

Smart and efficient ways to construct, maintain and decommission with zero emissions from transport infrastructure

TOPIC ID: HORIZON-CL5-2022-D6-02-06

Розумні та ефективні способи будівництва, обслуговування та виведення з експлуатації з транспортної інфраструктури з нульовими викидами

Початок прийому пропозицій	Останній термін прийняття пропозицій	Бюджет
28 квітня 2022	6 вересня 2022	EUR 10 000 000

Від проекту очікуються наступні результати:

- Цілісний підхід до зниження впливу транспортної інфраструктури на довкілля, що враховує весь життєвий цикл транспортної інфраструктури; будівництво, обслуговування, експлуатація та виведення інфраструктури з експлуатації з нульовим викидами вуглецю.
- Впровадження принципів циркулярної економіки (наприклад, шляхом впровадження нових рішень та систем, які легко обслуговувати, ремонтувати, оновлювати, адаптувати та замінювати, а також шляхом максимального повторного використання/переробки компонентів інфраструктури) для зниження викидів та впливу на довкілля; 100% повторне використання будівельних матеріалів у транспортних засобах чи у різних видах транспортних засобів.
- Моделі проектування та методи виробництва, що ґрунтуються на експлуатаційних характеристиках (наприклад, адитивне та субтрактивне виробництво) з метою суттєвого зниження витрати матеріалів при будівництві та технічному обслуговуванні.
- Розширені заходи щодо модульного будівництва, технічного обслуговування та виведення з експлуатації, що дозволяють знизити вартість життєвого циклу (LCC) як мінімум на 30%.
- Оптимізація використання енергії та збільшення частки відновлюваних джерел енергії для операцій з управління інфраструктурою як спосіб досягнення енергетичної нейтральності.
- Нові моделі управління, державних закупівель та використання даних для зниження викидів та вуглецевого сліду всього життєвого циклу транспортної інфраструктури на 20%.

Тематика:

Загальна мета теми – підтримка розвитку сталої транспортної інфраструктури з урахуванням її аспектів екологічної та економічної ефективності.

Дослідження повинні надати знання та технічні рішення для обмеження викидів від транспорту, як спричинених власне транспортною інфраструктурою, так і тих, до яких транспортна інфраструктура дотична, оскільки викиди, пов'язані з інфраструктурою, часто не враховуються. Це пов'язано з тривалим періодом часу між будівництвом і виведенням з експлуатації. Проекти повинні охоплювати весь життєвий цикл транспортної інфраструктури, в якій проектування транспортної інфраструктури може впливати та обмежувати загальні викиди внаслідок будівництва, технічного обслуговування, експлуатації та виведення з експлуатації інфраструктури.

Проектні пропозиції повинні враховувати наступні аспекти:

- Розробка нових методів та технологій для будівництва, керування та обслуговування транспортної інфраструктури з метою подальшого зниження викидів при одночасному скороченні витрат.
- Сприяння екологічним, стійким та інноваційним державним закупівлям (з особливим упором на скорочення викидів, переробку та адаптацію до зміни клімату та пом'якшення її наслідків).
- Розробка смарт-методів для ефективних завдань будівництва, технічного обслуговування та виведення з експлуатації, що ведуть до нульових викидів транспортної інфраструктури. Необхідно враховувати модульні, стандартні та збірні рішення. Також можуть бути прийняті до уваги адитивні технології виробництва (наприклад, 3D-друк). Переробка та повторне використання матеріалів також мають бути включені до автоматизованих процесів.
- Моделювання та розробка рішень щодо скорочення викидів за рахунок більш ефективного управління енергоспоживанням в операціях транспортної інфраструктури, наприклад, шляхом збирання енергії на інфраструктурі та її межах, адаптивних систем освітлення, автономних систем сигналізації та інноваційної вентиляції тунелів. Пропоновані рішення мають враховувати існуючі правила.
- Валідація всіх запропонованих рішень принаймні у трьох демонстраційних пілотних проектах із мінімальним рівнем TRL7 (Демонстрація прототипу системи в робочому середовищі) з урахуванням різних умов та фаз життєвого циклу інфраструктури, а саме проектування, будівництва, технічного обслуговування та виведення з експлуатації.

Пропозиції мають ґрунтуватися на попередніх результатах проектів із сенсорних технологій, цифровізації, управлінню активами, підтримці прийняття рішень та автоматизації при будівництві та обслуговуванні інфраструктур.

Особлива умова:

Результати проведеної роботи мають досягнути рівня TRL 7 до завершення проекту (Рівень технологічної готовності: демонстрація прототипу системи в робочому середовищі)