Массовая доля цианидов                                    | мг/кг             | менее 0,5                                    | менее 0,5 | менее 0,5 | менее 0,5 | менее 0,5 | менее 0,5  | менее 0,5  | менее 0,5  | менее 0,5  |           |          |          |          |  |
| Массовая доля анионных поверхностно-активных веществ      | млн <sup>-1</sup> | менее 0,2                                    | менее 0,2 | менее 0,2 | менее 0,2 | менее 0,2 | менее 0,2  | менее 0,2  | менее 0,2  | менее 0,2  |           |          |          |          |  |
| Массовая доля кадмия (валовая форма)                      | мг/кг             | 1,5±0,8                                      | 0,7±0,3   | 0,27±0,13 | 0,55±0,28 | 0,7±0,3   | 0,56±0,28  | менее 0,05 | 0,8±0,4    | 0,7±0,4    |           |          |          |          |  |
| Массовая доля марганца (валовая форма)                    | мг/кг             | (31±9)·10                                    | (30±9)·10 | (31±9)·10 | (27±8)·10 | (24±7)·10 | (56±17)·10 | (11±3)·10  | (34±10)·10 | (57±17)·10 |           |          |          |          |  |
| Массовая доля меди (валовая форма)                        | мг/кг             | 12,4±2,5                                     | 8,2±1,6   | 11,9±2,4  | 6,7±1,3   | 7,9±1,6   | 16±3       | 75±15      | 10,6±2,1   | 17±3       |           |          |          |          |  |
| Массовая доля мышьяка (валовая форма)                     | мг/кг             | 2,5±1,2                                      | менее 0,1 | 2,5±1,3   | 0,7±0,3   | менее 0,1 | 2,6±1,3    | 4,4±2,2    | 1,3±0,7    | менее 0,1  |           |          |          |          |  |
| Массовая доля никеля (валовая форма)                      | мг/кг             | 53±19  | 69±24     | 67±23     | 66±23     | 62±21     | 68±24      | 20±7       | 64±22      | 72±25      |           |          |          |          |  |
| Массовая доля свинца (валовая форма)                      | мг/кг             | 23±6   | 13±3      | 19±5      | 14±3      | 13±3      | 19±5       | 12±3       | 16±4       | 23±6       |           |          |          |          |  |

с. 2 из 3 протокола испытаний почвы № 101-ПП от «12» мая 2021 г.  
экз. № 3

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

| Наименование<br>показателей               | Единицы измерения | Код (шифр) пробы                                  |           |           |           |           |           |           |           |           |   |  |  |  | НД на МИ |
|---|-------------------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---|--|--|--|----------|
|   |                   | 1606/ШП19   | 1607/ШП20 | 1608/ШП21 | 1609/ШП22 | 1610/ШП23 | 1611/ШП24 | 1612/ШП25 | 1613/ШП26 | 1614/ШП27 |   |  |  |  |          |
|   |                   | Тип пробы   |           |           |           |           |           |           |           |           |   |  |  |  |          |
|   |                   | Поверхностная:<br>объемная<br>из 5-ти<br>точечных | Точечная  | Точечная  | Точечная  | Точечная  | Точечная  | Точечная  | Точечная  | Точечная  |   |  |  |  |          |
|   |                   | Глубина отбора, м                                 |           |           |           |           |           |           |           |           |   |  |  |  |          |
|   |                   | 0,0 – 0,2   | 0,2 - 0,5 | 0,5 - 1   | 1 - 2     | 2 - 3     | 3 - 4     | 4 - 5     | 5 - 6     | 14 - 15   |   |  |  |  |          |
|   |                   | Результаты испытаний                              |           |           |           |           |           |           |           |           |   |  |  |  |          |
| Массовая доля хрома<br>(валовая форма)    | мг/кг             | 62±12   | 48±10     | 43±9      | 44±9      | 46±9      | 69±14     | 20±4      | 60±12     | 77±15     | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11<br>(ФР.1.31.2006.02149) |  |  |  |          |
| Массовая доля цинка<br>(валовая форма)    | мг/кг             | 140±28  | 96±19     | 58±12     | 28±6      | 33±7      | 133±27    | 52±10     | 42±8      | (18±4)·10 | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11<br>(ФР.1.31.2006.02149) |  |  |  |          |
| Массовая доля кобальта<br>(валовая форма) | мг/кг             | 8±3   | 8±3       | 9±4       | 8±3       | 11±5      | 16±6      | 3,2±1,3   | 13±5      | 17±7      | ПНД Ф 16.1.2.3.3.11<br>(ФР.1.31.2006.02149) |  |  |  |          |

<sup>[1]</sup> Испытательный центр не несет ответственности за отбор и доставку проб, если проба предоставлена Заказчиком.  
<sup>[2]</sup> Форма представления результатов измерений регламентирована требованиями соответствующих методов измерений.

Ответственный за оформление протокола

  
(подпись)

Литвинова А.И.  
(расшифровка подписи)

Условия проведения испытаний соответствуют требованиям НД.  
Результаты испытаний относятся только к образцу, подвергнутому исследованию.  
Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен  
без разрешения ЦЛАТИ по Омской области

Сложение документа

Отпечатано в 3-х экземплярах  
экз. № 1, 2 - Заказчику  
экз. № 3 – ЦЛАТИ по Омской области

с. 3 из 3 протокола испытаний почвы № 101-III от «12» мая 2021 г.  
экз. № 3

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

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

Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

Начальник Ангарского отдела  
лабораторного анализа и технических  
измерений

« 19 » июля 2021 г.

М. П.

на 2 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

1. Наименование и адрес Заказчика: ФГУП «ФЭО»  
Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6
2. Наименование и адрес предприятия: —
3. Основание: техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021
4. Объект контроля: почва
5. Протокол отбора проб (протокол приемки проб): № АН169П-21 от 03.03.2021
6. Цель исследования проб: определение содержания загрязняющих веществ
7. Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб): территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области
- проба № 1606 (ШП19) – в районе скважины № 3428, глубина отбора (0-0,2) м;  
- проба № 1607 (ШП20) – скважина № 3428, глубина отбора (0,2-0,5) м;  
- проба № 1608 (ШП21) – скважина № 3428, глубина отбора (0,5-1,0) м;  
- проба № 1609 (ШП22) – скважина № 3428, глубина отбора (1-2) м;  
- проба № 1610 (ШП23) – скважина № 3428, глубина отбора (2-3) м;  
- проба № 1611 (ШП24) – скважина № 3428, глубина отбора (3-4) м;  
- проба № 1612 (ШП25) – скважина № 3428, глубина отбора (4-5) м;  
- проба № 1613 (ШП26) – скважина № 3428, глубина отбора (5-6) м;  
- проба № 1614 (ШП27) – скважина № 3428, глубина отбора (14-15) м
8. Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг: №1606 – 8,96; №1607 – 6,64; №1608 – 6,58; №1609 – 8,33; №1610 – 8,47; №1611 – 8,18; №1612 – 7,93; №1613 – 8,45; №1614 – 8,29
9. Процедура пробоподготовки: согласно НД на методы

Лист 1 из 2 листов

|                |   |         |      |        |         |                   |      |
|----------------|---|---------|------|--------|---------|-------------------|------|
| Взам. инв. №   | <p>- проба № 1613 (ШП26) – скважина № 3428, глубина отбора (5-6) м;<br/>- проба № 1614 (ШП27) – скважина № 3428, глубина отбора (14-15) м</p> <p><b>8. Масса объединенной пробы после взвешивания в отделе, кг:</b> №1606 – 8,96;<br/>№1607 – 6,64; №1608 – 6,58; №1609 – 8,33; №1610 – 8,47; №1611 – 8,18; №1612 – 7,93;<br/>№1613 – 8,45; №1614 – 8,29</p> <p><b>9. Процедура пробоподготовки:</b> <u>согласно НД на методы</u></p> |         |      |        |         |                   |      |
|                | Лист 1 из 2 листов  |         |      |        |         |                   |      |
| Подпись и дата |   |         |      |        |         |                   |      |
|                |   |         |      |        |         |                   |      |
| Инв. № подл.   |   |         |      |        |         |                   |      |
|                |   |         |      |        |         |                   |      |
|                |   |         |      |        |         | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 | Лист |
|                |   |         |      |        |         |                   | 270  |
|                | Изм.  | Код уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата              |      |

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН294П-21 от 19 мая 2021 г.

10. Дата и время:

|                                 |                     |                          |                |                |
|---------------------------------|---------------------|--------------------------|----------------|----------------|
| • отбора проб                   | дата                | 03.03.2021               | время          | 17:55-18:05    |
| • поступления проб на испытание | дата                | 03.03.2021               | время          | 21:20          |
| • выполнение испытаний          | начало<br>окончание | 17.03.2021<br>14.05.2021 | время<br>время | 09:00<br>18:25 |

11. Результаты испытаний:

| № | Определяемый показатель        | Единицы измерения | Результаты испытаний с погрешностью (Δ, при P=0,95)<br>(неопределенностью (U, при k=2)) |               |               |                 |                 |               |               |                 |                 |                                    | НД на метод |
|---|--------------------------------|-------------------|---|---------------|---------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|------------------------------------|-------------|
|   |                                |                   | Номер пробы/ шифр пробы   |               |               |                 |                 |               |               |                 |                 |                                    |             |
|   |                                |                   | 1606/<br>ШП19   | 1607/<br>ШП20 | 1608/<br>ШП21 | 1609/<br>ШП22   | 1610/<br>ШП23   | 1611/<br>ШП24 | 1612/<br>ШП25 | 1613/<br>ШП26   | 1614/<br>ШП27   |                                    |             |
|   |                                |                   | 4   |               |               |                 |                 |               |               |                 |                 |                                    |             |
| 1 | 2                              | 3                 | 5   |               |               |                 |                 |               |               |                 |                 |                                    |             |
| 1 | Фенолы (летучие)               | мг/кг             | <0,05   | <0,05         | <0,05         | <0,05           | <0,05           | <0,05         | <0,05         | <0,05           | <0,05           | ПНД Ф 16.1.2.3.3.44-05<br>(2005)   |             |
| 2 | Азот нитратов                  | мг/кг             | 0,78±<br>0,25   | 2,1±0,7       | 2,5±0,8       | 1,0±0,3         | 0,45±<br>0,14   | 1,3±0,4       | 0,60±<br>0,19 | 0,78±<br>0,25   | 0,63±<br>0,20   | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.67-10<br>(2010) |             |
| 3 | Азот нитритов <sup>1)</sup>    | мг/кг             | 0,15±<br>0,06   | 0,13±0,05     | <0,037        | 0,045±<br>0,018 | 0,040±<br>0,016 | 0,10±<br>0,04 | <0,037        | 0,075±<br>0,030 | 0,039±<br>0,016 | ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.51-08<br>(2008) |             |
| 4 | Аммоний обменный <sup>2)</sup> | мг/кг             | 3,2±0,5   | 5,3±0,8       | 6,2±0,9       | 4,1±0,6         | 2,7±0,4         | <1,0          | <1,0          | <1,0            | <1,0            | ГОСТ 26489-85                      |             |

<sup>1)</sup> Результат измерения получен как среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений.

<sup>2)</sup> Испытания проведены Усть-Кутским отделом лабораторного анализа и технических измерений Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Протокол испытаний почв № УК294П-21 от 14.05.2021.


Ответственный за оформление протокола испытаний



С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Аттестат аккредитации № RARU.21ПХ84, дата внесения сведений в РАЛ "29" октября 2014 года

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора учреждения -  
руководитель Испытательного центра  
  
М.А. Шилья



**При исследовании образца:** Пробы почвы, 1606/ШП19  
**принадлежащего:** Филиал "ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Иркутск, Российская Федерация, Новосибирская обл., г. Новосибирск, Романова ул., д. 28  
**заказчик:** Филиал "ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Иркутск, Российская Федерация, Новосибирская обл., г. Новосибирск, Романова ул., д. 28  
**основание для проведения лабораторных исследований:** Заявка на проведение лабораторных испытаний почвы № 498  
**дата документа основания:** 16.03.2021  
**место отбора проб:** Российская Федерация, Иркутская обл., г. Усолье-Сибирское, территория ООО "Усольехимпром". Скважина 3428.  
**глубина отбора:** 0,0-0,2 м  
**отбор проб произвел:** ведущий инженер Ангарского отдела лабораторного анализа и технических измерений Гагаринов А.Ю. Испытательный центр ответственности за отбор проб не несет.  
**масса пробы:** 1 килограмм  
**количество проб:** 1 проба  
**дата поступления:** 16.03.2021  
**даты проведения испытаний:** 16.03.2021 - 29.03.2021  
**на соответствие требованиям:** СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года N 2)  
**получен следующий результат:**

| № п/п                 | Наименование показателя   | Ед. изм.                     | Результат испытаний             | Погрешность (неопределенность) | Норматив              | НД на метод испытаний  |
|-----------------------|---------------------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------|--|
| <b>В3а. Пестициды</b> |                           |                              |                                 |                                |                       |  |
| 1                     | ГХПГ (α-, β-, γ- изомеры) | мкг/кг<br>сухого<br>вещества | не<br>обнаружено<br>(менее 0,1) | -                              | не более 0,1<br>мг/кг | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором |
| 2                     | ДДТ и его метаболиты      | мкг/кг<br>сухого<br>вещества | не<br>обнаружено<br>(менее 0,1) | -                              | не<br>нормируется     | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором |

При исследовании образца: Пробы почвы, 1607/ШП20  
принадлежащего: Филиал "ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Иркутск, Российская Федерация, Новосибирская обл., г. Новосибирск, Романова ул., д. 28  
заказчик: Филиал "ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Иркутск, Российская Федерация, Новосибирская обл., г. Новосибирск, Романова ул., д. 28  
основание для проведения лабораторных исследований: Заявка на проведение лабораторных испытаний почвы № 498  
дата документа основания: 16.03.2021  
место отбора проб: Российская Федерация, Иркутская обл., г. Усолье-Сибирское, территория ООО "Усольехимпром". Скважина 3428.  
глубина отбора: 0,2-0,5 м  
отбор проб произвел: ведущий инженер Ангарского отдела лабораторного анализа и технических измерений Гагаринов А.Ю. Испытательный центр ответственности за отбор проб не несет.

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 1382F94B-C8F0-49D2-AADE-EB2D38A8C411

Стр. 1 из 6

|      |         |      |        |         |      |                   |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
|      |         |      |        |         |      | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                   | 272  |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                   |      |



получен следующий результат:

| № п/п                 | Наименование показателя  | Ед. изм.                  | Результат испытаний          | Погрешность (неопределенность) | Норматив              | ИД на метод испытаний   |
|-----------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------|---|
| <b>В3а. Пестициды</b> |                          |                           |                              |                                |                       |   |
| 1                     | ГХШГ (α-, β-, γ-изомеры) | мкг/кг<br>сухого вещества | не обнаружено<br>(менее 0,1) | -                              | не более 0,1<br>мг/кг | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлороорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| 2                     | ДДТ и его метаболиты     | мкг/кг<br>сухого вещества | не обнаружено<br>(менее 0,1) | -                              | не нормируется        | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлороорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |

получен следующий результат:

| № п/п                 | Наименование показателя   | Ед. изм.                     | Результат испытаний             | Погрешность (неопределенность) | Норматив              | ПД на метод испытаний  |
|-----------------------|---------------------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------|--|
| <b>В3а. Пестициды</b> |                           |                              |                                 |                                |                       |  |
| 1                     | ГХЦП (α-, β-, γ- изомеры) | мкг/кг<br>сухого<br>вещества | не<br>обнаружено<br>(менее 0,1) | -                              | не более 0,1<br>мг/кг | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| 2                     | ДДТ и его метаболиты      | мкг/кг<br>сухого<br>вещества | не<br>обнаружено<br>(менее 0,1) | -                              | не<br>нормируется     | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |

Стр. 3 из 6

|      |         |      |        |         |      |                   |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
|      |         |      |        |         |      | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                   | 274  |
| Изм. | Код.вч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                   |      |

дата документа основания: 16.03.2021

место отбора проб: Российская Федерация, Иркутская обл., г. Усолье-Сибирское, территория ООО "Усольехимпром". Скважина 3428.

глубина отбора: 3-4 м

отбор проб произвел: ведущий инженер Ангарского отдела лабораторного анализа и технических измерений Гагаринов А.Ю. Испытательный центр ответственности за отбор проб не несет.

масса пробы: 1 килограмм

количество проб: 1 проба

дата поступления: 16.03.2021

даты проведения испытаний: 16.03.2021 - 29.03.2021

на соответствие требованиям: СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года N 2)

получен следующий результат:

| № п/п          | Наименование показателя   | Ед. изм.               | Результат испытаний       | Погрешность (неопределенность) | Норматив           | НД на метод испытаний  |
|----------------|---------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------------|--------------------|--|
| ВЗА. Пестициды |                           |                        |                           |                                |                    |  |
| 1              | ГХЦП (α-, β-, γ- изомеры) | мкг/кг сухого вещества | не обнаружено (менее 0,1) | -                              | не более 0,1 мг/кг | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором |
| 2              | ДДТ и его метаболиты      | мкг/кг сухого вещества | не обнаружено (менее 0,1) | -                              | не нормируется     | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором |

При исследовании образца: Пробы почвы, 1612/ШП25

принадлежащего: Филиал "ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Иркутск, Российская Федерация, Новосибирская обл., г. Новосибирск, Романова ул., д. 28

заказчик: Филиал "ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Иркутск, Российская Федерация, Новосибирская обл., г. Новосибирск, Романова ул., д. 28

основание для проведения лабораторных исследований: Заявка на проведение лабораторных испытаний почвы № 498

дата документа основания: 16.03.2021

место отбора проб: Российская Федерация, Иркутская обл., г. Усолье-Сибирское, территория ООО "Усольехимпром". Скважина 3428.

глубина отбора: 4-5 м

отбор проб произвел: ведущий инженер Ангарского отдела лабораторного анализа и технических измерений Гагаринов А.Ю. Испытательный центр ответственности за отбор проб не несет.

масса пробы: 1 килограмм

количество проб: 1 проба

дата поступления: 16.03.2021

даты проведения испытаний: 16.03.2021 - 29.03.2021

на соответствие требованиям: СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года N 2)

получен следующий результат:

| № п/п          | Наименование показателя   | Ед. изм.               | Результат испытаний       | Погрешность (неопределенность) | Норматив           | НД на метод испытаний  |
|----------------|---------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------------|--------------------|--|
| ВЗА. Пестициды |                           |                        |                           |                                |                    |  |
| 1              | ГХЦП (α-, β-, γ- изомеры) | мкг/кг сухого вещества | не обнаружено (менее 0,1) | -                              | не более 0,1 мг/кг | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором |
| 2              | ДДТ и его метаболиты      | мкг/кг сухого вещества | не обнаружено (менее 0,1) | -                              | не нормируется     | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электрозахватным детектором |

При исследовании образца: Пробы почвы, 1613/ШП26

принадлежащего: Филиал "ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Иркутск, Российская Федерация, Новосибирская обл., г. Новосибирск, Романова ул., д. 28

заказчик: Филиал "ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Иркутск, Российская

Протокол № 1137 от 29.03.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 1382F94B-C8F0-49D2-AADE-EB2D38A8C411

Стр. 4 из 6

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист

275

получен следующий результат:

| №<br>п/п              | Наименование<br>показателя | Ед.<br>изм.                  | Результат<br>испытаний          | Погрешность<br>(неопределенность) | Норматив              | НД на метод<br>испытаний   |
|-----------------------|----------------------------|------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|--|
| <b>В3а. Пестициды</b> |                            |                              |                                 |                                   |                       |  |
| 1                     | ГХЦП (α-, β-, γ-изомеры)   | мкг/кг<br>сухого<br>вещества | не<br>обнаружено<br>(менее 0,1) | -                                 | не более 0,1<br>мг/кг | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| 2                     | ДДТ и его метаболиты       | мкг/кг<br>сухого<br>вещества | не<br>обнаружено<br>(менее 0,1) | -                                 | не<br>нормируется     | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |

получен следующий результат:

| № п/п                 | Наименование показателя   | Ед. изм.                     | Результат испытаний             | Погрешность (неопределенность) | Норматив              | НД на метод испытаний   |
|-----------------------|---------------------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------|---|
| <b>В3а. Пестициды</b> |                           |                              |                                 |                                |                       |   |
| 1                     | ГХЦП (α-, β-, γ- изомеры) | мкг/кг<br>сухого<br>вещества | не<br>обнаружено<br>(менее 0,1) | -                              | не более 0,1<br>мг/кг | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полхлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |
| 2                     | ДДТ и его метаболиты      | мкг/кг<br>сухого<br>вещества | не<br>обнаружено<br>(менее 0,1) | -                              | не<br>нормируется     | ГОСТ Р 53217-2008 - Качество почвы. Определение содержания хлорорганических пестицидов и полхлорированных бифенилов. Газохроматографический метод с электронозахватным детектором |

Стр. 5 из 6



278

**Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека  
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения  
«Центр гигиены и эпидемиологии в Омской области»  
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР**

юридический адрес, фактический адрес  
места осуществления деятельности  
644116, г. Омск, ул. 27 Северная, д.42а  
телефон 68-09-77, факс: 68-09-77  
ОКПО: 76329607, ОГРН: 1055504023651  
ИНН/КПП: 5503088339/550301001

номер записи в реестре  
аккредитованных лиц РОСС  
RU.0001.510193, дата внесения в  
реестр 25.09.2015 г.

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ВОДЫ

От 13.05.2021

№ 14121

1. Проба, образец: Почва 1607/ШП 20, глубина отбора 0,2-0,5м
2. Место отбора: Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, территория ООО "Усольехимпром". Скважина 3428
3. Наименование и адрес заказчика: филиал "ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" - г. Иркутск", г. Новосибирск . ул. Романова дом 28
4. Дата и время отбора проб: 03.03.2021 17:30
5. Дата и время получения проб, образцов: 07.04.2021 14:10
6. Дата окончания испытаний: 30.04.2021 09:45:39
7. Цель исследования: По заявке
8. Основание: Заявление № 3562 КГ от 31.03.2021
9. Акт отбора проб: от 03.03.2021 б/н
10. Условие доставки: соответствующие требованиям НД
11. Нормативные документы на отбор проб: ГОСТ 17.4.4.02-2017 ГОСТ 17.4.3.01-2017
12. Нормативные документы на соответствие требованиям:
13. Примечание: ИЛЦ не несет ответственность за отбор и доставку проб, если проба предоставлена заказчиком.  
Информация в протокол вносится на основании акта отбора проб.  
Условия проведения испытаний соответствуют требованиям НД

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ОБРАЗЦОВ

| № пп. | Наименование показателей   | НД на методы исследований (испытаний) | Результаты исследований (испытаний) | Погрешность (неопределенность) | Допустимые величины |
|-------|----------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1     | Полихлорированные бифенилы | РД 52.18.578-97                       | менее 0,01 мг/кг                    |                                | мг/кг               |

Испытания проведены  
Добровольская Л.Г.

ФИО и подпись оформившего протокол

Руководитель (заместитель руководителя)  
испытательного лабораторного центра  
Протокол составлен в 2 экземплярах.

Химик-эксперт Ярцева И.А., Врач

Калиева В.С.

Русинова А.В.

Окончание протокола.

Данный протокол касается только образцов, подвергнутых испытанию! Частичная перепечатка или копирование протокола испытаний без разрешения ИЛЦ запрещена!

Код 421263

Страница 1 из 1

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

|      |         |      |        |         |      |                   |  |  |  |  |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------------|--|--|--|--|------|
|      |         |      |        |         |      | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 |  |  |  |  | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                   |  |  |  |  | 279  |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                   |  |  |  |  |      |



**Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека  
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения  
«Центр гигиены и эпидемиологии в Омской области»  
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР**

юридический адрес, фактический адрес  
места осуществления деятельности  
644116, г. Омск, ул. 27 Северная, д.42а  
телефон 68-09-77, факс: 68-09-77  
ОКПО: 76329607, ОГРН: 1055504023651  
ИНН/КПП: 5503088339/550301001

номер записи в реестре  
аккредитованных лиц РОСС  
RU.0001.510193, дата внесения в  
реестр 25.09.2015 г.

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВЫ

От 13.05.2021

№ 14146

1. Проба, образец: Почва 1609/ШП 22, глубина отбора 1-2м
2. Место отбора: Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, территория ООО "Усольехимпром". Скважина 3428
3. Наименование и адрес заказчика: филиал "ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону" ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" – г. Иркутск", г. Новосибирск, ул. Романова дом 28
4. Дата и время отбора проб: 03.03.2021 17:30
5. Дата и время получения проб, образцов: 07.04.2021 14:10
6. Дата окончания испытаний: 30.04.2021 09:46:19
7. Цель исследования: По заявке
8. Основание: Заявление № 3562 КГ от 31.03.2021
9. Акт отбора проб: от 03.03.2021 б/н
10. Условие доставки: соответствующие требованиям НД
11. Нормативные документы на отбор проб: ГОСТ 17.4.4.02-2017 ГОСТ 17.4.3.01-2017
12. Нормативные документы на соответствие требованиям:
13. Примечание: ИЛЦ не несет ответственность за отбор и доставку проб, если проба предоставлена заказчиком.  
Информация в протокол вносится на основании акта отбора проб.  
Условия проведения испытаний соответствуют требованиям НД

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ОБРАЗЦОВ

| № пп. | Наименование показателей   | НД на методы исследований (испытаний) | Результаты исследований (испытаний) | Погрешность (неопределенность) | Допустимые величины |
|-------|----------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1     | Полихлорированные бифенилы | РД 52.18.578-97                       | менее 0,01 мг/кг                    |                                | мг/кг               |

Испытания проведены  
Добровольская Л.Г.

Химик-эксперт Ярцева И.А., Врач

ФИО и подпись оформившего протокол

Калиева В.С.

Руководитель (заместитель руководителя)  
испытательного лабораторного центра

Русинова А.В.

Протокол составлен в 2 экземплярах.

Окончание протокола.

Данный протокол касается только образцов, подвергнутых испытанию! Частичная перепечатка или копирование протокола испытаний без разрешения ИЛЦ запрещена!  
Код 421265

Страница 1 из 1

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

|      |         |      |        |         |      |                   |  |  |  |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------------|--|--|--|------|
|      |         |      |        |         |      | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 |  |  |  | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                   |  |  |  | 281  |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                   |  |  |  |      |





номер записи в реестре  
аккредитованных лиц РОСС  
RU.0001.510193, дата внесения в  
реестр 25.09.2015 г.

## 284

|      |         |      |        |         |      |                   |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
|      |         |      |        |         |      | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                   | 285  |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                   |      |

|      |         |      |        |         |      |                   |      |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------------|------|
|      |         |      |        |         |      | 05/2020ЕИ-ИЭИ2.33 | Лист |
|      |         |      |        |         |      |                   | 286  |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |                   |      |

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»  
Филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Иркутск  
(ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону)

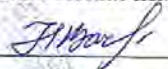
Юридический адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Романова, 28,  
почтовый, фактический адрес: 664007, г. Иркутск, ул. Советская, 55  
Испытательный центр ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону

Место осуществления деятельности:  
Россия, 665830, Иркутская область,  
г. Ангарск, квартал 78, д. 7,  
тел. (3955) 52-26-21, angclati@mail.ru

Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
RA.RU.512318

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Ангарского отдела  
лабораторного анализа и  
технических измерений

 Н.В. Васильева  
« 30 » апреля 2021 г.  
м. п.



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВ № АН294/ИПТ-21 от 30.04.2021**  
на 3 листах в 3-х экземплярах

Экземпляр № 1

**1. Наименование и адрес Заказчика:** Федеральное государственное унитарное предприятие «Федеральный экологический оператор»

Юридический адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24

Почтовый адрес: 119017, г. Москва, Пыжевский пер., д. 6

**2. Наименование и адрес предприятия:** —

**3. Основание:** техническое задание ФГУП «ФЭО» от 17.02.2021

**4. Объект контроля:** почва

**5. Протокол отбора проб (протокол приемки проб):** № АН169П-21 от 03.03.2021

**6. Цель исследования проб:** определение токсичности методом биотестирования

**7. Место отбора проб, номер проб(ы) по регистрации в отделе и шифр проб(ы) по протоколу отбора проб (протоколу приемки проб):** территория городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области

| № пробы | Шифр пробы | Место отбора проб                         |
|---------|------------|---|
| 1606    | ШП19       | Скважина № 3428, глубина отбора (0-0,2) м |

**8. Процедура пробоподготовки:** согласно ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 Т 16.1:2:2.3:3.7-04, ФР.1.39.2007.03222

**9. Дата и время:**

|                                 |                     |                          |       |                |
|---------------------------------|---------------------|--------------------------|-------|----------------|
| • отбора проб                   | дата                | 03.03.2021               | время | 17:55-18:05    |
| • поступления проб на испытание | дата                | 03.03.2021               | время | 21:20          |
| • пробоподготовка               | дата                | 03.03.2021<br>11.03.2021 | время | 21:40<br>12:00 |
| • выполнение испытаний          | начало<br>окончание | 11.03.2021<br>15.03.2021 | время | 12:00<br>12:00 |

Лист 1 из 3 листов

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист  
287

### ИСПЫТАНИЯ НА ТОКСИЧНОСТЬ

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Daphnia magna* Straus):

Таблица 1

| Показатель контроля                      | Нормы  | Кратность разбавления | В начале биотестирования (среднее для трех параллельных серий) | При завершении биотестирования (среднее для трех параллельных серий) |
|--|--|-----------------------|--|--|
| Водородный показатель рН, ед. рН         | 7,0-8,5  | контроль              | 8,0  | 7,9  |
|  |  | 1                     | 7,2  | 7,8  |
|  |  | 2                     | 7,4  | 8,0  |
|  |  | 4                     | 7,8  | 7,9  |
| Температура °С                           | 20±2   | контроль              | 20,6   | 20,6   |
|  |  | 1                     | 20,8   | 20,6   |
|  |  | 2                     | 20,6   | 20,6   |
|  |  | 4                     | 20,6   | 20,6   |
| Растворенный кислород мг/дм <sup>3</sup> | В начале биотестирования ≥ 6,0<br>При завершении биотестирования ≥ 2,0 | контроль              | 9,0  | 5,4  |
|  |  | 1                     | 8,8  | 5,2  |
|  |  | 2                     | 8,8  | 5,0  |
|  |  | 4                     | 8,9  | 4,8  |

Характеристика условий испытаний вод (водной вытяжки) (жидкой фракции, твердой фракции):  
Тест-объект (*Chlorella vulgaris* Beijer):

Таблица 2

| Показатель контроля              | Нормы    | Объекты  | В начале биотестирования | В конце первого часа эксперимента после стабилизации температуры |
|----------------------------------|----------|----------|--------------------------|--|
| Водородный показатель рН, ед. рН | 7,0-8,5  | контроль | 7,0                      | —  |
|                                  |          | проба    | 7,2                      | —  |
| Температура среды, °С            | 36,0±0,5 | контроль | *                        | 36,2   |
|                                  |          | проба    | *                        | —  |

\* Температура в начале биотестирования доводится до температуры рабочего помещения

Лист 2 из 3 листов

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

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

05/2020ЕИ-ИЭИ2.33

Лист  
288

|      |         |      |        |         |      |              |                |              |
|------|---------|------|--------|---------|------|--------------|----------------|--------------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Изм. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|      |         |      |        |         |      |              |                |              |

Продолжение протокола испытаний почв  
№ АН294/ИПТ-21 от 30 апреля 2021 г.

Таблица 3

| Результаты биотестирования   |  |   |                                    |   |  |   |   |  |   |   |   | Оценка<br>тестируемой<br>пробы |
|--|--|---|------------------------------------|---|--|---|---|--|---|---|---|--------------------------------|
| Метод испытаний<br>(используемый тест-<br>объект)                                    | Объем<br>водной<br>вытяжки,<br>мл, дм <sup>3</sup> | Продолжи-<br>тельность<br>испытаний,<br>час | Крат-<br>ность<br>разбавле-<br>ния | Оптическая<br>плотность<br>тест-культуры<br>водоросли<br>хлорелла <sup>1)</sup><br>единицы<br>оптической<br>плотности | Отклонение<br>оптической<br>плотности<br>тест-<br>культуры<br>водоросли<br>хлорелла, % | Токсичная<br>кратность<br>разведения<br>ТКС <sup>2)</sup> , раз | Число<br>выживших<br>дафний <sup>2)</sup> ,<br>шт | Смертность<br>дафний к<br>контролю<br>%, | Летальная<br>кратность<br>разбавления<br>ЛКР <sub>50-95</sub> , раз | Безмерная<br>кратность<br>разбавления<br>БКР <sub>10-50</sub> , раз |   |                                |
| ФР 1.39.2007.03222<br>(Daphnia magna<br>Straus)                                      | 0,6  | 96  | 1<br>2<br>4                        | —   | —  | —   | 10±4<br>10±4<br>10±4                              | 0<br>0<br>0                              | 1   | 1   | Не оказывает<br>острого<br>токсического<br>действия |                                |
| ПНД Ф Т<br>14.1.2.3.4.10-04<br>Т 16.1.2.2.3.3.7-04<br>(Chlorella vulgaris<br>Beijer) | 0,6  | 22  | 1<br>3<br>9<br>27<br>81            | 0,127±0,032<br>0,124±0,032<br>0,134±0,034<br>0,150±0,038<br>0,151±0,038   | 5<br>7<br>0<br>+13<br>+14  | 1   | —   | —  | —   | —   | Не оказывает<br>острого<br>токсического<br>действия |                                |

<sup>1)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 4-х параллельных определений;

<sup>1)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 4-х параллельных определений;  
<sup>2)</sup> результат получен как среднее арифметическое из 3-х параллельных определений.

На основании результатов биотестирования исследуемая проба не оказывает острого токсического действия

Ответственный за оформление протокола испытаний



С.Н. Манохина

Протокол оформлен в 3-х экземплярах. Экземпляры № 1,2 – для Заказчика, экземпляр № 3 – для Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону.  
Информация, указанная в Протоколе, строго конфиденциальна. Перепечатка и копирование только с письменного разрешения Испытательного центра ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону. Примечание: в случае отбора проб Заказчиком или иной другой организацией результаты анализа, представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы.

Лист 3 из 3 листов