



ДП «Науково-дослідний
інститут будівельного
виробництва»
ім. В.С.Балицького

ПРОЕКТ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ПОЛІГОНУ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ №5 (ПЕРША ЧЕРГА)

ПІДСТАВИ ДЛЯ ВИКОНАННЯ РОБІТ



Рішення Київської міської ради від 27 жовтня 2016 року № 301/1305 про вирішення проблемних питань, пов'язаних із експлуатацією полігону твердих побутових відходів №5 в с. Підгірці Обухівського району Київської області

Технічне завдання, затверджене КМДА на виконання робіт з рекультивації полігону твердих побутових відходів №5 в с. Підгірці Обухівського району Київської області (І черга)

Рішення Підгірцівської сільської ради Обухівського району Київської області від 22 серпня 2017 року "Про надання пропозицій до технічного завдання на виконання робіт з рекультивації полігону ТПВ №5 в с. Підгірці Обухівського району Київської області (І черга)

МЕТА ПРОЕКТУ

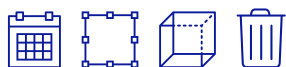
Перетворення першої карти полігону ТПВ №5 на **екологічно безпечне та нейтральне по відношенню до навколишнього середовища місце**, що візуально не відрізняється від оточуючого ландшафту — перший етап повної рекультивації полігону №5.

Даний проект — перший, що буде реалізовано в Україні





ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ



ПЛОЩА

Ділянка складування полігону являє собою два яри (котловани) глибиною до 20 метрів, обмежені дамбами у північній його частині висотою 20 метрів.

Загальна площа

65,2 га

[63,7 га згідно Державного акту на право постійного користування землею, решта площі згідно договору оренди 2-х ділянок землі на підставі рішення Підгірцівської сільської ради від 22.12.2017р. №18.36.VII: перша ділянка – 0,7992 га; друга ділянка – 0,7 га.]

Площа на першій черзі складування

18,15 га

Площа на другій черзі складування

17,6 га

Дата початку експлуатації полігону
15 серпня 1986 р.

ОБСЯГИ

Обсяги захоронення відходів

39 400 000 м³

Обсяги відходів, розміщених на полігоні від початку його експлуатації

38 400 000 м³

Обсяги відходів, розміщених за 2017 рік

2 460 000 м³

СКЛАД ЗАХОРОНЕНИХ ВІДХОДІВ

побутові

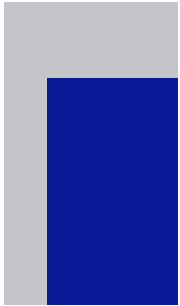
96,3 %

промислові

3,7 %



ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛІГОНУ



Загальна площа
полігону

65,2 га

Площа, зайнята
відходами

35,75 га

ГЕОЛОГІЯ ТА ҐРУНТИ

Ґрунтові умови: супісь лісовидна, глина, пісок, суглинки.

Геологічні умови: яри розділені зсувнороздільними виступами з крутими схилами. В місці зсувних цирків відсутність рослинності, дерев.

ГІДРОГЕОЛОГІЧНІ УМОВИ

Водоносний шар Полтавсько-Харківських залежів глибиною 9-40 метрів.

Віддаленість від водойм і водостоків

500 м

Віддаленість від водозаборів (артезіанська свердловина полігону)

40 м

Поверхневий стік і фільтрація: для відведення поверхневих вод влаштована система відкритих залізобетонних лотків в розрізі 30x50 см і підводиться в приймальний колодязь насосної станції.

ВІДСТАНІ

До межі м. Києва

5 км

До житлової та громадської забудови (с. Креничі)

500 м

До сільськогосподарських угідь Обухівського району

100 м

До найближчої лісопосадки чи лісового масиву

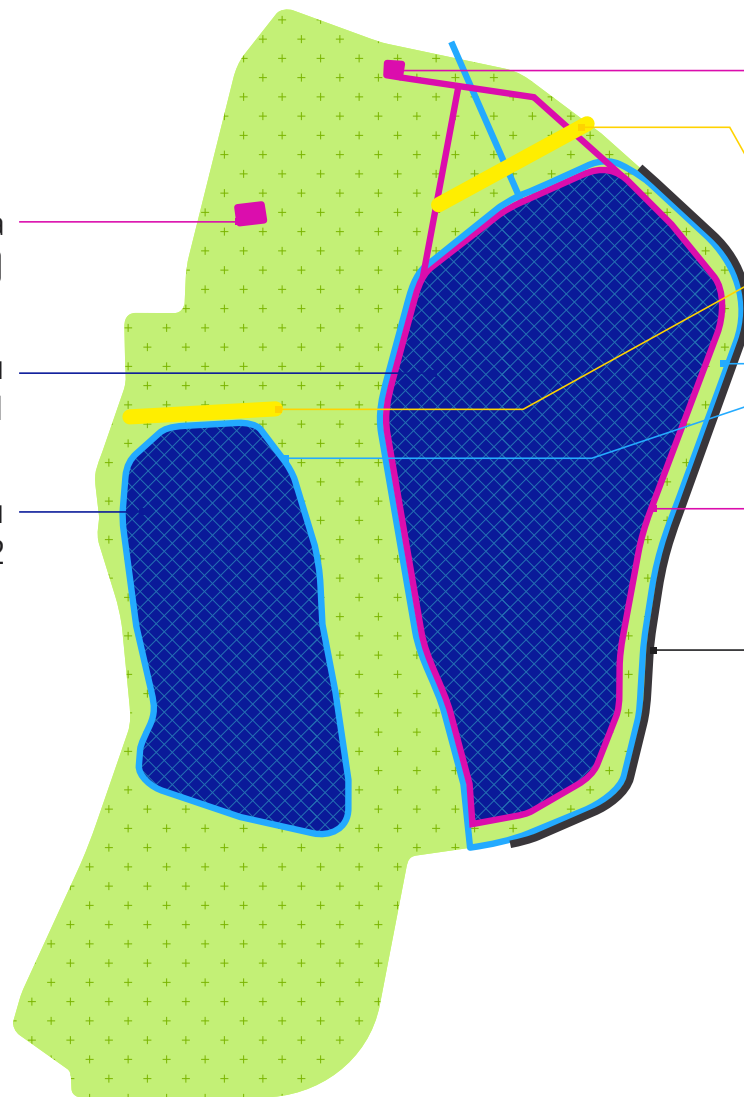
100 м

СХЕМА ПОЛІГОНУ

⚙ КНС 1 (каналізаційна насосна станція 1)

🗑 Карта складування відходів №1

🗑 Карта складування відходів №2



⚙ Головна каналізаційна насосна станція перекачки фільтрату

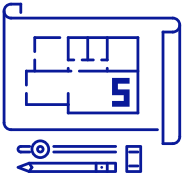
■ Дамба

■ Система відведення дощових і талих вод

■ Система відводу фільтрату

■ Підпірна стінка

ПЕРЕЛІК РОБІТ З ПРОЕКТУВАННЯ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ПОЛІГОНУ

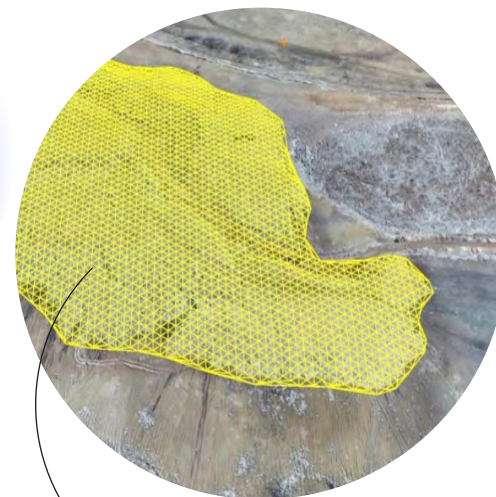
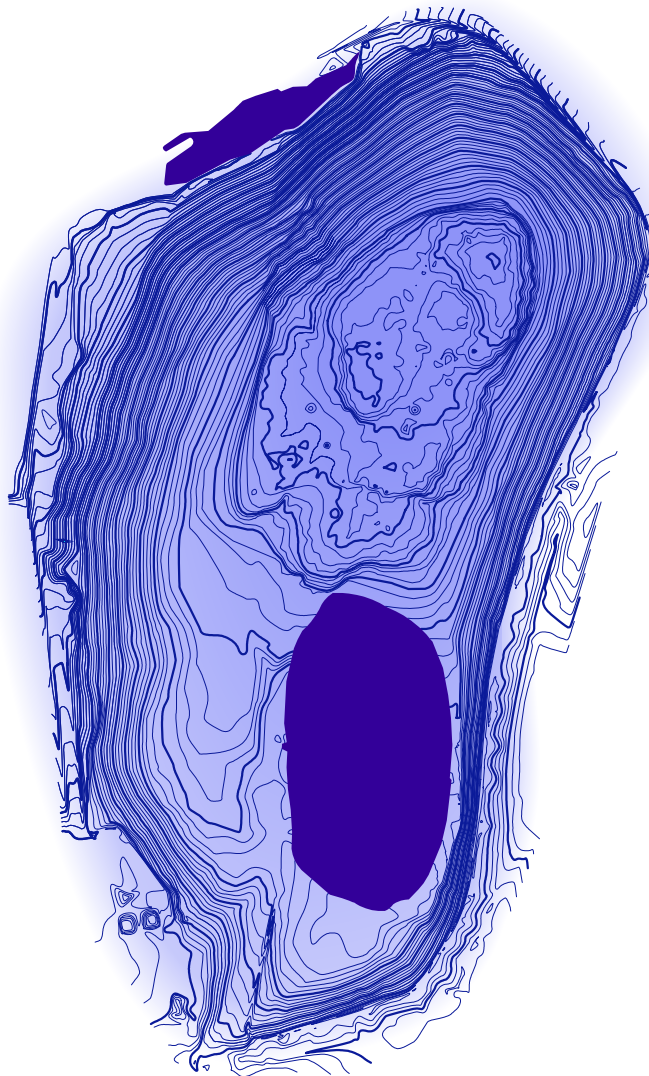
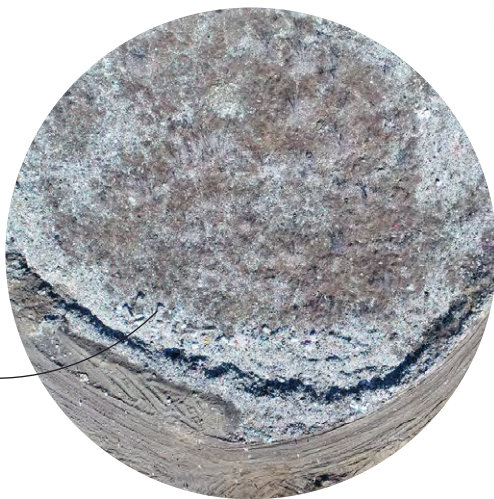


- 1 Інженерно-геодезична зйомка М 1:500 1-ої карти полігону та території навколо неї радіусом 500 м з погодженням її в Київській обласній архітектурі
- 2 Інженерно-геодезичні, інженерно-гідрогеологічні роботи з отриманням результатів лабораторних досліджень по характеристикам ґрунтів як в тілі полігону, так і навколо самої карти
- 3 Гідрологічне моделювання для визначення коливань рівнів фільтрату в залежності від сезонних умов.
- 4 Містобудівний розрахунок полігону
- 5 Обстеження існуючих інженерних систем відведення фільтрату та дощових і талих вод 1-го та 2-го поясів. За результатами складено звіт та дефектні відомості
- 6 Обстеження існуючих будівель і споруд полігону, що підлягають реконструкції. За результатами складено звіт та дефектні відомості
- 7 Проектні роботи

ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧНІ ВИШУКУВАННЯ

В результаті проведених польових геодезичних робіт був складений **топографічний план** для подальшого використання.

Були використані традиційні методи знімання та зйомки за допомогою дронів.

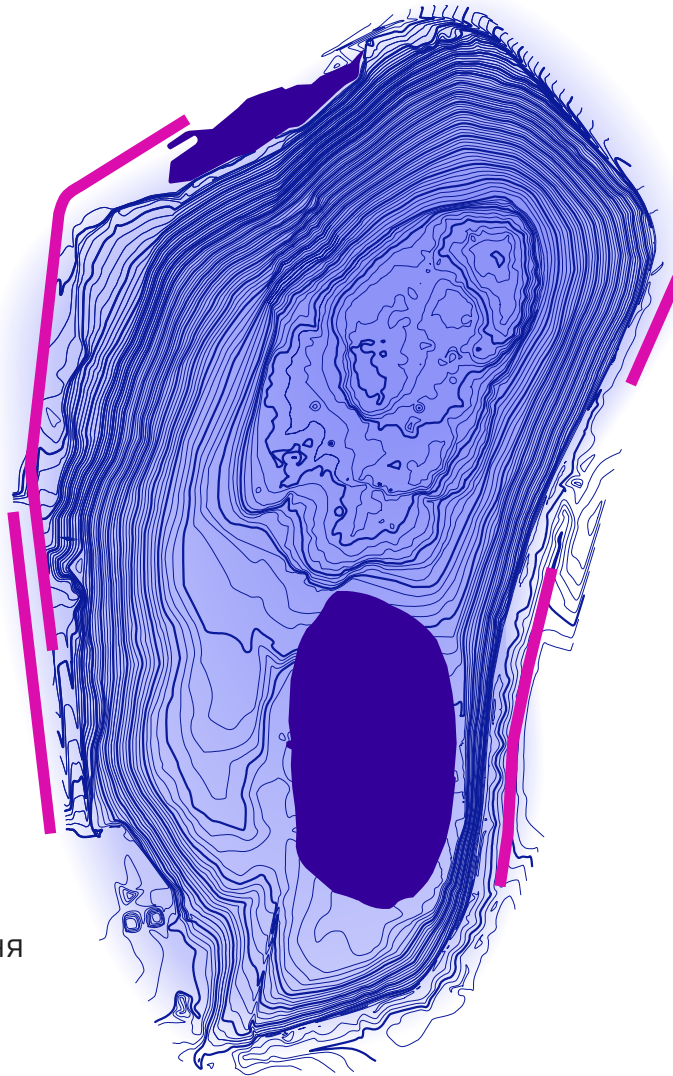


За допомогою триангуляційного методу було вираховано **площу відходів:**

66 363 м²

ОБСТЕЖЕННЯ СИСТЕМИ ЗБИРАННЯ І ВІДВЕДЕННЯ ФІЛЬТРАТУ ТА АТМОСФЕРНИХ ОПАДІВ

 Лотки
для відведення
дощових
та талих вод



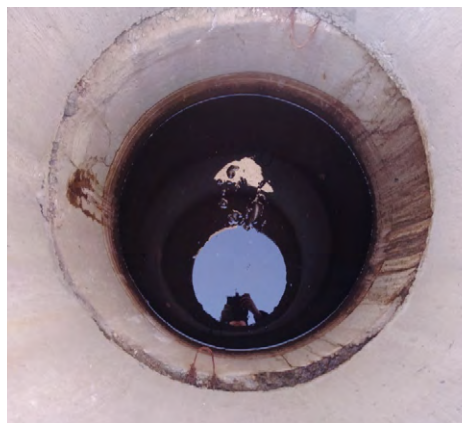
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

В процесі обстеження гідротехнічних споруд 1-ої черги полігону були виявлені відхилення від існуючих проектних рішень, виявлені суттєві пошкодження з руйнуванням дренажів та лотків, їх засмічення продуктами звалища. Це робить їх непридатними для нормальної експлуатації, тому вони потребують капітального ремонту з заміною елементів, які не відповідають чинним нормам.

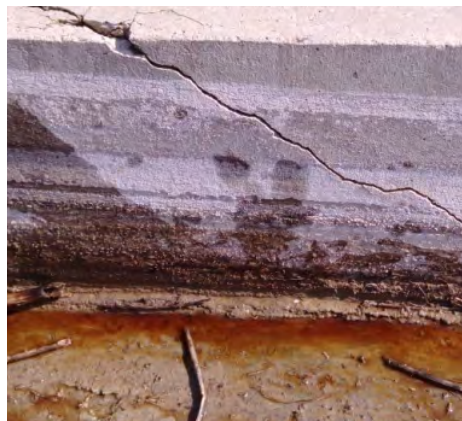
ОБСТЕЖЕННЯ СИСТЕМИ



Загальний вигляд оглядового колодязя ДК4



Вигляд всередині оглядового колодязя ДК4



Похила тріщина в стінці лотка



Загальний вигляд лотка вздовж західного укосу



Загальний вигляд траншеї вздовж південного укосу

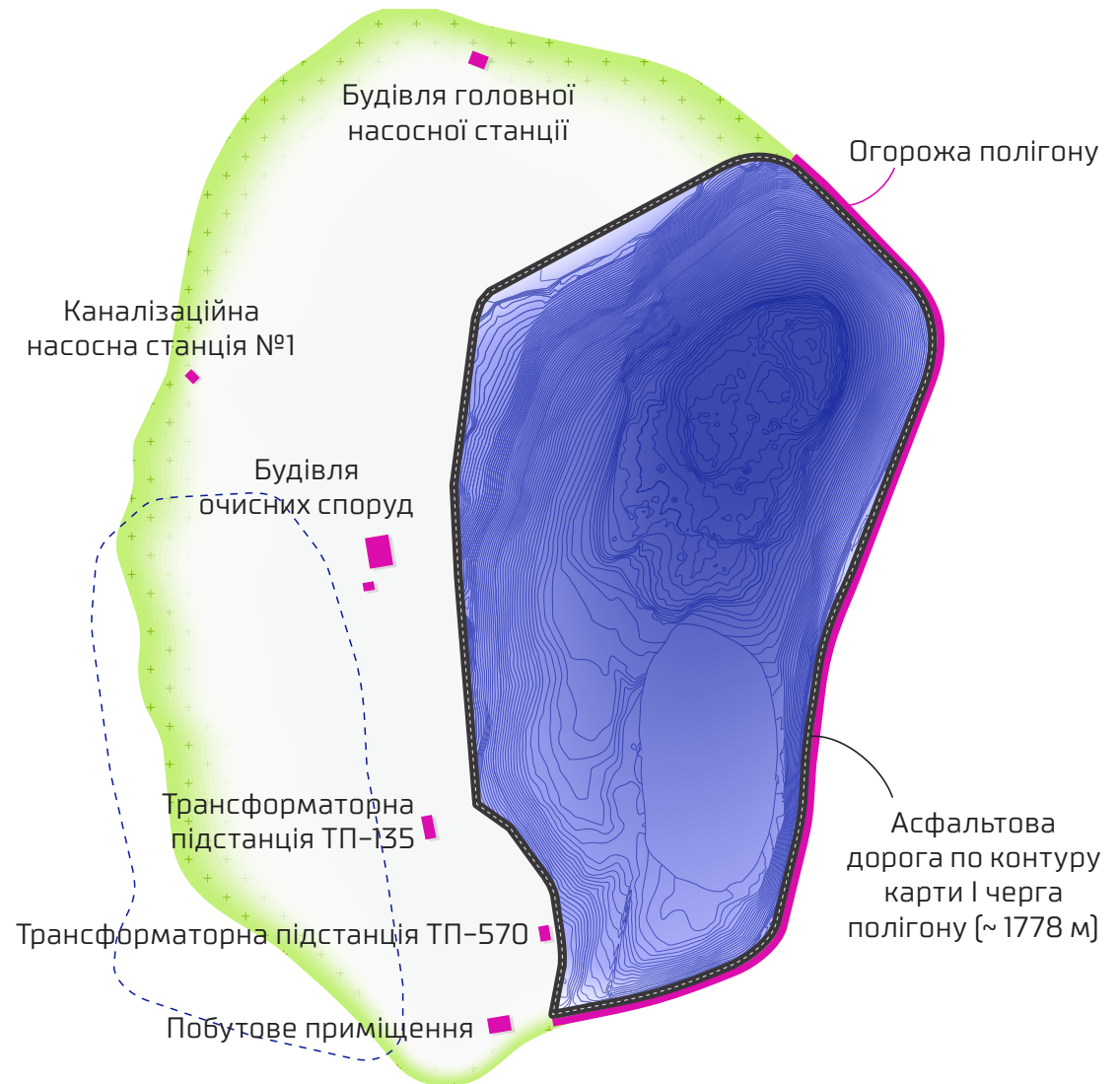


Вимірювання міцності бетону

ОБСТЕЖЕННЯ ОКРЕМИХ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД

РЕЗУЛЬТАТИ ОБСТЕЖЕННЯ:

- ✓ Визначений **технічний стан** будівельних конструкцій шляхом виконання візуального обстеження
- ✓ Зафіксовані **дефекти та пошкодження**, складена їхня **карта та відомість**
- ✓ **Обмірні креслення** об'єктів обстеження
- ✓ **Висновки** щодо технічного стану об'єктів



ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Аналіз результатів обстеження свідчить про те, що основні **будівельні конструкції та елементи будівель** знаходяться у задовільному стані.

Виявлені **дефекти і пошкодження несуттєво впливають** на несучу здатність основних конструктивних елементів будівель, але призводять до зниження довговічності конструкцій та елементів, і будуть усунені при проведенні ремонтно-відновлювальних робіт.



Будинок побутового приміщення



Будівля очисних споруд



Головна каналізаційна насосна станція (вид ззовні)



Головна каналізаційна насосна станція (вид зсередини)



Трансформаторна підстанція ТП-135



Трансформаторна підстанція ТП-570

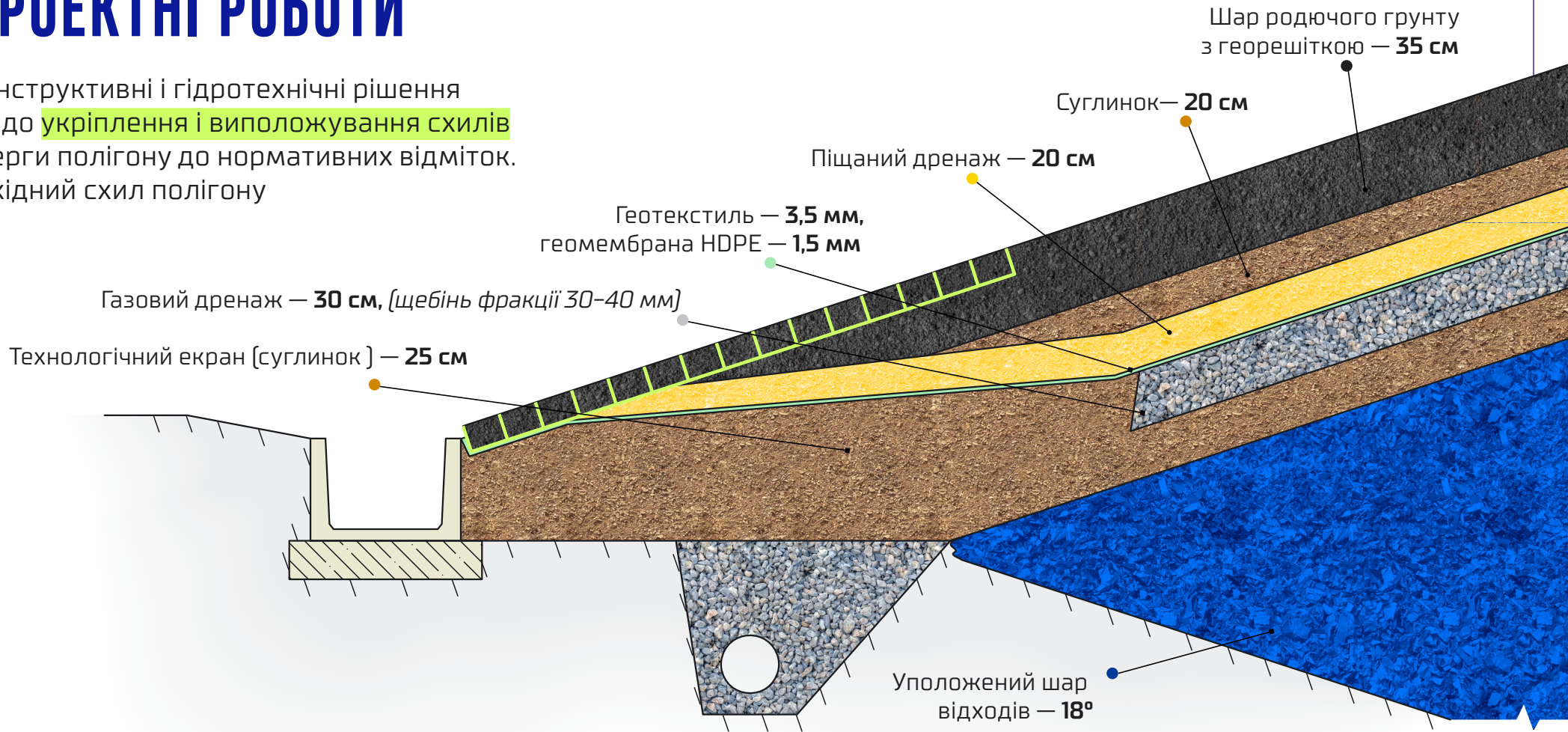
СКЛАД ПРОЕКТУ З РЕКУЛЬТИВАЦІЇ



- 1 Конструктивні і гідротехнічні рішення щодо укріплення і виположування схилів до нормативних відміток
- 2 Конструктивні вузли і розрахована на стійкість підпірна стінка для укріплення схилів
- 3 Гідравлічний розрахунок кількості дощових вод при максимальній інтенсивності опадів протягом 20 хв., який згідно статистичних даних Укргідрометеоцентру трапляється раз на 50 років
- 4 Гідравлічне моделювання для визначення пропускної здатності проєктованих водовідвідних систем дощових і фільтратних стоків
- 5 Теоретичний розрахунок кількості фільтрату, що може утворюватись з тіла І карти
- 6 Теоретичний розрахунок кількості біогазу, що може утворюватись з тіла І карти
- 7 Конструкції водовідвідних систем
- 8 Конструкція захисного куполу з формуванням ізоляційних прошарків для запобігання потраплянню в навколишнє середовище неприємних запахів та фільтратних вод
- 9 Вирішення питання щодо типу зелених насаджень для біологічної рекультивації схилів і плато І карти
- 10 Санітарно-технічний паспорт полігону

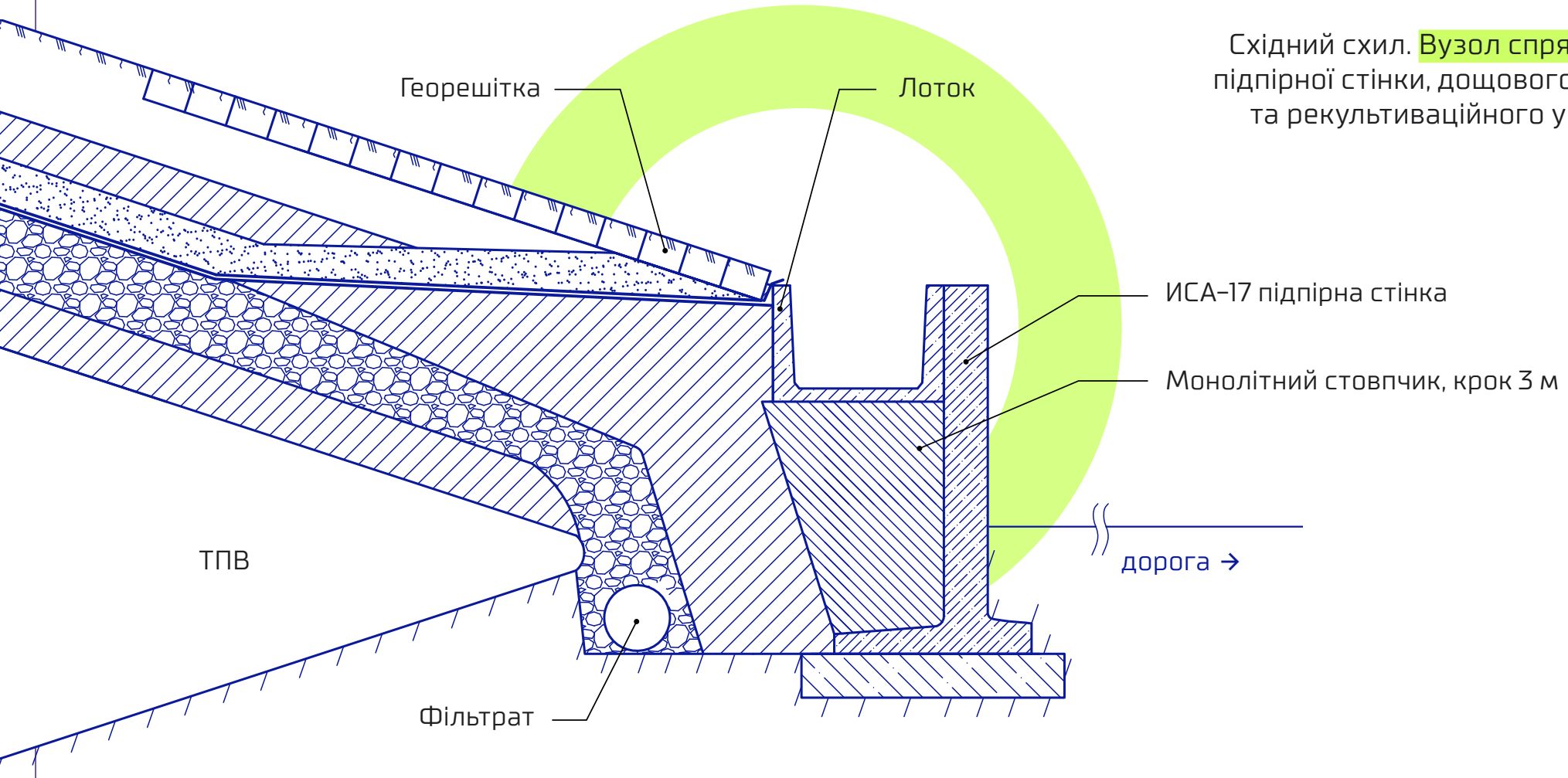
ПРОЕКТНІ РОБОТИ

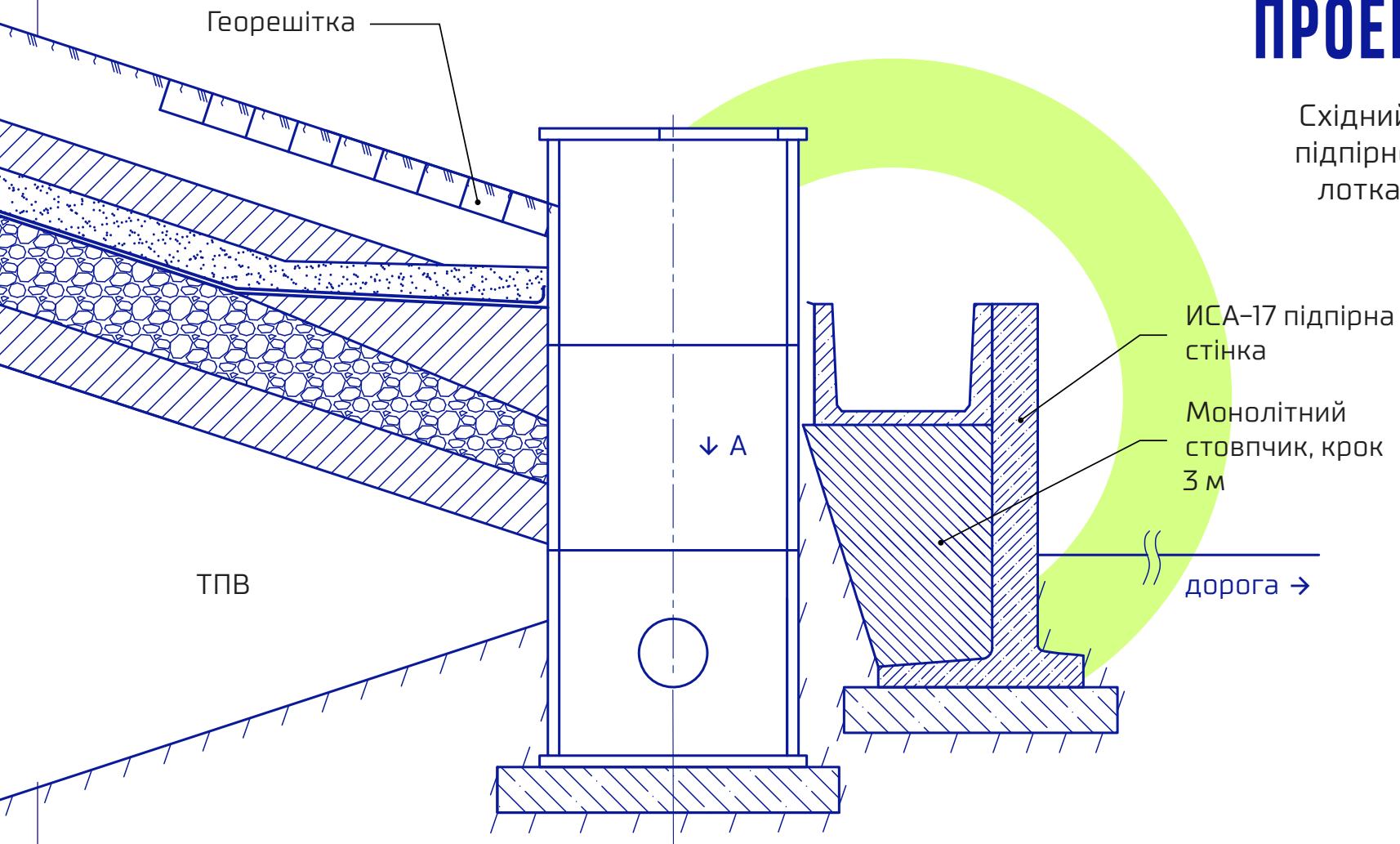
Конструктивні і гідротехнічні рішення щодо **укріплення і виположування схилів** і черги полігону до нормативних відміток. Західний схил полігону



ПРОЕКТНІ РОБОТИ

Східний схил. **Вузол спряження**
підпірної стінки, дощового лотка
та рекультиваційного укриття

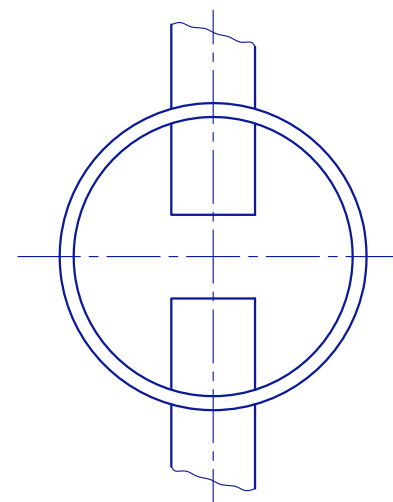




ПРОЕКТНІ РОБОТИ

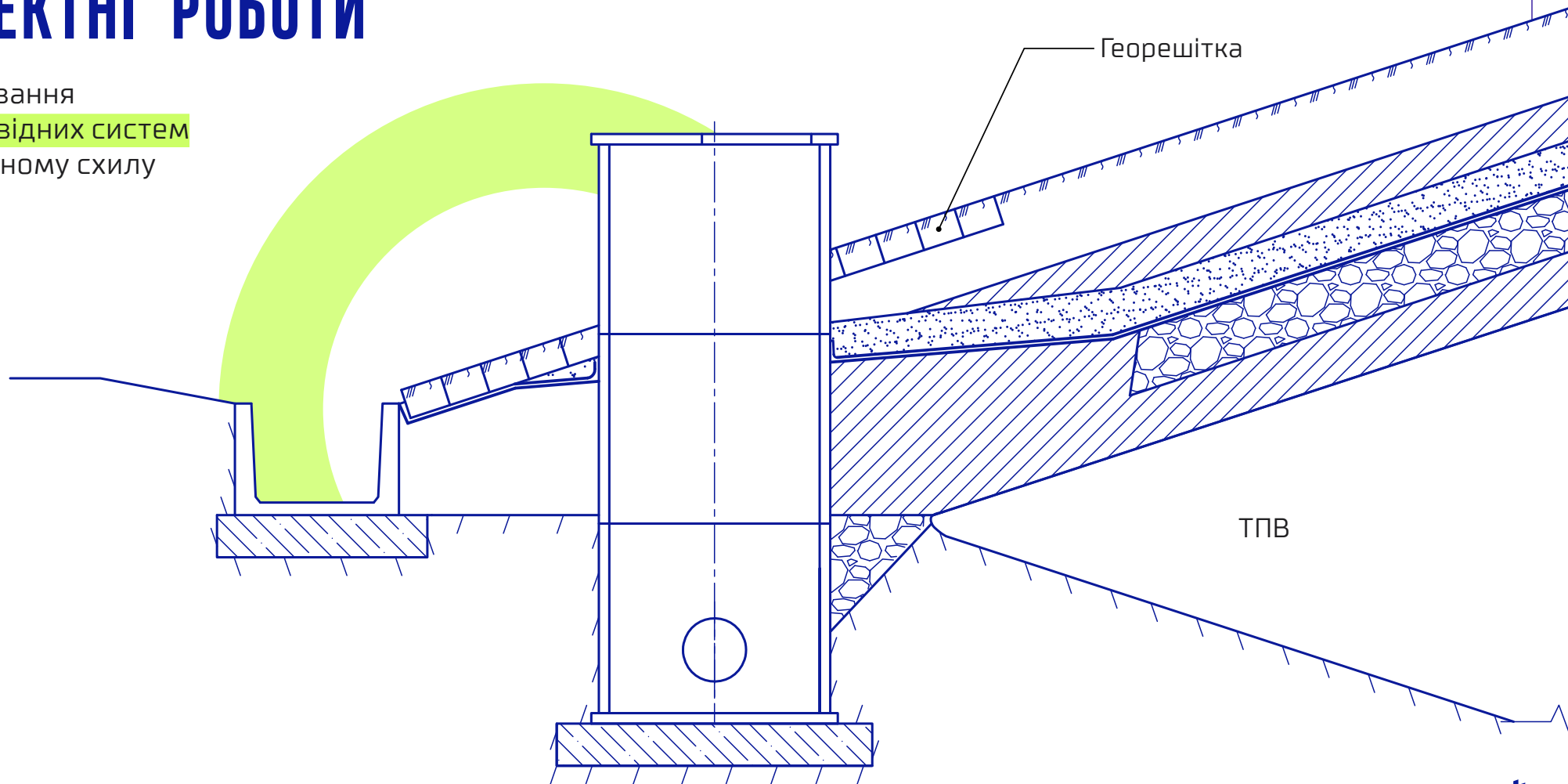
Східний схил. Вузол спряження підпірної стінки, водовідвідного лотка та ревізійного колодязя дренажної системи

Вид А



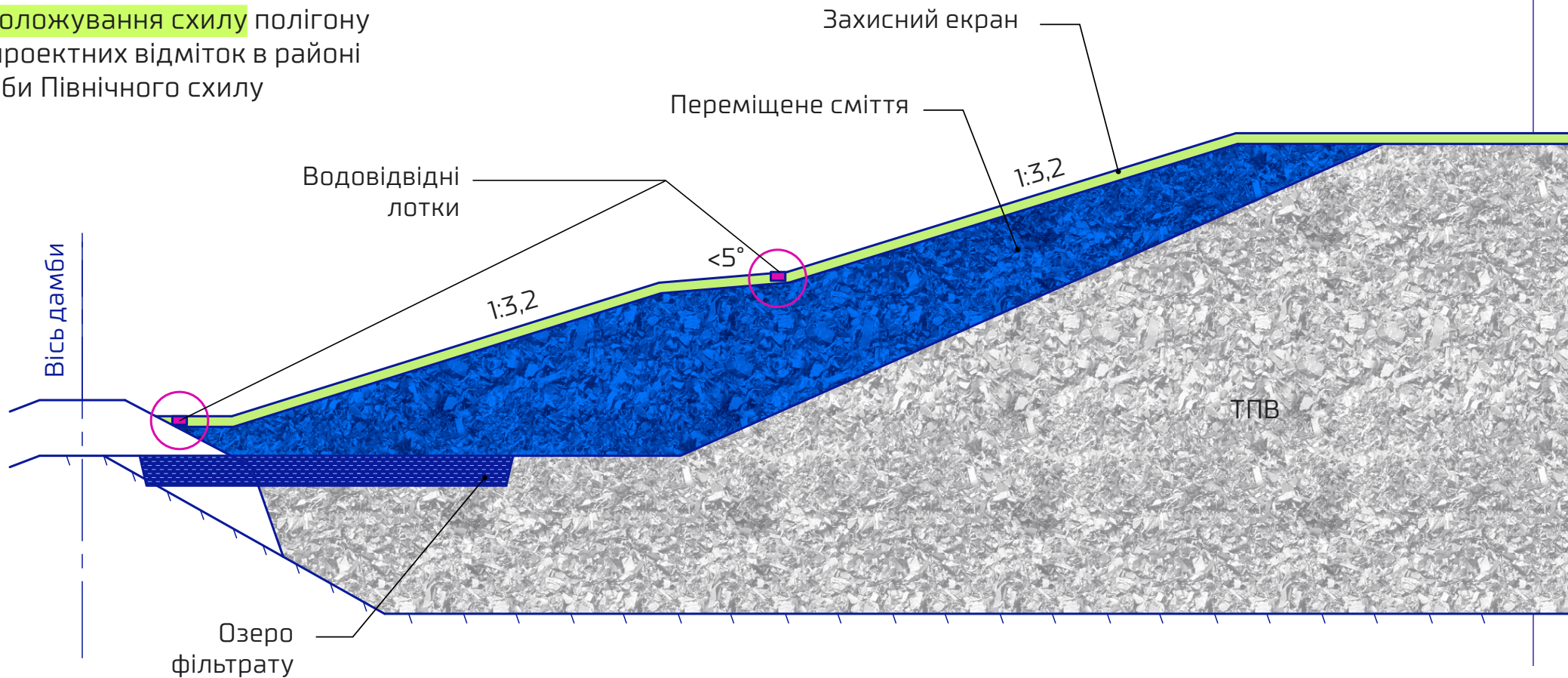
ПРОЕКТНІ РОБОТИ

Влаштування
водовідвідних систем
по Західному схилу



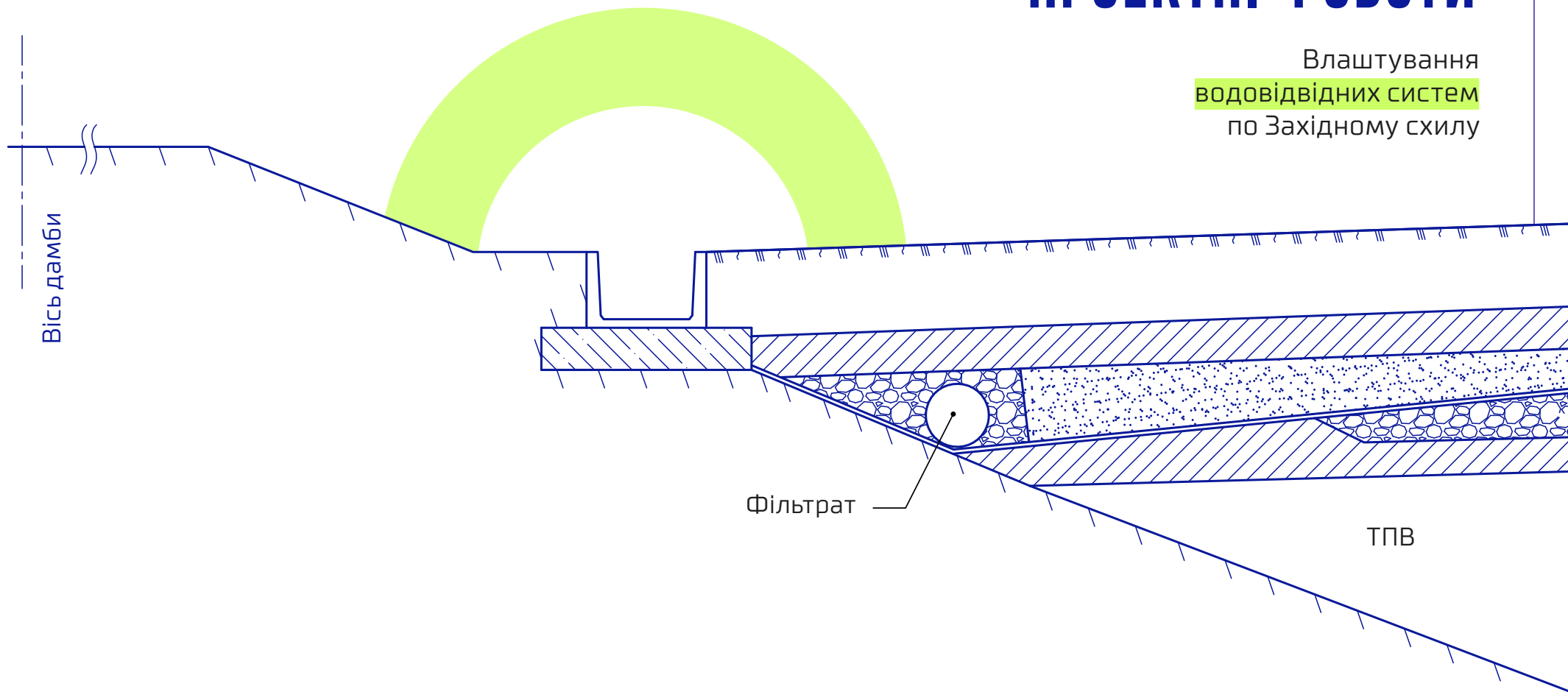
ПРОЕКТНІ РОБОТИ

Виположування схилу полігону до проектних відміток в районі дамби Північного схилу



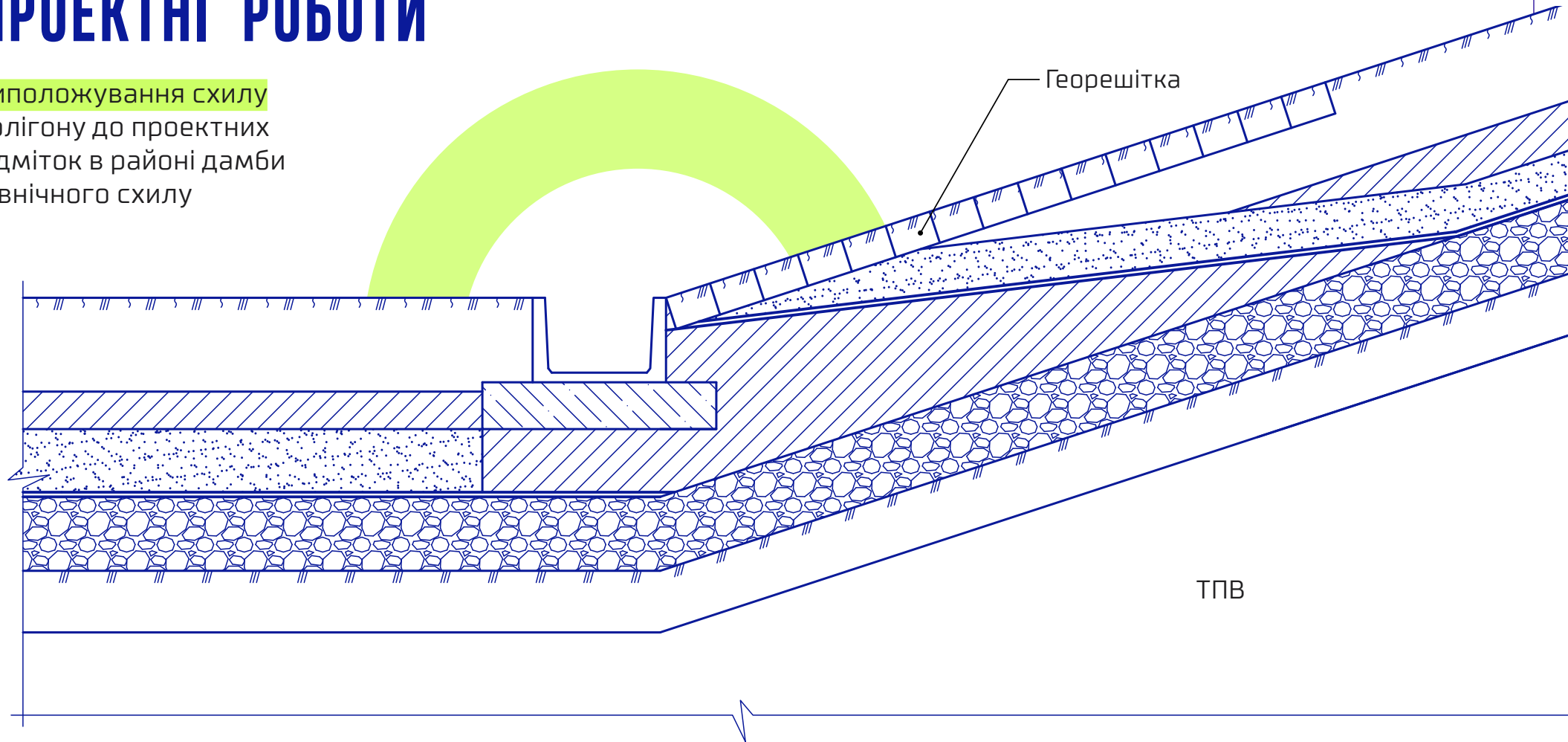
ПРОЕКТНІ РОБОТИ

Влаштування
водовідвідних систем
по Західному схилу



ПРОЕКТНІ РОБОТИ

Виположування схилу
полігону до проектних
відміток в районі дамби
Північного схилу



ПРОЕКТНІ РОБОТИ

Вузол влаштування газової свердловини

Труба перфорована

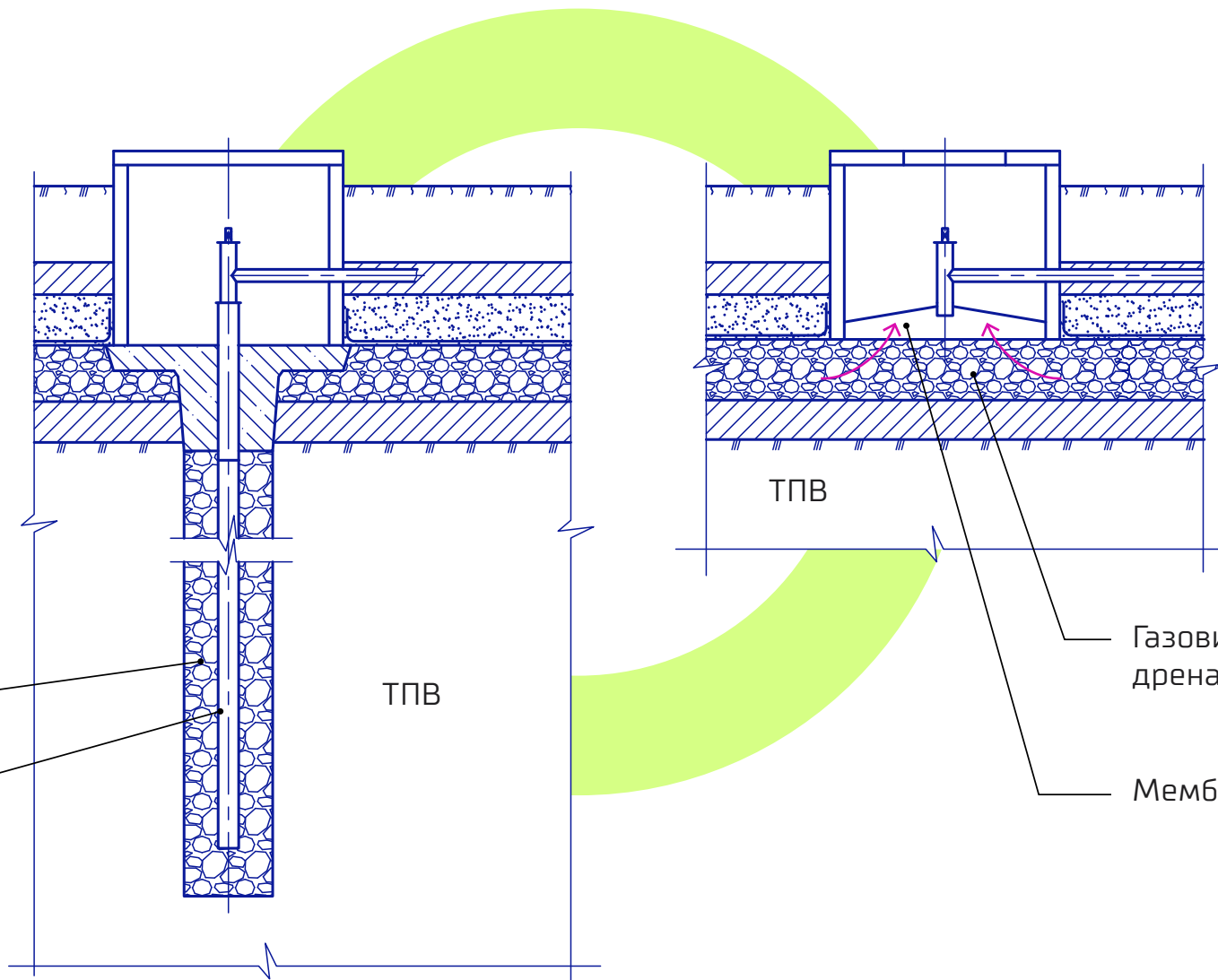
Щебінь

ТПВ

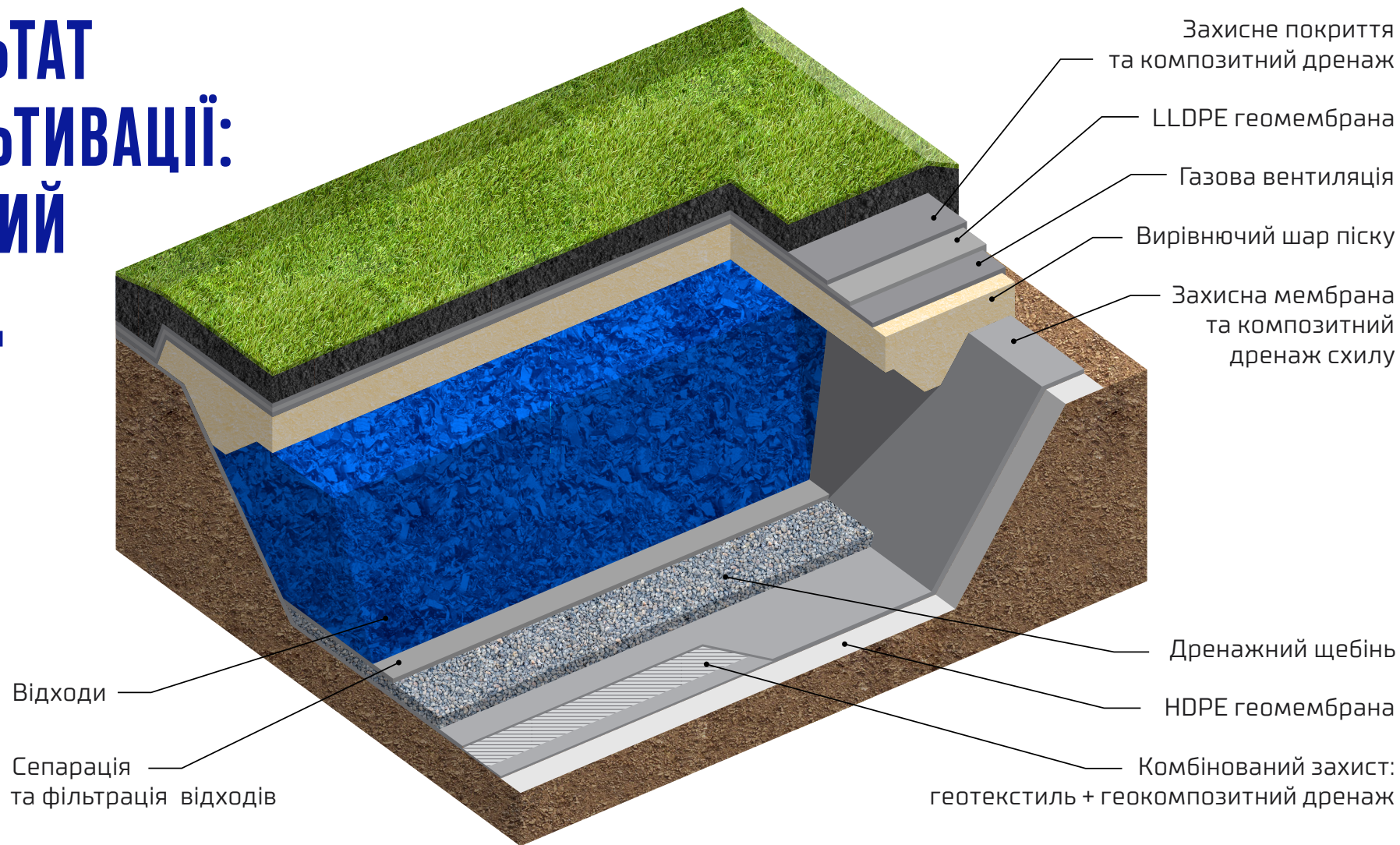
ТПВ

Газовий дренаж

Мембрана



РЕЗУЛЬТАТ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ: СВІТОВИЙ ПІДХІД



РЕЗУЛЬТАТ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ: ПРИКЛАДИ РЕАЛІЗАЦІЇ

ПОЛІГОН

КАРОСМЕНТІ

ФІНЛЯНДІЯ



РЕЗУЛЬТАТ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ: ПРИКЛАДИ РЕАЛІЗАЦІЇ

ПОЛІГОН

HODMEZOVÁRSÁRHELY

УГОРЩИНА



РЕЗУЛЬТАТ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ: ПРИКЛАДИ РЕАЛІЗАЦІЇ

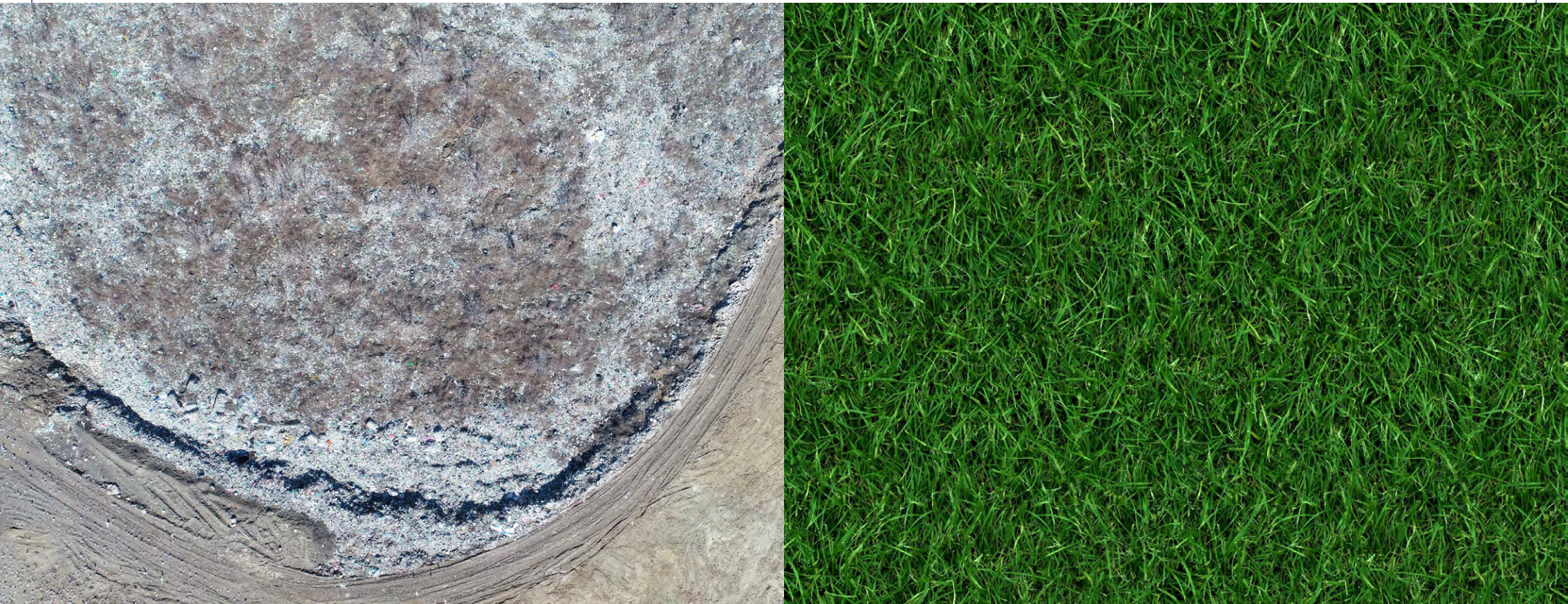
ПОЛІГОН

ÚNANOV

ЧЕХІЯ



РЕЗУЛЬТАТ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ПОЛІГОНУ ТПВ №5



РЕЗУЛЬТАТ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ПОЛІГОНУ ТПВ №5





ДЯКУЄМО ЗА УВАГУ!

ДП «Науково-дослідний інститут
будівельного виробництва»
ім. В. С. Балицького

м. Київ, пр. Лобановського 51

[044] 248-88-89

ndibv.kiev.ua