

GREENEVO

TECHNOLOGY ACCELERATOR



Ministry of Climate and Environment
Republic of Poland



National Fund
for Environmental Protection
and Water Management

Зелені технології в польському виданні

«GreenEvo - Akcelerator Zielonych Technologii» – це програма Міністерства клімату та навколишнього середовища, метою якої є просування та передача польських екологічних технологій на зовнішні ринки.

Тематичні напрямки рішень, зосереджені в GreenEvo

Метою програми є популяризація та передача за кордон енергозберігаючих технологій, використання відновлюваних джерел енергії, підтримка адаптації до зміни клімату, циркулярна економіка, захист біорізноманіття, захист повітря, очистка стічних вод, очищення води та управління відходами.

Конкурентні переваги польських компаній

Варто зробити ставку на технології GreenEvo, адже це:

- інноваційні,
- корисні для навколишнього середовища,
- реалізовані
- перевірені незалежними експертами,
- достосовіні до потреб клієнтів,

а також гарантують високу якість і приносять економію.

Одержувачі технології GreenEvo

Ці рішення можуть бути використані в промисловості, сільському господарстві чи на транспорті, їх отримувачами є органи місцевого самоврядування, наукові підрозділи та індивідуальні замовники.

Скористайтеся потенціалом польських зелених технологій!



РОЗУМНЕ МІСТО

Apanet	4
Far Data	5
Promar	6
SEEDiA	6



ЕКОЛОГІЧНЕ БУДІВНИЦТВО

Autorun	7
Izodom	8
System 3E	8
Solcraft	9



ЕКОНОМІЯ ЕНЕРГІЇ

APS Energia	10
Dagas	11
Petrovision	11



ВІДНОВЛЮВАНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ

Asket	12
Biocontrol	13
BTI Gumkowski	13
Enalpha	14
Enerko Energy	14
Інститут влади Інженерія	15
MetalERG	15
Photo Survey	16
Symbiona	16



ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ

Ekotop	17
FortiFruits	18
Idealbin	18
Marbet Wil	19
Petroster-Serwis	19
Promont	20
T-Master	20



ОХОРОНА ПОВІТРЯ

Agata	21
Ekoinwentyka	22



ВОДА

Dagas	23
AQT Water	24
EkoWodrol	25
Інститут Нових Технологій Інженерії Навколишнього Середовища	26
Prote	27
Symbiona	28
Wofil	29



РОЗУМНЕ МІСТО



APANET Green System

Piastów 27
52-424 Wrocław

+48 71 783 29 30

greensys.pl

Система керування вуличним освітленням

Ми рекомендуємо APANET дорожнім менеджерам, які шукають рішення, які зменшують витрати на зовнішнє освітлення, зберігаючи при цьому безпеку та відповідність чинним нормам. Інтелектуальна система управління дозволяє знизити витрати на споживання електроенергії більш ніж на 70%, скоротити експлуатаційні витрати на 50% і зменшити викиди CO₂. Головною перевагою APANET є використання відкритих протоколів зв'язку, що дозволяє використовувати світильники різних виробників.

РОЗУМНЕ МІСТО



ЕКОНОМІЯ ЕНЕРГІЇ



ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Управління зовнішнім освітленням - затемнення, включення і виключення ламп
- Контроль споживання активної та реактивної електроенергії
- Автоматичне виявлення та повідомлення про збої
- Зменшення споживання електроенергії до 70%, зниження експлуатаційних витрат на 50%, скорочення викидів CO₂ більш ніж на 55%

Станція екологічного моніторингу ENVIRO

Станція ENVIRO призначена для безперервної та тривалої реєстрації рівнів звуку, вібрації, інтенсивності руху транспортних засобів, температури, вологості повітря, атмосферного тиску, швидкості та напрямку вітру, кількості опадів та вимірювання параметрів якості повітря (твердих частинок, летких органічних сполук та газів).

FAR DATA

Lipowa 3
30-702 Kraków

+48 12 255 99 99

www.fardata.pl



ОХОРОНА ПОВІТРЯ

ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Тривалий моніторинг
- Робота за будь-яких погодних умов
- Настільна та мобільна версія
- Можливість вільного налаштування шляхом вибору датчиків



РОЗУМНЕ МІСТО

ViaZone - мобільна система управління трафіком

Система ViaZone призначена для контролю руху в робочих зонах, пов'язаних з реконструкцією або модернізацією автомагістралей і швидкісних доріг. Її головна мета – гармонізувати автомобільний рух у місцях звуження дороги, щоб запобігти заторам та небезпечним дорожнім ситуаціям.

FAR DATA

Lipowa 3
30-702 Kraków

+48 12 255 99 99

www.fardata.pl



ОХОРОНА ПОВІТРЯ



ЕКОНОМІЯ ЕНЕРГІЇ

ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Доведена ефективність у покращенні гармонізації трафіку більш ніж на 40%
- Зменшення негативного впливу ремонтних робіт на свободу пересування
- Простота монтажу і демонтажу техніки
- Зменшення кількості аварій



РОЗУМНЕ МІСТО



PROMAR

Tadeusza Kościuszki 27
85-079 Bydgoszcz

+48 52 366 80 60

www.imperius.pl

imperius®

imperius® — це хмарна платформа. Дає змогу здійснювати моніторинг і дистанційне керування роботою інсталяцій і пристроїв, встановлених у будівлях, включаючи розподілену інфраструктуру будівель – без кількісних обмежень, з будь-якого пристрою та з будь-якого місця з доступом до Інтернету. Система imperius® призначена для установ, які реалізують проекти в широкому розумінні Smart City та IoT. Окрім зменшення споживання енергії та води, це забезпечує безпеку та покращення роботи будівельних установок та мереж електропередачі.

РОЗУМНЕ МІСТО



ЕКОНОМІЯ ЕНЕРГІЇ



ЕКОЛОГІЧНЕ БУДІВНИЦТВО



ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Зосередьтеся на ключових робочих параметрах установок/пристроїв
- Широкі можливості конфігурації, масштабованість
- Зв'язок через мережі GSM або Інтернет
- Порівняльно-історичний аналіз окремої будівлі та групи будівель



SEEDiA™

SEEDiA

Bociana 22
31-231 Kraków

Artur Racicki

+48 502 655 979

www.seedia.city

jCharge та технологія incity.io для розумного міста

jCharge – універсальні електромобільні зарядні станції для Smart City. Станція є повністю модульним і автономним продуктом, призначеним для розвитку мікроелектромобільності в містах. Робота, яка не потребує зовнішнього джерела живлення, можлива завдяки ефективним сонячним панелям і спеціальній електроніці, яка повідомляє про стан пристрою та має спеціальні алгоритми керування його енергією. jCharge наводить порядок у місті та робить мікромобільність на 100% екологічною.

РОЗУМНЕ МІСТО



ВІДНОВЛЮВАНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ



ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Повна декарбонізація спільних поїздок на самокатах
- Покращення просторового порядку міста завдяки паркуванню в зарядних пунктах
- Скасування поїздок по місту здійснюють оператори
- Зниження експлуатаційних витрат оператора



Smart Energy Management System

Інтелектуальна система управління електроенергією застосовується до будівель і стосується узгодженого контролю потоку електроенергії між пристроями, які виробляють, накопичують і споживають електроенергію. Управління електроенергією враховує визначені пріоритети, спрямовані на підвищення екології та комфорту користувачів об'єкта. У разі перевиробництва електроенергії фотоелектричною установкою надлишок енергії спочатку використовується для зарядки накопичувача енергії або акумулятора електромобіля. Подальший пріоритет у разі надлишкової пропозиції виробництва енергії дозволяє використовувати енергію для підігріву гарячої води або виробництва тепла для опалення об'єкта.



AUTORUN

Twarda 18
00-105 Warsaw

+48 22 100 40 90

www.autorun.solutions.pl



ЕКОНОМІЯ ЕНЕРГІЇ

ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Управління зовнішнім освітленням - затемнення, включення і виключення ламп
- Контроль споживання активної та реактивної електроенергії
- Автоматичне виявлення та повідомлення про збої
- Зниження споживання електроенергії, експлуатаційних витрат і викидів CO₂



ЕКОЛОГІЧНЕ БУДІВНИЦТВО



IZODOM 2000 POLSKA

Ceramiczna 2a
98-220 Zduńska Wola

+48 43 823 23 68

www.izodom.pl

IZODOM

Технологія IZODOM в стандарті ICF полягає в улаштуванні полістирольних ізоляційних елементів, що утворюють опалубку, і заливці її бетоном. Таким чином створюється міцна стіна, яку не потрібно додатково утеплювати. IZODOM складається з понад 100 елементів для будівництва енергозберігаючих та пасивних будинків. Блоки, з'єднані за допомогою системи IZOClick® (без розчину), створюють безперервний шар теплоізоляції, усуваючи теплові містки. Завдяки технології IZODOM будівництво відбувається швидше, а інвестиційні витрати менші.

ЕКОЛОГІЧНЕ БУДІВНИЦТВО



ЕКОНОМІЯ ЕНЕРГІЇ



ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Технологія IZODOM однозначно знижує рахунки за опалення до 80%
- Зведення будинку від фундаменту до даху відбувається в 3 рази швидше - це займає кілька тижнів
- Будинок за технологією IZODOM дозволяє скоротити викиди CO₂ майже вдвічі
- Довговічність будівлі з IZODOM оцінюється в 150 років

SYSTEM3E™

SYSTEM 3E

Rondo ONZ 1
00-124 Warsaw

dr Patryk Adam Bolimowski

+48 531 130 120

www.system3e.com

SYSTEM 3E

Технологія заснована на Елементах 3E з природного перліту - мінералу з особливими властивостями. Елементи 3E також мають характерну форму, завдяки якій можна надзвичайно легко та рекордно швидко зводити стіни будівлі ніби з блоків, без сполучних та утеплювачів. І за будь-яких погодних умов!

ЕКОЛОГІЧНЕ БУДІВНИЦТВО



ЕКОНОМІЯ ЕНЕРГІЇ



ЦИРКУЛЯРНА ЕКОНОМІКА



ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- SYSTEM 3E – найтонша і найтепліша одношарова стіна на ринку з коефіцієнтом U=0,198
- Елементи 3E виготовлені з натурального перліту, вулканічної породи, стійкої до цвілі та грибка, що забезпечує здоровий мікроклімат у домі.
- Відсутність розчину та утеплювача прискорює роботу та сприяє зменшенню кількості будівельного сміття
- У будинках з перліту круглий рік оптимальна температура - тепло в морози і приємна прохолода влітку.

H-Block®

H-Block® – це захищена патентом ізоляційна будівельна плита SIP, виготовлена з пінополіуретану, укладеного в коробчасту структуру та постійно з'єднана з облицюванням OSB на основі деревини. Конструкційна теплоізоляційна панель є зразком енергозберігаючих та екологічно чистих будівельних матеріалів найвищої якості. Плити не шкідливі для здоров'я і не містять небезпечних азбесту, скла або мінеральних волокон. Легка, але дуже міцна конструкційна ізоляційна панель H-Block® є конструкційним матеріалом для зведення несучих та/або накривних стін, стель, дахів і підлог в одно- та багатоквартирних житлових будинках і будівлях громадського призначення. Також його можна використовувати як заповнення дерев'яної, сталеві або залізобетонної конструкції. H-Block® – теплоізолятор найвищого класу, а отже – ідеальний матеріал для зведення енергозберігаючих та пасивних будівель.



Solcraft
Bogdanka 7f
95-060 Bogdanka

+48 22 723 83 27

www.solcraft.pl



ЕКОНОМІЯ ЕНЕРГІЇ

ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Дуже хороші теплоізоляційні параметри будівлі - немає необхідності використовувати традиційну систему опалення/кондиціонування повітря, немає втрат тепла, менші витрати на опалення будівлі
- Мала товщина стінки в технології H-Block® - більша корисна площа при тій же площі забудови
- Швидкий монтаж житлових та громадських будівель
- Стійкість до екстремальних погодних умов



ЕКОЛОГІЧНЕ БУДІВНИЦТВО

Solverter® - даховий тепловий насос

Ідея системи Solverter® заснована на використанні даху з плити Thexpan® як джерела теплової енергії, що надходить з повітря та сонячного випромінювання. Система Solverter® може забезпечити безкоштовну енергію для ГВП (гаряча вода) і СО (центральне опалення) у всі сонячні дні без необхідності використання теплового насоса. У безсонячні дні Solverter® використовує теплову енергію повітря. Систему Solverter® можна використовувати як у нових, так і в існуючих будівлях.



Solcraft
Bogdanka 7f
95-060 Bogdanka

+48 22 723 83 27

www.solcraft.pl



ВІДНОВЛЮВАНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ



ЕКОНОМІЯ ЕНЕРГІЇ

ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Використання відновлюваної енергії
- Висока енергоефективність
- Відсутність втручання в оточення будівлі та навколишнє середовище
- Відсутність втручання в зовнішню інфраструктуру будівлі



ЕКОЛОГІЧНЕ БУДІВНИЦТВО

ЕКОНОМІЯ ЕНЕРГІЇ



APS Energia

Strużańska 14
05-126 Stanisławów Pierwszy k. Warszawy
+48 22 762 00 00

Jacek Lechecki

+48 600 909 071

www.apsenergia.pl

Системи електропостачання PULSTAR

на основі водневих паливних елементів є джерелом електроенергії з накопичувачем водневої енергії. Водень в результаті електрохімічної реакції з киснем в паливному елементі (Fuel Cell) утворює електрохімічний заряд постійного струму, з якого генерується змінна напруга з промисловими параметрами, за допомогою перетворювача типу BFIN2 T 5-2000 виробництва APS Energia. Системи виготовляються для мереж НН 230/400 В змінного струму в діапазоні потужностей від 5 кВт до 2 МВт. Використання системи PULSTAR можливе в будь-якій сфері, де водень доступний як джерело енергії. Вже кілька років PULSTAR використовується у ВДЕ, зменшуючи один із основних його недоліків – нерівномірність і непередбачуваність. PULSTAR дозволяє легко та екологічно перетворювати водень в електрику.

ЕКОНОМІЯ ЕНЕРГІЇ



ВІДНОВЛЮВАНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ



ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- **ZERO emission** - з використанням водню, виробленого ВДЕ, т. зв. „green hydro-gen”
- **ZERO cost** - у разі отримання з відновлюваних джерел - сонце і вітер
- Ефективне та економне споживання енергії в мережах на ВДЕ та з традиційних джерел
- Гарантує безперервність, стабільність і правильні параметри живлення для чутливих об'єктів, що живляться від електрики - функція стабілізації ДБЖ



Активатор спалювання палива Reduxco

Каталізатор REDUXCO – це польський інноваційний продукт, хімічна речовина, яка зменшує енергію хімічних реакцій, що призводить до зменшення споживання палива та викидів шкідливих газів.

Dagas

Gośniewska 46
05-660 Warka

dr Marek Mieñkowski

+48 608 305 546

www.dagas.pl



ОХОРОНА ПОВІТРЯ

ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Інтенсифікація процесів горіння
- Збільшення ККД котла більш ніж на 5%
- Зниження викидів CO₂ на 4-5%
- Економія поточних витрат



ЕКОНОМІЯ ЕНЕРГІЇ

GPS відстеження автомобіля; GPS моніторинг контейнерів

Система моніторингу автомобіля з контролем вихлопних газів, палива, витрати витратних матеріалів, есо driving. Високоякісна техніка на основі найякісніших компонентів. Дизайн і виробництво з використанням найвищих стандартів як технологій, так і матеріалів. Використання достатньо тривалого резервного живлення від батареї та великого обсягу пам'яті для найкращої та точної роботи пристрою при збереженні 100% даних, отриманих з маршруту та параметрів автомобіля (без «втрати» даних).

PETROVISION®

PETROVISION Piotr Kaczmarek

Głubczycka 27
02-417 Warsaw

+48 501 265 097

www.petrovision.pl



УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАЧАННЯ



РОЗУМНЕ МІСТО

ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Точність 0,5-1,0 м
- API для кожної програми
- Дуже низька вартість експлуатації та використання системи замовником
- Журнал водіння для розрахунків з податковою
- еко водіння - параметри, що дозволяють контролювати економне водіння транспортного засобу



ЕКОНОМІЯ ЕНЕРГІЇ

ВІДНОВЛЮВАНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ



Asket®

Forteczna 12a
61-362 Poznań

+48 61 879 44 59

www.asket.pl

Biomasser® - технологія брикетування вологої недеревної біомаси

- Стаціонарні та мобільні лінії різної ємності
- Робота із сировиною вологістю від 10% до 30% (без сушіння) - підтверджено Сертифікатом EU ETV
- 100% натуральні брикети з багатьма застосуваннями: паливо, для біогазових установок, для тварин (гігієнічна підстилка, клітковина, іграшка)
- Переробка щорічно відновлюваної біомаси (солома, сіно, очерет, міскантус)

ВІДНОВЛЮВАНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ



ЦИРКУЛЯРНА ЕКОНОМІКА



ПОВОДЖЕННЯ ВІДХОДАМИ



ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Компактні машини та лише 2-етапний процес виробництва брикетів
- Регульована жорсткість виготовлених брикетів (залежно від застосування)
- Енергоспоживання 70-80 кВт/год на 1 тону брикетів - підтверджено сертифікатом EU ETV
- Швидке впровадження та термін окупності



SyENERGY – платформа для візуалізації супутникових даних

SyENERGY – це інноваційний інструмент візуалізації супутникових даних для моніторингу та підтримки процесу автентифікації біомаси в контексті її сталого отримання та інтелектуального управління ризиками в процесі закупівлі та постачання твердого палива для енергетики та теплопостачання.

Biocontrol
Waszyngtona 34/36
81-342 Gdynia

Adam Sarnaszek
+48 537 50 50 53

www.bio-control.pl



БІОРИЗНОМАНІТЯ

ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Перевірка критеріїв сталого збирання біомаси для енергетичних цілей відповідно до вказівок Директиви RED II
- Можливість віддалено перевіряти територію, в якій знаходиться дана культура, без необхідності генерувати витрати, пов'язані з відвідуванням поля
- Може використовуватися для однорічних і багаторічних культур у всіх фазах росту



ВІДНОВЛЮВАНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ

Пелетний пальник KIPi

Інноваційний пальник з обертовою камерою згоряння здійснив революцію на ринку біомаси. Завдяки запатентованим технологіям вирішує ключові проблеми роботи опалювальних приладів на пелетах і практично не потребує обслуговування, надзвичайно економічна та екологічна. Розроблений нами роторний пальник є першим пальником такого типу на ринку. Ця технологія захищена патентом Патентного відомства Республіки Польща. На даний момент в нашій пропозиції представлені пальники потужністю від 3 до 300 кВт.



BTI Gumkowski
Obornicka 71
62-002 Suchy Las

Mariusz Tomaszewski
+48 604 199 070

www.kipi.pl



ЕКОНОМІЯ ЕНЕРГІЇ



ЦИРКУЛЯРНА ЕКОНОМІКА

ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Використання відновлюваних джерел енергії - пелети та інше біопаливо, наприклад шкаралупа горіхів або оливкова кісточка
- Зручність використання завдяки механізму самоочищення



ВІДНОВЛЮВАНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ

EnAlpha

Dworska 1A/1u
30-314 Kraków

Adam Sokal

+48 888 888 691

www.enalpha.pl

PWR Ability

«PWR Ability» — це система, яка забезпечує ефективне управління виробництвом та генерацією енергії в енергетичних кластерах та енергетичних кооперативах, що дозволяє прогнозувати виробництво електроенергії фотоелектричними установками. Він об'єднує одержувачів із потенційними виробниками зеленої енергії. Метод заснований на прогнозуванні на основі історичних даних, що описують виробництво енергії, і прогнозованих метеорологічних даних - наданих Метеосервісами, що дозволяє підвищити ефективність прогнозування виробництва.

ВІДНОВЛЮВАНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ



ЕКОНОМІЯ ЕНЕРГІЇ



ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Аналітична платформа - профілювання споживання та виробництва електроенергії в розподілених об'єктах.
- ВДЕ – надання рішень з відновлюваної енергетики у сфері електроенергії та тепла
- AI - аналіз даних за допомогою алгоритмів AI на основі реальних даних про споживання та погодних даних
- Енергетичні кластери - ми об'єднуємо місцеві органи влади та місцевих виробників і споживачів енергії



Enerko Energy

Skrajna 41a
25-650 Kielce

+48 512 008 805

www.enerko.ioze.pl

Гвинт Архімеда/Водяні турбіни

Гвинт Архімеда - рибна технологія дружній присвячений малим гідроелектростанціям. Таке рішення можна використовувати навіть при невеликих ухилах. Для оптимального використання водного потенціалу можливе паралельне використання кількох агрегатів та/або впровадження каскадної системи.

ВІДНОВЛЮВАНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ



ВОДА



ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Індивідуальне рішення для річок зі змінним стоком і низьким напором
- Застосування на природоохоронних територіях
- Простота експлуатації, низькі експлуатаційні витрати
- Висока енергоефективність використання водотоку

Набір твердооксидних електрохімічних елементів (SOC) як пристрій для виробництва водню або електроенергії

Технологія SOC stack вважається однією з найперспективніших водневих технологій. Розроблена стека SOC може працювати як генератор електроенергії та тепла – режим паливних елементів, виробляти водень з нульовим викидом – режим електролізера, а також працювати в реверсивному режимі (перемикаючись між вищезазначеними режимами), тобто виконувати роль накопичувача енергії. Ця технологія є високоефективною, може працювати на різних видах вуглеводневого палива та є екологічно чистою.



Інститут влади Інженерія
Mory 8
01-330, Warsaw

Jakub Kupecki
+48 501 495 321

Marek Skrzypekiewicz
+48 797 905 395

www.ien.com.pl



ОХОРОНА ПОВІТРЯ



ЕКОНОМІЯ ЕНЕРГІЇ

ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Висока ефективність порівняно з аналогічними низькотемпературними розчинами
- Багатофункціональність - можливість роботи в режимі паливного елемента або електролізера
- Модульна конструкція (масштабована потужність системи - потужність зростає зі збільшенням кількості стеків)
- Використання безвідходних методів при підготовці компонентів стека COY



ВІДНОВЛЮВАНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ

Екологічні котли періодичної дії, що працюють цілими тюками соломи

Котли серії Ekorpal - це сучасні та екологічні водогрійні котли, що працюють цілими тюками соломи. Ці котли мають продуману конструкцію, розроблену протягом 30 років, а їх конструкція дозволяє довгі роки безперебійної роботи. Дані котли випускаються в діапазоні 100-1500 кВт. Зараз ведуться дослідно-конструкторські роботи по котлу потужністю 2,5 МВт і паровому котлу. Завдяки використанню сучасних контролерів, які контролюють процес горіння, викид забруднюючих речовин у вихлопних газах зведено до мінімуму. Інвестиції в такий котел можуть окупитися навіть за 2 опалювальні сезони.



MetalERG
Portowa 1a
55-200 Oława

Grzegorz Skrzypczak
+48 606 117 872
Krzysztof Damczyk
+48 696 492 508

www.metalerg.pl



ЕКОНОМІЯ ЕНЕРГІЇ



ЦИРКУЛЯРНА ЕКОНОМІКА

ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Сучасне, ефективне та дешеве джерело опалення
- Дозволяє використовувати власне або місцеве, екологічне та дешеве паливо
- Повернення інвестицій вже протягом 2 років
- Повна заміна викопного палива



ВІДНОВЛЮВАНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ

Photo Survey
Sw. Jerzego 24/2
61-546 Poznań

Michał Wyczalek-Jagiello
+48 796 624 621

www.powercob.com

Технологія чистої енергії біомаси

Технологія отримання зеленої енергії з біомаси. Інноваційна енергетична система: нове паливо та міні електростанція. Власний пристрій для отримання екологічного палива: ядер кукурудзяних качанів та їх перетворення в енергію.

У вигляді:

- палива загального калорійного агровикористання гранули
- через власну лінію газифікації біомаси – малу когенераційну електростанцію

ВІДНОВЛЮВАНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ



ПОВОДЖЕННЯ ВІДХОДАМИ



ЦИРКУЛЯРНА ЕКОНОМІКА



ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Енергетична незалежність
- Перетворення сільськогосподарських відходів на чисту енергію
- Нульові викиди
- Місцевий



SYMBIONA
Agatowa 12
03-680 Warsaw

+48 22 535 30 75

www.symbiona.com

АпохуМет® - Анаеробний мембранний реактор

AnMBR є втіленням циркулярної економіки. Найдосконаліша анаеробна технологія на ринку, здатна видалити до 99% ChZT за один анаеробний етап. Запатентована система поєднує в собі дві технології: метанову ферментацію та мембранну сепарацію. Використання ультрафільтраційних мембран, що відокремлюють біомасу від очищених стічних вод і повертають її в реактор, забезпечує інтенсифікацію біологічних процесів в анаеробному реакторі. Це найкраще існуюче рішення, яке можна використовувати для очищення стічних вод і сумішей стічних вод з високим рівнем ChZT (навіть понад 200 000 мг/л), що містить велику кількість завислих речовин (TSS понад 50 000 мг/л).

ВІДНОВЛЮВАНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ



ЦИРКУЛЯРНА ЕКОНОМІКА



ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Дуже високий вихід біогазу в порівнянні з класичними рішеннями
- AD - власна зелена енергія
- Надзвичайно чисті стічні води при малих розмірах очисних споруд
- Ефективне відділення дигестату

ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ

Гібридні осушувачі мулу

Ми пропонуємо екологічну технологію переробки осаду стічних вод, що утворюється на очисних спорудах, що полягає у висушуванні в сонячних та гібридних сушарках. На відміну від звичайних сушарок, ми сушимо осад за допомогою дешевих, комбінованих альтернативних джерел енергії, що дозволяє висушувати осад незалежно від погодних умов.

ekotop
dr inż. Roman Sobczyk

Ekotop Roman Sobczyk
Wawelska 25/1
64-920 Piła

Maciej Sobczyk
+ 48 695 934 625

www.ekotop.eu



ЦИРКУЛЯРНА ЕКОНОМІКА



ВОДА



ПОВОДЖЕННЯ ВІДХОДАМИ

ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Низька вартість
- Робота незалежно від погодних умов
- Автоматизація процесу, що не вимагає постійного обслуговування
- Зниження маси та об'єму висушеного шламу більш ніж у 4 рази





FortiFruits

Mikołaja Reja 12
35- 211 Rzeszów

Lesław Ślisz

+ 48 794 020 000

Вилучення фруктів як природний метод покращення кольору та смаку фруктів

Технологія, яку реалізує FortiFruits, полягає в стимулюванні ягід фактор, призначений для стимуляції активності вибраних ферментних систем. Це призводить до збільшення виробництва біоактивних речовин у фруктах, особливо низькомолекулярних антиоксидантів. Правильно проведений процес підвищує вміст поліфенолів, антоціанів, антиоксидантів і вітаміну С. Процес не утворює жодних хімічних залишків і значно збільшує термін зберігання фруктів. Технологія застосована до органічних фруктів. Такі фрукти можна вільно переробляти, але FortiFruits пропонує продукт у вигляді натурально збагачених фруктових екстрактів, порошків, виготовлених з використанням натуральних носіїв. Нова технологія зробить революцію у виробництві перероблених фруктів (соків, джемів, шоколаду, желе), оскільки дозволить використовувати натуральні фрукти без хімічних добавок усім споживачам.

ПОВОДЖЕННЯ ВІДХОДАМИ



ЦИРКУЛЯРНА ЕКОНОМІКА



ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Покращуємо колір і смак ягідно-овочевої продукції > 60% (полуниця, малина, чорниця, журавлина, чорна смородина, бузина, помідори, брокколі).
- Ми знижуємо собівартість виробництва мультифруктових соків < 30%
- Жодних відходів при виробництві чорничного соку, а напівфабрикат
- Фруктові вичавки — це новий проміжний продукт > на 120% більше поліфенолів

IDEALBIN

Idealbin

Podolszyny 53
37-300 Leżajsk

+48 695 758 075

www.idealbin.pl

Система інтелектуальних контейнерів для вибіркового збору відходів

Idealbin — це інтелектуальний пристрій для вибіркового збору відходів із системою та додатком для користувачів контейнерів, суб'єктів збору відходів, керівників та офісів, відповідальних за звітність та аналіз даних щодо управління відходами.

ПОВОДЖЕННЯ ВІДХОДАМИ



РОЗУМНЕ МІСТО



ЦИРКУЛЯРНА ЕКОНОМІКА



ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Місткість 1100 л збільшена завдяки вбудованому компактору
- Використання IoT для отримання даних про кількість, тип відходів та ступінь наповненості
- Сучасний дизайн та інноваційний дизайн автоматичної вставної камери
- Вищі показники переробки та менше місця для збирання відходів

Технологія Sultech® для нейтралізації небезпечних відходів шляхом їх стабілізації та затвердіння в будівельних виробках

Технологія Sultech® є перевіреним, екологічним та інноваційним рішенням для відновлення небезпечних відходів. Виробники та власники відходів можуть усунути свої проблеми з утилізацією відходів, стабілізуювши їх у сірчаному полімері Sulstar® і затвердівши у ринкових продуктах. Композит Sultech® - це термопластичний матеріал з високою механічною міцністю та повною стійкістю до корозії. Його можна використовувати в гідротехнічному, дорожньому або залізничному будівництві як дренажні системи, берегоукріплення, дорожні бар'єри або дорожні плити.

MARBET WIL
Towarowa 9
44-100 Gliwice

Marcin Hiltawski
+48 606 967 367

www.marbetwil.com



ЦИРКУЛЯРНА ЕКОНОМІКА

ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Відсутність води та цементу в процесі виробництва,
- Висока міцність, стійкість до корозії, відсутність водопоглинання і висока морозостійкість
- 100% переробка продукції
- Низькі викиди CO₂



ПОВОДЖЕННЯ ВІДХОДАМИ



TANK CONTROL – централізована дистанційна система управління ризиками для вибухонебезпечних і небезпечних рідких продуктів, включаючи паливо

Ключовим елементом охорони навколишнього середовища є запобігання потрапляння небезпечних, легкозаймистих і отруйних рідин у землю та підземні води. Система 2AK TankControl забезпечує постійний моніторинг стану резервуарів, що містять небезпечні рідини, щоб запобігти можливому витоку продукту в землю. Інформація збирається в хмарі та доступна через браузер. Важливим елементом є надання звітів, які дозволяють створити політику управління безпекою середовища.



PETROSTER-SERWIS
Cholerzyn 279
32-060 Liszki

+ 48 509 101 317

www.petroster-serwis.pl



ГРУНТ

ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Інтуїтивно зрозуміле та просте зчитування кількості рідини в баку
- Пожежний захист, передбачення загроз
- Масштабоване рішення на основі хмарних технологій
- Зменшення викидів в атмосферу парів небезпечних, легкозаймистих і отруйних рідин



ПОВОДЖЕННЯ ВІДХОДАМИ



PROMONT

Jagiellońska 35
85-097 Bydgoszcz

+48 52 322 08 53

www.promont.com

Установка термічної обробки медичних, промислових, ветеринарних та небезпечних відходів з рекуперацією тепла або електроенергії

Установка для термічної обробки медичних, промислових, ветеринарних і небезпечних відходів з рекуперацією теплової або електричної енергії заснована на технології оборотної печі з камерою допалювання, поєднаної з рекуперацією тепла та системою очищення відпрацьованих газів. В оборотній печі відбувається процес газифікації (спалювання) відходів. Газ, що утворюється в камері газифікації, переходить у камеру допалювання, де температура газів досягає 1100 °C -1200 °C Система рекуперації тепла може виробляти насичену пару 6-22 бари або нагрівати термальне масло до 300 °C або перегріту пару при 40 бар, з якої можна виробляти тепло, електрику або охолодження. Система очищення вихлопних газів відповідає найвищим стандартам ЕС.

ПОВОДЖЕННЯ ВІДХОДАМИ



ЕКОНОМІЯ ЕНЕРГІЇ



ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Сучасна техніка, що відповідає останнім емісійним і технологічним вимогам
- Відходів після обробки
- Технологія дешевше закордонних рішень на 30%
- Виробництво тепла або електроенергії для власних або зовнішніх потреб



T-Master

Stanów Zjednoczonych 32/u15
04-036 Warsaw

Jakub Sprusiński
+ 48 721 877 977

www.t-master.pl

Система індивідуального сортування відходів

Інтелектуальні безконтактні контейнери ELMO (Електронний лічильник побутових відходів), єдині в Польщі, допомагають у вибіркового зборі побутових відходів у місті. Пристрій замінює зовнішні смітники. Традиційні урни для сміття, розміщені в естетичному корпусі, оснащені системою зважування та зчитувачем QR-кодів, дозволяють реєструвати вагу та тип відходів, які перевозять окремі домогосподарства даного маєтку. Абсолютною новинкою є безконтактна обробка контейнерів завдяки автоматичним заслінкам. Кольорові світлодіоди та дружні голосові повідомлення полегшують використання пристрою мешканцям. Крім того, доступ до індивідуального рахунку з актуальною інформацією про утворені відходи спонукає мешканців до сегрегації. Завдяки ELMO витрати на вивезення сміття можна оплачувати так само, як за воду, електроенергію чи газ.

ПОВОДЖЕННЯ ВІДХОДАМИ



ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Гігієнічність - прилади повністю безконтактні, заслінки автоматичні
- Інтуїтивно зрозуміле управління - просто відскануйте QR-код, прикріплений до сумки, і киньте її в контейнер
- Економія – дозволяє зменшити плату за вивезення відходів від мешканців
- Рішення майбутнього - завдяки легалізованим шкалам у майбутньому за відходи платитимуть, як за воду чи газ

ОХОРОНА ПОВІТРЯ

CELLUGUARD®

Технологія celluguard® призначена для вугільних електростанцій, теплоелектростанцій, шахти та заводи, які борються з проблемою вторинного запилення летючих речовин на звалищах. Це метод гідродинамічного покриття запилених поверхонь, гнучке, армоване, рідке покриття. У порівнянні з традиційними методами, Agata пропонує набагато дешевше, довговічніше та повністю екологічне рішення. Ця технологія успішно було впроваджено на багатьох міжнародних підприємствах.

AGATA

PPHU AGATA Jacek Jagiełło

Kuczki Kolonia 11
26-634 Gózd

Jakub Wardzyński

+48 693 956 946

www.kontrolapylenia.pl



ГРУНТ



ВОДА



ОХОРОНА ПОВІТРЯ

ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Найвища ефективність захисту завдяки екоармування
- Чотири рівня стійкості захисту: 1, 3, 6 і 12 місяців
- Покращення якості повітря поблизу сміттєзвалищ
- Просте і одноразове застосування





EkoInwentyka
Szyb Walenty 26
41-700 Ruda Śląska

dr inż. Damian Kasperczyk
+48 602 341 067

www.ekoInwentyka.pl

Технологія біоочищення повітря від запахів і Летких Органічних Сполук (ЛОС) у Компактних Трифазних Біореакторах (КТБ)

Технологія КТВ - це інноваційне рішення, яке використовує процеси біодеградації, що відбуваються природним шляхом за участю мікроорганізмів. Характеризується високим ступенем екологічності та значно меншими експлуатаційними витратами. Процес здійснюється при низькій температурі (30°C) і атмосферному тиску, завдяки чому експлуатаційні витрати на процес є низькими. Крім того, установка КТВ повністю автоматизована.

ОХОРОНА ПОВІТРЯ



ЕКОНОМІЯ ЕНЕРГІЇ



ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Низькі експлуатаційні витрати процесу
- Тривалий термін служби установки
- Немає ризику вибуху
- Висока екологічна ефективність

ВОДА

Станція біологічної очистки стічних вод DAGAS BIO

Станція біологічної очистки стічних вод DAGAS BIO може використовуватися на установках різного типу бізнес-профіль, наприклад: комунальна, хімічна, нафтопереробна, лакова, коксохімічна, поліграфічна, харчова тощо. DAGAS BIO використовує т.зв. «біологічний носій», заснований на полібіоценозі. Очисна установка DAGAS BIO являє собою комбінацію анаеробних і безкисневих біореакторів з використанням відповідних типів бактерій, мікроорганізмів і організмів у кожному з біореакторів. Очищення стічних вод на біологічній очисній станції DAGAS BST-12 здійснюється безперервно без утилізації активного мулу. Відсутня проблема рециркуляції мулу, а технологія значно зменшує кількість надлишкового мулу.



Dagas
Gośniewska 46
05-660 Warka

dr Marek Mieńkowski
+48 608-305-546

www.dagas.pl



ВОДА

ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- У 10 разів менше біомаси, виробленої в процесі очищення
- Відсутність рециркуляції активного мулу, односторонній безперервний процес
- Застосовується до будь-яких видів стічних вод, включаючи промислові, високотоксичні стічні води з усіма розчиненими в них органічними речовинами, включаючи ксенобіотики.



AQT Water
Poznańska 148a
18-400 Łomża

Maciej Pawluk
+48 533 352 113

www.aqtwater.com

Непоточні очисні споруди побутових стоків АРГО

Малі очисні споруди АРГО призначені для очищення побутових стічних вод одно- та багатоквартирних домоволодінь, сільськогосподарських ферм, дачних та інших місць відпочинку та комунально-побутових споруд, які не підключені або не підключені до комбінованих систем каналізації. На відміну від конкуруючих рішень, очисні споруди АРГО можуть працювати в будь-яких рельєфах і кліматичних умовах, без використання електроенергії, не викидають CO₂ в атмосферу і забезпечують високу ефективність очищення стічних вод.

ВОДА



ЕКОНОМІЯ ЕНЕРГІЇ



ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Безшумна біологічна очисна установка, що не потребує обслуговування
- Короткий час запуску (до 24 годин)
- Висока ефективність очищення протягом тривалого часу (>95%)
- Очищені стічні води без запаху можна скидати в річки, озера або повторно використовувати для поливу сільськогосподарських угідь або садів

AQT Water
Poznańska 148a
18-400 Łomża

Maciej Pawluk
+48 533 352 113

www.aqtwater.com

QUMKAM® SBR

QUMKAM® - це невеликий бокс, який перетворює септик (септик) в сучасну очисну споруду. Комплект для модернізації QUMKAM® SBR - це адаптивна система високого класу, призначена для септиків, дренажних очисних споруд і септиків. Завдяки використанню QUMKAM® SBR ви отримуєте повністю біологічну очисну станцію відповідно до стандарту EN PN 12566-3. Також ви позбудетеся від неприємних гнильних «ароматів». Систему можна використовувати в будь-якому резервуарі - бетонному і пластиковому. Залежно від типу SBR, система QUMKAM® досягає ефективності очищення до 97,7% (BOD5) і 95,5% (COD).

ВОДА



ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Універсальний розчин - для використання в бетонній або пластиковій ємності
- Низька енергія - енергоспоживання процесу дорівнює 0,49 кВт/год
- Впроваджено на понад 5000 об'єктів
- Висока ефективність очищення протягом тривалого часу



BDT - станція очищення сірих вод

Очисні споруди BDT (очисні споруди сірих стічних вод) призначені для очищення сірих стічних вод з одно- або багатоквартирних будинків. Система складається з: первинного відстійника, оснащеного фільтрами, що обмежують проникнення твердих елементів, і біореактора, обладнаного шаром біофільтрації, активної частини очищення, де відбувається видалення факторів.

AQT Water
Poznańska 148a
18-400 Łomża

Maciej Pawluk
+48 533 352 113

www.aqtwater.com



ЦИРКУЛЯРНА ЕКОНОМІКА



ПОВОДЖЕННЯ ВІДХОДАМИ



ВОДА

ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Пристрій виготовлено з PEHD, має невеликі розміри, легко транспортується і збирається в будь-яких умовах
- Характеризується високою ефективністю очищення, >95%
- Працює без використання електрики та механічних частин (споживання технологічної енергії дорівнює 0,00 кВт-год/день), система повністю не потребує обслуговування, тиха та не стійка до нерівномірного надходження відходів



Пневматична каналізаційна насосна станція EPP

Водоканалізаційним підприємствам, які стикаються з проблемою очищення міських стоків у системах напірної каналізації, компанія EkoWodrol пропонує пневматичну каналізаційну насосну станцію EPP – інноваційну польську технологію пневматичного перекачування стічних вод. На відміну від традиційних систем, оснащених насосами, EPP використовує для перекачування стиснене повітря, яке освіжає стічні води та запобігає їх гниттю під час транспортування. Окрема суха камера забезпечує безпечну та гігієнічну роботу без прямого контакту зі стічними водами. Технологія дозволяє періодично повністю очищати напірний трубопровід, що зменшує утворення неприємних запахів.



EkoWodrol
Słowiańska 13
75-846 Koszalin

Konrad Chudzik
+48 607 799 098

www.ekowodrolinnowacje.pl



ВОДА

ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Усунення гниття стічних вод і утворення запаху, уникнення скарг мешканців
- Забезпечення безпечного та гігієнічного обслуговування без контакту зі стічними водами та ризику отруєння H₂S
- Ефективніше перекачування стічних вод, без необхідності будівництва каскаду насосних станцій, зниження інвестиційних витрат



**Інститут Нових Технологій Інженерії
Навколишнього Середовища**

Różana 12
67-100 Nowe Żabno

dr Tomasz Warężak
+48 607 033 780

www.int.edu.pl

Climate garden - дощовий сад

Технологія Climate Garden – це поєднання дощового саду та кишенькового парку. The Інноваційність рішення полягає, насамперед, у тому, що в рамках одного об'єкту вдалося поєднати всі елементи зеленої та блакитної інфраструктури, які є ключовими для діяльності з адаптації та пом'якшення наслідків зміни клімату, а саме: використання дощової води для зрошення зелених насаджень, невелике збереження та використання біорозкладаних відходів на місці їх утворення; збільшення біорізноманіття, збільшення площі зелених насаджень, локальне покращення якості повітря а також сприяння діяльності у сфері виробництва біохарчування.

ВОДА



БІОРИЗНОМАНІТТЯ



ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Зберігання та використання дощової води для поливу зелених насаджень
- Будівництво малої ретенційної системи
- Виробництво та використання біорозкладаних відходів на місці їх утворення
- Збільшення площі зелених насаджень разом із розвитком місцевого біорізноманіття

**Інститут Нових Технологій Інженерії
Навколишнього Середовища**

Różana 12
67-100 Nowe Żabno

dr Tomasz Warężak
+48 607 033 780

www.int.edu.pl

Гідрофіт біореактор - біологічна очисна споруда

Технологія гідрофітного біореактора - це екоінноваційне рішення, яке забезпечує високоефективне видалення органічних сполук і поживних речовин зі стічних вод. Його конструкція усуває вплив несприятливих погодних умов (наприклад, мінусових температур) на продуктивність фільтра, зберігаючи її високу протягом року. Спроекована система мінеральних і органічних шарів забезпечує належну гідравлічну провідність і рівномірний просторовий розподіл очищених стоків у ґрунті. Технологія заснована на 3 винаходах і базується на результатах власних досліджень.

ВОДА



ЦИРКУЛЯРНА ЕКОНОМІКА



ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Висока ефективність - видалення понад 90% органічних забруднювачів
- Будівництво біореактора не трудомістке - займає один день
- Низькі капітальні і експлуатаційні витрати
- Технологія, що відповідає місії NBS, зеленій і блакитній інфраструктурі та циркулярній економіці

Технологія меліорації озер PROTE-fos

Комплексна послуга PROTE-fos з рекультивації озер призначена для організацій, які володіють або управляють водоймами, які борються з проблемою евтрофікації. Його кінцевим ефектом є «чиста вода» в озері за рахунок пригнічення цвіління ціанобактерій і покращення прозорості води. Послуга PROTE-fos полягає в блокуванні фосфору безпосередньо в донних відкладах, під час їх контрольованого повторного суспендування, а потім шляхом їх постійної консолідації.

PROTE Technologies for our Environment

Franciszka Firlika 26
60-692 Poznań

+48 61 654 55 70
+48 606 145 325

www.prote.pl



БІОРИЗНОМАНІТТЯ

ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Метод унікальний і менш радикальний, ніж ті, що використовувалися досі
- PROTE-fos сприяє відновленню балансу у всьому водоймі
- Доведена ефективність - метод успішно реалізований на кількох озерах
- Ефективність методу науково доведена



ВОДА

Система біомоніторингу SYMBIO

Система біомоніторингу SYMBIO від PROTE є системою раннього попередження про забруднення питної води. Поєднує в собі природний, надійний метод біоіндикації, заснований на живих організмах, які називаються біоіндикаторами, із сучасною технологією, яка дозволяє здійснювати автоматичний моніторинг води та архівувати дані. SYMBIO встановлює поточні стандарти безпеки води. Система заснована на біоіндикації. Вісім зразків мідій виду *Unio tumidus*, поміщених у проточну ємність SYMBIO, оснащені зондом, який взаємодіє з магнітом, прикріпленим до раковини мідії. Зонд фіксує ступінь відкриття кожної мідії та її природний біоритм, порівнянний з ЕКГ людини.

PROTE Technologies for our Environment

Franciszka Firlika 26
60-692 Poznań

+48 61 654 55 70
+48 604 250 548

www.prote.pl



ВОДА

ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Системи SYMBIO контролюють воду для понад 10 мільйонів людей
- Вони дозволяють швидко реагувати у разі несприятливої зміни параметрів води
- Система підвищує відчуття безпеки отримувачів питної води
- SYMBIO гарантує краще сприйняття іміджу своїх користувачів



PROTE Technologies for our Environment
Franciszka Firlaka 26
60-692 Poznań

+48 61 654 55 70
+48 602 726 504

www.prote.pl

Технологія мінімізації/модифікації осаду PROTE-MOS

Для очисних споруд, які хочуть зменшити кількість мулу та покращити якість очищених стічних вод, ми пропонуємо інноваційну технологію PROTE-MOS, яка оптимізує процес біологічного очищення стічних вод. На відміну від інших доступних рішень, таких як спалювання або сушіння мулу, MOS не потребує жодних інвестиційних витрат і не потребує реконструкції об'єкта, де він використовується. Забезпечує зменшення кількості осаду стічних вод на мін. 20%, пропорційне зменшення використовуваних технологічних хімікатів та покращення параметрів очищених стічних вод.

ВОДА



ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Реальне зменшення кількості утвореного осаду стічних вод на 33% - 73%
- Зменшення споживання електроенергії до 31% - 62%
- Поліпшення якості стічних вод, очищених тільки біологічним методом
- Зниження витрати поліелектролітів, вапна і коагулянтів



SYMBIONA
Agatowa 12
03-680 Warsaw

+48 22 535 30 75

www.symbiona.com

ROVAPO® - Zero Liquid Discharge - Нульовий викид рідини

ROVAPO® - Нульовий викид рідини. Розчини із замкнутим циклом із використанням випарних розчинів і розділення на мембранах зворотного осмосу. Він очищає концентровані стічні води з високою мінералізацією, що містять токсичні речовини, наприклад, від процесів гальваніки, водночас відновлюючи з них надчисту воду. Такий потік можна відразу повторно використовувати у виробництві, без додаткової обробки технічної води. З ROVAPO® можна відновити до 98% води з потоку стічних вод. У різних конфігураціях технологія дозволяє повторно використовувати прісну воду безпосередньо зі стічних вод із середньою концентрацією ChZT (наприклад, конденсат з випарника на заводі з виробництва біоетанолу чи соків) знову – як технологічну воду. Рішення мінімізує кількість відходів, знешкоджуючи їх. Закриття водного циклу дає відчутну економію для заводу – зниження плати за каналізацію та утилізацію осаду, тарифів на закупівлю води. Система була оптимізована, щоб споживати якомога менше електроенергії. Завдяки унікальному вибору ступенів очисних споруд ROVAPO® дозволяє повністю замкнути водний цикл на виробничому підприємстві та досягти цілей циркулярної економіки.

ВОДА



ЦИРКУЛЯРНА ЕКОНОМІКА



ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Рішення мінімізує кількість відходів, знешкоджуючи їх
- Закриття водного циклу дає відчутну економію для заводу – зниження плати за каналізацію та утилізацію осаду, тарифів на закупівлю води. Система була оптимізована, щоб споживати якомога менше електроенергії
- Завдяки унікальному вибору ступенів очисних споруд ROVAPO® дозволяє повністю замкнути кругообіг води на виробничому підприємстві та досягти цілей циркулярної економіки

AnoxyBed™

AnoxyBed™ - це анаеробне рішення для виробників продуктів харчування, соків, яке дозволяє отримувати цінний біогаз із забруднених стічних вод, при цьому ефективно їх очищаючи. Технологія призначена для очищення промислових стічних вод, наприклад, від виробництва соків, фруктових концентратів, стічних вод пивоварень. Це рішення циклічної економіки, яке перетворює небажані стічні води в зелену енергію - джерело економії для виробничого підприємства. Анаеробний реактор AnoxyBed™ використовує гранульований мул. Система стабільно працює в умовах мінливих притоків, а також нижчих і вищих концентрацій стічних вод, ніж класичні анаеробні розчини (від 2000 мг/л до 20 000 мг/л ChZT). Спеціальна конструкція запобігає витоку осаду, що робить систему безпечною та здатною працювати безперервно.



SYMBIONA

Agatowa 12
03-680 Warsaw

+48 22 535 30 75

www.symbiona.com



ВОДА

ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Стабільне виробництво зеленої енергії – можливість використання її у виробництві
- Зниження експлуатаційних витрат виробничого цеху
- Значна мінімізація кількості утвореного осаду
- Беземісійна технологія - відсутність запахів



Системи озонування води та каналізації

WOFIL є лідером на ринку систем озонування. Він надає комплексні рішення від пілотних досліджень, проектування, виробництва пристроїв і програмного забезпечення до монтажу, моніторингу та обслуговування. Крім того, постійно розвивається технологія з метою її оптимізації та зменшення споживання електроенергії. Виготовлені з матеріалів найвищої якості, установки є надійними, безпечними та екологічно чистими. Завдяки повній комп'ютеризації їх можна встановлювати в будь-якій точці світу, керувати ними онлайн з повною та швидкою сервісною підтримкою.



WOFIL Robert Muszański

Rzeźniana 10/1
33-380 Krynica-Zdrój

Dominika Turek

+ 48 731 888 081

www.wofil.pl



ВОДА

ПЕРЕВАГИ РІШЕННЯ

- Екологічне знезараження води та стічних вод
- Висока ефективність і універсальність рішень
- Компактні розміри
- Простий дизайн, модульність і легке розширення



**Міністерство клімату та навколишнього середовища
Республіка Польща**

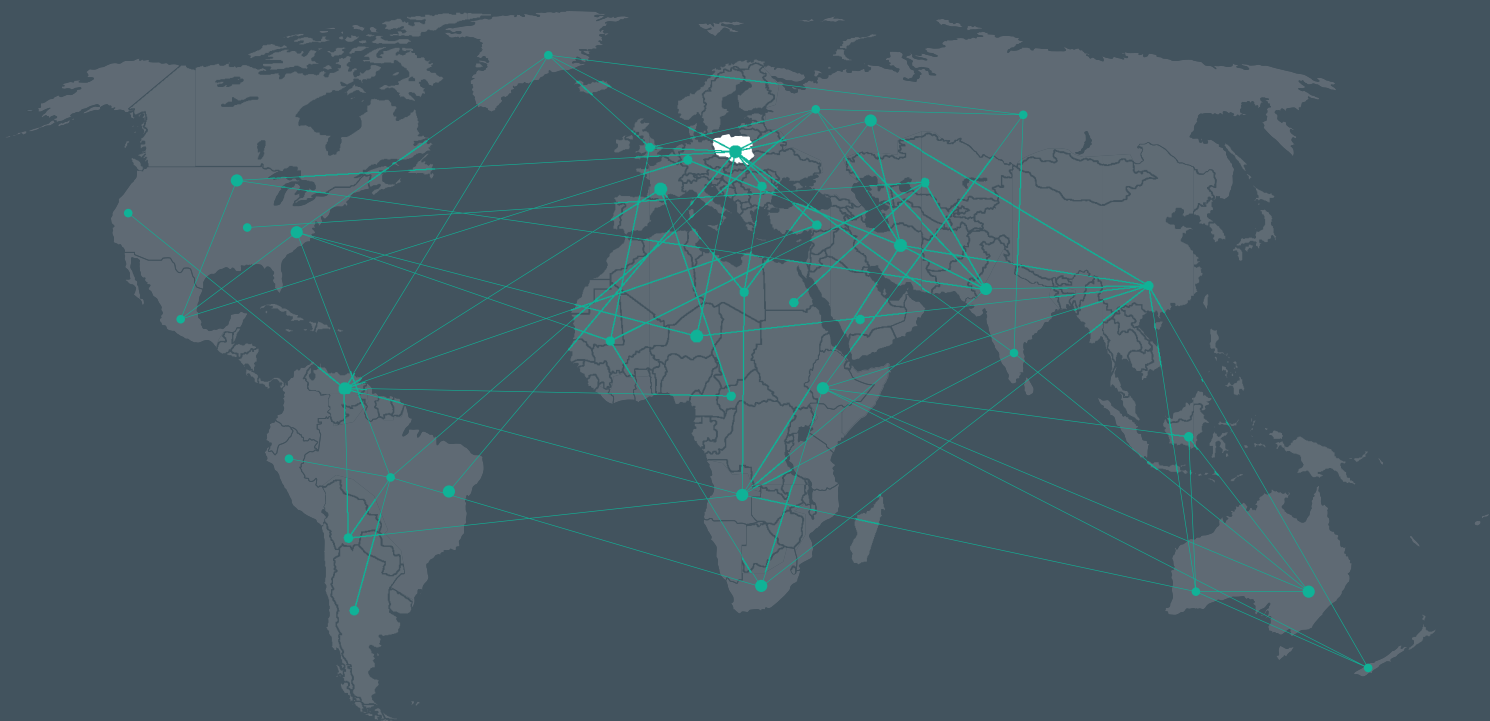
Вавельська 52/54
00-922 Варшава

+48 22 369 28 07
greeneco@klimat.gov.pl

www.greeneco.gov.pl

2023

Матеріал підготовлено за кошти Національного фонду охорони навколишнього середовища та водних ресурсів Польщі. Відповідальність за цей вміст несе виключно Міністерство клімату та навколишнього середовища.



СКАНУЙТЕ QR-КОД



GREENEV 