

Бандунг, Індонезія

Потенціал скорочення ПГ за сценарієм «шлях до zero waste»: 50%

Основні статистичні дані (2020)

- Населення: 2 500 965
- Загальне утворення муніципальних твердих відходів: 638 997 тонн на рік
- Утворення відходів на душу населення: 0,70 кг на день
- Коефіцієнт перероблення: 6,64%

Бандунг — столиця провінції Західна Ява з населенням у 2,5 млн осіб, яке до 2030 року очікувано сягне 2,6 млн. У денний час до Бандунга додатково прибувають 1,2 млн осіб із навколишніх регіонів і міст. За оцінками місцевої організації YPBB, коефіцієнт утворення відходів у 2020 році досяг 0,70 кг на особу на день і, за прогнозами, до 2030 року досягне 0,78 кг на особу на день. Майже половину потоку відходів складає органіка (44,51%), на другому місці пластик (17%). Наразі у Бандунгу майже не переробляють відходи — лише близько 6% відходів збирається для перероблення, переважно це папір і картон (29 021,6 тонн на рік), а також пластик (9 270,5 тонн на рік) та органічні відходи (4 111,1 тонн на рік). Немає офіційних даних, які фіксували б кількість відходів, що їх збирає для переробки неформальний сектор. Решту відходів доправляють до полігонів, де немає системи збирання газу.

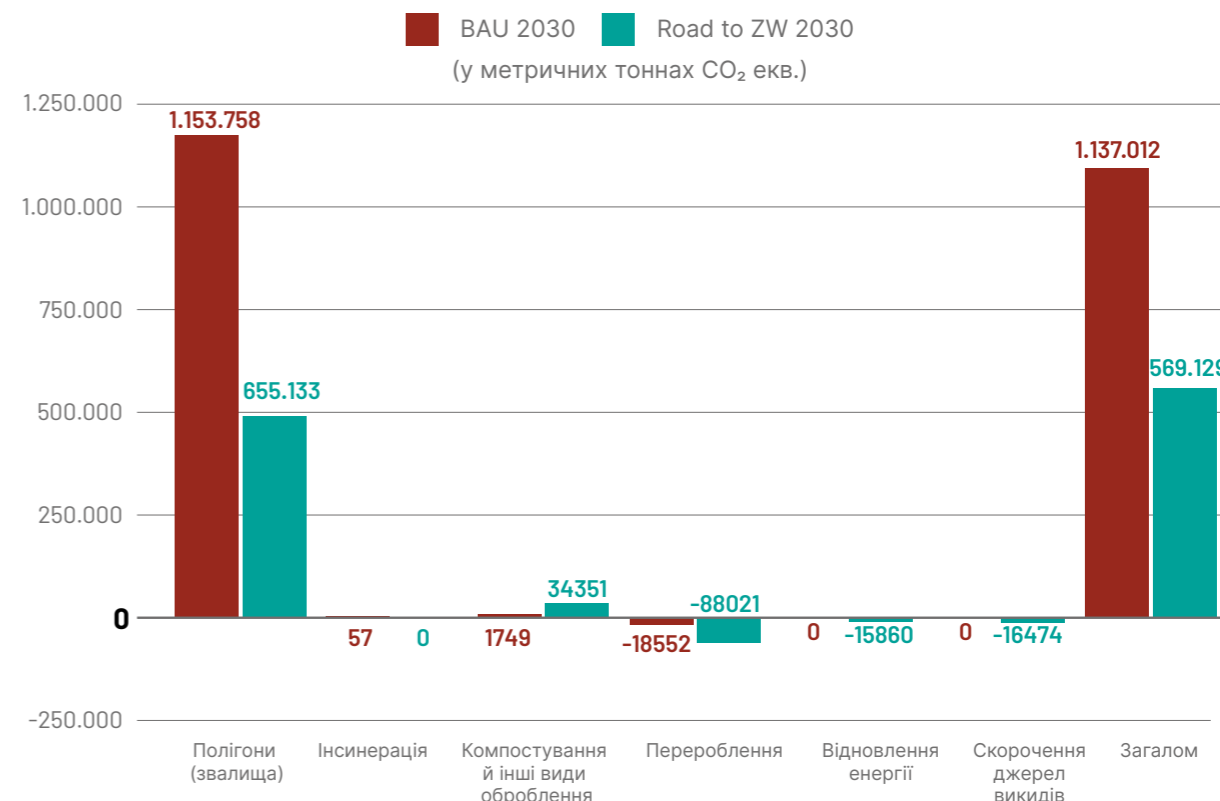
Бандунг утилізує свої відходи на полігоні Сарімукті разом із відходами, які утворюються в сусідніх регіонах і містах. Так історично склалося, що полігон Сарімукті запрацював після того, як 2005 року сталася катастрофа на полігоні Леувігайя (колишньому регіональному полігоні) — у результаті лиха загинули сотні людей, а Бандунг переповнився відходами. Пропрацювавши 15 років, полігон Сарімукті досяг максимально можливої потужності, що

призвело до кількох випадків порушення процесу транспортування відходів до полігону. Враховуючи таку ситуацію, уряд планує перенести регіональне сміттєзвалище на нове місце у Ле'ок Нанг'ка та впровадити технологію інсинерації з утворенням енергії з відходів. Проте через високу плату за вивезення сміття, яка обтяжує місто, влада Бандунга зрозуміла: найкращим варіантом стане зменшення обсягів відходів, що вивозяться на полігон, за допомогою різних підходів в рамках наявної програми Zero Waste Cities (місцевою мовою — Канг Пісман).

Із моменту створення у 2017 році програма Zero Waste Cities у Бандунгу охопила майже 12 000 домогосподарств і 60 000 осіб і була ухвалена міською владою Бандунга як програма Канг Пісман. До того ж, компост, отриманий у цьому районі внаслідок переробки органічних відходів, стимулював розвиток міського фермерства та громадських городів.

Бандунг у 2030 році — «бізнес як зазвичай» чи «шлях до zero waste»

Нижче на графіку показані приблизні обсяги річних викидів ПГ, пов'язаних із управлінням відходами станом на 2030 рік за двома сценаріями: 1) «бізнес як зазвичай» (Business as Usual, скорочено BAU) і 2) «шлях до zero waste» (Road to Zero Waste, скорочено Road-to-ZW) на основі консультацій із місцевими організаціями, зокрема Yaksa Pelestari Bumi Berkelanjutan (YPBB). Припущення, на яких ґрунтується кожний зі сценаріїв, детально описані в таблиці нижче.



Дії	BAU 2030	Road-to-ZW 2030
Полігони	692 774 тонн муніципальних твердих відходів видаляться на полігоні	Тільки текстиль, гума й шкіра, підгузки та предмети для санітарно-гігієнічних потреб та інші відходи видаляться на полігоні (403 271 тонн на рік, 42% видалених на полігоні муніципальних твердих відходів)
Інсинерація	Мінімальна (відкрите спалювання, декілька невеликих інсинераторів)	Немає спалювання відходів з утворенням енергії на інсинераторних установках і в цементних печах
Компостування	Доступ до компостування обмежений	105 721 тонн (18,04% загального обсягу відходів) компостуються — як харчові продукти, такі як садово-городні відходи
Перероблення	Перероблення мінімальне, відбувається завдяки ініціативам зі створення банків відходів і неформальній діяльності	Переадресація 16% загального обсягу відходів (папір і картон, скло та метал)
Відновлення енергії	Змішані та залишкові відходи перетворюються на паливо з відходів і надходять до цементних печей. Мінімальне анаеробне зброджування	54% харчових відходів (93 377 тонн) обробляється в анаеробному метантенку
Скорочення джерел викидів	Обмежена програма скорочення джерел викидів, заборонені лише одноразові пластикові пакети в роздрібній торгівлі	Зменшення загального обсягу відходів біля джерела на 30% (44% через запобігання харчовим відходам і 100% пластику через заборону використання та завдяки повторному використанню й заповненню)
Загальний коефіцієнт переадресації відходів	7%	42%

Потенціал скорочення ПГ за сценарієм Road-to-ZW: 50%

ЗАПОБІГАННЯ УТВОРЕННЮ ВІДХОДІВ ЯК ІСТОТНА СКЛАДОВА ПРОТИДІЇ ЗМІНИ КЛІМАТУ

Ключові висновки

- 1** Найбільша частка викидів ПГ у Бандунгу — це викиди метану від видалених на полігоні органічних відходів.
- 2** За збереження поточного стану обсяг щорічних викидів газу з полігонів у Бандунгу становитиме **1 153 758 тонн CO₂ екв.** станом на 2030 рік.
- 3** За сценарієм «шлях до zero waste» Бандунг станом на 2030 рік **досягне збільшення загального коефіцієнта переадресації відходів від 7% до 42%, завдяки чому можна уникнути виділення щорічних викидів ПГ на 498 625 тонн CO₂ екв.** Це рівнозначно 5% національно визначеного внеску до Паризької угоди (НВВ) Індонезії.
- 4** Сценарій «шлях до zero waste» станом на 2030 рік передбачає переадресацію 81% відходів від видалення на полігоні й інсинерації. Більше половини цього рівня переадресації забезпечить програма запобігання утворенню харчових відходів і обробки органічних відходів (49%). Жорстка програма заборони одноразового пластику в поєднанні з програмою повторного використання і заповнення також призведе до коефіцієнту переадресації відходів у 17%. Решту забезпечить переробка металу, паперу та картону.
- 5** Такий підхід дозволить зменшити щорічні залишкові відходи на 42%, викиди метану з полігонів на 43% і загальний обсяг викидів ПГ на 50% порівняно зі сценарієм «бізнес як зазвичай».

Рекомендації

Як місцеві, так і центральні органи влади мають **забезпечити 100% роздільний збір відходів, максимальне перероблення відходів і зосередитися на запобіганні утворенню відходів** із акцентом на **запобіганні втратам продуктів, забороні одноразового пластику та повторному використанні та заповненні**. Що стосується переробки відходів, то 100% органічних відходів мають перероблятися за допомогою децентралізованого компостування та анаеробного зброджування. І нарешті, роздільний збір відходів дозволить максимально збільшити обсяг перероблення паперу та картону, скла та металу.

Цього реально досягти, якщо центральний уряд проведе реформи національної політики, що може бути зроблено за відносно короткий час за наявності політичної волі для ухвалення таких необхідних сприятливих політичних програм.

- **Створити достатню інституційну спроможність через включення природоохоронного сектору до числа основних державних послуг.** Це дозволить місцевим органам влади виділяти достатній обсяг бюджетних коштів і реалізовувати низькотехнологічні та трудомісткі програми щодо запобігання утворенню відходів та їхнього зменшення.
- **Посилити спроможність місцевих органів влади через розподіл ролей і сфер відповідальності.** Наразі функція фінансування та експлуатації служб управління відходами цілком покладена на місцеві органи влади, а саме на агентства з охорони довкілля. Коли ці функції будуть розподілені між установами різних рівнів, навантаження на місцеву владу щодо управління відходами зменшиться.
- **Дозволити місцевим органам влади розширити можливості правоохоронних органів для швидшого впровадження заборони одноразового пластику в рамках досягнення загальнодержавної цілі.**
- **Зупинити поточні та заплановані проєкти термічної обробки відходів (наприклад, інсинерацію для отримання енергії з відходів, спалювання палива з відходів у цементних печах, на вугільних електростанціях або інших промислових підприємствах).** Такі проєкти «замкнуть» міста на вуглецевоємній інфраструктурі відходів, послаблять запобігання утворенню відходів та їхній роздільний збір, витратять обмежені державні кошти на неефективні активи.



@YPBB



Автор: Йобел Новіан Путра. Цей кейс підготовлений у рамках звіту «Від "нуль відходів" до "нуль викидів": запобігання утворенню відходів як істотна складова протидії зміні клімату (GAIA, 2022)». Повний текст звіту та докладні пояснення щодо даних і методів доступні на: www.no-burn.org/zerowaste-zero-emissions.