



ВОДОПОСТАЧАННЯ ТА ВОДОВІДВЕДЕННЯ ВОДИ В УКРАЇНІ

ПРОГРАМА FASEP

**МІНІСТЕРСТВА ЕКОНОМІКИ, ФІНАНСІВ, ПРОМИСЛОВОСТІ ТА
ПРОМИСЛОВОГО І ЦИФРОВОГО СУВЕРЕНІТЕТУ ФРАНЦІЇ**

ПРОЄКТ ВСТАНОВЛЕННЯ

ПІЛОТНИХ МОДУЛЬНИХ УСТАНОВОК

**ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ПИТНОЇ ВОДИ ТА ОЧИЩЕННЯ СТИЧНИХ ВОД
У ХУСТСЬКОМУ РАЙОНІ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ**



I. ДІЯЛЬНІСТЬ КОМПАНІЇ BETEN INTERNATIONAL В УКРАЇНІ

В основі діяльності компанії **BETEN International** лежать інжинірингові та консалтингові послуги у промисловій, військовій, ядерній та фармацевтичній галузях третинному секторі, проєктах з будівництва та розвитку інфраструктури.

Багато років компанія вела свою міжнародну діяльність в країнах Африки, Близького Сходу, Азії та колишнього Радянського Союзу, з 1992 р. веде постійну роботу у незалежній Україні. BETEN International активно працювала у сфері сільського господарства (олійні та ароматичні рослини), фармацевтики та відновлюваної енергетики (вітрові та сонячні електростанції, біомаса). З 2009 р. BETEN International застосовує свої компетенції в проєктах екологічного спрямування.

Таким чином, компанія BETEN застосовує свою експертизу у сфері консалтингу та інжинірингу у проєктах, які впроваджують принципи сталого розвитку. З 2018 р., після набрання чинності Угоди про Асоціацію між Україною та ЄС, а також ефективного впровадження реформи децентралізації, компанія застосовує свої компетенції для налагодження децентралізованої співпраці між українськими та французькими громадами, а також інфраструктурних проєктів, які стосуються водопостачання, водовідведення, управління твердими побутовими відходами, тепломережами тощо.

II. ПРОБЛЕМАТИКА ВОДОПОСТАЧАННЯ І ВОДОВІДВЕДЕННЯ В УКРАЇНІ

Порівняно з європейським поступом Україна значно відстає в питаннях збереження довкілля, у тому числі щодо модернізації водовідведення та водопостачання. Незважаючи на помітний прогрес у цьому питанні, концепт сталого розвитку поки слабо інтегрований у національну свідомість. Варто зазначити, багато українських громад затвердила власні стратегії сталого розвитку у перспективі на 2030 р. або 2040 р. У цих документах враховано основні принципи сталого розвитку, зокрема збереження довкілля та реагування на кліматичні зміни.

Слід зазначити, що Україна докладє особливі зусилля для підбору інноваційних технологій, які б доповнили конвенційну інфраструктуру водопостачання та водовідведення (централізовані очисні споруди та фільтрувальні водопровідні станції). Ці зусилля, в основному, були зосереджені у великих містах, які мають потреби у великому обсягу водопостачання та водовідведення. Середні міста, селища міського типу та села поки залишаються осторонь цього процесу та страждають від відсутності інвестицій у сферу водопостачання та водовідведення. У дослідженні, проведеному Міністерством екології та природних ресурсів України, зазначається, що перед війною близько 900 українських громад потребували модернізації своїх систем водопостачання та водовідведення, 450 з них висловили запит на переоснащення.

Описана у дослідженні ситуація стосувалася стану печей перед 24 лютого 2022 р. Війна значно її погіршила. Багато житлових мікрорайонів та будівель в українських

містах зазнають щоденних бомбардувань і втратили можливість забезпечення водопостачанням та водовідведенням. Крім того, у деяких областях наплив внутрішньо переміщених осіб призвів до додаткового навантаження і ослаблену інфраструктуру.

Для забезпечення потреб середніх і малих населених пунктів у водопостачанні та водовідведенні компанія BETEN International реалізувала проект, який мав на меті встановити демонстраційні модульні установки для підготовки питної води і очищення стоків.

Цей проєкт реалізовано у Закарпатській області, де переважна більшість населених пунктів – це невеликі містечка, селища і села з ускладненим доступом до водопостачання і слабо роввиненим централізованим водовідведенням.

Проєкт відповідає наступним Цілям сталого розвитку, затвердженим ООН:

- Ціль 3. Міцне здоров'я і благополуччя
- Ціль 6. Чиста вода та належні санітарні умови
- Ціль 13. Пом'якшення наслідків зміни клімату
- Ціль 15. Захист та відновлення екосистем суші

III. Опис проєкту

3.1 Мета:

Проєкт має на меті запропонувати українським органам місцевого самоврядування технічні рішення у сфері водопостачання та водовідведення, засновані на технологіях швидкого реагування, адаптованих до відповідних параметрів інфраструктури. Йдеться про розробку невеликих модульних установок для підготовки питної води та очистки стоків, що відзначаються простотою експлуатації.

3.2 Актуальна ситуація у Закарпатській області:

Водопостачання

70% міського населення має доступ до питної води

Відсутність цілодобового водопостачання, подача води відбувається 3 рази на добу, а в деяких мікрорайонах нерегулярно

Зношене обладнання (70-80-х років) часто виходить з ладу

Брак запчастин

У сільській місцевості до централізованого водопостачання підключені переважно державні та комунальні установи.

У деяких місцях водопостачання здійснюється з джерел ненадійної якості

Каналізація

40% міського населення підключено до централізованого водовідведення

Більшість очисних споруд були побудовані в 1970-х роках і не проходили належне техобслуговування

Брак потужності очисних споруд загострився з напливом внутрішньо переміщених осіб

Скидання недостатньо очищених стічних вод у довкілля

Мережі дощової та побутової каналізації розділені більшою або меншою мірою в залежності від мікрорайонів

У сільській місцевості відсутня індивідуальна мережа каналізації (воронки), що призводить до забруднення ґрунтових вод.

3.3 Запропоновані технічні рішення:

Водопостачання

Встановлення мобільної чи стаціонарної установки для підготовки питної води на основі комбінації традиційних технологій очищення питної води:

Коагуляція – флокуляція (вилучення завислих речовин)

Фільтрація (вугільний або піщаний фільтр або ультрафільтрація)

Дезінфекція ультрафіолетом

Хлорування

Установка для підготовки питної води потужністю 2 м3/год



Водовідведення

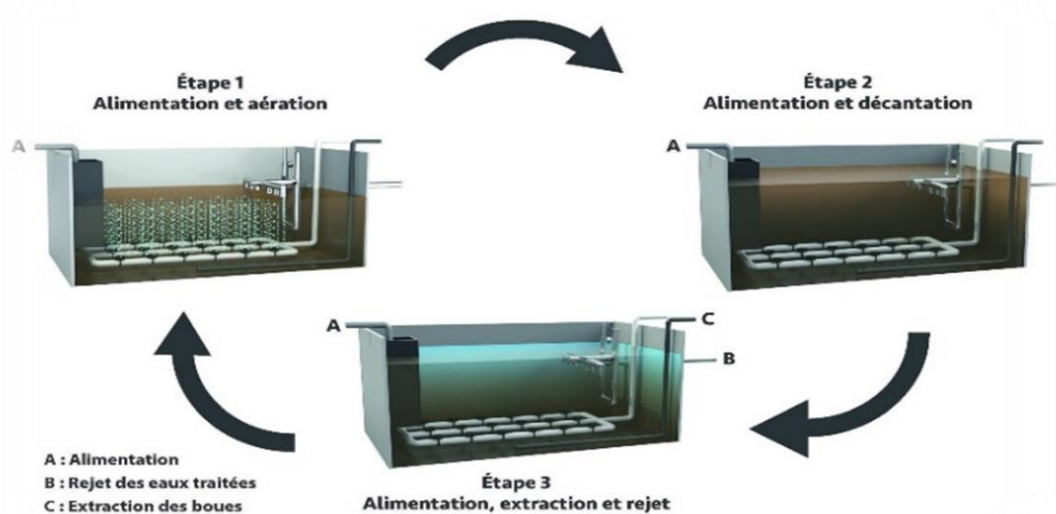
Встановлення модульної установки для очищення стічних вод «контейнерного» типу, яка працює на основі біологічного очищення стоків.

Міцне та надійне обладнання потребує мінімального технічного обслуговування, його встановлення відбувається швидко та не потребує масштабних будівельних робіт

Компактна установка для очищення стічних вод



Принцип повного циклу біологічного очищення в єдиному резервуарі



IV. ПІЛОТНИЙ ПРОЕКТ

Вступ

Для французької допомоги Україні під час війни Міністерство економіки, фінансів, промисловості та промислового і цифрового суверенітету Франції виділило фінансування на підтримку українських громад у Закарпатській області, щоб допомогти їм впоратись з напливом внутрішньо переміщених осіб та зменшити навантаження на існуючу інфраструктуру. Компанії BETEN Ingénierie International було доручено провести відповідне дослідження і провести координацію роботи французьких компаній, долучених до проекту встановлення модульного обладнання для підготовки питної води та очищення стічних вод. Ці пілотні установки були встановлені у Вишківській, Драгівській та Хустській ОТГ.

4.1 Водопостачання

В рамках проекту у Вишківській та Драгівській ОТГ Закарпатської області було встановлено дві демонстраційні модульні установки для підготовки питної води виробництва компанії LMS WATER.

Вишківська ОТГ: Обладнання призначене для покращення якості питного водопостачання у будівель колишньої лікарні, де зараз проживають внутрішньо переміщені особи, поліклініки, дитячого садочка та селищної ради (загалом 550 осіб, у тому числі 180 внутрішньо переміщених осіб). Джерелом водопостачання є свердловина, яка характеризується підвищеною концентрацією заліза та марганцю.

Перед початком роботи



Підготовчі роботи



Драгівська ОТГ: Обладнання призначене для покращення якості питної води встановлено у Золотарівському загальноосвітньому навчальному закладі I-III ступенів Драгівської селищної ради Хустського району Закарпатської області (загалом 500 осіб). Джерело водопостачання – колодезь.

Перед початком робіт



Кінцевий результат



Дві модульні установки для підготовки питної води продуктивністю 2 м³/год, виготовлені компанією LMS WATER та встановлені компанією BETEN



4.2 Водовідведення

Компанія BETEN INGENIERIE замовила у компанії COHIN Environnement демонстраційну модульну установку для очищення стічних вод доповнену вермікомпостером VerAgrow для переробки мулу, отриманого в результаті процесу біологічного очищення стічних вод. Обладнання встановлено у Хустській ОТГ Закарпатської області.

Пілотне обладнання встановлено на існуючій КНС, яка обслуговує житловий масив по вулиці Садовій (близько 500 осіб).

В рамках пілотного проекту встановлено три установки:

- 1 установка для очищення стічних вод у Хустській ОТГ
- 2 установки для підготовки питної води у Драгівській та Вишківській ОТГ

Обладнання було відправлено з Франції 23 січня, а на початку лютого відбулося його встановлення та тестування, яке зайняло менш, ніж за 8 днів!

Перед початком робіт



Підготовчі роботи



ВІДПРАВКА ОБЛАДНАННЯ З ФРАНЦІЇ



Встановлення у Хустській ОТГ установки WASTE WATER BOX за участі інженерів компанії SOHIN Environnement та ХУСТСЬКОГО ВУВКГ, потужність демонстраційної установки 35 м3/добу



Мішок - фільтр для мулу



Вермикомпостер VerAgrow



Environnement під час встановлення установки WASTE WATER BOX



ОФІЦІЙНЕ ВІДКРИТТЯ ОБ'ЄКТУ

Офіційне відкриття об'єктів відбудеться 4 квітня 2023 р. у Хустському районі. Запрошуємо представників українських міст та сіл, а також водоканалів зацікавлених у даному типі обладнання.

Для запису звертатися за номерами або заповнити анкету: [АНКЕТА-ЗАПИС](#)

Андрій Хаджинов +38 067 802 08 14

Ганна КІНДА +38 097 533 11 59

