



# РЕКОМЕНДАЦІЇ

ЩОДО ПРОЦЕДУР  
**ВІДБОРУ ПРОБ**  
ПІД ЧАС  
НАДЗВИЧАЙНИХ  
СИТУАЦІЙ

*для аналізу хімічного,  
біологічного та  
радіоактивного  
забруднення*



Federal Office  
of Civil Protection and  
Disaster Assistance

**ОБСЕ**

Організація з безпеки та  
співробітництва в Європі





## **Рекомендації щодо процедур відбору проб під час надзвичайних ситуацій. К.: Ваїте, 2023. – 116 с.**

Рекомендації щодо процедур відбору проб під час надзвичайних ситуацій є спільним виданням Федерального відомства Німеччини у справах захисту населення та допомоги при катастрофах (ВВК) і Організації з безпеки та співробітництва в Європі (ОБСЕ), що окреслює рекомендовані процедури відбору проб хімічних, біологічних та радіоактивних речовин.

Видання об'єднує «Методичні рекомендації щодо процедур відбору проб під час надзвичайних ситуацій, пов'язаних з виливом (викидом) небезпечних хімічних речовин», підготовлені Координатором проектів ОБСЕ в Україні, та «Рекомендації щодо відбору проб для захисту населення від впливу небезпечних чинників. Для аналізу біологічного та радіоактивного забруднення», підготовлені ВВК. Комплекс рекомендацій щодо організації і проведення процедури відбору, наданий у цих джерелах, призначений для забезпечення захисту служб реагування, населення та навколишнього середовища під час збирання і транспортування підозрілих зразків, які потенційно містять небезпечні хімічні, біологічні, радіоактивні речовини або ядерні матеріали, а також для забезпечення єдиного стандарту при відборі проб із навколишнього середовища.

Видання розроблене та опубліковане за фінансової підтримки Федерального міністерства закордонних справ Німеччини та Місії США при ОБСЕ.

Частина 1.

### **«Методичні рекомендації щодо процедур відбору проб під час надзвичайних ситуацій, пов'язаних з виливом (викидом) небезпечних хімічних речовин»:**

**Автори:** Алейнов Павло, Ракс Вікторія

**Рецензування:** Долбіков Геннадій

**Упорядкування та редагування:**

Прихода Ярослава, Предвічна Анна, Довгановський Максим

**Ілюстрації та фото:** Куц-Батюк Наталія

**Дизайн-верстка:** Батюк Роман

Частина 2.

### **«Рекомендації щодо відбору проб для захисту населення від впливу небезпечних чинників. Для аналізу біологічного та радіоактивного забруднення»:**

**Редакція/автори:** Удо Бахман, Нахід Деракшані, Матіас Дробіг, Маріо Кьоніг, Йоахім Ментфевіц, Гартмут Праст, Герхард Уельпеніх, Марк Відмаєр, Штефан Вільберт, Манфред Вольф

**Співавтори:** Єнс-Тарек Айшех, Бербель Нідервьормаєр, Мартін Ріхтер, Дітер Себастьян, Роман Треббе

**Авторка ілюстрацій:** Куц-Батюк Наталія

**Дизайн-верстка:** Батюк Роман

Фото: Федеральне відомство у справах захисту населення та допомоги при катастрофах, окрім фото Марка Відмаєра на с. 96

ОБСЕ та ВВК не несуть відповідальності за зміст та погляди, висловлені авторами або експертами в цьому матеріалі.

Усі права захищені. Тиражування цієї публікації або її частин дозволено лише в межах чинного законодавства про авторське право. Зміст цієї публікації може копіюватися та використовуватися в освітніх та інших некомерційних цілях за умови посилання на джерело інформації.



Federal Foreign Office



Під час реагування на надзвичайні ситуації, що пов'язані з виливом (викидом) небезпечних речовин або агентів, критично важливим є визначення ризиків та загроз, які ці речовини або агенти несуть. Подальше ухвалення рішень і визначення необхідного комплексу заходів з реагування, локалізації та ліквідації наслідків надзвичайної ситуації, будуть залежати від результатів ідентифікації речовини / агенту та розуміння відповідного ступеня загрози.

Відбір проб є ключовою частиною процесу ідентифікації невідомої речовини. А відтак процедури відбору різних типів проб, їх пакування і транспортування потребує чітких правил та методик.

Метою даного видання є надання практичних порад і покрокових рекомендацій щодо організації інструментарію та процесів відбору проб, які потенційно містять небезпечні хімічні, біологічні, радіоактивні речовини або ядерні матеріали.

У покрокових рекомендаціях описано всі процедури, яких необхідно дотримуватися в процесі відбору проб різних типів, їх пакування, маркування, забезпечення їх збереження, транспортування та зберігання до передачі у визначену аналітичну лабораторію.

Застосування уніфікованих рекомендацій з відбору проб забезпечить їх однорідність та знизить ризик помилок під час їх відбору.

Дане видання розроблено з урахуванням досвіду й методичних напрацювань рятувальних служб та інших профільних відомств Німеччини, Сполучених Штатів Америки, Фінляндії тощо, які беруть участь у процесах відбору проб різних типів речовин.

# ЗМІСТ

## Розділ 1:

## Розділ 2:

## Розділ 3:

## Розділ 4:

<b>Вступ</b> .....	3
Термінологічний словник .....	6
<b>ЧАСТИНА 1.</b>	
<b>«Методичні рекомендації щодо процедур відбору проб під час надзвичайних ситуацій, пов'язаних з виливом (викидом) небезпечних хімічних речовин»</b>	
<b>Огляд рекомендованого алгоритму дій у підготовці та здійсненні процедури відбору проб</b>	
1.1. Збір інформації про подію .....	9
1.2. Підготовка до процедури відбору проб .....	9
1.3. Визначення місць відбору проб .....	10
1.3.1. Методи визначення місць і схеми відбору проб .....	10
1.4. Визначення типу та класу засобів захисту .....	11
1.5. Визначення складу й завдань групи з відбору проб .....	11
1.6. Рекомендований розподіл обов'язків між членами групи з відбору проб .....	12
1.7. Рекомендована послідовність дій у процедурі пробовідбору .....	12
<b>Організація дій з відбору проб на місці події</b>	
2.1. Попередній огляд та аналіз місця відбору проб .....	17
2.2. Позначення точок відбору проб і визначення їх пріоритетності .....	18
2.3. Підготовка комплекту засобів для відбору проб .....	20
<b>Здійснення відбору проб</b>	
3.1. Проби води та рідких речовин .....	21
3.1.1. Загальні проби води .....	22
3.1.2. Проби води з глибини .....	24
3.1.3. Рідкі проби (поверхневі водні плівки, рідина калюж і т. д.) .....	27
3.2. Проби твердих речовин .....	29
3.2.1. Проби порошоків і гранул .....	30
3.2.2. Проби паст .....	32
3.2.3. Проби ґрунту та снігу .....	34
3.2.4. Проби з твердих поверхонь (мазки) .....	36
3.3. Проби газів і летких речовин на сорбційні трубки .....	39
3.3.1. Проби газів і летких речовин на сорбційні трубки з силікогелем .....	40
3.3.2. Проби газів і летких речовин на сорбційні трубки Tenax® .....	42
3.4. Проби рослинності .....	44
<b>Закінчення процедури відбору проб</b>	
4.1. Пакування відібраних проб та їх маркування .....	46
4.2. Спеціальне оброблення (деконтамінація) відібраних проб .....	47
4.2.1. Метод занурення .....	47
4.2.2. Метод обприскування .....	47
4.2.3. Метод протирання .....	48
4.3. Документальне оформлення проб .....	48
4.3.1. Супровідна форма до проби .....	48
4.3.2. Протокол відбору проби .....	48
4.3.3. Оглядовий план відбору проб .....	49
4.3.4. Акт приймання та передавання проби .....	49



## Розділ 1:

## Розділ 2:

## Розділ 3:

## Розділ 4:

## Розділ 5:

## Розділ 6:

<b>Перелік використаних ресурсів</b> .....	49
<b>Додатки</b>	
Додаток 1. Супровідна форма до проби.....	50
Додаток 2. Протокол відбору проби. ....	51
Додаток 3. План-схема відбору проб. ....	54
Додаток 4. Акт приймання та передавання проби. ....	55
<b>ЧАСТИНА 2.</b>	
<b>«Рекомендації щодо відбору проб для захисту населення від впливу небезпечних чинників. Для аналізу біологічного та радіоактивного забруднення»</b>	
<b>Вимоги до відбору проб</b> .....	57
Підготовча робота .....	58
Експерти .....	58
Пакування і транспортування зразків.....	58
<b>Матеріали</b> .....	61
Елементи спорядження Федерального відомства ББК для відбору проб ХБРЯ .....	62
<b>Відбір проб біологічних матеріалів</b> .....	67
Рекомендації щодо використання з біологічними агентами.....	68
Захист служб реагування .....	68
Дезінфекція на забрудненій території .....	68
Проведення відбору проб біологічних матеріалів .....	68
Тверді зразки (порошки та сипучі матеріали) <b>Б01</b> .....	69
Пастоподібні матеріали <b>Б02</b> .....	72
Зразки ґрунту <b>Б03</b> .....	74
Зразки рослин <b>Б04</b> .....	76
Мазкова проба, тампон <b>Б05</b> .....	78
Мазкова проба, аплікатор <b>Б06</b> .....	81
Проба води (поверхнева) <b>Б07</b> .....	83
Рідини, невеликі кількості <b>Б08</b> .....	85
Рідкий наліт / калюжі <b>Б09</b> .....	87
Дезінфекція пакетів із зразками та ЗІЗ .....	89
Пакування та транспортування біологічних зразків.....	90
Пакування Р 620 для збудників класу А та транспортування відповідно до ADR .....	90
<b>Відбір проб радіоактивних та ядерних матеріалів</b> .....	92
Рекомендації щодо відбору проб радіоактивних та ядерних матеріалів .....	93
Захист служб реагування .....	93
Проведення відбору проб радіоактивних та ядерних матеріалів.....	93
Зразки рослин <b>РЯ01</b> .....	94
Проби-мазки <b>РЯ02</b> .....	96
Проби рідин <b>РЯ03</b> .....	99
Дезактивація .....	101
Транспортування РЯ-зразків .....	101
<b>Додатки</b> .....	102
Підготовчі заходи перед реагуванням .....	103
Контрольний список для використання на місці події .....	104
Транспортна накладна для перевезення патогенів категорії А .....	105
Супровідний документ .....	107
Протокол відбору проб .....	108
Ескіз локації .....	109
Список дослідницьких лабораторій .....	110
<b>Довідкова література</b> .....	112

## ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК

**Гаряча зона** — територія від осередку інциденту до межі, де концентрація небезпечної речовини не перевищує гранично допустимої для професійного впливу норми, та в якій можливий безпосередній контакт з небезпечною речовиною. Ширина зони — не менше 50 м.

**Тепла зона** — територія, що межує із гарячою зоною, де концентрація небезпечної речовини не перевищує гранично допустимої для професійного впливу норми та використовується для здійснення керівництва роботами з ліквідації, влаштування пункту первинної деконтамінації і проведення інших допоміжних заходів.

**Холодна зона** — безпечна територія, що знаходиться за межами теплої зони та використовується для облаштування оперативного штабу, медичного обстеження та сортування травмованих, аналізу та вивчення даних про подію, тощо.

**Деконтамінація (спеціальна обробка)** — це немедичні заходи, спрямовані на зменшення рівня забруднення (загрози) та мінімізацію наслідків події радіаційного, хімічного та біологічного (РХБ) характеру шляхом усунення хімічних, радіаційних чинників та біологічних агентів з поверхні тіла людини та з інших потенційно забруднених предметів.

**Ліквідація наслідків надзвичайної ситуації** — проведення комплексу заходів, що включає аварійно-рятувальні та інші невідкладні роботи, які здійснюються у разі виникнення надзвичайної ситуації і спрямовані на припинення дії небезпечних факторів, рятування життя та збереження здоров'я людей, а також на локалізацію зони надзвичайної ситуації.

**Небезпечна хімічна речовина (НХР)** — хімічна речовина, безпосередня чи опосередкована дія якої може спричинити загибель, гостре чи хронічне захворювання або отруєння людей і тварин, а також завдати шкоди довкіллю.

**Засіб індивідуального захисту (ЗІЗ)** — спорядження, що призначається для носіння користувачем та його захисту від негативного впливу однієї або кількох видів небезпеки зокрема пилу, аерозолів, пари, газів, рідкої фази радіоактивних речовин, небезпечних хімічних, біологічних та бойових отруйних речовин, а також від небезпечного чинника пожежі, продуктів згоряння, теплового та іонізуючого випромінювання.

**Засіб індивідуального захисту органів дихання (ЗІЗОД)** — засіб, призначений для захисту дихальних шляхів користувача від вдихання повітря, яке спричиняє шкідливий вплив на здоров'я.

**Концентрація небезпечної хімічної речовини** — це кількість речовини, яка міститься в одиниці об'єму повітря або рідини.

**Зона хімічного забруднення небезпечною хімічною речовиною** — це територія, яка включає осередок хімічного забруднення, де фактично розлита НХР, а також ділянки місцевості, над яким утворилась хмара НХР.

# Методичні рекомендації

щодо процедур  
**відбору проб**  
під час надзвичайних  
ситуацій, пов'язаних  
з виливом (викидом)  
небезпечних  
хімічних речовин

Для аналізу хімічного  
забруднення

1

частина







## Розділ 1.

# Огляд рекомендованого алгоритму дій при підготовці та здійсненні процедури відбору проб

Однією з головних передумов якісного реагування на події (інциденти), пов'язані з небезпечними хімічними речовинами, є якісна та своєчасна ідентифікація небезпечної речовини, її властивостей і небезпек. Запорукою якісної ідентифікації речовини є правильно виконаний процес відбору проб на місці події.

Зважаючи на важливість пробовідбору, процес його організації та здійснення потребує виконання цілого алгоритму заходів.

Узагальнений алгоритм підготовки до / та самої реалізації процедури відбору проб складається з таких етапів:

1. Збір/отримання інформації про подію.
  2. Визначення типу та кількості місць відбору проб, методів проведення пробовідбору.
  3. Визначення типу та класів засобів захисту.
  4. Визначення складу та завдань групи з відбору проб.
  5. Формування комплекту засобів для здійснення відбору проб.
  6. Відбір проб.
  7. Проведення попереднього якісного і кількісного хімічного аналізу НХР за допомогою наявних портативних хімічних аналізаторів.
  8. Проведення спеціального оброблення (деконтамінації) пакування/ємності з пробою.
  9. Транспортування або передача проб до визначеної лабораторії.
- У Методичних рекомендаціях окремо розглянуто кожний із згаданих вище етапів.

### 1.1. Збір інформації про подію (інцидент)

На етапі підготовки до здійснення пробовідбору рекомендовано здійснити попереднє оцінювання місця події, де планується проведення згаданої процедури, та зібрати таку інформацію:

1. Короткий опис події (інциденту), що трапилась.
2. Характер загрози (видиме спеціальне маркування, вплив на навколишнє середовище або живі організми в зоні: зміни забарвлення листя або води, мертві тварини, тощо).
3. Схему зонування місця події, місце розташування зони небезпеки, місця (точки) входу та виходу аварійно-рятувальних підрозділів, місце проведення спеціальної обробки.
4. Метеорологічні умови.

Зібрана інформація стане основою для прийняття рішень щодо організації процедури відбору проб.

### 1.2. Підготовка до здійснення процедури відбору проб

Оглянувши місце події та зібравши інформацію про інцидент згідно з повищим переліком, можна розпочинати підготовку до проведення процедури пробовідбору.

На етапі підготовки до відбору проб та зразків рекомендовано:

1. Визначити місця відбору проб.
2. Визначити типи та кількість проб для відбору.
3. Скласти план-схему місць відбору проб.
4. Визначити точки входу та виходу із забрудненої зони.
5. Скласти маршрут руху групи з відбору проб із урахуванням часу роботи в засобах захисту.

6. Визначити категорію засобів індивідуального захисту.
7. Визначити склад та завдання групи.
8. Провести попередній якісний та кількісний хімічний аналіз НХР за допомогою наявних портативних хімічних аналізаторів.

### 1.3. Визначення місць відбору проб

У разі залучення до роботи профільного експерта-консультанта/ки або інших зацікавлених служб (відомств, лабораторій тощо), в інтересах яких здійснюються роботи, визначення місць, типів, кількості, порядку пакування, маркування проб здійснюється спільно із фахівцями зацікавлених сторін.

Якщо ж зацікавлених сторін нема, то організація та безпосередній відбір проб і зразків здійснюються відповідно до цих рекомендацій.



**Важливо:**

*Залежно від ситуації та в разі необхідності керівник/ця підрозділу радіаційного, хімічного й біологічного захисту (РХБЗ) повинен/на організувати взаємодію з іншими службами, що можуть бути зацікавлені у відборі проб. Рішення про необхідність застосування одного або декількох типів пробовідбору і відповідну пріоритизацію точок відбору проб ухвалюється на підставі кожного конкретного випадку та інциденту. Для цього необхідно, зокрема, проаналізувати тип забруднення. Не дозволяється входити в забруднену (гарячу зону) та розпочинати роботи до моменту готовності пункту спеціального оброблення (деконтамінації).*

#### 1.3.1. Методи визначення місць і схеми відбору проб

Метод визначення місць і схем відбору проб залежить від поставленого перед групою завдання. Поширеними є описані нижче методи визначення місць відбору проб.

**Детермінований метод.** Його застосовують, коли на місці події можна чітко вирізнити місця та об'єкти для відбору проб. Типи зразків у такому разі визначають через обстеження місця події, а також на основі інформації про можливе джерело небезпеки, маркування ємностей, характер впливу на навколишнє середовище, хіміко-фізичні властивості речовини, які можна виявити візуально, симптоми в постраждалих тощо. Базуючись на власних судженнях і результатах вимірювальних пристроїв, група з відбору проб самостійно визначає місця для відбору проб та їхні типи. На місці події потрібно відібрати визначену кількість зразків для виявлення усіх невідомих матеріалів/речовин.



**Важливо:**

*У разі наявності ємності, якій належить речовина, відбір проб має бути здійснено і з місця розливу, і з самої ємності, щоб впевнитися, що речовина зовні контейнера є такою ж, як матеріал всередині.*

**Систематичний метод:** Якщо застосовується систематичний метод до визначення місць відбору проб, на місце події накладається шаблон-сітка. Використовуючи карту місця події, група встановлює ряд координат певного розміру (наприклад, два метри). Кожний квадрат сітки може бути такого розміру, як визначить група. Кожна точка сітки повинна бути визначена за допомогою набору координат, які обере група, для подальшої їх ідентифікації. Сітку потрібно спочатку нанести на карту, потім – на місце події.

Для фізичного нанесення сітки координат на відкритій місцевості можна використовувати стовпчики та мотузку, у приміщенні – крейду.

У разі великої за площею зони забруднення, у якості маркерів рекомендовано використовувати GPS координати, які у свою чергу наносяться на карту.

При систематичному методі рекомендовано відбирати проби з кожного квадрата сітки. Це збільшує загальну кількість зразків, які будуть відібрані, але не обмежує їхніх типів. Систематичний відбір знижує потенційну помилку та ймовірність пропуску важливої проби, що можливо, якщо застосовувати детермінований метод. Результати відбору проб, нанесені на карту, можуть бути використані для відображення зони забруднення. Цей метод вимагає більшої кількості обладнання, робочої сили, часу і генерує велику кількість проб, які можуть перевищити аналітичні можливості лабораторії.

**Гібридний метод:** Цей метод є поєднанням систематичного та детермінованого методів визначення місць пробовідбору.

При застосуванні гібридного методу також реалізовується відбір на базі сітки координат для встановлення місць відбору проби. Однак необхідність забору проби з кожної конкретної точки цієї сітки визначається з урахуванням інформації про інцидент, візуальне спостереження, видимі межі області випуску/розповсюдження невідомої речовини тощо. Таким чином кількість потенційно відібраних проб зменшується порівняно із систематичним методом, однак вірогідність відбору проб, що вміщуватимуть невідому речовину, збільшується.

Після того, як було визначено кількість зразків, необхідно встановити типи проб, наприклад: тверді речовини, рідини, газоподібні речовини.

#### 1.4. Визначення типу та класу засобів захисту

Щоб забезпечити захист персоналу групи з відбору проб, перед початком практичних заходів потрібно визначити категорію засобів індивідуального захисту, яка відповідатиме характеру загрози та умовам, за яких буде відбуватися відбір зразків.

Визначаючи адекватну категорію засобів захисту, потрібно зважати на таку інформацію та параметри:

1. Про загрозу (речовину).
2. Тип місцевості: відкрита/закрита.
3. Наявність або відсутність видимих випарів.
4. Характер травм потерпілих, видимий вплив на навколишнє середовище (якщо такий є).
5. Загрозу безпосереднього контакту з речовиною при відборі проби.
6. Можливу наявність вторинних загроз.
7. Розрахунковий час на підхід до місць відбору проб та здійснення самої процедури.



**Важливо:**

*У разі проведення робіт з відбору проб невідомої НХР рекомендовано використовувати тільки ізоляційні засоби індивідуального захисту органів дихання.*

#### 1.5. Визначення складу та завдань групи з відбору проб

Рекомендований склад групи з відбору проб – три особи (мінімум). У такому разі група з відбору проб буде складатися з: керівника/ці групи, оператора/ки пробовідбору та асистента/ки.

Групу з відбору проб потрібно формувати з працівників спеціалізованих підрозділів радіаційного, хімічного та біологічного захисту (РХБЗ).

Роботу групи з відбору проб координує за допомогою радіозв'язку керівник/ця підрозділу, який/яка перебуває в чистій (холодній) зоні.



**Важливо:**

*Склад та кількість груп може бути змінено залежно від ситуації, специфіки завдань та за рішенням керівника/ці РХБЗ підрозділу.*

*Для підвищення ефективності пробовідбору рекомендовано залучати консультанта/ку – експерта/ку хіміка.*

## 1.6. Рекомендований розподіл обов'язків між членами/членкинями групи з відбору проб

Для якісного виконання процедури пробовідбору рекомендовано такий розподіл ролей та функціональних обов'язків між членами/членкинями групи з відбору проб.

### Керівник/ця групи з відбору проб:

- залежно від ситуації перебуває безпосередньо біля оператора/ки та асистента/ки або на безпечній відстані від них (джерела небезпеки);
- здійснює керівництво і координує роботу оператора/ки й асистента/ки;
- здійснює евакуацію персоналу в разі виникнення небезпечної події на місці відбору проб, яка призвела до травмування оператора/ки й асистента/ки;
- документує процес відбору проб (збір GPS даних, фото- та відеофіксацію);
- здійснює комунікацію з керівником/цею підрозділу;
- стежить за фізичним і психологічним станом оператора/ки й асистента/ки.

### Оператор/ка пробовідбору:

- у разі відбору декількох проб в одному місці визначає послідовність точок відбору, метод маркування відпрацьованих точок і схему відбору;
- здійснює безпосередній відбір проб;
- працює із засобами виявлення та ідентифікації (портативними приладами, детекторами тощо);
- передає асистентові/ці відібрані проби, у разі необхідності допомагає їх пакувати.

### Асистент/ка:

- працює з комплектом засобів для відбору проб;
- на запит оператора/ки готує та передає необхідні матеріали і засоби;
- приймає відібрані проби та зразки, запаковує і маркує контейнери;
- інформує керівника/цю групи про хід виконання робіт.



### Важливо:

*Розподіл завдань зберігається протягом усього процесу пробовідбору. Щоб мінімізувати перехресне забруднення, асистент/ка, за можливості, повинен/на уникати прямого контакту з досліджуваними матеріалами.*

## 1.7. Рекомендована послідовність дій при здійсненні процедури пробовідбору

На цій блок-схемі відображено рекомендований порядок виконання заходів під час процедури пробовідбору.

Порядок виконання	Виконавець/ відповідальний	Назва заходу		
		Холодна зона	Тепла зона	Гаряча зона
1	Командир/ка РХБЗ підрозділу	<b>Вибір та застосування засобів індивідуального захисту:</b> * Визначити категорію засобів індивідуального захисту відповідно до характеру загрози та умов, при яких буде відбуватися відбір проб		



2	Допоміжний персонал з підрозділу РХБЗ Група з відбору проб	Підготовка сумішей/ розчинів для проведення деконтамінації персоналу допоміжним персоналом з підрозділу РХБЗ		<p><b>Попередній аналіз місця пробовідбору (група з відбору проб):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Оглянути місце пробовідбору та позначити конкретні точки для відбору зразків і типи проб, які необхідно буде відібрати.</li> <li>* Провести можливі вимірювання за допомогою портативного аналітичного обладнання.</li> <li>* Визначити необхідний комплект засобів для відбору проб.</li> <li>* Постійно підтримувати радіозв'язок із командиром підрозділу РХБЗ.</li> </ul>
3	Допоміжний персонал з підрозділу РХБЗ Група з відбору проб		<p><b>Деконтамінація групи з відбору зразків:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Провести деконтамінацію групи з відбору проб після проведення попереднього аналізу місця пробовідбору</li> </ul>	
4	Оператор/ка пробовідбору та асистент/ка	Підготовка актуального комплекту засобів для відбору проб		

<p>5</p>	<p>Група з відбору проб (Керівник/ця групи ухвалює остаточне рішення)</p>			<p><b>Визначення пріоритетності точок для відбору проб:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Визначити точку, з якої почнеться відбір проб (якщо точок декілька).</li> <li>* Пронумерувати точки відбору проб (якщо точок кілька).</li> <li>* Визначити GPS координатори, провести фото- та відеофіксацію за необхідності.</li> <li>* Постійно підтримувати радіозв'язок із командиром/кою підрозділу РХБЗ.</li> </ul>
<p>6</p>	<p>Оператор/ка пробовідбору</p>			<p><b>Здійснення пробовідбору:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Провести відбір проб згідно з визначеною пріоритетністю. Маркування зразків (заповнення супровідної форми за можливості).</li> <li>* Підтримувати радіозв'язок із командиром/кою підрозділу РХБЗ.</li> </ul>

7	Оператор/ка пробовідбору та асистент/ка			<p><b>Пакування та маркування проб, які відібрав/ла оператор/ка пробовідбору та асистент/ка.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Запакувати проби відповідно до їх типу.</li> <li>* Маркувати проби (заповнити супровідну форму за можливості).</li> </ul>
8	Допоміжний склад групи РХБЗ		<p><b>Проведення деконтамінації:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Провести деконтамінацію персоналу.</li> <li>* Провести деконтамінацію проб.</li> </ul>	
9	Група з відбору проб	<p><b>Оформлення звітних документів:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Заповнити протокол відбору проб.</li> </ul>		



**Важливо:**

*У разі, якщо подія охоплює велику територію та при попередньому зборі інформації про подію (інцидент) є достатня кількість фактів для прийняття рішення про конкретні місця для відбору проб, та їх відповідні типи, рекомендовано розпочинати процедуру відбору проб з етапу 4!*

**Типова схема обміну інформацією  
під час виконання робіт з відбору проб**







## Розділ 2.

# Організація дій з відбору проб на місці інциденту (події)

Після виконання підготовчих заходів (попереднього огляду місця події, визначення місць для відбору зразків та необхідної категорії засобів індивідуального захисту тощо), група з відбору проб розпочинає реалізацію процедури пробовідбору.

Увесь процес відбору проб можна теоретично поділити на сім послідовних етапів:

1. Попередній огляд та аналіз місця відбору проб.
2. Позначення точок пробовідбору.
3. Визначення пріоритетності цих точок.
4. Підготовка матеріалів для проведення відбору проб.
5. Відбір визначених проб.
6. Пакування відібраних проб, їх маркування і документування.
7. Деконтамінація пакування/ємності з пробами та їх транспортування до визначеної лабораторії.

Перед початком пробовідбору важливо пам'ятати, що місце інциденту може бути потенційним місцем злочину. Щоб уникнути критичних пошкоджень потенційних речових доказів, рекомендовано проводити будь-які операції зі збору зразків у співпраці або в координації з представниками/цями правоохоронних органів, які володіють інформацією щодо процедур, які має пройти відповідний зразок, щоб встановити ланцюг відповідальності та остаточної ідентифікації речовини (агенту).

Перед початком відбору проб потрібно попередити заздалегідь обрану лабораторію про майбутнє транспортування до неї зразка.

Для узгодження спеціальних вимог щодо взятих зразків (кількість, тип, максимальна кількість зразка тощо) рекомендовано підтримувати пряму лінію зв'язку з відповідальною лабораторією.

### 2.1. Попередній огляд та аналіз місця відбору проб

Рішення про необхідність застосування одного або декількох типів пробовідбору та відповідне визначення точок відбору проб ухвалюють після аналізу конкретного інциденту. Для цього потрібно, зокрема, проаналізувати тип забруднення.

**Видиме забруднення.** У разі видимого забруднення треба проводити відбір конкретної підозрілої речовини, не змішуючи її з будь-яким іншим матеріалом з місця відбору проб.

**Невидиме забруднення.** У разі невидимого забруднення у повітрі може поширюватись газ або аерозоль. У цьому випадку пробу відбирають безпосередньо з повітря або з поверхні, яка потенційно піддавалася дії небезпечних речовин. Хмара частинок може забруднювати ґрунт, водойми та поверхні предметів (наприклад, рослинність), коли вона проходить через та/або осідає на них.

Рекомендовано відібрати зразки всіх невідомих речовин/небезпечних матеріалів на місці інциденту. Усі зразки потрібно відбирати окремо у визначений тип контейнера, який має бути належно підготовленим, чистим і стійким до хімікатів.

За можливості також рекомендовано провести попередній скринінг речовини, яка підлягатиме збору. Такий скринінг є експрес-перевіркою характеристик речовини (токсичності, горючості, корозійної активності тощо) для визначення лабораторії для підтверджувального тестування, а також методів, інструментів і відповідних контейнерів для її збору.

Можливості для проведення попереднього скринінгу безпосередньо залежатимуть від оснащення підрозділу матеріалами та ресурсами (портативні газоаналізатори, рН-папір, спеціальні детектори, засоби для проведення попередньої ідентифікації тощо).

## 2.2. Позначення точок пробовідбору та визначення їх пріоритетності

Після візуального огляду місця відбору проб та в разі необхідності відбору декількох проб і зразків з одного місця (приміщення) рекомендовано здійснити ідентифікаційне маркування точок для відбору проб. Зазвичай такі точки послідовно позначають цифрами.

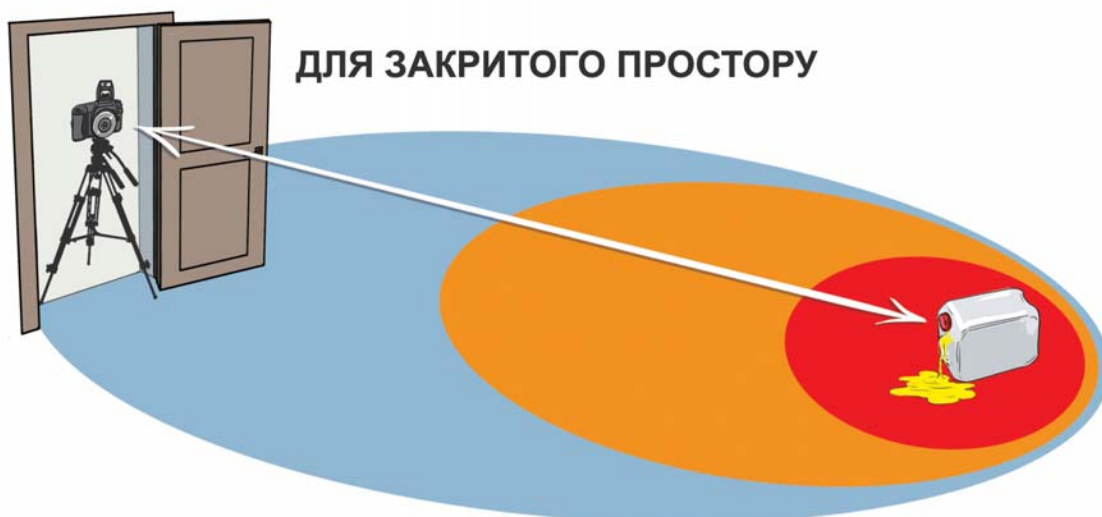


Точки відбору проб і зразків мають бути обрані так, щоб мати найкращі шанси на виявлення та ідентифікацію небезпечної речовини. Кількість і послідовність відбору проб і зразків визначає керівник/ця групи з відбору проб.

Рекомендовано також проводити фотофіксацію визначених точок для відбору зразків. Найбільш інформативними будуть такі фотографії:

### 1. Фотографії прибуття на місце події:

- Для закритого простору: фотографії інциденту в точці входу, наприклад, через відчинені двері або всередині дверного отвору;

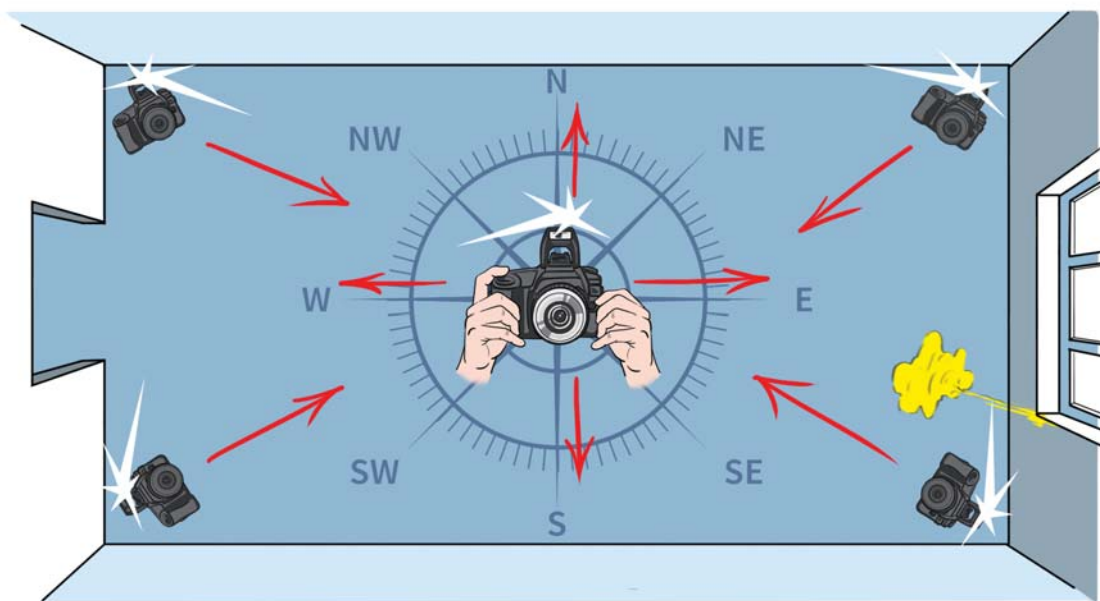


- Для відкритого простору: фотографії, що охоплюють максимальну частину місця події.



## 2. Фотографії навколо місця події:

- Для закритого простору: сфотографувати приміщення з кожного з його кутів, по декілька фотографій з кожного кута. Сфотографувати приміщення з його центру, охоплюючи увесь периметр стін;



- Для відкритого простору: сфотографувати місце події з чотирьох точок поділки компаса, аби отримати уявлення про цей інцидент з усіх можливих напрямків.

## 3. Фотографії точок відбору проб: сфотографувати кожен відміченуточку відбору проби під одним і тим самим кутом з різної відстані:

- далеко (для розуміння ситуації)– максимально далека фотографія, на якій точка відбору проби ще ідентифікується;
- середня відстань (щоб розуміти розташування у просторі) — половина дистанції від точки відбору проби до максимально дальньої фотографії;
- близько (для фіксування деталей) — заповнення точкою відбору проби усього екрана/об'єктива камери;

- *близько з використанням вимірювальної шкали (якщо така є) — дублює умови, описані вище. Розташувати шкалу потрібно так, щоб вона не торкалася об'єкта чи зразка матеріалу та не перекривала його.*



#### **4. Фотографія виходу з місця події (для фіксації ситуації після відбору зразків):**

- *Для закритого простору:* фотографії інциденту в точці входу, наприклад, через відчинені двері або всередині дверного отвору;
- *Для відкритого простору:* фотографії, що охоплюють максимальну частину місця події.

Рекомендовано фіксувати місце події на фото перед тим, як щось перекладати, рухати, змінювати або розміщувати на ньому.



#### **Важливо:**

*Залежно від ситуації та в разі необхідності керівник/ця підрозділу РХБЗ повинен/на організувати взаємодію з іншими службами, що можуть бути зацікавлені у відборі проб та взірців.*

*До моменту повної готовності пункту спеціальної обробки (деконтамінації) не дозволяється входити в забруднену (гарячу зону) та розпочинати роботи.*

### **2.3. Підготовка комплекту засобів для відбору проб**

Рекомендовано, щоб засоби/матеріали для пробовідбору були попередньо підготовлені та згруповані відповідно до типів потенційного зразка (ґрунт, рідини, рослинність тощо). Перелік відповідних матеріалів має супроводжувати стандартні рекомендації щодо методик відбору різних типів зразків.

У такому випадку команда з відбору проб не буде гайнувати часу на добір конкретних необхідних засобів пробовідбору і зможе оперативно та якісно виконати завдання.





## Розділ 3. Здійснення відбору проб

У цьому розділі описано покрокові рекомендації щодо процедур відбору проб різних типів речовин, а також рекомендовано переліки засобів (матеріалів) для відбору кожного відповідного типу проб.

### 3.1. Проби води та інших рідких речовин

Перед початком процедури відбору проб води або інших рідин рекомендовано, за можливості, тричі промити всі матеріали, які можуть контактувати з пробкою, тією самою водою (або рідиною), що відбирається.

Під час відбору проб води для виявлення можливого забруднення природних водойм (річок, озер, ставків тощо) відбір проб здійснюють в кількох місцях, з урахуванням характеристик водойми. Контрольну пробу потрібно відбирати 150–200 м вище за течією від місця інциденту, другу пробу – в пункті водокористування, третю пробу – нижче за течією від місця інциденту (забруднення). Для проведення досліджень бажано мати дані з гідрологічного режиму (швидкості течії). Відбір проб рекомендовано проводити з обох берегів і по середині річки.

У разі використання водойми, з якої необхідно відібрати пробу, як джерела централізованого водопостачання, проби потрібно відбирати в точці на рівні водозабору (по ширині і глибині водойми). При децентралізованому водопостачанні – біля берега (5–10 м) на глибині 1 м. При використанні водойми для масового купання проби можуть бути відібрані і біля берега, і по середині водойми на глибині 30–50 см.

Визначення глибини відбору зразків залежить від попереднього аналізу фізико-хімічних властивостей речовини, з якою стався інцидент. Наприклад, нафтопродукти (бензин, гас) треба відбирати на поверхні водойми, речовини з великою питомою вагою – з дна.

Будь-які плівки або покриття на поверхні води рекомендовано відібрати відповідно до інструкцій до типу зразка **В03**.

Кодове позначення типу проби	Тип проби	Кількість/Об'єм
<b>В01</b>	Загальна проба води	500 мл *4 пляшки
<b>В02</b>	Проба води з глибини	500 мл *4 пляшки
<b>В03</b>	Рідка проба (поверхневі водні плівки, рідина калюж і т. д.)	1–5 заповнених піпеток







### 3.1.1. Загальна проба води

Для відбору загальної проби води потрібно підготувати скляні пляшки об'ємом 500 мл. За необхідної глибини відкриту скляну пляшку повністю занурте у воду. Почекайте, поки не припинять з'являтися бульбашки повітря. Після цього закоркуйте пляшку під водою.

Якщо глибина води для такої процедури занадто мала, використовуйте мірну посудину або черпак для наповнення пляшки, використовуючи лійку. Наповніть пляшку до переливу і спробуйте закоркувати без бульбашок повітря. Якщо є мірна посудина (або інша додаткова ємність), наповніть її додатковими 100 мл води, яка відбирається. Ця вода буде використовуватися для подальших вимірів.

Використовуйте термометр, щоб виміряти температуру повітря та води. рН води вимірюють за допомогою смужки індикаторного паперу. Усі значення рекомендовано записати в супровідну форму (якщо така є).

#### Рекомендований перелік засобів (матеріалів) для відбору загальної проби води Загальна проба води (B01)

Гумовий килимок (або еквівалент)	
Етикетки порожні	
Форма супровідна	
Ручка водостійка (лабораторний маркер)	
Пляшки скляні, 500 мл	
Фольга алюмінієва	
Рушники паперові	
Пакування для знезараження (щільний поліетиленовий пакет із застібкою)	
Папір індикаторний	
Черпак	

Мірна пластикова посудина	
Лійка для сипучих речовин	
Пінцет з гачком	
Скляний термометр	

## Проведення пробовідбору (B01)



**Примітка:** У разі відсутності вимог для проведення процедури пробовідбору в засобах індивідуального захисту, для виконання процедури необхідно одягнути одноразові рукавички.

1	Промийте пляшку пробою води тричі <b>Примітка.</b> Не зливайте води назад на ділянку відбору проби	
2	Опустіть скляну пляшку об'ємом 500 мл під воду та зачекайте поки вона наповниться Закоркуйте під водою	
Якщо крок 2 неможливий	Помістіть лійку на скляну пляшку об'ємом 500 мл Наповніть пляшку за допомогою мірної посудини або черпака до переливу і закоркуйте з якомога меншою кількістю повітряних бульбашок	
3	Залиште або додатково наберіть близько 100 мл води, що відбирається, у мірну посудину для проведення подальших вимірів	
4	Пляшку з пробєю: • Закоркуйте • Очистіть та висушіть поверхню • Прикріпіть заповнену етикетку або нанесіть маркування лабораторним маркером	
5	Обгорніть пляшку алюмінієвою фольгою, щоб захистити від світла	

6	Виміряйте рН води, що залишилась у мірній посудині Заміряйте температуру води в мірній посудині	
7	Заповніть супровідну форму (якщо така є)	
8	Помістіть пляшку та супровідну форму в пакування для знезараження Витисніть повітря з пакування Щільно закрийте для водонепроникності	
9	Здійсніть знезараження	



**Важливо.** Зберігайте пробу в холодному (2-5 °C) та, бажано, темному місці.

### 3.1.2. Проби води з глибини

Відбір таких проб здійснюється за допомогою спеціального пристрою для відбору води із встановленої глибини.

Моделей таких пристроїв багато. Зазвичай вони складаються з декількох частин: з пляшки об'ємом приблизно 250 мл, пристрою із затискачем і грузилом для закріплення пляшки, зйомного верху пляшки з отворами та двох мотузок (одна використовується для занурення пляшки, друга – для витягування корка пляшки, дозволяючи рідині наповнювати пляшку на потрібній глибині). Щоб полегшити оцінювання глибини, рекомендується зробити позначки на мотузці для занурення, наприклад, через кожні 0,5 метра.

Після відбору пробу переливають у скляну пляшку об'ємом 500 мл. Процедура відбору проб з глибини повторюють доти, доки скляна пляшка об'ємом 500 мл не переповниться. Мірна посудина також повинна бути наповнена додатковими 100 мл води, яка відбирається (для вимірювання температури та рН).

Використовуйте термометр, щоб виміряти температуру повітря та води. рН води вимірюють, застосовуючи смужку індикаторного паперу. Усі значення записують в супровідній формі (якщо така є).




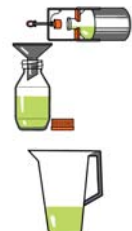



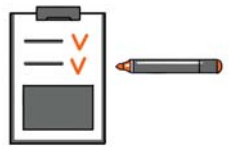


**Рекомендований перелік засобів (матеріалів) для відбору проб води з глибини**  
**Проба води з глибини (B02)**

Гумовий килимок (або еквівалент)	
Етикетки порожні	
Форма супровідна	
Ручка водостійка (лабораторний маркер)	
Пляшки скляні, 500 мл	
Фольга алюмінієва	
Рушники паперові	
Пакування для знезараження	
Папір індикаторний	
Прилад для пробовідбору води	
Лійка для сипучих речовин	
Пінцет з гачком	
Скляний термометр	

## Проведення пробовідбору (B02)



**Примітка:** У разі відсутності вимог для проведення процедури пробовідбору в засобах індивідуального захисту, для виконання процедури необхідно одягнути одноразові рукавички.

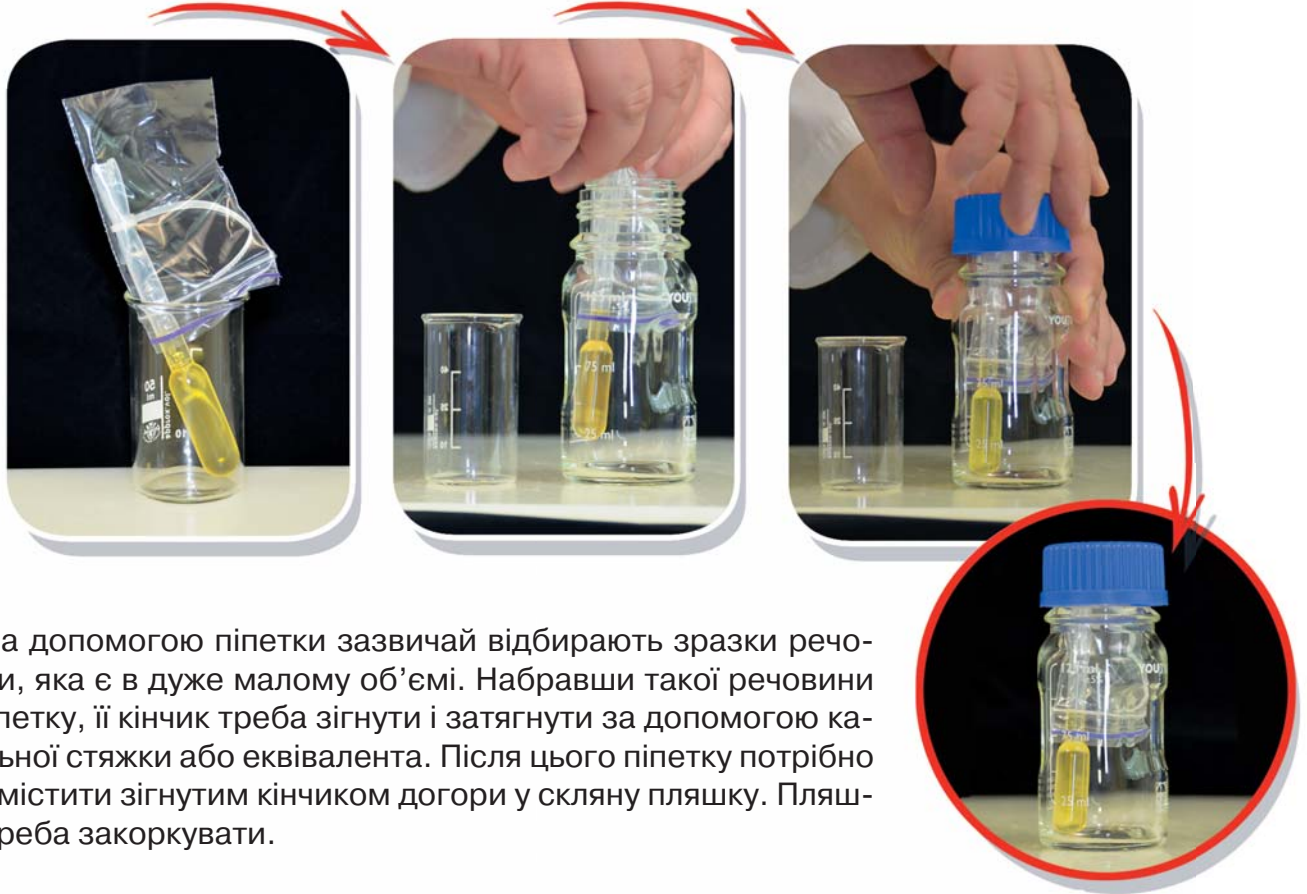
1	Опустіть пристрій для відбору проб води на встановлену глибину та наповніть його <b>Примітка.</b> Не виливайте води назад на ділянку пробовідбору	
2	Помістіть лійку в скляну пляшку об'ємом 500 мл Наповніть скляну пляшку водою з пристрою Злийте залишок води в мірну посудину для проведення подальших вимірів (не менше 100 мл)	
3	Пляшку: • Закоркуйте • Очистіть та висушіть поверхню • Прикріпіть заповнену етикетку або нанесіть маркування лабораторним маркером	
4	Обгорніть пляшку алюмінієвою фольгою, щоб захистити від світла	
5	Виміряйте рН води, що залишилась у мірній посудині Заміряйте температуру води в мірній посудині	
6	Заповніть супровідну форму (якщо така є)	
7	Помістіть пляшку та супровідну форму в пакування для знезараження Витисніть повітря з пакування Щільно закрийте для водонепроникності	
8	Здійсніть знезараження	



**Важливо.** Зберігайте пробу в холодному (2-5°C) та, бажано, темному місці.

### 3.1.3. Рідкі проби (поверхневі водні плівки, рідина калюж і т. д.)

Проби рідин, що є в невеликих кількостях, наприклад, калюжі або рідкі покрови, плівки рідини на різних поверхнях, рідкі пасти можуть бути відібрані за допомогою шприца, піпетки або совка і поміщені в скляну пляшку об'ємом 100 мл.



За допомогою піпетки зазвичай відбирають зразки речовини, яка є в дуже малому об'ємі. Набравши такої речовини в піпетку, її кінчик треба зігнути і затягнути за допомогою кабельної стяжки або еквівалента. Після цього піпетку потрібно розмістити зігнутим кінчиком догори у скляну пляшку. Пляшку треба закоркувати.

Використовуйте термометр, щоб виміряти температуру повітря та проби (за можливості). рН зразка вимірюють, використовуючи смужку індикаторного паперу. Усі значення треба записати в супровідній формі (якщо така є).

#### Рекомендований перелік засобів (матеріалів) для відбору рідких проб (поверхневі водні плівки, рідина калюж і т.д.)

#### Рідкі проби (поверхневі водні плівки, рідина калюж і т.д.) (B03)


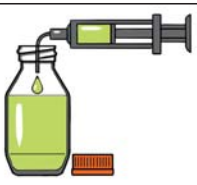

Гумовий килимок (або еквівалент)	
Етикетки порожні	
Форма супровідна	
Ручка водостійка (лабораторний маркер)	
Пляшки скляні, 100 мл	

Фольга алюмінієва	
Рушники паперові	
Пакування для знезараження	
Папір індикаторний	
Піпетка	
Мірна посудина	
Шприц	
Пінцет з гачком	
Скляний термометр	

## Проведення пробовідбору (B03)



**Примітка:** У разі відсутності вимог для проведення процедури пробовідбору в засобах індивідуального захисту, для виконання процедури необхідно одягнути одноразові рукавички.

1	Зберіть рідину, використовуючи піпетку або шприц	
2	У разі використання шприца – заповніть скляну пляшку об'ємом 100 мл відібраною рідиною У разі використання піпетки – помістіть піпетку в пляшку, попередньо затягнувши її кінчик	
3	Пляшку: • Закоркуйте • Очистіть та висушіть поверхню • Прикріпіть заповнену етикетку або нанесіть маркування лабораторним маркером	



4	Обгорніть пляшку алюмінієвою фольгою для захисту від світла	
5	Виміряйте рН проби (на залишках рідини) Заміряйте температуру рідини проби (на залишках рідини)	
6	Заповніть супровідну форму (якщо така є)	
7	Помістіть пляшку та супровідну форму в пакування для знезараження Витисніть повітря з пакування Щільно закрийте для водонепроникності	
8	Проведіть знезараження	



**Важливо.** Зберігайте пробу в холодному (2-5°C) та, бажано, темному місці.

### 3.2. Проби твердих речовин

У цьому підрозділі описано відбір проб твердих речовин (порошків, паст, ґрунту) для проведення аналізу та ідентифікації хімічних речовин.

**Рекомендована кількість та об'єм речовини для відбору**

Кодове позначення типу проби	Тип проби	Кількість/Об'єм
T01	Порошок і гранули	10–20 мл (приблизно 5 ложок)
T02	Паст	2 * довжини шпателя
T03	Ґрунт, зразки снігу	З площі поверхні 10x10 см (більші площі за окремою інструкцією)

### 3.2.1. Проби порошоків і гранул

Зразки порошку або гранул відбирають згідно з процедурою, описаною нижче, для типу зразка T01. При відборі таких проб треба розрізняти видимі скупчення речовини і тверді частинки, які були розподілені тонко по більшій площі. Якщо порошок тонким шаром розподілений по великій площі, перед відбором його бажано згребти до купи за допомогою, наприклад, ламінованого аркуша. Так буде легше відібрати пробу шпателем або ложкою. Однак це треба робити обережно, щоб уникнути потрапляння сторонніх речовин до майбутньої проби.

Рекомендовано відібрати приблизно 5 повних ложок порошку або гранул (10–20 мл) і помістити відібрану речовину в скляну пляшку об'ємом 100 мл. Більші зразки порошоків потрібно упакувати в скляну пляшку об'ємом 500 мл.

#### Рекомендований перелік засобів (матеріалів) для відбору проб порошоків і гранул

##### Проби порошоків і гранул (T01)





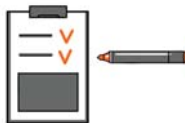


Гумовий килимок (або еквівалент)	
Етикетки порожні	
Форма супровідна	
Ручка водостійка (лабораторний маркер)	
Пляшки скляні, 100 мл	
Фольга алюмінієва	
Рушники паперові	
Пакування для знезараження	
Папір індикаторний	
Ложка зі шпателем	
Совок	

Лійка для сипучих речовин	
Пінцет з гачком	
Скляний термометр	

## Проведення пробовідбору (T01)



**Примітка:** У разі відсутності вимог для проведення процедури пробовідбору в засобах індивідуального захисту, для виконання процедури необхідно одягнути одноразові рукавички.

1	Вставте лійку для сипучих речовин у скляну пляшку Використовуйте ложку зі шпателем або совок для заповнення скляної пляшки матеріалом проби	
2	Пляшку: • Закоркуйте • Очистіть та висушіть поверхню • Прикріпіть заповнену етикетку або нанесіть маркування лабораторним маркером	
3	Обгорніть пляшку алюмінієвою фольгою, щоб захистити від світла	
4	Виміряйте рН відібраної речовини вологим індикаторним папірцем (на залишках речовини) Поміряйте температуру повітря та поверхні, з якої відбиралась проба (за необхідності)	
5	Заповніть супровідну форму (якщо така є)	
6	Помістіть пляшку та супровідну форму в пакування для знезараження Витисніть повітря з пакування Щільно закрийте для водонепроникності	
7	Здійсніть знезараження	



**Важливо.** Зберігайте пробу в холодному та, бажано, темному місці.

### 3.2.2. Проби паст

Зразки пастоподібних речовин відбирають згідно з процедурою, описаною нижче для типу зразка T02. Якщо речовина, яку необхідно відібрати, достатньо рідка (наприклад, це тонкий рідкий шар), то рекомендовано дотримуватися інструкцій для відбору проб типу B03 (рідких зразків з поверхонь чи калюж).




Відбираючи проби паст, рекомендовано набрати 5–10 мл речовини за допомогою пластикового шпателя (приблизно 1/2 довжина шпателя) і помістити її у скляну пляшку об'ємом 100 мл. Якщо паста дуже клейка, шпатель можна помістити в скляну пляшку разом з пастою. В такому випадку може знадобитися більша ємність об'ємом 250 або 500 мл. Шпатель необхідно помістити повністю, не ламати його і не різати.

#### Рекомендований перелік засобів (матеріалів) для відбору проб паст

##### Проби паст (T02)

Гумовий килимок (або еквівалент)	
Етикетки порожні	
Форма супровідна	
Ручка водостійка (лабораторний маркер)	
Пляшки скляні, 100 мл	
Фольга алюмінієва	
Рушники паперові	
Пакування для знезараження	
Папір індикаторний	








Пластиковий шпатель	
Пінцет з гачком	
Скляний термометр	

## Проведення пробовідбору (T02)



**Примітка:** У разі відсутності вимог для проведення процедури пробовідбору в засобах індивідуального захисту, для виконання процедури необхідно одягнути одноразові рукавички.

1	Заповніть скляну пляшку об'ємом 100 мл пробою, використовуючи пластиковий шпатель. У випадку дуже в'язких, липких паст шпатель можна залишити в пляшці. Впевніться, що пляшка достатньо велика для цього.	
2	Пляшку: • Закоркуйте • Очистіть та висушіть поверхню • Прикріпіть заповнену етикетку або нанесіть маркування лабораторним маркером	
3	Обгорніть пляшку алюмінієвою фольгою, щоб захистити від світла	
4	Виміряйте pH відібраної речовини вологим індикаторним папірцем (на залишках речовини) Поміряйте температуру повітря та поверхні, з якої відбиралась проба (за потреби)	
5	Заповніть супровідну форму (якщо така є)	
6	Помістіть пляшку та супровідну форму в пакування для знезараження Витисніть повітря з пакування Щільно закрийте для водонепроникності	
7	Здійсніть знезараження	



**Важливо.** Зберігайте пробу в холодному та, бажано, темному місці.

### 3.2.3. Проби ґрунту та снігу

Перед початком відбору проб ґрунту та снігу необхідно виміряти і розмітити площу поверхні розміром 10x10 см за допомогою рулетки.

З визначеної ділянки поверхні потрібно відкопати матеріал проб за допомогою лопаткового шпателя або совка, заглиблюючись на 2 см. Відібраний ґрунт або сніг треба засипати в скляну пляшку об'ємом 250 мл за допомогою лійки для сипучих речовин і герметизувати пляшку.

Рекомендовано виміряти температуру снігу/ґрунту, а також температуру повітря за допомогою термометра. Додатково вимірюють рН зразка, використовуючи зволожену смужку індикаторного паперу. Усі значення треба записати в супровідній формі (якщо така є).

#### Рекомендований перелік засобів (матеріалів) для відбору проб ґрунту та снігу

##### Проби ґрунту та снігу (Т03)

Ґумовий килимок (або еквівалент)	
Етикетки порожні	
Форма супровідна	
Ручка водостійка (лабораторний маркер)	
Пляшки скляні, 250 мл	
Фольга алюмінієва	
Рушники паперові	
Пакування для знезараження	
Папір індикаторний	
Ложка із шпателем	

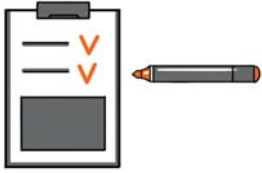


Совок	
Лійка для сипучих речовин	
Рулетка	
Пінцет з гачком	
Скляний термометр	

## Проведення пробовідбору (Т03)



**Примітка:** У разі відсутності вимог для проведення процедури пробовідбору в засобах індивідуального захисту, для виконання процедури необхідно одягнути одноразові рукавички.

1	Виміряйте площу 10x10 см за допомогою мірної стрічки Зніміть максимум 2 см в глибину совком чи ложкою зі шпателем	
2	Розмістіть лійку для сипучих речовин у скляну пляшку об'ємом 250 мл Заповніть пляшку пробую	
3	Пляшку: • Закоркуйте • Очистіть та висушіть поверхню • Прикріпіть заповнену етикетку або нанесіть маркування лабораторним маркером	
4	Обгорніть пляшку алюмінієвою фольгою, щоб захистити від світла	
5	Виміряйте рН речовини, що відбиралась, вологим індикаторним папірцем (на залишках речовини) Поміряйте температуру повітря та речовини, що відбиралась	

6	Заповніть супровідну форму (якщо така є)	
7	Помістіть пляшку та супровідну форму в пакування для знезараження Витисніть повітря з пакування Щільно закрийте для водонепроникності	
8	Здійсніть знезараження	



**Важливо.** Зберігайте пробу в холодному та, бажано, темному місці.

### 3.2.4. Проби з твердих поверхонь (мазки)

Для відбору проби (мазка) речовини з твердої поверхні потрібно спочатку виміряти рулеткою та позначити на цій поверхні площу розміром 20x20 см, яка стане точкою відбору проби.

Спочатку спробуйте відібрати пробу сухим паперовим фільтром, проводячи ним по забрудненій поверхні в рамках відміченого квадрата. Якщо речовина, яку необхідно відібрати, прилипла до поверхні чи залишається на ній, треба використати розчинник. У такому випадку паперовий фільтр спочатку змочують розчинником, потім проводять ним по визначеній забрудненій поверхні, щоб взяти пробу.

**Розчинником може бути** і дистильована вода, і етанол. Якщо речовина, яку необхідно відібрати, невідома, рекомендується взяти дві проби: одну з використанням етанолу, а другу — з дистильованою водою. Такі проби треба відбирати з різних точок на позначеному раніше квадраті.

Після відбору проби використаний фільтр складають забрудненим боком всередину та поміщають у скляну пляшку об'ємом 100 мл.

Окрім цього, рекомендовано виміряти температуру повітря та поверхні, а також рН поверхні за допомогою зволоженого індикаторного папірця. Усі параметри треба фіксувати в супровідній формі (якщо така є).

### Рекомендований перелік засобів (матеріалів) для відбору проб з твердих поверхонь

#### Проби з твердих поверхонь (мазки) (T04)

Гумовий килимок (або еквівалент)	
Етикетки порожні	








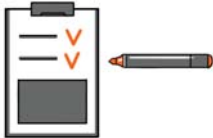


Форма супровідна	
Ручка водостійка (лабораторний маркер)	
Пляшки скляні, 100 мл	
Фільтр паперовий	
Дистильована вода, 500 мл	
Етанол 70 %, 500 мл	
Папір індикаторний	
Пакування для знезараження	
Рулетка	
Пінцет з гачком	
Скляний термометр	

## Проведення пробовідбору (Т04)



**Примітка:** У разі відсутності вимог для проведення процедури пробовідбору в засобах індивідуального захисту, для виконання процедури необхідно одягнути одноразові рукавички.

1	Відміряйте площу 20x20 см за допомогою мірної стрічки або рулетки	
---	---	---

2	<p>Візьміть мазок з вимірної площі сухим паперовим фільтром Якщо немає результату, використайте розчинник — дистильовану воду і/або етанол</p>	
3	<p>Згорніть фільтр взятим мазком всередину Покладіть в скляну пляшку об'ємом 100 мл</p>	
4	<p>Пляшку: • Закоркуйте • Прикріпіть заповнену етикетку або нанесіть маркування лабораторним маркером</p>	
5	<p>Виміряйте рН відібраної речовини вологим індикаторним папірцем (на залишках речовини) Поміряйте температуру повітря та поверхні, з якої відбиралась проба (за потреби)</p>	
6	<p>Заповніть супровідну форму (якщо така є)</p>	
7	<p>Помістіть пляшку з пробою та супровідну форму в пакування для знезараження Витисніть повітря з пакування Щільно закрийте для водонепроникності</p>	
8	<p>Здійсніть знезараження</p>	



**Важливо.** Зберігайте пробу в холодному та, бажано, темному місці.

### 3.3. Проби газів і летких речовин

Проби газів і летких речовин відбирають на допомогу спеціалізованої ручної помпи та сорбційних трубок. За допомогою помпи через трубки протягується визначений об'єм повітря, залишаючи там пробу невідомої речовини в певній концентрації.

При використанні ручної помпи рекомендовано звертати увагу на таке:

- Помпу треба перевірити на герметичність безпосередньо перед відбором проб. Для цього помістіть закриту трубку у відповідний отвір помпи, повністю стисніть сильфон і потім відпустіть. Після звільнення сильфон повинен залишатися в одному положенні протягом хвилини. Якщо сильфон розширюється, помпу треба ремонтувати відповідно до інструкції з експлуатації.

- Необхідно розрахувати потужність всмоктування. Для цього стисніть сильфон помпи. Після звільнення він повинен швидко повернутися у вихідне положення.

- Після кожного завершеного відбору проби помпу треба стискати без трубки, щоб промити її повітрям.



Обладнання для відбору проб зазвичай містить два типи сорбційних трубок з різними поглинними матеріалами:

**Силікагельні трубки.** Трубки з силікагелем підходять для взяття проб метанолу, етанолу, фенолу, мурашиної кислоти, оцтової кислоти тощо.

**Трубки Терах®.** Такі трубки заповнені полімером як поглинним матеріалом. Їх можна використовувати для відбору проб багатьох органічних речовин.

Зауважмо, що особа, яка не володіє профільними знаннями з хімії, не зможе точно визначити, який тип сорбційної трубки необхідно обрати в ситуації з невідомими газоподібними речовинами.

Тому рекомендовано використати при відборі проби по дві трубки кожного типу по 1 та 10 помпун повітря для кожного типу відповідно. Різні кількості помпун повітря використовуються для компенсації ймовірних відмінностей у концентраціях.

Після відбору проби трубки необхідно маркувати, зазначаючи здійснену кількість помпун повітря. Не рекомендовано наносити маркування на саму трубку та її етикетку.

Для того, щоб встановити, чи не забруднені невикористані трубки, рекомендується передати на аналіз по одній додатковій сорбційній трубці кожного виду, позначеній як порожній(контрольний) зразок. В ідеалі це має бути трубка з однієї ж пачки з тими, що використовувалися у відборі. Зберігаються і транспортуються контрольні трубки в таких самих умовах, що й сорбційні трубки, які використовувалися для відбору проб. Отже, для кожного типу проби використовуються три сорбційні трубки.

На відкритій території проби рекомендовано відбирати на висоті приблизно 1,5 метра над землею. Наскільки та де це можливо, необхідно витримувати достатню відстань від великих будівель, дерев тощо (за напрямком вітру).

У закритих приміщеннях проби рекомендовано відбирати на висоті 1,5 м від підлоги, безпосередньо над підлогою, а також під стелею.

Щоб захистити трубки від додаткового зовнішнього забруднення, на звичайні захисні рукавички рекомендовано надягати ще одну пару свіжих одноразових рукавичок для роботи з трубками.

Під час відбору проб газів і летких речовин важлива фіксація погодних умов і параметрів у супровідній формі та протоколів відбору проби. До того ж, необхідно виміряти значення рН повітря, використовуючи вологу смужку індикаторного паперу.

**3.3.1. Проби газів і летких речовин на сорбційні трубки з силікагелем**  
**Рекомендований перелік засобів (матеріалів) для відбору проб газів і летких речовин на сорбційні трубки з силікагелем**

**Проби газів і летких речовин на сорбційні трубки з силікагелем (Г01)**

Гумовий килимок (або еквівалент)	
Етикетки порожні	
Форма супровідна	
Ручка водостійка (лабораторний маркер)	
Фольга алюмінієва	
Папір індикаторний	
Помпа ручна	
Пристрій для відкриття трубок	
Пакет для проб із застібкою	
Пакування для знезараження	
Трубки з силікагелем 3 шт.	
Ковпачки для трубок	
Пінцет з гачком	
Скляний термометр	

## Проведення пробовідбору (Г01)



**Примітка:** У разі відсутності вимог для проведення процедури пробовідбору в засобах індивідуального захисту, для виконання процедури необхідно одягнути одноразові рукавички.

1	Перевірте герметичність ручної помпи	
2	Відкрийте дві сорбційні трубки з обох боків Третя трубка буде порожньою пробою	
3	Встановіть першу трубку в помпу та відберіть пробу 1–1 пропомповування повітря Встановіть другу трубку в помпу та відберіть пробу 2–10 пропомповувань повітря	
4	Закрийте трубки з обох кінців ковпачками	
5	Обгорніть трубки окремо алюмінієвою фольгою, щоб захистити від світла <b>Примітка.</b> Не маркуйте трубки напряму	
6	Помістіть трубки і порожню пробу в пакет для зразків Випустіть повітря з пакета Щільно закрийте	
7	Виміряйте рН повітря вологим індикаторним папірцем Заміряйте температуру повітря	
8	Заповніть супровідну форму (якщо така є), зазначивши усі параметри погоди	
9	Помістіть пакет з трубками та супровідну форму в пакування для знезараження Витисніть повітря з пакування Щільно закрийте для водонепроникності	
10	Здійсніть знезараження	



**Важливо.** Порожня проба: невідкрита трубка з того ж набору.  
Зберігайте пробу в холодному та, бажано, темному місці.



### 3.3.2. Проби газів і летких речовин на сорбційні трубки Tenax®

Рекомендований перелік засобів (матеріалів) для відбору проб газів та летких речовин на сорбційні трубки Tenax®

#### Проби газів і летких речовин на сорбційні трубки Tenax® (Г02)

Гумовий килимок (або еквівалент)	
Етикетки порожні	
Форма супровідна	
Ручка водостійка (лабораторний маркер)	
Фольга алюмінієва	
Папір індикаторний	
Помпа ручна	
Пристрій для відкриття трубок	
Пакет для проб із застібкою	
Пакування для знезараження	
Трубки Tenax® 3 шт.	
Ковпачки для трубок	
Пінцет з гачком	
Скляний термометр	

## Проведення пробовідбору (Г02)



**Примітка:** У разі відсутності вимог для проведення процедури пробовідбору в засобах індивідуального захисту, для виконання процедури необхідно одягнути одноразові рукавички.

1	Перевірте герметичність ручної помпи	
2	Відкрийте герметичне пакування з трубками	
3	Вийміть дві сорбційні трубки зі скляних туб та пронумеруйте Третя трубка буде порожньою пробую	
4	Встановіть першу трубку в помпу та відберіть пробу 1–1 пропомповування повітря Встановіть другу трубку в помпу та відберіть пробу 2–10 пропомповувань повітря	
5	Помістіть сорбційні трубки назад у скляні туби та закрийте кришками	
6	Наклейте заповнені етикетки з маркуванням проб на скляні туби (якщо є етикетки) або нанесіть маркування безпосередньо на них	
7	Помістіть трубки і порожню пробу в пакет для зразків Витисніть повітря з пакета Щільно закрийте	
8	Виміряйте рН повітря вологим індикаторним папірцем Заміряйте температуру повітря	
9	Заповніть супровідну форму (якщо така є), зазначивши всі параметри погоди	
10	Помістіть пакет з трубками та супровідну форму в пакування для знезараження Витисніть повітря з пакування Щільно закрийте для водонепроникності	
11	Здійсніть знезараження	



**Важливо.** Порожня проба: невідкрита трубка з того ж набору.  
Зберігайте пробу в холодному та, бажано, темному місці.

### 3.4. Проби рослинності

Для проб рослин збирають листя із зовнішніх частин дерев, кущів, або інших видів рослинності. Листя обрізають за допомогою секатора/ножиць, де це можливо, та упаковують в пакет для зразків. Рекомендовано наповнити листям пакет об'ємом не менше 2 літрів.

Щоб уникнути перехресного забруднення, необхідно вивернути пакет для проби та помістити всередину руку(и). Так потрібно зібрати в пакет усе обрізане листя для проби, потім повернути пакет у вихідне положення та закрити. Якщо у проб є гострі гілки або колючки, які можуть прорізати пакет, необхідно мати з собою другий додатковий пакет для проб, або використовувати скляну пляшку як ємність для відібраної рослинності.

#### Рекомендований перелік засобів (матеріалів) для відбору проб рослинності

##### Проби рослинності (P01)

Гумовий килимок (або еквівалент)	
Етикетки порожні	
Форма супровідна	
Ручка водостійка (лабораторний маркер)	
Рушники паперові	
Папір індикаторний	
Пакет для проб із застібкою	
Пакування для знезараження	
Секатор/ножиці	
Пінцет з гачком	
Скляний термометр	

## Проведення пробовідбору



**Примітка:** У разі відсутності вимог для проведення процедури пробовідбору в засобах індивідуального захисту, для виконання процедури необхідно одягнути одноразові рукавички.

1	Зріжте листя/рослинність ножицями або секатором	
2	Заповніть пакет для проби відрізнаним листям Витисніть все повітря з пакування	
3	Пакет: • Закрийте • Очистіть та висушіть поверхню • Прикріпіть заповнену етикетку або нанесіть маркування лабораторним маркером	
4	Виміряйте рН проби, піднісши вологий індикаторний папірець до рослинності, з якої відібрано пробу Заміряйте температуру повітря	
5	Заповніть супровідну форму (якщо така є)	
6	Помістіть пакет з пробою та супровідну форму в пакування для знезараження Витисніть повітря з пакування Щільно закрийте для водонепроникності	
7	Здійсніть знезараження	



**Важливо.** Зберігайте пробу в холодному та, бажано, темному місці.



## Розділ 4. Закінчення процедури відбору проб

Процедура відбору проб має закінчуватися її правильним пакуванням, маркуванням та документальним оформленням із зазначенням інформації, яка може бути критично важливою для отримання коректних результатів дослідження.

### 4.1. Пакування відібраних проб та їх маркування

Пакування кожної проби це:

- *первинне пакування/ємність*, у яке безпосередньо відбувається відбір проби;
- *щільне герметичне пакування для знезараження*, яке непроникне для рідин та дає змогу провести спеціальне оброблення проби;
- *вторинне чисте пакування*, у яке поміщається проба після проведення деконтамінації.

Бажано, щоб вимоги до пакування конкретних типів проб були уніфікованими. Первинний контейнер треба обирати залежно від типу зразка, який планується відібрати (ґрунт, вода, рослинність тощо).

**Рекомендовані види пакувань для різних типів проб наведено нижче:**

Тип проби	Кодове позначення	Первинна пакування	Пакування для деконтамінації	Вторинне пакування
Порошки та гранули	T01	Скляна пляшка	Герметичний поліетиленовий пакет, що закривається	Засіб транспортування
Пасти	T02	Скляна пляшка	Герметичний поліетиленовий пакет, що закривається	Засіб транспортування
Ґрунт та снігові покрови	T03	Скляна пляшка	Герметичний поліетиленовий пакет, що закривається	Засіб транспортування
Рослинність	P01	Герметичний поліетиленовий пакет, що закривається	Герметичний поліетиленовий пакет, що закривається	Засіб транспортування
Мазок, проба з поверхні	T04	Скляна пляшка	Герметичний поліетиленовий пакет, що закривається	Засіб транспортування
Загальна проба води	B01	Скляна пляшка	Герметичний поліетиленовий пакет, що закривається	Засіб транспортування
Вода з певної глибини	B02	Скляна пляшка	Герметичний поліетиленовий пакет, що закривається	Засіб транспортування
Плівки, розливи, відібрані з поверхні рідини	B03	Скляна пляшка	Герметичний поліетиленовий пакет, що закривається	Засіб транспортування
Повітря, гази	G01, G02	Герметичний поліетиленовий пакет, що закривається	Герметичний поліетиленовий пакет, що закривається	Засіб транспортування



Окремі пакування для проб мають бути марковані вручну лабораторним маркером. У разі наявності попередньо надрукованих/написаних етикеток, їх необхідно заповнити відповідною інформацією та наклеїти на пакування проби.

Бажано, щоб первинне маркування зразка відображало його порядковий номер, у разі якщо точок забору декілька, вказувало особу, яка цей зразок відібрала, географічну точку, дату та час відбору.

## 4.2. Спеціальне оброблення (деконтамінація) відібраних проб

Деконтамінацію відібраної проби слід проводити відповідно до конкретних умов для відповідного типу забруднення.

Правильно проведена спеціальна обробка проби є критично важливою для захисту осіб, які будуть її аналізувати, а також середовища тестування, від потенційної небезпеки. Саме тому контейнери, що вміщують відібрані зразки, мають бути ретельно очищені зовні, аби запобігти поширенню забруднення.

Спеціальну обробку запакованих проб рекомендовано проводити у теплій зоні (на кордоні між забрудненою та чистою зонами).

У практиці використовується декілька методів деконтамінації зразків із використанням спеціальних розчинів. Конкретний метод та розчин для здійснення спеціальної обробки обираються індивідуально для кожної конкретної ситуації, виходячи із особливостей інциденту та наявного матеріального забезпечення.

### 4.2.1. Метод занурення

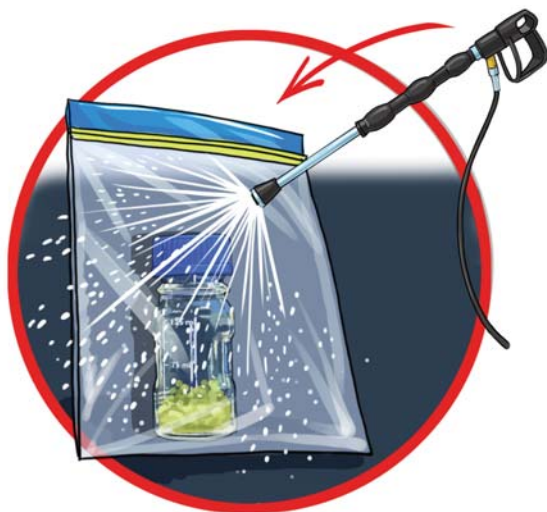


Для проведення деконтамінації методом занурення, проби та супровідні форми (якщо є), мають бути герметично запакованими та непроникними для рідин.

Запаковані проби поміщають у контейнер/ємність з розчином для деконтамінації. Залежно від кожного конкретного розчину розраховується необхідна для повного очищення тривалість перебування зразка в ємності. Після достатнього часу витримки, запаковані проби виймають з контейнера за допомогою пінцетів або пласкогубців, висушують їх та вкладають у вторинне пакування.

Рекомендовано розраховувати необхідну концентрацію розчину для деконтамінації та час знезараження до початку процедури.

### 4.2.2. Метод розпилення



Для проведення деконтамінації методом розпилення, проби та форми (якщо такі є) мають бути герметично запакованими та непроникними для рідин. Проби, запаковані таким чином, обробляють розчином для деконтамінації шляхом розпилення за допомогою помпи-розпилювача.

Варто уникати дрейфу/рознесення бризок розчину, який розпилюють. Якщо це неможливо, наприклад, через вітряну погоду, тоді потрібно використовувати метод занурення.

Час, необхідний для повної деконтамінації проби, залежить від виду розчину, який використовується та поверхні/матеріалу, що обробляється.

Після достатнього для очищення часу, проби висушують й упаковують у вторинне пакування в чистій зоні.

### 4.2.3. Метод протирання



Для проведення деконтамінації методом протирання, проби та супровідні форми (якщо такі є), мають бути заповненими герметично та непроникними для рідин.

Цей метод включає одночасне зволоження і протирання упакованих забруднених елементів розчином для деконтамінації. Зазвичай цей метод використовується для очищення особливо забруднених поверхонь, яких торкалися відібрані проби. Метод протирання може бути використаний як альтернатива методам занурення та розпилення, або ж поєднуватися з двома іншими методами.

### 4.3. Документальне оформлення проб

Повні, правильно оформлені та детально заповнені супровідні документи до відібраних проб дуже важливі для отримання якісних результатів дослідження.

Рекомендовано, щоб перелік і зміст супровідних документів був складений завчасно й уніфікований для користування всіма працівниками профільних підрозділів, які залучені до відбору проб. Усі форми мають бути попередньо роздрукованими та зберігатися, для зручності, разом із засобами для відбору проб.

Перелік супровідної документації до проби зазвичай складається із:

- супровідної форми до проби;
- протоколу відбору проби;
- плану-схему відбору проб (на випадок, якщо є декілька місць відбору);
- акту приймання та передавання проби.

#### 4.3.1. Супровідна форма до проби

Супровідна форма до проби є першим описовим документом, у якому зазначаються загальні дані про пробу, а саме:

- номер проби;
- дата та час відбору проби;
- розташування точки відбору проби;
- місце для коментарів та особливих відміток (наприклад, фіксація вимірів з портативних аналітичних пристроїв).

Альтернативно зазначену вище інформацію можна писати лабораторним маркером і на самій ємності для відбору проб, однак у разі її контакту із засобами для деконтамінації, або іншими рідинами чи розчинниками, дані, зафіксовані на ємності, можуть бути втрачені. Тому рекомендовано мати в арсеналі попередньо роздруковані стандартні форми та липкій основі.

Супровідна форма має бути чіткою та видимою ззовні.

Приклад рекомендованої супровідної форми є в **Додатку 1**.

#### 4.3.2. Протокол відбору проби

Протокол відбору проби є детальнішим документом, який заповнюється після закінчення процедури відбору проб, виходу групи з гарячої зони та деконтамінації.

У протоколі треба зазначити дату і час відбору проби, його номер, подати якомога детальніший опис місця, де пробу було відібрано. Рекомендовано також фіксувати метод відбору проби та детально описувати сам зразок, узагальнюючи інформацію, яку можна

отримати під час оглядового аналізу: опис кольору, консистенції, запаху, (не)прозорості тощо.

У протоколі треба зафіксувати основні метеорологічні показники на час відбору проби й інші дані, які можна виміряти портативними аналітичними приладами, якими оснащені машини радіаційної та хімічної розвідки. Зазвичай, фіксується температура повітря, температура ґрунту, вологість, атмосферний тиск, швидкість вітру, температура води (за наявності) тощо.

Протокол також передбачає графу для складання схематичного плану місця пробовідбору і позначення на ньому конкретної точки відбору зразка.

Важлива також інформація щодо процедури деконтамінації, яку пройшов цей конкретний зразок. Тому рекомендовано передбачити у протоколі поля для фіксації методу спеціального оброблення, рідини, її концентрації та тривалості процедури.

Приклад рекомендованого протоколу відбору проби є в **Додатку 2**.

### 4.3.3. План-схема відбору проб

Оглядовий план відбору проб рекомендовано складати в разі, якщо на місці події відбирається декілька проб відразу.

Цей документ має містити перелік усіх відібраних проб разом із графічною план-схемою місця події, на якій відмічені усі відповідні точки пробовідбору. Для зручності та інформативності корисно також зазначати тип кожної конкретної проби, а також додати кілька фотографій місця події, зроблених з різних точок.

Приклад рекомендованої План-схеми відбору проб є в **Додатку 3**.

### 4.3.4. Акт прийому та передачі проби

Акт приймання та передавання проби зазвичай оформлюється у вигляді списку та служить для фіксації шляху, який проходить проба від моменту відбору до аналізу. У формі документа фіксуються номер та дата проби, після цього у вигляді списку документуються всі передачі проби із записом дати, імен осіб, що передають/отримують пробу аж до потрапляння зразка до визначеної аналітичної лабораторії.

Приклад рекомендованого акта приймання та передавання проби є в **Додатку 4**.

## Перелік використаних ресурсів

1. Chem-Bio Defense Cell (CBDC). Defense Science & Technology Organization (DESTO). (2012). A handbook on assistance and protection against chemical warfare agents. Lecture Notes. Islamabad, Pakistan. Pp.269.
2. V. Khalaf, V. M. Zaitsev. (2014) Sampling and Sample Preparation in Chromatography. Kiev. Pp. 234.
3. Bachmann, U.; Derakshani, N.; Drobige, M.; König, M.; Mentfewitz, J.; Prast, H.; Uelpenich, G.; Vidmayer, M.; Wilbert, S.; Wolf, M. (2016) BBK German Recommendations on Sampling for Hazard Control and Protection. Research in Civil Protection. Vol 5. 2nd edition. Publisher: German Federal Office of Civil Protection and Disaster Assistance. Pp. 194.
4. U.S. Environmental Protection Agency Operating Procedure for Ambient Air Sampling (2016) № SESDPROC-303-R5. Pp. 26.
5. U.S. Environmental Protection Agency Sampling Guidance for Unknown Contaminants in Drinking Water (2017) № EPA-817-R-08-003. Pp. 60.
6. U.S. Environmental Protection Agency Operating Procedure for Soil sampling (2007) № LSASDPROC-300-R4. Pp.22.
7. Чміль В. Д., Подрушняк А. Є., Великий В. І., Рожнов М. С. Посібник по відбору проб сільськогосподарської сировини, продуктів харчування, води, ґрунту і повітря для залишків пестицидів/ за ред. М. Г. Проданчука. Київ: ЕКОГІНТОКС, ІВО «Медицина України», Київ, (2001), 50 с.

**Додаток 1. Супровідна форма до проби**



**Супровідна форма до проби**

Номер проби \_\_\_\_\_

Дата відбору \_\_\_\_\_ Час відбору \_\_\_\_\_

Розташування точки відбору \_\_\_\_\_

Температура повітря \_\_\_\_\_ Температура проби \_\_\_\_\_

Значення рН проби \_\_\_\_\_

Коментарі \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Додаток 2. Протокол відбору проби



### Протокол відбору проб

Номер проби \_\_\_\_\_

**Дата:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ **Початок** \_\_\_\_:\_\_\_\_ год. **Закінчення** \_\_\_\_:\_\_\_\_ год.

**Назва місця (об'єкта):** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Адреса, GPS-дані)

#### Предмет відбору проби

Рослинність       Повітря/гази       Тверда речовина       Вода/Інша рідина

Інше \_\_\_\_\_

**Ємність для проби** \_\_\_\_\_

#### Метод відбору проб

#### Опис властивостей

Можлива речовина: \_\_\_\_\_

Колір: \_\_\_\_\_

**Для проби води:** мутність: так  ні       Осад: так  ні

Запах проби:

Мінеральний  ароматичний  різкий  тухлих яєць  затхлий  рибний

інший \_\_\_\_\_ інтенсивність: слабкий  помірний  різкий

#### Виміри на місці відбору

Температура проби \_\_\_\_\_ Значення рН \_\_\_\_\_

Інші \_\_\_\_\_



### Метеорологічні умови

Швидкість вітру: \_\_\_\_\_ м/с

Напрямок вітру: \_\_\_\_\_

Тиск повітря: \_\_\_\_\_ кПа

Вологість: \_\_\_\_\_ %

Температура повітря: \_\_\_\_\_ °С

Температура ґрунту: \_\_\_\_\_ °С

Температура води: \_\_\_\_\_ °С

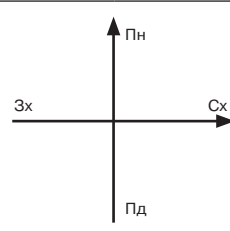
Глибина води: \_\_\_\_\_ м

Швидкість потоку: \_\_\_\_\_ м/с

Видима глибина: \_\_\_\_\_ м

Опади: \_\_\_\_\_

Схема місця відбору проб (якщо можливо, вкажіть розмір клітинки)

### Деконтамінація тари з пробою

Деконтамінацію здійснено: так  ні

Розчин для деконтамінації: \_\_\_\_\_ Концентрація: \_\_\_\_\_

Вид оброблення: \_\_\_\_\_ Тривалість оброблення: \_\_\_\_\_

**Коментар**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

\_\_\_\_\_  
Керівник/ця підрозділу РХБЗ

\_\_\_\_\_  
Оператор/ка пробовідбору

**Додаток 3. План-схема відбору проб**



**План-схема відбору проб**

Місце відбору проб: \_\_\_\_\_

Дата і час проведення пробовідбору: \_\_\_\_\_

<b>Номер проби</b>	<b>Тип проби</b>

Карта (схематичне зображення місця пробовідбору)

### Додаток 4. Акт приймання та передавання проби

Акт приймання та передавання проби

Номер проби: _____	Передав/ла	Отримав/ла
Дата:  Час:	(ПІБ) _____  (підпис) _____	(ПІБ) _____  (підпис) _____
Дата:  Час:	(ПІБ) _____  (підпис) _____	(ПІБ) _____  (підпис) _____
Дата:  Час:	(ПІБ) _____  (підпис) _____	(ПІБ) _____  (підпис) _____
Дата:  Час:	(ПІБ) _____  (підпис) _____	(ПІБ) _____  (підпис) _____
Дата:  Час:	(ПІБ) _____  (підпис) _____	(ПІБ) _____  (підпис) _____

# Рекомендації щодо **відбору проб** для захисту населення від впливу небезпечних чинників

Для аналізу біологічного та  
радіоактивного забруднення



**2**  
частина





# Вимоги до відбору проб



- Підготовча робота
- Експерти
- Пакування та транспортування зразків

## Підготовча робота

Щоб досягнути найвищого рівня готовності до небезпечних ситуацій та подолати їхні наслідки, необхідно завчасно створити структури взаємодії між відомствами, які забезпечують реагування на такі події, та іншими відповідними підрозділами.



### Підготовча робота перед реагуванням охоплює:

- Визначення лабораторій та лабораторних потужностей / спроможностей
- Навчання представників служб реагування, включаючи використання засобів індивідуального захисту (ЗІЗ)
- Забезпечення наявності персоналу / матеріалів / обладнання тощо
- Забезпечення фахової консультації спеціаліста для оцінювання / поради керівникові операцій
- Роз'яснення щодо сфер відповідальності

Такі інструктажі необхідно проводити регулярно. Контрольний список та інші довідкові ресурси є у додатку.

Перед початком відбору проб потрібно перевірити місце події щодо наявності вибухових, радіоактивних та хімічних речовин. Якщо такі речовини виявлено, то під час подальших дій треба на це зважати.

Оскільки неможливо передбачити сценарії, які можуть потребувати відбору проб, контейнери для збирання матеріалу розраховані для відбору широкого спектру зразків (рідини, тверді речовини, газоподібні зразки, мазкові проби тощо).

## Експерти

Операції з реагування на події, пов'язані з ХБРЯ-загрозами, можуть перерости у надзвичайно складні ситуації. Представникам служб реагування, які першими прибувають на місце події, часто не вистачає спеціалізованих знань, необхідних для безпечного проведення операції.

Тому обов'язково потрібно подбати про відповідних фахівців заздалегідь. У цьому контексті особливу увагу слід звернути на залучення хіміків, біологів, фізиків, інженерів з відповідною спеціалізацією, токсикологів і лікарів, а також людей, які завдяки своїй підготовці та професійному досвіду здобули необхідні знання для виконання обов'язків експертів-консультантів.

## Пакування і транспортування зразків

В Україні перевезення небезпечних вантажів потрапляють під дію Угоди про міжнародне автомобільне перевезення небезпечних вантажів (ADR). Основною передумовою для бездоганного та безпроблемного застосування ADR є знання речовини, що перевозиться, і чітке присвоєння ідентифікаційних номерів з переліку небезпечних речовин ООН. Проте у більшості операцій з ХБРЯ, в яких для точного визначення небезпечної речовини необхідно відбирати зразки, це не можливо. Крім того, у більшості випадків йдеться про термінову потребу, яка вимагає швидкого, прагматичного та безпечного підходу.



Оскільки такі зразки вважаються небезпечним вантажем, до перевезень автомобільним транспортом застосовуються правила ADR. Якщо не було можливості підготувати перевезення зразків заздалегідь, і транспортування зразків є «аварійним перевезенням для порятунку життя людей або захисту навколишнього середовища» (ADR частина I: 1.1.3.1 e та d — виняток, пов'язаний з типом транспортної операції), допускається відхилення від чинних настанов, за умови вжиття всіх необхідних заходів для безпечного перевезення і, отже, ризик для перевізника та персоналу лабораторії виключений (біологічні ризики).

Пакування зразків для транспортування до відповідальної лабораторії має бути, якщо це можливо, однорідним. Необхідно подбати про вжиття всіх заходів для забезпечення безпечного транспортування зразків у безпечне місце. Це місце визначає керівництво операції і має бути компетентною лабораторією, яка має можливості для дослідження зразків.

Для кращого розуміння у таблиці наведено, що треба розуміти в різних інструкціях під первинним або вторинним пакуванням за аналогією з ADR. Із суто тактичних міркувань також визначається дезактиваційне пакування. Це зовнішнє пакування зразка, яке проходить процедуру дезактивації, коли воно залишає небезпечну зону (Таблиця 1).

**Таблиця 1.** Належність типів пакування, згаданих у стислих інструкціях, до категорій первинне пакування, дезактиваційне пакування, вторинне пакування.

	Первинне пакування	Дезактиваційне пакування	Вторинне пакування
Б01	ПЕ-пляшка	Герметичний ПЕ-пакет	ПЕ-контейнер, (згідно Р 620, див. ст. 39)
Б02	ПЕ-пляшка	Герметичний ПЕ-пакет	ПЕ-контейнер, (згідно Р 620, див. ст. 39)
Б03	Скляна пляшка	Герметичний ПЕ-пакет	ПЕ-контейнер, (згідно Р 620, див. ст. 39)
Б04	Герметичний ПЕ-пакет	Герметичний ПЕ-пакет	ПЕ-контейнер, (згідно Р 620, див. ст. 39)

	<b>Первинне пакування</b>	<b>Дезактиваційне пакування</b>	<b>Вторинне пакування</b>
Б05	Зовнішнє пакування для культур	Герметичний ПЕ-пакет	ПЕ-контейнер, (згідно Р 620, див. ст. 39)
Б06	Стерильний ПЕ-пакет	Герметичний ПЕ-пакет	ПЕ-контейнер, (згідно Р 620, див. ст. 39)
Б07	ПЕ-пляшка	Герметичний ПЕ-пакет	ПЕ-контейнер, (згідно Р 620, див. ст. 39)
Б08	ПЕ-пляшка	Герметичний ПЕ-пакет	ПЕ-контейнер, (згідно Р 620, див. ст. 39)
Б09	Стерильний ПЕ-пакет	Герметичний ПЕ-пакет	ПЕ-контейнер, (згідно Р 620, див. ст. 39)
РЯ01	Герметичний ПЕ-пакет	Герметичний ПЕ-пакет	Герметичний ПЕ-пакет
РЯ02	Конверт з пергаментного паперу	Герметичний ПЕ-пакет	Герметичний ПЕ-пакет
РЯ03	ПЕ-пляшка	Герметичний ПЕ-пакет	Герметичний ПЕ-пакет



# Матеріали



Елементи спорядження  
Федерального відомства ББК  
для відбору проб ХБРЯ



## Елементи спорядження Федерального відомства ББК для відбору проб ХБРЯ

Спорядження ББК для відбору проб ХБРЯ складається з чотирьох пакетів (Малюнок 1). Це помаранчевий рюкзак, синій рюкзак, резервний бокс і тримач для пляшок на шість півлітрових пляшок. У цих пакувальних елементах містяться всі матеріали, необхідні для виконання описаних нижче інструкцій з відбору проб, а також інструкції з відбору проб із «Методологічних рекомендацій щодо відбору проб у надзвичайних ситуаціях, пов'язаних із витоком (викидом) небезпечних хімічних речовин» (видання ОБСЄ).

Помаранчевий рюкзак містить матеріали для виконання інструкцій В01-В03, Т01-Т04, Р01, а також 01-02 і РЯ01-РЯ03. Синій рюкзак містить усі матеріали для виконання інструкцій Б01-Б09. У резервному боксі зберігається додатковий матеріал для відбору проб ХБРЯ, яким можна доповнити запас у рюкзаках, а також два транспортні контейнери для відправлення біологічного матеріалу. Цей комплект спорядження не містить обладнання для фото- та відеофіксації.



**Малюнок 1.** Пакети зі спорядженням ББК для відбору проб ХБРЯ

Рюкзаки помаранчевого та синього кольору ідентичні за конструкцією та виготовлені з одноразового матеріалу (Малюнки 2 і 3).

Це міцна й проста система перенесення з модульними внутрішніми відділеннями. Внутрішні відділення можна об'єднувати, знімаючи перегородки на липучках або, наприклад, вставляти їх в інший рюкзак, залежно від завдання. Таким чином, матеріали, які необхідно взяти з собою в небезпечну зону, можна зібрати разом у рюкзак. У ситуації, коли масштаб завдання з відбору проб оцінити неможливо, бажано взяти з собою обидва рюкзаки.

Як правило, перед тим, як покласти матеріали в рюкзак, у ньому розстеляють поліетиленову плівку, яка зберігається у зовнішній кишені рюкзака, і вже на неї кладуть матеріал. Це робиться, щоб поменшити забруднення у спорядженні для відбору проб.

У разі забруднення не потрібно надавати вичерпні докази того, що всі поверхні не забруднені, що неминуче призводить до професійної утилізації.

Група з відбору проб перед використанням елементів спорядження (Таблиця 2) зобов'язана перевірити їх, оскільки деякі предмети мають обмежений термін придатності.

Таку періодичну перевірку проводить відповідальна особа, вона також заповнює відповідну документацію, щоб забезпечити належну якість предметів.



Малюнок 2



Малюнок 3

**Малюнок 2 та 3.** Рюкзаки містять матеріали, у пронумерованих внутрішніх кишенях, у відповідних фіксованих відділеннях рюкзака, у великій внутрішній і зовнішній кишені. Точний список матеріалів та їх кількість можна знайти в переліку матеріалів.

**Таблиця 2.** Список комплекту для відбору проб ХБРЯ ББК

Позиція	Назва	Кількість
<b>1</b>	<b>Рюкзак ХБРЯ, помаранчевий</b>	<b>1</b>
1.0.1	ПЕ-плівка	1
1.0.2	Інструкція з відбору проб, комплект	1
1.0.3	Планшет, DIN A4	1
1.0.4	Мірна склянка	2
1.0.5	Пакети для проб, 225x390 мм	20
1.0.6	Рулон паперових рушничків	1
1.0.7	Мішки для сміття	5
1.0.8	Насипна лійка для порошків	2
1.0.9	Пробовідбірник для води	1
1.0.10	Спусковий трос	1
1.0.11	ПЕ-пляшка на 500 мл дистильованої води	1
1.0.12	ПЕ-пляшка на 500 мл етанолу 70%	1
1.0.13	Насадка пульверизатора	2
1.0.14	Скляна пляшка, 250 мл	2
1.0.15	Рулон алюмінієвої фольги	1
1.0.16	Рулон тканинної стрічки	1
<b>1.1</b>	<b>Внутрішня кишеня, червона, “ХБРЯ-документація”</b>	<b>1</b>
1.1.1	Етикетка-наліпка	20
1.1.2	Лабораторні маркери	1
<b>1.2</b>	<b>Внутрішня кишеня, червона, “ХБРЯ заг.”</b>	<b>1</b>
1.2.1	Ротові шпательні одноразові, пластикові	5
1.2.2	Ложка-лопатка, 250 мм	1
1.2.3	Ложка-лопатка, 180 мм	1
1.2.4	Ложка-лопатка, 150 мм	1
1.2.5	Секатор	1
1.2.6	Ніж	1
1.2.7	Пінцет, 310 мм	1
1.2.8	Кутовий пінцет	1
1.2.9	Лопатка	1
1.2.10	Рулетка	1
1.2.11	Стяжки, 300 мм	10
1.2.12	Черпак	1
1.2.13	Термометр, скляний	1
1.2.14	Тигельні щипці	1
<b>1.3</b>	<b>Внутрішня кишеня, зелена, “РЯ 02”</b>	<b>1</b>
1.3.1	Круглий фільтр, пакування	1
1.3.2	Конверт з пергаментного паперу	20

1.4	Внутрішня кишеня, жовта, "Г01"	1
1.4.1	Пробірки для відбору проб із силікагелю, пакування	2
1.4.2	Пробірки для відбору проб Терах® 10, пакування	1
1.4.3	Індикаторні трубки для короточасних вимірювань - фосген, пакування	2
1.4.4	Індикаторні трубки для короточасних вимірювань - монооксид вуглецю	2
1.4.5	Ручна помпа	1
1.4.6	Тримач індикаторних трубок	1
1.5	Внутрішня кишеня, жовта, "Б03"	1
1.5.1	Піпетка одноразова, 3 мл	5
1.5.2	Шприц, 50-60 мл	2
1.6	Внутрішня кишеня, жовта, "рН-маркер"	1
1.6.1	Індикаторний папір, пачка	1
1.6.2	Індикаторний папір 1-14	1
1.7	Внутрішня кишеня, жовта, "пляшки 100 мл"	1
1.7.1	Скляні пляшки, 100мл	3
<b>2</b>	<b>Рюкзак б, синій</b>	<b>1</b>
2.0.1	ПЕ-плівка	1
2.0.2	Інструкція з відбору проб, комплект	1
2.0.3	Планшет, DIN A4	1
2.0.4	Мірна склянка	2
2.0.5	Пакети для проб, 225x390 мм	20
2.0.6	Рулон паперових рушничків	1
2.0.7	Мішки для сміття	5
2.0.8	Насипна лійка для порошків	2
2.0.9	Пульверизатор, 1л	1
2.0.10	ПЕ-пляшка, 500 мл	2
2.0.11	ПЕ-пляшка, 250 мл	2
2.0.12	Мішки для утилізації	8
2.0.13	Пінцет, дерев'яний	1
2.1	Внутрішня кишеня, червона, "ХБРЯ-документація"	1
2.1.1	Етикетка-наліпка	20
2.1.2	Лабораторні маркери	1
2.2	Внутрішня кишеня, червона, "ХБРЯ заг."	1
2.2.1	Ротові шпательні одноразові, пластикові	5
2.2.2	Ложка-лопатка, 250 мм	1
2.2.3	Ложка-лопатка, 180 мм	1
2.2.4	Ложка-лопатка, 150 мм	1
2.2.5	Секатор	1
2.2.6	Ніж	1

2.2.7	Пінцет, 310 мм	1
2.2.8	Кутовий пінцет	1
2.2.9	Лопатка	1
2.2.10	Рулетка	1
2.2.11	Стяжки, 300 мм	10
2.2.12	Черпак	1
2.2.13	Термометр, скляний	1
2.2.14	Тигельні щипці	1
<b>2.3</b>	<b>Внутрішня кишеня, синя, "Б05"</b>	<b>1</b>
2.3.1	Захисна ємність для тампонів	24
<b>2.4</b>	<b>Внутрішня кишеня, синя, "Б06 / Б09"</b>	<b>1</b>
2.4.1	Стерильний пакет для проб, 720 мл	20
<b>2.5</b>	<b>Внутрішня кишеня, синя, "Б06 / Б09"</b>	<b>1</b>
2.5.1	Аплікатори	10
2.5.2	Розчин хлориду натрію	10
<b>2.6</b>	<b>Внутрішня кишеня, синя, "Б05"</b>	<b>1</b>
2.6.1	Стерильні тампони	4
2.6.2	Розчин хлориду натрію	4
<b>2.7</b>	<b>Внутрішня кишеня, синя, "Б08"</b>	<b>1</b>
2.7.1	Піпетка одноразова, 3 мл	5
2.7.2	Шприц, 50-60 мл	2
2.7.3	Індикаторний папір 1-14	1
<b>3</b>	<b>Коробка з витратними матеріалами</b>	<b>1</b>
3.0.1	Пакети для проб, 225x390 мм	60
3.0.2	Пакування згідно з Р620, 2л	2
3.0.3	Скляна пляшка, 250 мл	2
3.0.4	Рулон мішків для сміття	1
3.0.5	Рукавички нітрилові, пакування	1
3.0.6	ПЕ-пляшка, 250 мл	4
3.0.7	Етикетка-наліпка	60
3.0.8	Розчин хлориду натрію	8
3.0.9	Стерильні тампони	8
3.0.10	Захисна ємність для тампонів	28
3.0.11	Стерильний пакет для проб, 720 мл	10
3.0.12	Пакувальний папір	1
3.0.13	Частковий список для оновлення компонентів із терміном придатності	1
<b>4</b>	<b>Тримач для пляшок</b>	<b>1</b>
4.0.1	Скляна пляшка, 500 мл	6






# 3

розділ



## Відбір проб біологічних матеріалів



- 
- Рекомендації щодо використання з біологічними агентами
  - Захист служб реагування
  - Дезінфекція на забрудненій території
  - Проведення відбору проб біологічних матеріалів
  - Тверді зразки (порошки та сипучі матеріали) Б01
  - Пастоподібні матеріали Б02
  - Зразки ґрунту Б03
  - Зразки рослин Б04
  - Мазкова проба, тампон Б05
  - Мазкова проба, аплікатор Б06
  - Проба води (поверхнева) Б07
  - Рідини, невеликі кількості Б08
  - Рідкий наліт / калюжі Б09
  - Дезінфекція пакетів із зразками та ЗІЗ
  - Пакування та транспортування біологічних зразків
  - Пакування Р 620 для збудників класу А та транспортування відповідно до ADR

## **Рекомендації щодо проведення відбору проб біологічних матеріалів**

У разі підозри на наявність біологічних агентів може знадобитися відбір проб, наприклад, під час випадкового або навмисного викиду, або раптової епідемії чи незвичайного спалаху захворювання. У разі підозри на біологічну небезпеку на основі оперативних даних поліції може знадобитися відбір проб або відповідні скоординовані дії з залученням інших служб реагування.

Ситуації з небезпекою біологічного зараження можуть спричинити велику невизначеність серед служб реагування, оскільки підтвердження підозри зараження біологічними агентами на місці в реальному часі наразі неможливе, на відміну від забруднення хімічними чи радіоактивними/ядерними речовинами. Щоб отримати додаткові відомості про наявність або відсутність підозрюваного агента, необхідно провести цільовий відбір проб з подальшим їх дослідженням у мобільних або стаціонарних лабораторіях.

### **Захист служб реагування**

Найбільший ризик зараження біологічними агентами існує при їхньому потрапленні в організм людини через дихальні шляхи та слизові оболонки, під час приймання їжі, а також з деякими патогенами, — через пошкоджену шкіру (наприклад, сибірська виразка). Тому дихальні шляхи та очі потрібно ретельно захищати насамперед. Крім того, тіло необхідно закривати відповідним одягом. Під час планування операцій важливо передбачити використання відповідного захисного одягу і регулярно навчати персонал користуватися ним.

Після операції має бути забезпечено належне знезараження та зняття захисного одягу, у разі необхідності — перевдягання. Конкретний порядок дій та правильну послідовність роздягання для мінімізації зараження можна знайти у відповідній літературі. Вибір захисного спорядження, яке буде використовуватися під час операції, визначає оперативне керівництво. Використовувати слід тільки ті засоби захисту, з якими представники служб реагування були ознайомлені.

### **Дезінфекція на зараженій території**

Група відбору проб повинна мати пляшку з пульверизатором зі свіжо приготовленим дезінфікувальним засобом, щоб мати можливість обробляти поверхні. Якщо зовнішня пара рукавичок заражена, краще замінити їх перед дезінфекцією, пару, яку замінюємо, також треба продезінфікувати. Дезінфекція рукавичок погіршує властивості матеріалу рукавичок, що може негативно вплинути на їхню довговічність та еластичність при подальшому використанні. Крім того, волога поверхня рукавичок ускладнює надійне утримування предметів.

Тому після кожного відбору проб або після будь-якого контакту із зараженим матеріалом зовнішню пару рукавичок необхідно знезаразити, а потім замінити.

### **Проведення відбору проб біологічних матеріалів**

Для відбору проб біологічних агентів потрібно використовувати стерильні або, щонайменше, чисті допоміжні засоби. Щоб уникнути перехресного зараження між двома різними зразками, на кожній точці відбору проби необхідно вдягати свіжі одноразові рукавички. За можливості зразки середовища треба упакувати в одноразове пакування, наприклад, поліетиленовий пакет або пластикову пляшку.



### Відбір проб на відкритих майданчиках для дослідження зараження в напрямку вітру здійснюється за такими критеріями:

- Відповідні поверхні містяться в зоні зараження.
- Ділянки з високою ймовірністю зараження захищені від впливу навколишнього середовища, наприклад, сонця, і є вологими.

Витоки у формі аерозолів, залежно від обставин, також можуть призвести до невидимого зараження, яке можна виявити, взявши проби з відкритих поверхонь.

Часто видимих заражень нема. Залежно від місця та поверхні поширення фахівець-консультант має надати конкретні інструкції щодо типу, місця та обсягу відбору проб. За певних обставин такі інструкції можуть надавати представники відповідної лабораторії.

Рекомендації щодо кількості зразків містяться в Таблиці 3.

Таблиця 3

Рекомендації щодо мінімально необхідної кількості відібраного матеріалу		
Тип відбору проб		Кількість / об'єм / площа
Тверді зразки	Б01	10–20 мл (приблизно 5 ложок з горою)
Пастоподібні матеріали	Б02	5–10 мл (приблизно дві довжини шпателя — спереду і ззаду)
Зразки ґрунту	Б03	Стандартна проба = 10 см x 10 см, максимальна глибина 2 см (проби з більшої площі відбирають за окремими вказівками)
Зразки рослин	Б04	2 л зрізаного матеріалу (помірно туго наповнений мішок для відбору проб)
Мазки	Б05	Стандартна проба = 10 см x 10 см (проби з більшої площі відбирають за окремими вказівками)
Мазкова проба, аплікатор	Б06	Стандартна проба = 10 см x 10 см (проби з більшої площі відбирають за окремими вказівками)
Проба рідини, більший об'єм	Б07	500 мл (за вказівкою — декілька пляшок)
Проба рідини, менший об'єм	Б08	50 мл, якщо є менша кількість матеріалу, бажано зібрати весь матеріал
Проба рідини, наліт, калюжі	Б09	1–5 мл (заповнений кінчик піпетки), у випадку більших калюж також можна зібрати більше матеріалу

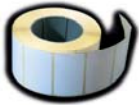











### Тверді зразки (порошки та сипучі матеріали) Б01

Наскільки це можливо, слід збирати тільки підозрілу речовину на місці її виявлення.

Якщо виділяється невелика кількість підозрілої речовини, матеріал необхідно зібрати в контейнер повністю. За наявності достатньої кількості матеріалу зразка в твердій формі (порошок, гранули тощо), потрібно відібрати часткову кількість (максимально 50 мл). Матеріал зразка треба покласти в чисту, невикористану поліетиленову пляшку, або в чистий, невикористаний поліетиленовий пакет. Порошкоподібні речовини та грануляти можна збирати шпателем. Для цього також підійдуть ламіновані карти, за допомогою яких можна згортати матеріал на гладких поверхнях. Якщо карти достатньо гнучкі, їх також можна використовувати для збирання матеріалу.

## Відбір твердих проб — порошки/грануляти Б01

### Список матеріалів

Етикетки-наліпки (бланки)	
Супровідний документ	
Водостійкий (лабораторний) маркер	
ПЕ-пляшка, 250 мл	
Пульверизатор	
Паперові рушники	
Дезактиваційне пакування	
Індикаторний папір для визначення рН середовища	
Ложка-лопатка	
Лопатка	
Насипна лійка для порошоків	
Пінцет з гачком	

## Відбір твердих проб — порошки/грануляти



**Примітка.** Якщо нема вимог до проведення процедури пробовідбору в засобах індивідуального захисту, для виконання процедури необхідно одягнути одноразові рукавички.

### Проведення відбору проб

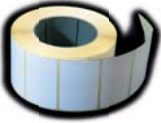









1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Установіть насипну лійку для порошоків</li> <li>Заповніть матеріал зразка в поліетиленову пляшку за допомогою ложки-шпателя або лопатки</li> </ul>		A
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Закрийте</li> </ul>		B
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Продезинфікуйте</li> <li>Обітріть</li> <li>Наклейте бланк етикетки-наліпки</li> </ul>		C
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Визначіть значення рН зразка за допомогою зволоженої смужки індикаторного паперу</li> </ul>		D
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Заповніть супровідний документ</li> </ul>		E
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Покладіть пляшку і супровідний документ у дезактиваційне пакування</li> <li>Випустіть повітря з пакета</li> <li>Щільно запечатайте для забезпечення герметичності</li> </ul>		F
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проведіть дезінфекцію</li> </ul>		G

**Зберігайте зразок у прохолодному і максимально темному місці**



## Пастоподібні матеріали Б02

У випадку пастоподібних матеріалів їх можна відбирати за допомогою шпателя або ложки з пластику чи нержавійної сталі.

Етикетки-наліпки (бланки)	
Супровідний документ	
Водостійкий (лабораторний) маркер	
ПЕ-пляшка, 250 мл	
Пульверизатор	
Паперові рушники (кухонний рулон)	
Дезактиваційне пакування	
Індикаторний папір для визначення рН середовища	
Кутовий пінцет	
Пластиковий шпатель	

## Відбір твердих проб — пастоподібні матеріали Б02



**Примітка.** Якщо нема вимог до проведення процедури пробовідбору в засобах індивідуального захисту, для виконання процедури необхідно одягнути одноразові рукавички.

### Проведення відбору проб

1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Покладіть матеріал у поліетиленову пляшку за допомогою пластикової лопатки.</li> <li>У разі дуже в'язких, липких паст, шпатель можна покласти в пляшку разом зі зразком. У такому випадку доберіть відповідний розмір пляшки</li> </ul>		A
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Закрийте</li> </ul>		B
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Продезинфікуйте</li> <li>• Обітріть</li> <li>• Наклейте бланк етикетки-наліпки</li> </ul>		C
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Визначіть значення рН зразка за допомогою зволоженої смужки індикаторного паперу</li> </ul>		D
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заповніть супровідний документ</li> </ul>		E
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Покладіть пляшку і супровідний документ у дезактиваційне пакування</li> <li>• Випустіть повітря з пакета</li> <li>• Щільно запечатайте для забезпечення герметичності</li> </ul>		F
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проведіть дезінфекцію</li> </ul>		G

**Зберігайте зразок у прохолодному і максимально темному місці**

## Зразки ґрунту Б03

На площі 10 см x 10 см верхній шар ґрунту (максимально 2 см завглибшки) знімаємо шпателем або лопаткою і кладемо у поліетиленову пляшку.

**Примітка.** За можливості слід відмовитися від зразка ґрунту на користь інших зразків, оскільки опрацювання такої проби складне.

Інші тверді речовини.

Тигельні щипці та дерев'яні щипці використовуються для збирання дрібних камінців і предметів, пінцети — для менших предметів відповідного розміру.

## Зразок ґрунту Б03

### Список матеріалів

Етикетки-наліпки (бланки)	
Супровідний документ	
Водостійкий (лабораторний) маркер	
Рулетка	
ПЕ-пляшка, 250 мл	
Пульверизатор	
Паперові рушники (кухонний рулон)	
Дезактиваційне пакування	
Лопатка	

## Зразок ґрунту



**Примітка.** Якщо нема вимог до проведення процедури пробовідбору в засобах індивідуального захисту, для виконання процедури необхідно одягнути одноразові рукавички.

## Проведення відбору проб

1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Відміряйте ділянку 10 см x 10 см рулеткою</li> <li>Зніміть верхній шар ґрунту (максимально 2 см) лопаткою або ложкою-шпателем</li> </ul>		A
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Накрутіть насадку-пульверизатор на поліетиленову пляшку 250 мл</li> <li>Насипте відібрану пробу</li> </ul>		B
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Закрийте</li> </ul>		C
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Продезинфікуйте</li> <li>Обітріть</li> <li>Наклейте бланк етикетки-наліпки</li> </ul>		D
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Заповніть супровідний документ</li> </ul>		E
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Покладіть пляшку і супровідний документ у дезактиваційне пакування</li> <li>Випустіть повітря з пакета</li> <li>Щільно запечатайте для забезпечення герметичності</li> </ul>		F
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проведіть дезінфекцію</li> </ul>		G

**Зберігайте зразок у прохолодному і максимально темному місці**

## Зразки рослин Б04

Зразки рослин необхідно зрізати секатором або ножем і запакувати їх у пакет для проб. Щоб запобігти поширенню забруднення, пакет слід надіти навиворіт на руку. Листки чи пагони, які тримаються через вивернутий пакет, зрізають і упаковують, натягуючи на них пакет. У випадку твердих і гострих частин рослин краще використовувати твердий поліетиленовий контейнер, ніж пакет. Інакше, при використанні поліетиленових пакетів, існує ризик перфорації.

## Зразки рослин Б04

### Список матеріалів

Етикетки-наліпки (бланки)	
Супровідний документ	
Пляшка-пульверизатор	
Водостійкий (лабораторний) маркер	
Рулетка	
Деактиваційне пакування	
Секатор	



## Зразки рослин Б04



**Примітка.** Якщо нема вимог до проведення процедури пробовідбору в засобах індивідуального захисту, для виконання процедури необхідно одягнути одноразові рукавички.

### Проведення відбору проб

1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зрізуйте частини рослин секатором або ножем</li> </ul>		A
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Щільно заповніть пакет для відбору проб зрізаним матеріалом (щонайменше 2 л)</li> <li>• Випустіть повітря з пакета</li> <li>• Закрийте</li> </ul>		B
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Продезинфікуйте ззовні</li> <li>• Обітріть</li> <li>• Наклейте бланк етикетки</li> </ul>		C
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заповніть супровідний документ</li> </ul>		D
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Покладіть пакет для проб і супровідний документ у дезактиваційне пакування</li> <li>• Випустіть повітря з пакета</li> <li>• Щільно запечатайте для забезпечення герметичності</li> </ul>		E
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проведіть дезінфекцію</li> </ul>		F

Зберігайте зразок у прохолодному і максимально темному місці

## Мазкова проба, тампон Б05

Пробу-мазок беруть у випадку зараження, розподіленого на поверхнях.

При використанні стерильного тампона без транспортного середовища головку тампона перед забором необхідно змочити фізіологічним розчином хлористого натрію (Малюнок 4).

Площа, з якої береться проба, повинна становити 100 см. Зволоженою головкою тампона проведіть по ділянці відбору проби S- або Z-подібними рухами. Тампон повертають між пальцями так, щоб усі сторони поролонової головки рівномірно контактували з поверхнею. Тампон проводиться по поверхні так, щоб вдруге рухи проходили лініями, зміщеними на 90° відносно до першого проходу.

Краще використовувати поролонові, а не ватні тампони, за умови, що вони відповідають вимогам стерильності.



**Малюнок 4.** Стерильний тампон без транспортного середовища зі стерильним розчином хлориду натрію

**Виняток:** *відбір проб у людей.*

Якщо є підозра, що біологічні агенти потрапили в організм людини через дихальні шляхи, може бути корисно взяти мазки з носа/горла. Відбір проб відбувається в зеленій зоні, після знезараження людей, які перебували в небезпечній зоні без захисного спорядження. Відбір таких проб проводить тільки медичний персонал.

## Мазкова проба, тампон Б05

### Список матеріалів

Етикетки-наліпки (бланки)	
Супровідний документ	
Водостійкий (лабораторний) маркер	
Рулетка	
Тампон	
Зовнішнє пакування	
Стерильний розчин NaCl	
Дезактиваційне пакування	

## Мазкова проба, тампон



**Примітка.** Якщо нема вимог до проведення процедури пробовідбору в засобах індивідуального захисту, для виконання процедури необхідно одягнути одноразові рукавички.

### Проведення відбору проб

1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Позначте пробірку для тампона</li> </ul>		A
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Прокрутіть тампон і зламайте пломбу</li> </ul>		B
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Відкрийте фізіологічний розчин</li> <li>Змочіть у ньому головку тампона</li> </ul>		C
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проведіть тампоном по поверхні</li> <li>Площа 10 x10 см</li> </ul>		D
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Закрийте тампон</li> <li>Покладіть у зовнішнє пакування</li> <li>Наклейте бланк етикетки</li> </ul>		E
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Заповніть супровідний документ</li> </ul>		F
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Покладіть зовнішнє пакування з тампоном і супровідний документ в дезактиваційне пакування</li> <li>Випустіть повітря з пакета</li> <li>Щільно запечатайте для забезпечення герметичності</li> </ul>		G
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проведіть дезінфекцію</li> </ul>		H

Зберігайте зразок у прохолодному і максимально темному місці

## Мазкова проба, аплікатор Б06

Пробу-мазок беруть у випадку зараження, розподіленого на поверхнях.

Якщо для відбору мазкової проби використовуються стерильні аплікатори, їх попередньо необхідно змочити стерильним розчином хлориду натрію (Малюнок 5). Мазки, зібрані тампоном, завжди є кращими, порівняно з аплікаторами, оскільки їх легше обробляти в лабораторії. Стерильні бавовняні аплікатори, наприклад, є в аптеках, а також у постачальників лабораторних матеріалів. Аплікатори ідеально підходять для остаточного очищення і, в разі необхідності, — для відбору архівних зразків.



**Малюнок 5.** Стерильний бавовняний аплікатор зі стерильним розчином хлориду натрію  
**Мазкова проба, аплікатор Б06**

### Список матеріалів

Етикетки-наліпки (бланки)	
Супровідний документ	
Водостійкий (лабораторний) маркер	
Рулетка	
Аплікатори	
Стерильний ПЕ-пакет	
Стерильний розчин NaCl	
Пінцет	
Деактиваційне пакування	



## Мазкова проба, аплікатор



**Примітка.** Якщо нема вимог до проведення процедури пробовідбору в засобах індивідуального захисту, для виконання процедури необхідно одягнути одноразові рукавички.

### Проведення відбору проб

1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Розірвіть пакування аплікатора</li> </ul>		A
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Змочіть аплікатор сольовим розчином у відкритому пакуванні</li> </ul>		B
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Витягніть аплікатор пінцетом</li> </ul>		C
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проведіть аплікатором по поверхні</li> <li>Площа 10x10 см</li> <li>Якщо пробу відбираєте з площі іншого розміру, зазначте площу</li> </ul>		D
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Запакуйте аплікатор у стерильний поліетиленовий пакет</li> </ul>		E
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Закрийте</li> <li>Продезинфікуйте</li> <li>Обітріть</li> <li>Наклейте бланк етикетки</li> </ul>		F
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Заповніть супровідний документ</li> </ul>		G
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Покладіть пробу і супровідний документ у дезактиваційне пакування</li> <li>Випустіть повітря з пакета</li> <li>Щільно запечатайте для забезпечення герметичності</li> </ul>		H
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проведіть дезінфекцію</li> </ul>		I

Зберігайте зразок у прохолодному і максимально темному місці

## Проба води (поверхнева) Б07

Черпак або мірну склянку можна використовувати для відбору більших об'ємів рідини. Відібрану пробу потім заливають у пляшку для зразків.

### Список матеріалів

Етикетки-наліпки (бланки)	
Супровідний документ	
Водостійкий (лабораторний) маркер	
ПЕ-пляшка, 250 мл	
Паперові рушники (кухонний рулон)	
Дезактиваційне пакування	
Індикаторний папір для визначення рН середовища	
Черпак	
Мірна склянка	
Насипна лійка для порошків	
Кутовий пінцет	
Термометр, скляний	

## Проба води (поверхнева) Б07



**Примітка.** Якщо нема вимог до процедури пробовідбору в засобах індивідуального захисту, для виконання процедури необхідно одягнути одноразові рукавички.

### Проведення відбору проб




1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Вставте лійку в пляшку</li> <li>Налийте рідину в поліетиленову пляшку об'ємом 250 мл за допомогою мірної склянки або черпака</li> </ul> <p>Примітка: наповніть пляшку не більше ніж наполовину</p>		A
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Закоркуйте пляшку</li> </ul>		B
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Продезинфікуйте</li> <li>Обітріть</li> <li>Наклейте бланк етикетки</li> </ul>		C
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Визначте значення рН проби</li> <li>Визначте температуру проби</li> </ul>		D
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Заповніть супровідний документ</li> </ul>		E
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Покладіть пляшку і супровідний документ у дезактиваційне пакування</li> <li>Випустіть повітря з пакета</li> <li>Щільно запечатайте для забезпечення герметичності</li> </ul>		F
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проведіть дезінфекцію</li> </ul>		I

Зберігайте зразок у прохолодному і максимально темному місці

## Рідини, невеликі кількості Б08

Меншу кількість рідини чи поверхневий наліт/плівку можна відібрати за допомогою шприца або одноразової піпетки.

### Список матеріалів

Етикетки-наліпки (бланки)	
Супровідний документ	
Водостійкий (лабораторний) маркер	
Пульверизатор	
ПЕ-пляшка, 250 мл	
Паперові рушники (кухонний рулон)	
Дезактиваційне пакування	
Індикаторний папір	
Піпетка	
Шприц	
Кутовий пінцет	

## Рідини, невеликі кількості Б08



**Примітка.** Якщо нема вимог до процедури пробовідбору в засобах індивідуального захисту, для виконання процедури необхідно одягнути одноразові рукавички.

### Проведення відбору проб

1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Відберіть рідину піпеткою (або шприцом)</li> </ul>		A
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Залийте відібрану пробу в поліетиленову пляшку об'ємом 250 мл</li> <li>Заповнюйте не більше, ніж наполовину</li> </ul>		B
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Закоркуйте</li> </ul>		C
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Продезинфікуйте</li> <li>Обітріть</li> <li>Наклейте бланк етикетки</li> </ul>		D
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Визначте значення рН проби</li> </ul>		E
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Заповніть супровідний документ</li> </ul>		F
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Покладіть пляшку і супровідний документ у дезактиваційне пакування</li> <li>Випустіть повітря з пакета</li> <li>Щільно запечатайте для забезпечення герметичності</li> </ul>		I
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проведіть дезінфекцію</li> </ul>		H

Зберігайте зразок у прохолодному і максимально темному місці



## Рідкий наліт/калюжі B09

Незначні кількості рідин можна ввібрати стерильним аплікатором.

### Список матеріалів

Етикетки-наліпки (бланки)	
Супровідний документ	
Водостійкий (лабораторний) маркер	
Пульверизатор	
Стерильний ПЕ-пакет	
Паперові рушники	
Дезактиваційне пакування	
Індикаторний папір для визначення рівня рН середовища	
Аплікатори	
Кутовий пінцет	

## Рідкий наліт/калюжі Б09



**Примітка.** Якщо нема вимог до процедури пробовідбору в засобах індивідуального захисту, для виконання процедури необхідно одягнути одноразові рукавички.

### Проведення відбору проб

1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Розірвіть пакування аплікатора</li> </ul>		A
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Промокніть рідину сухим аплікатором</li> </ul>		B
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Складіть аплікатор пінцетом і покладіть у стерильний поліетиленовий пакет</li> </ul>		C
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Закрийте</li> <li>Продезинфікуйте</li> <li>Обітріть</li> <li>Наклейте бланк етикетки</li> </ul>		D
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Визначте значення рН проби</li> </ul>		E
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Заповніть супровідний документ</li> </ul>		F
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Покладіть пляшку і супровідний документ у дезактиваційне пакування</li> <li>Випустіть повітря з пакета</li> <li>Щільно запечатайте для забезпечення герметичності</li> </ul>		I
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проведіть дезінфекцію</li> </ul>		H

Зберігайте зразок у прохолодному і максимально темному місці

## Дезінфекція пакетів із зразками та ЗІЗ

У ситуації з біологічним зараженням при дезінфекції потенційно заражених ЗІЗ необхідно використовувати дезінфікувальний засіб, здатний ефективно зменшити мікробне навантаження шляхом хімічної дезактивації (щонайменше, на п'ять порядків).

На основі результатів експериментальних досліджень, проведених на замовлення ББК, надацетатна кислота є придатним засобом для знезараження ЗІЗ при підозрі забруднення біоречовинами. У випробуваннях цей засіб показав хороші результати щодо зменшення мікроорганізмів у спорах (включаючи спори сибірської виразки) та вірусів. В обмеженій мірі хороші результати показав також і рицин.

Розчини надацетатної кислоти дуже корозійні навіть для пластиків. Підвищення значення рН за допомогою лужних добавок, як радять деякі виробники, для зменшення корозійності та виділення газів, не рекомендується, якщо ефективність проти бацил і спор має бути досягнута за найкоротшого часу обробки ( $\leq 5$  хв). Можливо, знадобиться попередньо перевірити сумісність матеріалів неодноразового використання.

Розчин надацетатної кислоти для дезінфекції ЗІЗ при забрудненні біоречовинами (знезараження надацетатною кислотою):

2% розчин надацетатної кислоти з визначеною кількістю поверхнево активної речовини 0,2% SDS (лаурилсульфат натрію) виявився ефективним за час контакту 5 хвилин. Інші продукти надацетатної кислоти, такі як технічна надацетатна кислота, не тестувалися.

Як альтернатива SDS також було використано очисний засіб, що містить поверхнево активну речовину Alcapur® N із додаванням 0,5% надацетатної кислоти. Оскільки Alcapur® N, на відміну від продуктів Alcapur® або Alcapur® E (всі продукти Alcapur виробник пропонує як додаткові продукти для розчинів Wofasteril®), не містить гідроксиду натрію, значення рН залишається в сильноокислому діапазоні. Тому додавання Alcapur® N не погіршує ефекту надацетатної кислоти, яка знищує спори.

Розчин для обробки можна полоти або розпилити з пульверизатора чи душової насадки, а потім розподілити м'якою щіткою так, щоб костюм був повністю змочений активним розчином. Техніка розпилення (під невеликим тиском, щоб уникнути вторинної аерозолізації) збільшує ймовірність того, що навіть важкодоступні ділянки будуть достатньо зволожені (наприклад, під пахвами, між ногами, в складках тканини). Почергове змочування ЗІЗ дезінфікаційним розчином, механічний розподіл розчину та повторне змочування дезінфікаційним розчином відбувається протягом 5 хвилин. Ця процедура підвищує ймовірність того, що всі ділянки костюма будуть покриті стійкою плівкою рідини. Коли закінчиться час обробки, ретельно протріть знезаражені поверхні. ЗІЗ необхідно зберігати, упаковувати, маркувати та утилізувати відповідно до правил робіт на знезаражувальному майданчику. Це не залежить від результату аналізу на зараження біоречовинами, оскільки процес використання та дезінфекції може пошкодити спорядження.

Розрахунки рецептури розчину для проведення дезінфекції ЗІЗ та спорядження (із розрахунку на десять літрів дезінфікаційного розчину):

У 9,45 л холодної води додати 50 мл Alcapur® N, а потім, помішуючи, додати 0,5 л Wofasteril® E 400 (містить ~40% маси надацетатної кислоти). Слід дотримуватися зазначеної послідовності дій. Це відповідає 2% розчину надацетатної кислоти.

Це означає приблизно 9,5 л води плюс 0,5 л Wofasteril® E 400 і 50 мл поверхнево активної речовини (наприклад, Alcapur® N).

Увага! Рецептура приготування з Alcapur відрізняється від рекомендацій виробника Wofasteril та Alcapur. Необхідно обов'язково підтримувати значення рН нижче 5.

Дезінфекція паковань зразків

Внутрішнє пакування зразків, а також зовнішні поліетиленові пакети, що містять зразки, слід обробити зовні дезінфікаційним засобом, поки вони є у зоні зараження. Необхідно заздалегідь перевірити, чи не впливає дезінфікаційний засіб на маркування зразка.

**Друк на пакетах для знезараження, які постачає ББК, стійкий не до всіх розчинників. Наприклад, він не стійкий до алкоголю. Треба заздалегідь перевіряти, чи не розчиняє дезінфікаційний засіб друку на пакеті. Друк стійкий до перекисних сполук і альдегідів.**

Зразки занурюють у дезінфікаційний розчин, наприклад, на місці дезінфекції. Для цього підійде ємність зі свіжим дезінфікаційним розчином, в яку можна повністю занурити зразки в поліетиленовому пакеті. Така ємність розміщується на шляху між зоною зараження та зоною дезінфекції. Повітряні вклучення призводять до плавучості зразків, тому необхідно примусово занурювати зразки. Зразки у призначену для цього ємність поміщає група з відбору проб, коли вона прибуває на місце дезінфекції.



Коли закінчується час експозиції, залежно від дезінфікаційного засобу, який було використано, а також: температури, значення рН, ступеня забруднення предметів, що підлягають дезінфекції, зразки може взяти помічник з дезінфекції.

Поверхню первинного пакування висушують у пункті відбору проб (наприклад, можна протерти кухонними паперовими рушниками), після чого зразки пакують для транспортування.

## Пакування і транспортування біологічних зразків

Правила розділу 5.3 застосовуються до перевезення біологічних зразків.

Супровідні документи можна, наприклад, складати за зразками наведеними у додатку.

Якщо тривалість перевезення зразків біологічного матеріалу значно перевищує дві години, зразки повинні бути належно охолоджені (2–8°C, але без замерзання: температура не повинна опускатися нижче 0°C). Для цього можна використовувати охолоджувальні пакети з механічною активацією. В ідеалі їх треба класти між дезінфікаційним і вторинним пакуванням. Можна також використовувати ізоляційні бокси.

## Пакування Р 620 для збудників класу А і транспортування відповідно до ADR

### Внутрішнє пакування

Внутрішнє пакування складається з рідино-непроникної первинної ємності (Малюнок 4-1) і вторинного пакування (Малюнок 4-3). Між цими двома пакуваннями поміщається абсорбційний матеріал, здатний повністю поглинати рідину, що витікає.



**Принаймні одна з ємностей має бути затверджена як пакування класу 6.2. Це означає, що незалежно від температури перевезення забезпечуються такі характеристики:**

- Стійкість до внутрішнього тиску 95 кПа.
  - Здатність витримувати температури від –40 °С до +55 °С без витоків.
- У випадку комерційно доступного пакування такий сертифікований контейнер зазвичай є вторинним контейнером внутрішнього пакування.

## Первинне пакування

Внутрішнє пакування складається з первинної ємності (Малюнок 4-1), роль якої може виконувати пляшка (скляна або пластикова), пакети або спеціальна тара. Оскільки зразок заливається в первинну ємність у зоні зараження, зовнішню поверхню необхідно обробити відповідно до заходів, зазначених для біологічного зараження. Якщо інше не зазначено в інструкціях з відбору проб, первинна ємність завжди упакується в поліетиленовий пакет, який забезпечує герметичне закриття та захист від витоків (Малюнок 4-2) на місці відбору проби разом із супровідним листом. Закриваючи пакет, слід подбати про те, щоб у ньому не залишалося багато повітря. Цей пакет занурюють у дезінфікаційний розчин на виході із зони зараження в пункті дезінфекції. Сам матеріал зразка не повинен контактувати з дезінфікаційним засобом.

Коли закінчується час витримки, пакети із зразками виймають із ємності з дезінфікаційним розчином і, після просушування поверхні, зразки поміщають у вторинний контейнер (Малюнок 4-3) внутрішнього пакування на місці відбору проб. Втім, варто зазначити, що відповідальний за цю операцію помічник має перебувати в незараженій зоні.

Вторинний контейнер та картонна коробка зберігаються окремо від решти обладнання для відбору проб. Ці предмети не заносять у забруднену зону.

### Зовнішнє пакування.

Зовнішнє пакування (Малюнок 4-4) має досить твердий і міцний корпус (наприклад, картонна коробка з друком).



**Малюнок 4.** Приклад пакування згідно з Р 620 (ADR):  
контейнер для зразка (1) = первинний контейнер,  
ПЕ-пакет (2), вторинне пакування (3) і зовнішнє пакування (4) (картонна коробка)





# 4 розділ

## Відбір проб радіоактивних та ядерних матеріалів

- Рекомендації щодо відбору проб радіаційних та ядерних матеріалів
- Захист служб реагування
- Проведення відбору проб радіоактивних та ядерних матеріалів
- Зразки рослин РЯ01
- Проби-мазки РЯ02
- Проби рідин РЯ03
- Дезактивація
- Транспортування РЯ-зразків

## Рекомендації щодо відбору проб радіоактивних та ядерних матеріалів

Відбір проб у радіоактивно забрудненій зоні персонал першої хвилі реагування здійснює лише в особливих випадках. Визначення радіоактивного забруднення можливе на місці. Потужність локальної дози або ж імпульсну дозу вимірюють безпосередньо на місці за допомогою відповідних пристроїв (локальний вимірювач потужності дози, пристрій для виявлення забруднення). Ідентифікацію радіонуклідів та будь-який необхідний відбір проб має проводити персонал зі спеціальною підготовкою. Ідентифікація радіонуклідів також може відбуватися безпосередньо на місці (методика вимірювання на місці). При цьому гострої проблеми часу не існує. Заява про наявність чи відсутність забруднення та вплив такого забруднення (потужність дози, імпульсна доза) мають першочергове значення для забезпечення невідкладного захисту населення.

Тому відбір проб корисний в першу чергу для забезпечення доказів в особливих ситуаціях, таких як потрапляння радіоактивних матеріалів у проточну воду або ж контроль води для гасіння. З цієї причини важливі лише такі радіологічні проби: зразки рослинного матеріалу, зразок рідини та мазок.

### Захист служб реагування

Під час реагування в радіоактивно забрудненій зоні необхідно надійно виключити потрапляння радіоактивних матеріалів всередину організму (поглинання), отже, представники служб реагування повинні мати захист від забруднення. Зазвичай для цього достатньо одноразових костюмів із стійкого до розриву матеріалу, рукавичок, бахіл та повнолицьових протигазів з універсальними фільтрами (АВЕК2-Р3). Як альтернативу можна використовувати ізоляційні костюми хімзахисту з повітряним фільтром.

Під час пошуку оптимального місця для відбору проб корисно взяти з собою вимірювальний пристрій, щоб виявляти забруднення. Заходи захисту в зоні радіоактивного забруднення: тримайте дистанцію від джерела небезпеки, мінімізуйте час перебування в зоні забруднення, плануйте та використовуйте екранування.

## Проведення відбору проб радіоактивних та ядерних матеріалів

У зоні радіоактивного забруднення відбирають лише проби рідин, мазки та проби рослинності.

Процес відбору проб, експертизи, оцінювання та експертні висновки мають забезпечуватися на ранній стадії.



**Примітка.** Необхідно заздалегідь уточнити в лабораторіях, які граничні значення можуть мати зразки (наприклад, максимальне значення потужності дози). Це потрібно враховувати при виборі точки відбору проби, особливо у випадку з рідинами. Якщо потужність дози занадто висока, об'єм проби треба зменшити, доки не буде дотримано граничне значення, або ж повністю відмовитися від відбору проб. Якщо маєте сумніви, зверніться до лабораторії.

Перед відбором проби необхідно оглянути забруднену зону. Відбір проб визначається на основі радіологічної обстановки за погодженням з оперативним керівництвом. Для цього потрібно провести локальні вимірювання потужності дози та забруднення.

Матеріали, необхідні для відбору проб, представлено у Таблиці 4. Для значущого лабораторного дослідження зразків треба орієнтуватися на зазначені там кількості.

**Таблиця 4. Рекомендації щодо мінімально необхідної кількості відібраного матеріалу**

Тип відбору проб		Кількість / об'єм / площа
Зразки рослин	РЯ01	2 л зрізаних зразків (помірно-туго наповнений пакет для проб)
Мазки	РЯ02	Стандартна проба = 10 см x 10 см (більша площа відбирається за окремими вказівками)
Рідкі зразки	РЯ03	500 мл (заповніть до плеча пляшки)

### Зразки рослин РЯ01

Щоб запобігти поширенню забруднення, первинне пакування треба надіти навиворіт на руку. Листя / траву, наприклад, які утримуються через первинне пакування, обрізають і загортають, вивертаючи пакет на зрізаний матеріал.

Листя з зовнішнього боку дерева/куща або стебла зелених насаджень необхідно зрізати секатором, упакувати в первинне пакування та щільно запечатати. Матеріал потрібно нарізувати якомога дрібніше, первинне пакування має бути повним, але без трамбування.

Необхідно уникати механічних пошкоджень первинного пакування. У випадку твердих і гострих частин рослинності краще використовувати твердий поліетиленовий контейнер, ніж пакет. При використанні поліетиленових пакетів існує ризик перфорації. Первинне пакування потрібно вкласти в пакування для проведення дезактивації, позначене номером зразка.

На межі огороження забрудненої зони пакування перевіряють на відсутність забруднення за допомогою непрямих ознак забруднення (тест-мазок). Відсутність забруднення та локальна потужність дози зразка рослинного матеріалу повинні бути задокументовані на дезактиваційному пакуванні, а також на супровідному документі зразка.

Після цього супровідний документ та дезактиваційне пакування треба вкласти у вторинне пакування. Необхідно провести ще одну непряму перевірку забруднення, щоб пересвідчитися в тому, що вторинне пакування не забруднене.

### Зразки рослин РЯ01

### Список матеріалів

Етикетки-наліпки (бланки)	
Супровідний документ	
Водостійкий (лабораторний) маркер	
Дезактиваційне пакування	
Секатор	

## Зразки рослин РЯ01



**Примітка.** Якщо нема вимог до процедури пробовідбору в засобах індивідуального захисту, для виконання процедури необхідно одягнути одноразові рукавички.

### Проведення відбору проб

1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зрізуйте частини рослин секатором</li> </ul>		A
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заповніть пакет для відбору проб зрізаним матеріалом помірно туго (щонайменше 2 л)</li> <li>• Випустіть повітря з пакета</li> </ul>		B
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Позначте пакет</li> </ul>		C
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Покладіть пакет для проб в дезактиваційне пакування</li> <li>• Запечатайте</li> <li>• Перевірте, чи немає забруднення</li> <li>• Виміряйте локальну потужність дози</li> </ul>		D
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заповніть супровідний документ</li> </ul>		E
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• На межі огороження забрудненої зони покладіть дезактиваційне пакування та супровідний документ у чисте вторинне пакування</li> <li>• Щільно запечатайте для забезпечення герметичності</li> <li>• Перевірте на відсутність забруднення за допомогою мазкового тесту</li> <li>• Зробіть необхідні записи на вторинному пакуванні та в протоколі</li> </ul>		F

Зберігайте зразок у прохолодному і максимально темному місці

## Проби-мазки РЯ02

Мазки радіологічних проб можна брати лише на сухих і, наскільки це можливо, гладких поверхнях сухим фільтрувальним папером (діаметром 55 мм). Папір для мазкових проб має бути заздалегідь маркований номером точки відбору проби, щоб взятий мазок можна було занести до протоколу.

Пробу-мазок потрібно брати маркованою стороною паперу. При цьому ділянку площею не менше 100 см<sup>2</sup> слід протирати з обережним тиском S- або Z-подібними рухами. Важливо переконатися, що папір для відбору мазкових проб не має великих складок і механічних пошкоджень. Відібрані мазки складають у пергаментні конверти кожен окремо (Малюнок 5-2), а потім поміщають у дезактиваційне пакування (Малюнок 5-1) і приносять до межі огороження забрудненої зони.

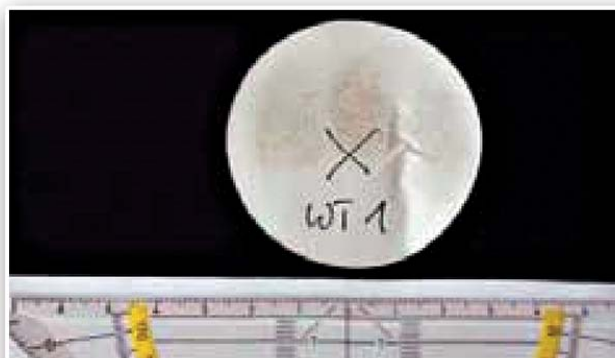
На межі огороження забрудненої зони пакування перевіряють на відсутність забруднення за допомогою непрямих ознак забруднення (тест-мазок). Відсутність забруднення та локальна потужність дози мазкової проби мають бути задокументовані на дезактиваційному пакуванні, а також на супровідному документі проби. Для декількох мазкових проб можна заповнювати один супровідний документ.

Після цього супровідний документ (Малюнок 5-3) та дезактиваційне пакування вкладають у вторинне пакування. Необхідно провести ще одну непряму перевірку забруднення, щоб пересвідчитися в тому, що вторинне пакування не забруднене.

Специфікація властивостей поверхні та площа відбору мазкової проби обов'язково мають бути записані в протоколі.



**Малюнок 5.** Складники мазкової проби радіоактивних матеріалів: поліетиленовий пакет (1, дезактиваційне пакування), пергаментний конверт (2, первинне пакування ) із мазковими пробамі, супровідний документ (3)



**Малюнок 6.** Відбір мазкової проби за допомогою маркованого фільтра та порівняння розмірів



### Взяття проб у постраждалих осіб

Якщо є підозра, що радіоактивні речовини потрапили в організм через дихальні шляхи, може бути корисно взяти мазки з носа/горла. Відбір проб відбувається в чистій зоні, після знезараження людей, які перебували в небезпечній зоні без захисного спорядження. Для цього можна використовувати звичайну паперову хустку, які отримують працівники рятувальної служби у відповідному пакованні.

## Мазкові проби РЯ02

### Список матеріалів

Супровідний документ	
Водостійкий (лабораторний) маркер	
Дезактиваційне пакування	
Конверти з пергаментного паперу	
Фільтрувальний папір	

## Мазкові проби РЯ02



**Примітка.** Якщо нема вимог до процедури пробовідбору в засобах індивідуального захисту, для виконання процедури необхідно одягнути одноразові рукавички.

### Проведення відбору проб

1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Позначте номер маркером на круглому фільтрі</li> </ul>		A
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Протріть поверхню маркованою стороною сухого фільтра, обережно притискаючи його до поверхні</li> <li>Площа 10 x10 см</li> </ul>		B
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Запакуйте фільтри в пергаментні конверти кожен окремо</li> </ul>		C
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Покладіть пергаментні конверти в незабруднене дезактиваційне пакування</li> <li>Перевірте, чи немає забруднення</li> <li>Виміряйте локальну потужність дози</li> </ul>		D
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Заповніть супровідний документ</li> </ul>		E
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>На межі огороження забрудненої зони покладіть дезактиваційне пакування та супровідний документ у чисте вторинне пакування</li> <li>Щільно запечатайте для забезпечення герметичності</li> <li>Перевірте на відсутність забруднення за допомогою тесту-мазка</li> <li>Зробіть необхідні записи на вторинному пакуванні та в протоколі</li> </ul>		F

Зберігайте зразок у прохолодному і максимально темному місці

## Проби рідин РЯ03

Для відбору рідких проб з різних глибин водою або ємностей використовується пробовідбірник з комплекту пробовідбірного обладнання.

Залежно від необхідної кількості для відбору поверхневої води можна використовувати черпак, мірну склянку, піпетку або шприц. Вилучену рідину заливають у 500 мл поліетиленову пляшку з широким горлом до плеча пляшки за допомогою лійки. Щоб запобігти забрудненню лабораторії, не можна наповнювати пляшку по вінця.

Обтерту пляшку з позначеним номером проби (первинне пакування) треба вкласти в пакування для дезактивації.

На межі огороження забрудненої зони пакування перевіряють на предмет відсутності забруднення за допомогою непрямих ознак забруднення (тест-мазок). Відсутність забруднення та локальна потужність дози проби рідини мають бути задокументовані на дезактиваційному пакуванні, а також на супровідному документі проби.

Після цього супровідний документ та дезактиваційне пакування треба вкласти у вторинне пакування. Необхідно провести ще одну непрямую перевірку забруднення, щоб пересвідчитися в тому, що вторинне пакування не забруднене.

## Проба рідини РЯ03

### Список матеріалів

Етикетки-наліпки (бланки)	
Супровідний документ	
Водостійкий (лабораторний) маркер	
ПЕ-пляшка, 500 мл	
Паперові рушники (кухонний рулон)	
Дезактиваційне пакування	
Пробовідбірник для води	




Черпак	
Шприц	
Мірна склянка	
Піпетка	
Насипна лійка для порошків	

## Проба рідини РЯ03



**Примітка.** Якщо нема вимог до процедури пробовідбору в засобах індивідуального захисту, для виконання процедури необхідно одягнути одноразові рукавички.

### Проведення відбору проб

1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Виконайте відбір проби</li> <li>Установіть лійку на поліетиленову пляшку об'ємом 500 мл</li> <li>Наповнюйте пляшку тільки до плеча</li> </ul>		A
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Закоркуйте</li> </ul>		B
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Протріть</li> <li>Наклейте бланк етикетки</li> </ul>		C

4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Помістіть пляшку в дезактиваційне пакування</li> </ul>		D
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Перевірте, чи не забруднене дезактиваційне пакування</li> <li>• Виміряйте потужність дози при контакті</li> </ul>		E
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заповніть супровідний документ</li> </ul>		F
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• На межі огороження забрудненої зони покладіть дезактиваційне пакування та супровідний документ у чисте вторинне пакування</li> <li>• Щільно запечатайте для забезпечення герметичності</li> <li>• Перевірте на відсутність забруднення за допомогою тесту-мазка</li> <li>• Зробіть необхідні записи на вторинному пакуванні та в протоколі</li> </ul>		G

Зберігайте зразок у прохолодному і максимально темному місці

## Дезактивація

У разі забруднення людей найефективнішим заходом є зняття забрудненого одягу (або захисних костюмів). Потрібно уникати потрапляння радіоактивних речовин всередину організму. Як засіб дезактивації на місці, зазвичай, достатньо використовувати воду або воду з додаванням поверхнево активних речовин.

Після цього необхідно виміряти локальну потужність дози дезактиваційного пакування й задокументувати це значення на супровідному документі проби. Кожну пробу слід покласти в додатковий транспортний пакет (вторинне пакування) на межі огороження забрудненої зони і щільно запечатати його.

Потрібно стежити, щоб радіоактивний матеріал не потрапив на поверхню вторинного пакування. Відсутність забруднення вторинного пакування необхідно перевірити за допомогою мазкової проби (непрямий доказ забруднення) та задокументувати на пакеті. Для цього за допомогою портативного пристрою для виявлення забруднення проводиться аналіз мазка, взятого в точці з низькою базовою потужністю дози, яка повинна бути визначена заздалегідь. Якщо на поверхні вторинного пакування виявлено забруднення, пробу пакують в інший пакет. Після цього треба провести ще один непрямий тест на забруднення за допомогою мазкової проби.

## Транспортування РЯ-зразків

Оскільки перевезення зразків, відібраних в рамках цих рекомендацій, має на меті захист людей та навколишнього середовища, то таке перевезення потрапляє під виняток відповідно до частини 1 ADR: 1.1.3.1 е («Аварійне перевезення для порятунку життя людей або захисту навколишнього середовища»).

Контейнери для зразків і пакети для зразків мають бути промарковані відповідним чином (документація). Треба пам'ятати про особливість радіоактивних проб, звертаючи увагу і на відсутність забруднення, і на локальну потужність дози вторинного пакування при контакті.



# Додатки

- Підготовчі заходи перед реагуванням
- Контрольний список для використання на місці події
- Транспортна накладна для перевезення патогенів категорії А
- Супровідний документ
- Ескіз локації



## Підготовчі заходи перед реагуванням

### Бланк контрольного списку

Визначення лабораторій та роз'яснення лабораторних потужностей / спроможностей

	Хімія	Біологія	Фізика
Адреса:			
Контактна особа:			
ПІБ:			
Телефон:			
Факс:			
Мобільний:			
E-mail:			

Участь радників-фахівців у розробленні планів реагування

	Хімія	Біологія	Фізика
Адреса:			
Контактна особа:			
ПІБ:			
Телефон:			
Факс:			
Мобільний:			
E-mail:			

## Контрольний список питань для використання на місці події

<b>Що трапилось?</b>	Опис:
<b>Коли це трапилось?</b>	Дата:
<b>Де це трапилось?</b>	Адреса:
<b>Як це відбулося?</b>	Інцидент:
<b>Які заходи вжиті в зоні інциденту?</b>	Опис:

### Кишеньковий контрольний список з відбору проб

- Відбір проб із джерела викиду, якщо це можливо (тільки біологічні речовини)
- Відбір проб уздовж можливого поширення
- Контрольна проба із незабрудненої території (біологічні речовини)
- Сліпі проби
- Позначте пакування відповідно до інструкції
- Заповніть супровідний документ
- Надійно запакуйте
- Дотримуйтесь процедури шлюзування
- Супровідні документи (супровідний лист, протокол, транспортна накладна ADR)

## Транспортна накладна для перевезення патогенів категорії А

### 8.4.1 ООН 2814

Номер ООН: 2814

Офіційна назва для перевезення:

ІНФЕКЦІЙНА РЕЧОВИНА, НЕБЕЗПЕЧНО ДЛЯ ЛЮДЕЙ

Категорія: 6.2

Код класифікації: I1 кількість зразків (проб):

Тип проби / матеріалу проби:

Імовірно містить інфекційну речовину:



Одержувач

ПІБ:

Заклад:

Адреса:

Телефон:

Відправник

ПІБ:

Заклад:

Адреса:

Телефон:

Місце і дата

Підпис відправника

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**8.4.2 UN 2900**

Номер ООН 2900

Офіційна назва для перевезення:

ІНФЕКЦІЙНА РЕЧОВИНА, НЕБЕЗПЕЧНО ДЛЯ ТВАРИН

Категорія: 6.2

Код класифікації: I2

Кількість зразків (проб):

Тип проби / матеріалу проби:

Імовірно містить інфекційну речовину:



Одержувач

ПІБ:

Заклад:

Адреса:

Телефон:

Відправник

ПІБ:

Заклад:

Адреса:

Телефон:

Місце і дата

---

Підпис відправника

---

## Супровідний документ

### Проба ХБРЯ!

Може містити (поставте позначку):



№ проби: \_\_\_\_\_ Одиниця: \_\_\_\_\_

ПІБ відбирача проби: \_\_\_\_\_

Час: \_\_\_\_\_

Місце відбору проби \_\_\_\_\_

для радіоактивних проб: Чи забруднено зовнішню поверхню пакета?

Так

Локальна потужність дози [мкЗв/г]: \_\_\_\_\_

Значення рН: \_\_\_\_\_

Інше: \_\_\_\_\_

---

---

---

## Протокол відбору проб

<b>Відомство-відправник:</b>		Логотип
<b>Місце події: Дата/час:</b>	<b>Номер проби: (за потреби наклейте етикетку)</b>	
<b>Місце відбору</b> (наприклад, координати/адреса/номер приміщення)		
Опис:		
<b>Процедура з відбору проби</b>		
<b>Х №</b>	<b>Б №</b>	<b>РЯ №</b>
Повітря	№	1 прокачування або __ прокачувань
Тепла®	№	10 прокачувань або __ прокачувань
Силікагель	№	Сліпа проба
Рідина	Глибина відбору проби (якщо застосовне): м	
Ґрунт	Зазначте площу: см x см	
Мазок	Розчинник:	
Твердий матеріал	Рослинний матеріал	Паста/наліт
Інше:		
<b>Опис проби</b> (колір, вигляд, запах, суміш різних фаз,...)		

Вимірювання на місці			
Потужність дози на поверхні:	_____ н μ м Зв/ч		
Значення рН:		Спектрометрія:	
Температура ґрунту:	°С	Температура води:	°С
Температура проби:	°С	Ідентифікаційний номер проби:	
Інше:			



## Ескіз локації

Масштаб/ сторона клітинки											

<b>Погодні умови</b> (в районі відбору проби)	
Температура повітря °С	Хмарність: /восьмих неба
Вологість повітря %	Швидкість вітру
Опади: ні так	Напрямок вітру:
<b>Дезактивація</b>	Проводилася так ні
Засіб/речовина, що застосовувалася:	Метод проведення: Занурення Протирання
Концентрація:	Тривалість експозиції: хв
Примітки.	
<b>Підпис протоколіста</b>	<b>Підпис фахівця, який відбирав проби</b>

## Список дослідницьких лабораторій

Нижче подано контактні адреси компетентних лабораторій для проведення ХБРЯ досліджень. Цей перелік не є вичерпним. Рекомендується регулярно перевіряти, доповнювати та уточнювати список цих адрес.

### 8.9.1 Лабораторії для досліджень хімічних і РЯ-зразків

Назва лабораторії	Адреса	Телефон, е-пошта
Хіміко-радіологічна лабораторія аварійно-рятувального управління ГУ ДСНС України у Запорізькій області	вул. Заводська, 1А, м. Запоріжжя, Запорізька область	(061) 270-30-80 arz@zp.dsns.gov.ua
Хіміко-радіологічна лабораторія аварійно-рятувального управління ГУ ДСНС України в Одеській області	Тираспольське шосе, 14, м. Одеса, Одеська область	(048) 778-84-28 arz_sp_od@ukr.net
Хіміко-радіологічна лабораторія аварійно-рятувального управління ГУ ДСНС України у Кіровоградській області	вул. Шевченка, 3, м. Кропивницький, Кіровоградська область	(0522) 322559 (0522) 225654 kirovohrad@dsns.gov.ua
Хіміко-радіологічна лабораторія аварійно-рятувального управління ГУ ДСНС України у Київській області	вул. Київська, 6, м. Вишневе, Києво- Святошинський р-н, Київська область	(04563) 3-72-01, 044 545 52 11 navchpynkt@gmail.com
Хіміко-радіологічна лабораторія аварійно-рятувального управління ГУ ДСНС України у Миколаївській області	вул. Привільна, 136-Б, м. Миколаїв, Миколаївська область	(0512) 49-06-92, (0512) 64-15-95 10_nik@fd.mk.ua
Хіміко-радіологічна лабораторія аварійно-рятувального управління ГУ ДСНС України у Рівненській області	вул. Павлюченка, 23, м. Рівне, Рівненська область	(036) 268-30-83 rivne@dsns.gov.ua
Хіміко-радіологічна лабораторія аварійно-рятувального управління ГУ ДСНС України у Хмельницькій області	вул. Героїв Чорнобіля, 1/2, м. Хмельницький, Хмельницька область	(382) 63 01 03 khm@dsns.gov.ua
Хіміко-радіологічна лабораторія аварійно-рятувального управління ГУ ДСНС України у Львівській області	вул. Козельницька, 9, м. Львів, Львівська область	(032) 2300946, 2300940, 2390881 rhbzts@lv.dsns.gov.ua

Хіміко-радіологічна лабораторія аварійно-рятувального управління ГУ ДСНС України у Черкаській області	вул. Сумгаїцька, 4, м. Черкаси, Черкаська область	047 (26) 554 87 np@ck.mns.gov.ua
Хіміко-радіологічна лабораторія аварійно-рятувального управління ГУ ДСНС України у Донецькій області	вул. Флотська, 66, м. Маріуполь, Донецька область	(0629) 51-31-07, (0629) 32-19-64 arzsp@dn.mns.gov.ua
Хіміко-радіологічна лабораторія оперативного реагування ДСНС України	вул. Вишгородська, 150, м. Київ, Оболонський район	(099) 274 54 76 irada2207@icloud.com
Хіміко-радіометрична лабораторія Міжрегіонального рятувального управління ДСНС України	вул. Маяковського, 64, м. Ромни, Сумська область	(05448) 7-10-50 sarz.romny@mns.gov.ua

### **8.9.2 Лабораторії для досліджень біологічних зразків**

Рекомендується співпрацювати з лабораторіями, здатними проводити оцінювання біологічних зразків.



# Довідкова література



Dräger Safety AG & Co. KGaA: Dräger-Röhrchen & CMS-Handbuch, Boden-, Wasser- und Luftuntersuchungen sowie technische Gasanalyse, 16. Ausgabe; Dräger Safety AG & Co. KGaA Lübeck, 2011, ISBN 3-926762-05-5.

ADR/RID 2015 mit Gefahrgutschriftensammlung: Gefahrgut Straße Schiene. Verkehrsverlag J. Fischer GmbH & Co. KG Düsseldorf, 1. Auflage. ISBN 978-3-87841-621-0.

Auswahl von Schutzanzügen gegen Infektionserreger für Einsatzaufgaben bei den Feuerwehren (vfdb-Richtlinie 08/06). Hg. von der Vereinigung zur Förderung des deutschen Brandschutzes e.V. 2009-03.

Biological Incident Response & Environmental Sampling – an European Guideline on Principles of Field Investigation. EU Commission, DG Health and Consumer Protection, Health Threats Unit. Hg. von dem Danish National Centre for Biological Defence. O.O.: 2006. Посилання на Інтернет-ресурс: [http://ec.europa.eu/health/ph\\_threats/com/preparedness/docs/biological.pdf](http://ec.europa.eu/health/ph_threats/com/preparedness/docs/biological.pdf).

Biologische Gefahren 1, Handbuch zum Bevölkerungsschutz, dritte Auflage. Hg. vom Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, Robert Koch-Institut. Bonn: BBK2007.

Dekontamination bei Einsätzen mit ABC-Gefahren (vfdb-Richtlinie 10/04). Hg. von der Vereinigung zur Förderung des deutschen Brandschutzes e.V. 2015-02.

DGUV 112-190: Benutzung von Atemschutzgeräten. Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV), Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV), Medienproduktion, Ausgabe Dezember 2011.

DIN EN 14126, Schutzkleidung-Leistungsanforderungen und Prüfverfahren für Schutzkleidung gegen Infektionserreger, deutsche Fassung (EN 14126:2003). Berlin: Beuth Verlag 2004.

DIN EN 421:2010-10 (D) Schutzhandschuhe gegen ionisierende Strahlung und radioaktive Kontamination, Deutsche Fassung EN 421:2010. Beuth Verlag 2010.

Feuerwehr im B-Einsatz (vfdb-Richtlinie 10/02). Hg. von der Vereinigung zur Förderung des deutschen Brandschutzes e.V. 2002-12.

Gefahrstoffnachweis im Feuerwehreinsatz, Teil 1: Nachweistaktik, Teil 2: Nachweistaktik und Einsatzstrategien, (vfdb-Richtlinie 10/05). Hg. von der Vereinigung zur Förderung des deutschen Brandschutzes e.V. Köln: VdS-Verlag 2005.

Handbook for Sampling and Identification of Biological and Chemical Agents, Volume 1: Procedures and Techniques, 5 ed., Land group 7 subgroup on Sampling and identification of Biological and Chemical Agents (SIBCA). Hg. von der NATO. O.O.: 2000.

Liste der vom Robert Koch-Institut geprüften und anerkannten Desinfektionsmittel und -verfahren. Bundesgesundheitsblatt 2013 • 56:170 6 – 1728, DOI 10.1007/s00103-013-1863-6, © Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2013.

Verordnung (EU) 2016/425 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2016 über persönliche Schutzausrüstung und zur Aufhebung der Richtlinie 89/686/EWG des Rates. Amtsblatt der Europäischen Union L 81/51 31.03.2016.

Desinfektionsmittelrichtlinie. Richtlinie des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz über Mittel und Verfahren für die Durchführung der Desinfektion bei anzeigepflichtigen Tierseuchen (323-3602-19/2). O.O.: 2007. BG1/GUV-1 8676 Juni 2009: Auswahl von Schutzanzügen gegen Infektionserreger für Einsatzaufgaben bei den Feuerwehren, Deutsche Gesellschaft für Unfallversicherung.

Emanuel, P., Roos, J.W., Niyogi, K.: Sampling for Biological Agents in the Environment. O.O.: ASM-Press 2008.

Nüßler, H.D. 2013: Gefahrgut-Ersteinsatz: Handbuch für Gefahrgut-TransportUnfälle mit „MET© – Modell für Effekte mit toxischen Gasen“. ISBN 13:978-3-86897-141-5 Storck Verlag







