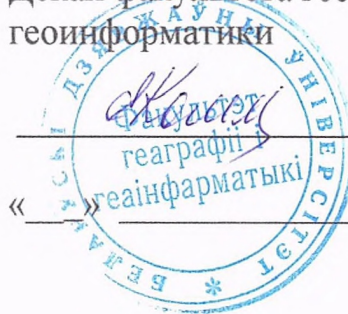


Министерство образования Республики Беларусь
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет географии и геоинформатики

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета географии и
геоинформатики



Е.Г. Кольмакова

2023 г.

ОТЧЕТ

о выполнении работ по договору № 66810 от 16.11.2023 г.

Провести обследование почвогрунтов на загрязненность тяжелыми металлами и нефтепродуктами по объекту «Экспериментальный многофункциональный комплекс «Северный Берег». 1 очередь строительства. Застройка в границах ул. Проектируемая №7-ЛР2-проезд Проектируемый №2».
Проект застройки.

заведующий НИЛ экологии
ландшафтов,
кандидат географических наук, доцент

С.И. Кузьмин

Минск 2023

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Научный руководитель,
заведующий НИЛ экологии
ландшафтов, кандидат
географических наук, доцент



С.И. Кузьмин

Исполнители темы:

Старший научный сотрудник



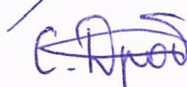
И.А. Рудаковский

Младший научный сотрудник



В.М. Лапко

Стажер младшего научного
сотрудника



С.Д. Дробенок

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Общая характеристика территории	5
2 Проведение полевых и химико-аналитических работ	7
3 Оценка состояния почвогрунтов покрова	9
Экологическое заключение о состоянии почвогрунтов территории планируемого строительства	12
Список использованных источников	13
Приложение А – Копии документов подтверждающих правомочность выполнения работ по отбору проб почв и выполнению химико-аналитических исследований	14
Приложение Б – Акт отбора проб почв	23
Приложение В – Сопроводительный лист передачи проб в филиал «Центральная лаборатория» Республиканского унитарного предприятия «Научно-производственный центр по геологии»	24
Приложение Г – Протоколы лабораторных испытаний проб почвы ..	25

ВВЕДЕНИЕ

В настоящем отчете представлены результаты выполненной работы по отбору и аналитическим исследованиям проб почвогрунтов на территории объекта «Экспериментальный многофункциональный комплекс «Северный Берег». 1 очередь строительства. Застройка в границах ул. Проектируемая №7-ЛР2-проезд Проектируемый №2». Проект застройки» в рамках договора между Белорусским государственным университетом и обществом с дополнительной ответственностью «ПРОЕКТИНЖСТРОЙ».

Для выполнения работы были поставлены и решены следующие задачи:

- разработана сеть пунктов отбора проб;
- произведен отбор проб почвогрунтов в соответствии с разработанной схемой;
- переданы образцы в аналитическую лабораторию;
- подготовлен отчет по результатам проведенных исследований.

Весь объем работ выполнен Белорусским государственным университетом (научно-исследовательской лабораторией (НИЛ) экологии ландшафтов), который аккредитован в качестве научной организации в Государственном комитете по науке и технологиям Республики Беларусь, и Национальной академии наук Беларуси, свидетельство об аккредитации научной организации №2 от 10 июня 2021 г. Отбор проб почвогрунтов производился с привлечением аккредитованной на данный вид работ ИЛ ООО «Экология-сервис» (аттестат аккредитации ВУ/112 1.1801 от 25.08.2017 г. действителен до 25 августа 2027 г (приложение А). Для выполнения химико-аналитических исследований проб почвогрунтов привлекалась аккредитованная в соответствии с требованиями Национальной системы аккредитации Республики Беларусь лаборатория Филиал «Центральная лаборатория» Республиканского унитарного предприятия «Научно-производственный центр по геологии» (далее - Филиал «Центральная лаборатория» РУП «НПЦ по геологии») (приложение А).

1 Общая характеристика территории

Отбор проб на территории проектируемого объекта «Экспериментальный многофункциональный комплекс «Северный Берег». 1 очередь строительства. Застройка в границах ул. Проектируемая №7-ЛР2-проезд Проектируемый №2». Проект застройки».

Проект застройки. производился в пределах границ планируемых работ на участке с ориентировочной площадью 10,5 га (рисунок 1).



Рисунок 1 – Ситуационная схема расположения объекта исследований (выделена красным)

Территория однородна и в своем функциональном плане, так большая часть территории представляет собой площадку со срезанным плодородным слоем. На территории имеются участки с древесно-кустарниковой растительностью, а также на части территории ранее проводились сельскохозяйственные работы, в настоящее время представляющие собой пустырь (рисунок 2). Гранулометрический состав почв варьируется от песчаного до супесчаного.



А)



Б)

Рисунок 2 – Фрагменты территории объекта

массой не менее 1 кг (рисунок 4). В приложении Б представлены акты отбора проб почв.

Отбор проб почвогрунтов производился с привлечением аккредитованной на данный вид работ ИЛ ООО «Экология-сервис» (аттестат аккредитации ВУ/112 1.1801 от 25.08.2017 г. действителен до 25 августа 2027 г, приложение А).



Рисунок 4 – Поверхностные слои почвы на территории объекта

Пробы грунта были переданы для химического анализа в Филиал «Центральная лаборатория» РУП «НПЦ по геологии», где проводились аналитические работы (аттестат аккредитации ВУ/112 1.1787 от 13 мая 2016 г. действителен до 13 мая 2026 г, приложение А). Сопроводительный лист передачи проб в филиал «Центральная лаборатория» Республиканского унитарного предприятия «Научно-производственный центр по геологии» представлен в приложении В.

3 Оценка состояния почвогрунтов

Согласно статье 106 п. 4 Кодекса Республики Беларусь о земле от 23.07.2008 № 425-З для оценки состояния земель нормативы предельно допустимых концентраций химических и иных веществ в почве устанавливаются в соответствии с законодательством о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения и об охране окружающей среды.

В настоящее время нормативы предельно допустимых концентраций химических и иных веществ в почве установлены требованиями Постановления Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 № 37 «Об утверждении гигиенических нормативов» (гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности почвы»), а также постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 25.11.2021 №13-Т «Об утверждении экологических норм и правил» (ЭкоНиП 17.03.01-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Земли (в том числе почвы). Нормативы качества окружающей среды. Дифференцированные нормативы содержания химических веществ в почвах и требования к их применению»).

Степень существующего химического загрязнения почвогрунтов района проектируемых работ оценивалась согласно ЭкоНиП 17.03.01-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Земли (в том числе почвы). Нормативы качества окружающей среды. Дифференцированные нормативы содержания химических веществ в почвах и требования к их применению» [3] с учетом требований к качеству почвогрунтов территорий по преимущественному функциональному использованию – территории населенных пунктов в соответствии со статьей 50 Закона Республики Беларусь «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь» [4].

На период обследования исследуемая территория относится к сельскохозяйственной зоне населенных пунктов, после реализации проекта данная территория будет классифицироваться как общественно-деловая функциональная зона. Поэтому для оценки степени загрязнения использовались пороговые значения содержания химических веществ в почвах земель населенных пунктов, садоводческих товариществ, дачных кооперативов; в почвах сельскохозяйственных, жилых, общественно-деловых зон населенных пунктов для супесчаных почв согласно ЭкоНиП 17.03.01-001-2021 [5]. Величины содержания валовых форм тяжелых металлов и нефтепродуктов в грунтах изучаемой территории, а также нормативы качества приведены в таблице 1. Протоколы лабораторных испытаний проб почвы представлены в приложении Г.

Таблица 1 – Содержание тяжелых металлов и нефтепродуктов в почвогрунтах (валовые формы), мг/кг

Пробная площадка (ПП)	Проба	Глубина отбора, см	Гранулометрический состав	Cu	Zn	Pb	Ni	Cr	Mn	Нефтепродукты
ПП1	П-1-ТМ / СБ1	0,0-20,0	супесчаная	18,4	58,1	19,2	17,3	59,4	636	<5
ПП2	П-2- ТМ / СБ1	0,0-20,0	супесчаная	14,2	48,0	23,1	20,5	41,9	437	6,98
ПП3	П-3-ТМ / СБ1	0,0-20,0	супесчаная	13,7	48,3	18,5	16,6	60,8	612	<5
Низкая степень загрязнения [3]:										
Земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, дачных кооперативов; в почвах сельскохозяйственных, жилых, общественно-деловых зон населенных пунктов, определенных законодательством				>54,5 - 273	>154 - 770	>68,5 - 343	>35,7 - 178	>79,0 - 395	>1770 - 8860	>282 - 1410

Из таблицы 1 видно, что почвогрунты на пробной площадке полностью соответствуют экологическим нормам для данного вида земель, поскольку на основании положений ЭкоНиП 17.03.01-001-2021 [3] содержание исследуемых металлов и нефтепродуктов на изученной территории ниже установленной в ЭкоНиП низкой степени загрязнения.

Оценка состояния земель в соответствии с законодательством о санитарно-эпидемическом благополучии населения оценивалась согласно требованиям Постановления Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 № 37 Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности почвы». Дифференцированные нормативы содержания химических веществ в почвах применяются при планировании мероприятий по охране земель и оценке результатов их выполнения (п.3 Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности почвы»). Согласно вышеизложенного Постановления, в таблице 3 приводятся данные по содержанию тяжелых металлов и нефтепродуктов в почвогрунтах исследуемой территории, а также определены предельно допустимые концентрации (ПДК) валовых форм химических веществ в почве.

Таблица 3 – Содержание тяжелых металлов и нефтепродуктов в почвогрунтах (валовые формы), мг/кг

Пробная площадка (ПП)	Проба	Глубина отбора, см	Гранулометрический состав	Cu	Zn	Pb	Ni	Cr	Mn	Нефтепродукты
ПП1	П-1-ТМ / СБ1	0,0-20,0	супесчаная	18,4	58,1	19,2	17,3	59,4	636	<5
ПП2	П-2- ТМ / СБ1	0,0-20,0	супесчаная	14,2	48,0	23,1	20,5	41,9	437	6,98
ПП3	П-3-ТМ / СБ1	0,0-20,0	супесчаная	13,7	48,3	18,5	16,6	60,8	612	<5
ОДК химических веществ в почве (валовое содержание)				33,0	55,0	32,0	20,0	100,0	1500,0	100

Из таблицы 3 видно, что в почвогрунтах на пробной площадке 1 в соответствии с требованиями законодательства о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения зафиксировано загрязнение по цинку (превышает на 3,1 мг/кг). На пробной площадке 2 по никелю (превышает на 0,5 мг/кг, в 1,025 раза, что составляет 2,5% от установленных предельных значений).

Содержание остальных элементов тяжелых металлов и нефтепродуктов соответствуют нормам установленным Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 № 37 Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности почвы».

Таким образом, проведенные исследования состояния почвогрунтов по содержанию в них нефтепродуктов и тяжелых металлов для земель населенных пунктов, садоводческих товариществ, дачных кооперативов; в почвах сельскохозяйственных, жилых, общественно-деловых зон населенных пунктов указывают на отсутствие превышения допустимых значений, установленных природоохранным законодательством (ЭкоНиП 17.03.01-001-2021).

В соответствии с требованиями законодательства о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения (постановление Совмина от 25.01.2021 № 37) зафиксировано загрязнение по цинку и никелю. Содержание остальных элементов тяжелых металлов и нефтепродуктов соответствуют гигиеническим нормативам.

Ориентировочная площадь пробных площадок 1 и 2 составляет 3,7 га, следовательно, ориентировочный объем загрязненного почвогрунта для изъятия составит 7400 м³. При изъятии возможно увеличение объема загрязненных почвогрунтов в связи с изменением их плотности.

Экологическое заключение о состоянии почвогрунтов территории планируемого строительства

Сотрудниками научно-исследовательской лаборатории экологии ландшафтов факультета географии и геоинформатики БГУ проведено экологическое обследование с целью оценки состояния грунтов на предмет загрязнения нефтепродуктами и тяжелыми металлами (медь, цинк, никель, свинец, хром, марганец) на территории объекта «Экспериментальный многофункциональный комплекс «Северный Берег». 1 очередь строительства. Застройка в границах ул. Проектируемая №7-ЛР2-проезд Проектируемый №2». Проект застройки».

На обследуемой территории были отобраны 3 пробы грунта на глубину почвенного профиля 0–20 см, в которых определялось содержание нефтепродуктов и тяжелых металлов (медь, цинк, никель, свинец, хром, марганец).

Территория проектируемого объекта планируется под застройку многоквартирных жилых домов и в функциональном плане будет относиться к землям населенных пунктов, садоводческих товариществ, дачных кооперативов; в почвах сельскохозяйственных, жилых, общественно-деловых зон населенных пунктов поэтому для оценки степени загрязнения использовались пороговые значения содержания химических веществ в почвах земель данной функциональной зоны. Результаты проведенных исследований указывают на отсутствие на территории загрязнения почвогрунтов нефтепродуктами и тяжелыми металлами согласно требований ЭкоНиП 17.03.01-001-2021. Снятый верхний слой почвы и грунта можно использовать без ограничений.

В соответствии с требованиями законодательства о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 № 37) зафиксировано загрязнение по цинку и никелю. Содержание остальных элементов тяжелых металлов и нефтепродуктов соответствует установленным нормам.

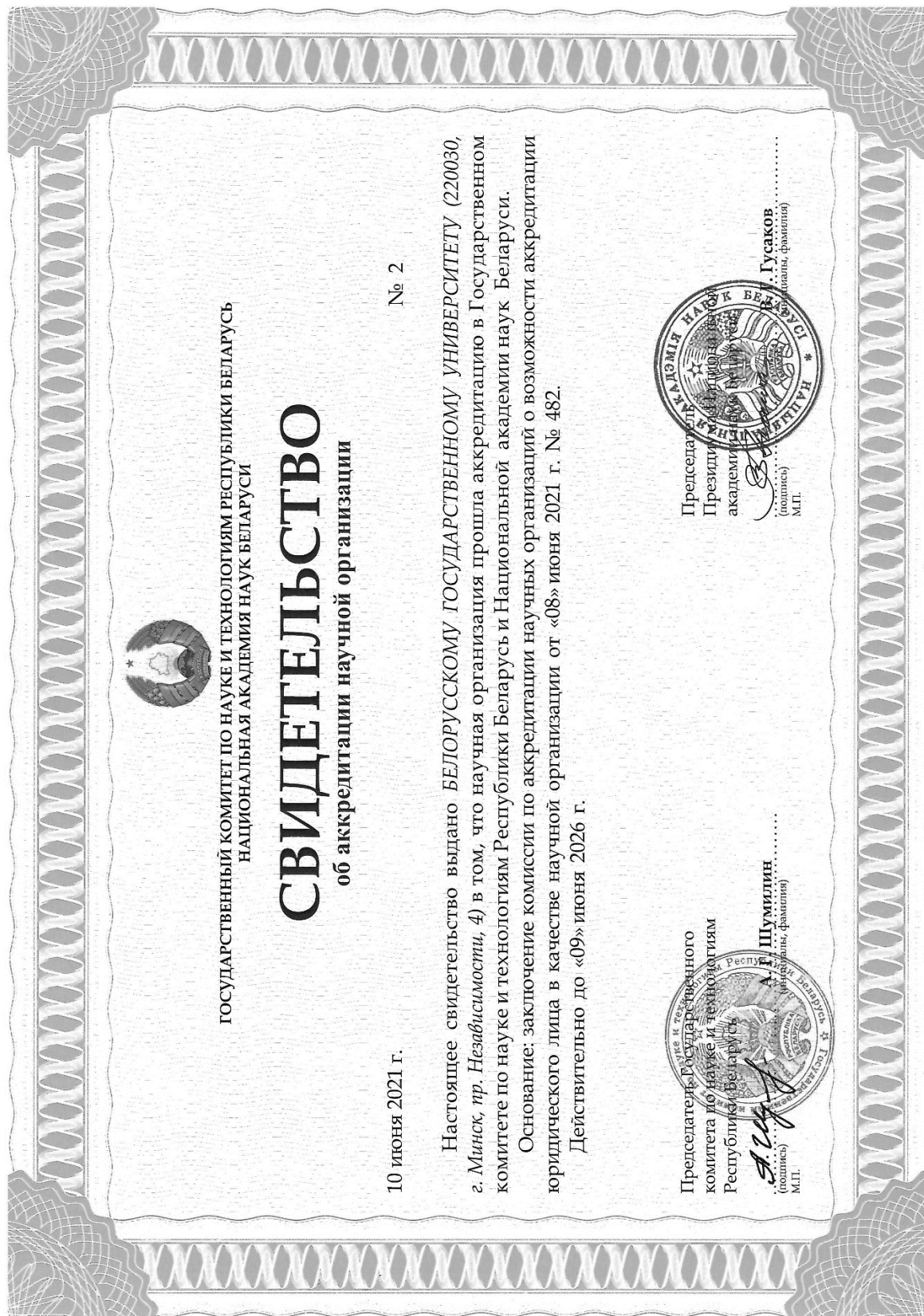
Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 № 37 «Об утверждении гигиенических нормативов» не предусмотрены специальные природоохранные мероприятия для загрязненных грунтов. При принятии решения по использованию грунта предлагается рассмотреть вариант его утилизации, например, на площадках ТКО.

Ориентировочная площадь пробных площадок 1 и 2 составляет 3,7 га, следовательно, ориентировочный объем загрязненного почвогрунта для изъятия составит 7400 м³. При изъятии возможно увеличение объема загрязненных почвогрунтов в связи с изменением их плотности.

Список использованных источников

1. Межгосударственный стандарт ГОСТ 17.4.3.01 83 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб» введен в действие с 01.07.1984 г
2. Межгосударственный стандарт ГОСТ 17.4.4.02 84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа» введен в действие с 01.01.1986 г
3. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 25 ноября 2021 г. № 13-Т «Об утверждении экологических норм и правил» ЭкоНиП 17.03.01-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Земли (в том числе почвы). Нормативы качества окружающей среды. Дифференцированные нормативы содержания химических веществ в почвах и требования к их применению».
4. Закон Республики Беларусь от 5 июля 2004 г. № 300-З (в редакции от 21.07.2022 № 201-З) «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь».

Приложение А – Копии документов подтверждающих правомочность выполнения работ по отбору проб почв и выполнению химико-аналитических исследований





ОРГАН ПО АККРЕДИТАЦИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный центр аккредитации»
(государственное предприятие «БГЦА»)

THE ACCREDITATION BODY OF THE REPUBLIC OF BELARUS
Republican Unitary Enterprise «Belarusian State Centre for Accreditation» (state enterprise «BSCA»)

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ CERTIFICATE OF ACCREDITATION

Регистрационный номер: BY/112 1.1787 от 13.05.2016 г.

подтверждает, что

Филиал "Центральная лаборатория"
ул. Ботаническая, 9, 220038, г. Минск
Республиканского унитарного предприятия
"Научно-производственный центр по геологии"
ул. Купревича, д. 7, ком. 206, 220141, г. Минск

соответствует требованиям
ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 (ISO/IEC 17025:2017, IDT)
и аккредитован(а) в области аккредитации, прилагаемой к настоящему
аттестату аккредитации и являющейся его неотъемлемой частью.

Срок действия

аттестата аккредитации: с 13 мая 2021 г. до 13 мая 2026 г.

г. Минск

13 мая 2021 г.

Руководитель органа
по аккредитации Республики Беларусь
директор государственного
предприятия "БГЦА"



Е.В. Бережных

БГЦА – подписант:

EA BIA (испытания, калибровка, сертификация продукции, систем менеджмента, персонала);

ILAC MRA (испытания и калибровка);

IAF MLA (сертификация продукции, систем менеджмента, персонала).

Действие аттестата может быть приостановлено или отменено. Сведения о действительном (актуальном) статусе аттестата аккредитации и действительной (актуальной) области аккредитации содержатся в реестре Национальной системы аккредитации Республики Беларусь (www.bsca.by).



ОРГАН ПО АККРЕДИТАЦИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный центр аккредитации»
(государственное предприятие «БГЦА»)

THE ACCREDITATION BODY OF THE REPUBLIC OF BELARUS
Republican Unitary Enterprise «Belarusian State Centre for Accreditation» (state enterprise «BSCA»)

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ CERTIFICATE OF ACCREDITATION

Регистрационный номер: ВУ/112 1.1801 от 25.08.2017 г.

подтверждает, что

испытательная лаборатория
общества с ограниченной ответственностью "Экология-сервис"
ул. Серафимовича, д. 13, оф. 18, 220033, г. Минск

соответствует требованиям
ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 (ISO/IEC 17025:2017, IDT)
и аккредитован(а) в области аккредитации, прилагаемой к настоящему
аттестату аккредитации и являющейся его неотъемлемой частью.

Срок действия
аттестата аккредитации: с 25 августа 2022 г. до 25 августа 2027 г.

г. Минск

19 августа 2022 г.

Руководитель органа
по аккредитации Республики Беларусь -
директор государственного
предприятия "БГЦА"



МП

Е.В. Бережных

БГЦА – подписант:

EA MLA (испытания, медицинские исследования, калибровка, инспекция, сертификация продукции, систем менеджмента, персонала, проверка квалификации);

ILAC MRA (испытания, медицинские исследования, калибровка, инспекция, проверка квалификации);

IAF MLA (сертификация продукции, систем менеджмента, персонала).

Действие аттестата может быть приостановлено или отменено. Сведения о действительном (актуальном) статусе аттестата аккредитации и действительной (актуальной) области аккредитации содержатся в реестре Национальной системы аккредитации Республики Беларусь (www.bsca.by).



НАЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА АККРЕДИТАЦИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТР АККРЕДИТАЦИИ»

Приложение № 1
к аттестату аккредитации
№ ВУ/112 1.1801
от 25 августа 2017 года
на бланке № _____
на 6 листах
Редакция 01

ОБЛАСТЬ АККРЕДИТАЦИИ

от 25 августа 2022 года

Испытательной лаборатории

Общества с ограниченной ответственностью «Экология-сервис»

№ п/п	Наименование объекта	Код	Наименование характеристики (показатель, параметры)	Обозначение документа, устанавливающего требования к объекту	Обозначение документа, устанавливающего метод исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов
1	2	3	4	5	6
ул. Серафимовича, д. 13, офис 18, 220033, г. Минск					
1.1***	Выбросы от стационарных источников	100.01/ 23.000	Влажность газопылевых потоков, %	Фактические значения	СТБ 17.08.05-01-2016
1.2***		100.01/ 23.000	Скорость газопылевых потоков, м/с		СТБ 17.08.05-02-2016
1.3***		100.01/ 23.000	Расход газопылевых потоков, м ³ /с		СТБ 17.08.05-02-2016
1.4***		100.01/ 23.000	Давление газопылевых потоков, Па		СТБ 17.08.05-03-2016
1.5***			Температура газопылевых потоков, °С		СТБ 17.08.05-03-2016
1.6**		100.01/ 42.000 100.01/ 08.052	Отбор проб и определение концентрации твердых частиц (пыли) ДИ: (15-20000) мг/м ³		МВИ.МН 4514-2012
1.7***		100.01/ 42.000 100.01/ 08.169	Определение концентрации: азота (IV) оксида (азота диоксид) ДИ: (2,05-1000) мг/м ³		МВИ.МН 1003-2017
1.8***			кислорода ДИ: (0,1-21) об.%		
1.9***			углерода оксида (окси углерода, угарного газа) ДИ: (1,25-12500) мг/м ³		

(подпись ведущего эксперта
по аккредитации)

М.П.

19.08.2022

(дата принятия решения)

Лист 1 Листов 6



Приложение №1 к аттестату аккредитации № ВУ/112 1.1801

1	2	3	4	5	6
1.10 ***	Выбросы от стационарных источников	100.01/ 42.000 100.01/ 08.169	Определение концентраций: азота (II) оксида (азота оксид) ДИ: (1,34-4000) мг/м ³	Фактические значения	МВИ.МН 1003-2017
1.11 ***			серы диоксида (серы (IV) оксида) ДИ: (2,86-15000) мг/м ³		
1.12 ***	100.01/ 42.000 100.01/ 12.042	Определение концентраций: аммиака ДИ: (1,25-62,33) мг/м ³	МВИ.МН 3347-2010		
1.13 ***		азота (IV) оксида (азота диоксид) ДИ: (0,95-95,5) мг/м ³			
1.14 ***		масляного тумана ДИ: (1-10) мг/м ³			
1.15 ***		озона ДИ: (0,1-597,0) мг/м ³			
1.16 ***		сероводорода ДИ: (0,28-2827,7) мг/м ³			
1.17 ***		серы диоксида ДИ: (0,27-21257,0) мг/м ³			
1.18 ***		уксусной кислоты ДИ: (12,47-199,3) мг/м ³			
1.19 ***		углерода оксида ДИ: (58,1-174,3) мг/м ³			
1.20 ***		углеводородов нефти ДИ: (47,3-11850) мг/м ³			
1.21 ***		фенола ДИ: (3,9-78,1) мг/м ³			
1.22 ***		формальдегида ДИ: (0,25-49,83) мг/м ³			
1.23**	100.01/ 42.000 100.01/ 08.158	Отбор проб и определение концентраций: 1,2,4-триметилбензола (псевдокумола) ДИ: (0,1-3000) мг/м ³	МВИ.МН 2804-2007		
1.24**		1,3,5-триметилбензола (мезитилена) ДИ: (0,2-3000) мг/м ³			

(подпись ведущего эксперта по аккредитации)

М.П.

19.08.2022
(дата принятия решения)

Лист 2 Листов 6



Приложение №1 к аттестату аккредитации № ВУ/112 1.1801

1	2	3	4	5	6
1.25**	Выбросы от стационарных источников	100.01/ 42.000 100.01/ 08.158	Отбор проб и определение концентраций: акрилонитрила ДИ: (15-3000) мг/м ³	Фактические значения	МВИ.МН 2804-2007
1.26**			пропан-2-она (ацетона) ДИ: (18-300) мг/м ³		
1.27**			бензола ДИ: (3,6-3000) мг/м ³		
1.28**			2-метил-1-пропанола (и-бутанола, изобутилового спирта) ДИ: (4,7-3000) мг/м ³		
1.29**			и-бутилацетата (изобутилового эфира уксусной кислоты) ДИ: (1,2-3000) мг/м ³		
1.30**			изопропанола (изопропилового спирта) ДИ: (14-3000) мг/м ³		
1.31**			м-ксилола (1,3-диметилбензола) ДИ: (0,5-3000) мг/м ³		
1.32**			бутан-1-ола (бутилового спирта, н-бутанола) ДИ: (3,3-3000) мг/м ³		
1.33**			н-бутилацетата (бутилового эфира уксусной кислоты) ДИ: (0,8-3000) мг/м ³		
1.34**			о-ксилола (1,2-диметилбензола) ДИ: (0,4-3000) мг/м ³		
1.35**			п-ксилола (1,4-диметилбензола) ДИ: (0,5-3000) мг/м ³		
1.36**			этилбензола (стирола) ДИ: (0,4-3000) мг/м ³		
1.37**			толуола (метилбензола) ДИ: (1,3-3000) мг/м ³		
1.38**			этанола (этилового спирта) ДИ: (24-3000) мг/м ³		
1.39**	этилацетата (этилового эфира уксусной кислоты) ДИ: (5,6-3000) мг/м ³				

(подпись ведущего эксперта
по аккредитации)

М.П.

19.08.2022
(дата принятия решения)

Лист 3 Листов 6



Приложение №1 к аттестату аккредитации № ВУ/112 1.1801

1	2	3	4	5	6
1.40**	Выбросы от стационарных источников	100.01/ 42.000 100.01/ 08.158	Отбор проб и определение концентраций: этилбензола ДИ: (0,5-3000) мг/м ³	Фактические значения	МВИ.МН 2804-2007
1.41**			2-этоксигэтанола (этилового эфира этиленгликоля, этилцеллозольва) ДИ: (2,2-3000) мг/м ³		
1.42**		100.01/ 42.000 100.01/ 08.158	Отбор проб и определение концентраций: акрилонитрила ДИ: (10-5000) мг/м ³		МВИ.МН 1820-2002
1.43**			пропан-2-она (ацетона) ДИ: (10-5000) мг/м ³		
1.44**			бензола ДИ: (10-5000) мг/м ³		
1.45**			изопропанола (изопропилового спирта) ДИ: (10-5000) мг/м ³		
1.46**			м-ксилола (1,3-диметилбензола) ДИ: (10-5000) мг/м ³		
1.47**			бутан-1-ола (бутилового спирта, н-бутанола) ДИ: (10-5000) мг/м ³		
1.48**			н-бутилацетата (бутилового эфира уксусной кислоты) ДИ: (10-5000) мг/м ³		
1.49**			о-ксилола (1,2-диметилбензола) ДИ: (10-5000) мг/м ³		
1.50**			1,2,4-триметилбензола (псевдокумола) ДИ: (10-5000) мг/м ³		
1.51**			п-ксилола (1,4-диметилбензола) ДИ: (10-5000) мг/м ³		
1.52**			этилбензола (стирола) ДИ: (10-5000) мг/м ³		
1.53**			толуола (метилбензола) ДИ: (10-5000) мг/м ³		
1.54**			этанола (этилового спирта) ДИ: (10-5000) мг/м ³		

(подпись ведущего эксперта
по аккредитации)

М.П.

19.08.2022
(дата принятия решения)

Лист 4 Листов 6



Приложение №1 к аттестату аккредитации № ВУ/112 1.1801

1	2	3	4	5	6	
1.55**	Выбросы от стационарных источников	100.01/ 42.000 100.01/ 08.158	Отбор проб и определение концентраций: этилацетата (этилового эфира уксусной кислоты) ДИ: (10-5000) мг/м ³	Фактические значения	МВИ.МН 1820-2002	
1.56**			этилбензола ДИ: (10-5000) мг/м ³			
1.57**			2-этоксигэтанола (этилового эфира этиленгликоля, этилцеллозольва) ДИ: (10-5000) мг/м ³			
1.58**		100.01/ 42.000 100.01/ 08.158	Отбор проб и определение концентраций: н-пропанола ДИ: (7,2-3000) мг/м ³			МВИ.МН 2805-2007
1.59**			1-метокси-2-пропанол ДИ: (2,2-3000) мг/м ³			
1.60**	100.01/ 42.000 100.01/ 08.156	Отбор проб и определение концентрации аммиака ДИ: от 0,13 и более мг/м ³	МВИ.МН 3829-2011			
1.61**		Отбор проб и определение концентрации формальдегида ДИ: (0,1-30,0) мг/м ³	МВИ.МН 4566-2013			
1.62**		Отбор проб и определение концентраций: углеводородов предельных С ₁ -С ₁₀ (суммарно) ДИ: (1-1000) мг/м ³	МВИ.МН 1657-2001			
2.1***	Сточные воды	100.05/ 42.000	Отбор проб	Фактические значения	СТБ ГОСТ Р 51592-2001 (за исключением пп. 4.3, 4.5, 4.6, 5, 7.4)	
3.1***	Поверхностные воды	100.03/ 42.000	Отбор проб	Фактические значения	СТБ ГОСТ Р 51592-2001 (за исключением пп. 4.3, 4.5, 4.6, 5, 7.4)	
4.1**	Земли (в том числе почва)	100.06/ 42.000	Отбор проб земли нарушенной структуры (в том числе почва)	Фактические значения	ГОСТ 17.4.3.01-83 (за исключением пп. 5.3, 8, 11.4,12) ГОСТ 17.4.4.02-84 (за исключением пп. 3.4, 3.9, 3.10)	

(подпись ведущего эксперта по аккредитации)

М.П.

19.08.2022
(дата принятия решения)

Лист 5 Листов 6



Приложение №1 к аттестату аккредитации № ВУ/112 1.1801

1	2	3	4	5	6
5.1***	Здания и сооружения. Системы вентиляции и кондиционирования воздуха с принудительным побуждением	100.13/ 23.000	Динамическое давление газа в воздуховоде ДИ: (0–2400) Па	Фактические значения	ГОСТ 12.3.018-79
5.2***		100.13/ 23.000	Статическое давление газа в воздуховоде ДИ: (0–2400) Па		
5.3***		100.13/ 23.000	Полное давление газа в воздуховоде ДИ: (0–2400) Па		
5.4***		100.13/ 23.000	Скорость газа в воздуховоде, м/с		
5.5***		100.13/ 23.000	Объемный расход газа в воздуховоде, м ³ /с		
6.1***	Помещения жилых и общественных зданий. Территория жилой застройки	100.11/ 35.067	Шум: - уровни звукового давления в октавных полосах частот, дБ; - уровень звука, дБА; - эквивалентный уровень звука, дБА; - максимальный уровень звука, дБА	Фактические значения	ГОСТ 23337-2014
7.1***	Территория жилой застройки. Селитебная территория	100.11/ 35.067	Шум авиационный: - эквивалентный уровень звука, дБА - максимальный уровень звука, дБА	Фактические значения	ГОСТ 22283-2014
8.1***	Улицы, автомобильные и железные дороги, открытые линии метрополитена	100.11/ 35.067	Шум транспортных потоков: - эквивалентный уровень звука, дБА - максимальный уровень звука, дБА	Фактические значения	ГОСТ 20444-2014

Примечание:

* – деятельность осуществляется непосредственно в органе по оценке соответствия (далее ООС);

** – деятельность осуществляется непосредственно в ООС и за пределами ООС;

*** – деятельность осуществляется за пределами ООС

Сокращения:

ДИ – диапазон измерений.

Руководитель органа
по аккредитации
Республики Беларусь –
директор государственного
предприятия «БГЦА»

(подпись)
М.П.

Е.В.Бережных
(инициалы, фамилия)

(подпись ведущего эксперта
по аккредитации)

19.08.2022
(дата принятия решения)

Лист 6 Листов 6

Приложение Б – Акты отбора проб почв

Министерство образования Республики Беларусь
«Белорусский государственный университет»

Научно-исследовательская лаборатория
экологии ландшафтов (НИИ экологии ландшафтов)
адрес: пр. Независимости, 220030, г. Минск



АКТ № П/66810
отбора проб почв

« 17 » ноября 2023 г.

г. Минск

Сведения о природопользователе: ОДО «ПРОЕКТИНЖСТРОЙ»

Наименование объекта и его месторасположение: «Экспериментальный многофункциональный комплекс «Северный берег» 1 очередь строительства. Проект застройки в границах ул. Проектируемая №4 - ул. Проектируемая №7 - ул. Проектируемая №5 - ул. Проектируемая №2», северная окраина г. Минска

Цель отбора проб химический анализ почв с последующей оценкой степени их загрязнения тяжелыми металлами

Дата и время отбора проб: «17» ноября 2023 года с 09-00 до 13-00

Дата и время доставки проб в лабораторию «17» ноября 2023 года, в 14-00

Оборудование, используемое для отбора проб лопата, почвенный нож, шпатель,

Условия окружающей среды во время отбора проб благоприятные (переменная облачность, без осадков, температура +4 °С).

Условия транспортировки и условия хранения проб благоприятные (автомашина), сумка-холодильник

Акт составлен в 2 экземплярах

№ пункта отбора (пробной площадки)	Характеристика пункта отбора проб			Регистрационный № пробы	Вид пробы	Характеристика проб (название почвы по гранулометрическому составу)
	Месторасположение	Глубина отбора, см	Площадь пробной площадки, кв. м			
1	Северо-западная часть объекта	0-20	20	П-1-ТМ / СБ1	Объединенная	супесь
2	Восточная часть объекта	0-20	20	П-2- ТМ / СБ1	Объединенная	супесь
3	Южная часть объекта	0-20	20	П-3-ТМ / СБ1	Объединенная	супесь

Отбор проб произведен в соответствии с требованиями нормативной документации на определяемые вещества: ГОСТ 17.4.4.02-84, ГОСТ 17.4.3.01-83.

Пробы отобрали: ст. научный сотрудник
(должность)


(подпись)

Рудаковский И.А.
(Фамилия, инициалы)

**Приложение В – Сопроводительный лист передачи проб в филиал
«Центральная лаборатория» Республиканского унитарного предприятия
«Научно-производственный центр по геологии»**

СОПРОВОДИТЕЛЬНЫЙ ЛИСТ
проб почв

Белорусский государственный университет 220030, г. Минск, проспект Независимости, 4	Филиал Центральная лаборатория РУП «Научно-производственный центр по геологии» г. Минск, ул. Ботаническая, 9
наименование организации, которая отобрала пробы	наименование организации, которая получила пробы

Основание для отбора и анализа проб: договор с Обществом с дополнительной ответственностью «ПРОЕКТИНЖСТРОЙ»

Контактное лицо (Ф.И.О., должность, телефон): Кузьмин Савелий Игнатьевич, заведующий НИЛ экологии ландшафтов, (+37529 3630635); тел./факс (+37517) 209-54-89

Наименование объекта и его месторасположение: объект «Экспериментальный многофункциональный комплекс «Северный берег» 1 очередь строительства. Проект застройки в границах ул. Проектируемая № 4 - ул. Проектируемая № 7 - ул. Проектируемая № 5 - ул. Проектируемая № 2»

Дата отбора проб: « 17 » ноября 2023 года

Планируемые сроки выполнения химико-аналитических работ: _____

Оборудование, использованное для отбора проб: лопата, почвенный нож, шпатель

Виды анализов (наименование, ГОСТ, методика, количество проб): ГОСТ 17.4.4.02-84, ГОСТ 17.4.3.01-83.

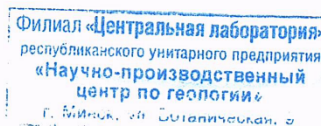
№ п/п	Регистрационный номер пробы	Глубина отбора, см	Характеристика места отбора проб	Вид анализа (перечень определяемых компонентов)
1.	П-1-ТМ / СБ1	0-20	Северо - западная часть объекта	медь, цинк, свинец, никель, марганец, хром и нефтепродукты
2.	П-2- ТМ / СБ1	0-20	Восточная часть объекта	медь, цинк, свинец, никель, марганец, хром и нефтепродукты
3.	П-3-ТМ / СБ1	0-20	Южная часть объекта	медь, цинк, свинец, никель, марганец, хром и нефтепродукты

Общее количество проб: 3

Примечания: _____

Пробы почвы сданы (Ф.И.О., должность, подпись, дата): Вудаковский И.А., старший научный сотрудник НИЛ экологии ландшафтов

Пробы почвы приняты (Ф.И.О., должность, подпись): _____



Приложение Г – Протоколы лабораторных испытаний проб почвы

Филиал «Центральная лаборатория» Республиканского унитарного предприятия «Научно-производственный центр по геологии»

Филиал «Центральная лаборатория»
аккредитован Государственным
предприятием «БГЦА» на соответствие
требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025

Аттестат аккредитации № ВУ / 112 1.1787
действует до «13» мая 2026 г.
Адрес: 220038 г. Минск,
ул. Ботаническая, 9
тел.(017) 373-41-95
e-mail: cl@ecolgiya.by

УТВЕРЖДАЮ
Начальник
филиала «Центральная лаборатория»
Республиканского унитарного предприятия
«Научно-производственный центр по геологии»
М. А. Вышиванюк
(ф.и.о.)
подпись
«08» декабря 2023 г.
Протокол на 2 страницах
в двух экземплярах
приложения нет

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

«08» декабря 2023 г.

№ 1662-хал/2023

(регистрационный)

Наименование объекта испытаний: **пробы почв.**

Наименование ТНПА к объекту испытаний (почвы): -

Заявитель на проведение испытаний: **Белорусский государственный университет.**

Адрес:- 220030, г. Минск, проспект Независимости, 4

Количество испытываемых образцов: три образца.

Идентификационные номера: № 2612п-2614п

Наименование органа, проводившего отбор образцов на испытания: Белорусский государственный университет.

Наименование объекта и его месторасположение: «Экспериментальный многофункциональный комплекс «Северный берег» 1 очередь строительства. Проект застройки в границах ул.Проектируемая №4 - ул.Проектируемая №7 -

ул.Проектируемая №5 - ул.Проектируемая №2»

Ведомость № 268п

от «17» ноября 2023 г.

ПРОГРАММА ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

№п/п	Наименование объекта испытаний (показателей), характеристик и т.д.	Наименование ТНПА, устанавливающего метод испытаний	Примечание
I	II	III	IV
	Химический анализ почвы		Дата отбора: 17 ноября 2023 г
1	Медь, цинк, никель, свинец, марганец, хром валовые формы	МВИ МН 3369-2010 Методика выполнения измерений содержания металлов в жидких и твердых матрицах методом ААС	Образец № 1, проба П-1-ТМ/СБ1, глубина отбора 0,0-20см; северо-западная часть объекта, идент. № 2612п. Образец № 2, проба П-2-ТМ/СБ1, глубина отбора 0,0-20см; восточная часть объекта, идент. № 2613п.
2	Нефтепродукты (валовое содержание)	ПНДФ 16.1:2.21-98 МВИ массовой доли нефтепродуктов в пробах почв и грунтов флуориметрическим методом на анализаторе жидкости «Флюорат-02»	Образец № 3, проба П-3-ТМ/СБ1, глубина отбора 0,0-20см; южная часть объекта, идент. № 2614п.

Условия проведения испытаний: температура окружающей среды 20,6⁰С – 21,0⁰С, относительная влажность воздуха 30,1 % - 30,7%, атмосферное давление 99,80 кПа-99,80 кПа.

Дата проведения испытаний: начало 17.11.2023 г. окончание-08.12.2023 г

ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ

№п/п	Наименование испытательного оборудования средств измерений	Заводской номер	Дата прохождения метрологической аттестации, поверки, срок действия	№ свидетельства
I	II	III	IV	V
1	Весы лабораторные электронные EP 214C	1129102712	от 28.07.2023 г. до 27.07.2024 г.	ВУ 01№ 0018071-4723
2	Сушильный шкаф Binder ED 115	08-41341	от 30.03.2023 г. до 29.03.2024 г.	ВУ 01 №00000188-4723
3	Спектрофотометр атомно-абсорбционный Сатурн-3ПП	062	от 18.04.2023 г. до 17.04.2024 г.	ВУ № 01-0021021-5023
4	Термогигрометр ИВА-6Н-Д	15375	от 16.08.2023 г. до 15.08.2024 г.	№ 1-060501-4923
5	Анализатор жидкости «Флюорат-02-3М»	2863	от 17.02.2023 г. до 16.02.2024 г.	№ 1-0142079-5023
6	Спектрофотометр атомно-абсорбционный ААС-3	837366	от 06.06.2023 г до 05.06.2024 г	№ 1-0276812-5023
7	Анализатор вольтамперометрический TA-Lab	0100844	от 14.12.2022 г до 13.12.2023 г.	1-0678289-5022

Место штампа



РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Наименование объекта испытаний, показатели, технические требования, характеристики и т. д.	ТНПА/ номер пункта ТНПА, устанавливающий методы испытаний	Фактическое значение показателей для каждого образца		
			Образец 1 Идент. № 2612п	Образец 2 Идент. № 2613п	Образец 3 Идент. № 2614п
I	II	III	IV	V	VI
1	Медь, мг/кг	МВИ МН3369-2010	18,4	14,2	13,7
2	Цинк, мг/кг	МВИ МН3369-2010	58,1	48,0	48,3
3	Свинец, мг/кг	МВИ МН 3369-2010	19,2	23,1	18,5
4	Никель, мг/кг	МВИ МН 3369-2010	17,3	20,5	16,6
5	Хром, мг/кг	МВИ МН 3369-2010	59,4	41,9	60,8
6	Марганец, мг/кг	МВИ МН 3369-2010	636	437	612
7	Нефтепродукты, мг/кг	ПНДФ 16.1:2.21-98	<5	6,98	<5

ЗАКЛЮЧЕНИЕ О РЕЗУЛЬТАТАХ ИСПЫТАНИЙ.

Без выдачи заключения.

Результаты испытаний распространяются только на испытанные образцы. За правильность отбора и доставку проб лаборатория ответственности не несет.

Испытания провели:

Инженер-лаборант
должность

филиала «Центральная лаборатория»
организация


подпись Р.К. Тропец
ф.и.о

Инженер-лаборант
должность

филиала «Центральная лаборатория»
организация


подпись Ж.В. Канаш
ф.и.о

Инженер-лаборант
должность

филиала «Центральная лаборатория»
организация


подпись Е.А. Долгун
ф.и.о

Данный протокол оформлен на 2 страницах в двух экземплярах, приложения нет и направлен: один экземпляр в Белорусский государственный университет, второй экземпляр хранится в филиале «Центральная лаборатория» Республиканского унитарного предприятия «Научно-производственный центр по геологии».

Данный протокол не может быть копирован или воспроизведен не в полном объеме без письменного разрешения руководителя филиала «Центральная лаборатория» Республиканского унитарного предприятия «Научно-производственный центр по геологии».

Протокол составил:

Инженер-лаборант 1 категории


подпись

К.С. Бобрович

Протокол проверил:

Начальник химико-аналитической лаборатории


подпись

Н. В. Попова

Дата выдачи протокола: 08.12.2023г.

КОНЕЦ ПРОТОКОЛА

Место штампа

Филиал «Центральная лаборатория»
республиканского унитарного предприятия
«Научно-производственный
центр по геологии»
г. Минск, ул. Ботаническая, 9