



Niskoemisyjne spoiwa
TEFRA® - od pomysłu
do wdrożeń w skali
makro.

25 lat doświadczeń
Grupy EKOTECH

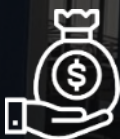


O Grupie EKOTECH

Od 1992 roku nieustannie doskonalimy technologię i wdrażamy innowacyjne rozwiązania pozwalające na wykorzystanie UPS. Wdrażamy ideę gospodarki obiegu zamkniętego tworząc specjalistyczne materiały budowlane dla budownictwa komunikacyjnego.

Popiół z węgla brunatnego jest minerałem antropogenicznym stanowiącym surowiec do produkcji wydajnych spoiw geotechnicznych.

Efektywność kosztowa nie oznacza kompromisu dla jakości i środowiska.



Efektywność
kosztowa



Symbioza energetyki
i budownictwa
infrastrukturalnego



Szacunek
dla środowiska



Nasze mocne strony



Wiedzę i doświadczenie
unikalne na rynku



TEFRA®

Słuchamy Klientów
Oferujemy produkty i usługi
dopasowane do potrzeb



Inwestujemy w badania i innowacje,
wspieramy i dzielimy się
doświadczeniem



Racjonalizujemy i zwiększamy
efektywność przedsięwzięć
naszych Klientów



Tworzymy produkty
najwyższej jakości,
bezpieczne dla środowiska



Redukujemy koszty
i generujemy oszczędności



Nasze mocne strony



Stabilna produkcja

TEFRA® 15 TEFRA® 25
TEFRA® IN

Zróżnicowana
oferta produktowa



Spoiwa
dopasowane do potrzeb
(indywidualny dobór receptury)



zabezpieczone zdolności
transportowe
(flota zewnętrzna)



Wydajność, prostota zastosowania



Doświadczenie

Ponad 25 lat doświadczenia w dziedzinie zagospodarowania UPS powstających ze spalania węgla brunatnego, rozwijania technologii produkcji spoiw z rodziny TEFRA®.

Powszechna akceptacja

Współpraca z wiodącymi
ośrodkami naukowymi

Nagrody i certyfikaty jakości

 **BILFINGER**
budimex
SKANSKA


Zachodniopomorski
Uniwersytet Technologiczny
w Szczecinie

**Politechnika
Warszawska**



**Instytut
Badawczy
Dróg i Mostów**

GREENEVO
ANGELATOR ZIELONYCH TECHNOLOGII

 **ECHA**
EUROPEAN CHEMICALS AGENCY





TEFRA® - nasza technologia

Stabilne podłoże to niezbędna podstawa budownictwa dróg, linii kolejowych, czy inwestycji wielkopowierzchniowych. Spoiwa z rodziny TEFRA® powstające na bazie popiołu z węgla brunatnego pozwalają na ulepszanie właściwości gruntu a ich dodatkową zaletą jest wiązanie nadmiaru wody.

Przekształcamy popioły w produkty o zróżnicowanych zastosowaniach



Produkty testowane w praktyce

30

milionów m²
stabilizowanych
gruntów

Redukcja emisji CO₂ w porównaniu z materiałami stosowanymi tradycyjnie w budownictwie (cement, wapień)

nawet **85%**



Produkcja spoiwa TEFRA®





TEFRA® - Sprawdzona w praktyce

Drogi ekspresowe
i autostrady oddane do
użytku i w budowie (2018)

ogółem **4600** km

Wybudowane
z wykorzystaniem
spoiw TEFRA® **800** km





TEFRA® - Sprawdzona w praktyce

Budowa drogi ekspresowej S7 Kalsk- Miłomłyn
Wykonawca: STRABAG
114 tys. ton spoiw TEFRA®

Uniknięta emisja CO₂ – 56 316 ton.

TEFRA® 15 - wymagane parametry nośności
ulepszanego podłoża gruntowego – 40 MPa.

TEFRA® 25 wytrzymałości na ściskanie Rm 1,5
MPa w gruntach niespoistych.





Innowacje dla ludzi i środowiska



Wdrażamy zasady zrównoważonego rozwoju i gospodarki obiegu zamkniętego



Pomagamy zamykać obieg minerałów



Wykorzystujemy minerały antropogeniczne (popiół z węgla brunatnego) by tworzyć konkurencyjne produkty



Niskoemisyjne zamienniki dla cementu i wapna niwelują zapotrzebowanie na surowce naturalne i wykorzystanie środków transportu



W kierunku GOZ Zamykanie obiegu minerałów

Popioły z węgla brunatnego traktowane są jako odpad – nie podlegają przetwarzaniu

TEFRA® – rodzina spoiw hydraulicznych powstałych na bazie popiołów z węgla brunatnego. Produkty i materiały o szerokim spektrum zastosowań w budownictwie – bez ograniczeń wynikających ze statusu odpadu.



Gospodarka linearna



Budowa –
uzdatnianie podłoża



TEFRA®



Węgiel brunatny



Popiół / minerał antropogeniczny



Elektrownia



Spalanie węgla

Podejście Grupy
EKOTECH



Elektrownia Konin

Partnerstwo i doświadczenie

Współpraca pomiędzy Grupą EKOTECH a grupą ZEPAK trwa nieprzerwanie od 2011 roku. Na terenie Elektrowni w Koninie powstała instalacja produkcyjna, zlokalizowana w bezpośrednim sąsiedztwie zbiorników retencyjnych popiołu. Produkcja spoiw odbywa się na terenie Elektrowni a gotowy produkt trafia bezpośrednio na budowy.



Elektrownia Konin



Spalanie
węgla



Popiół



Instalacja produkcyjna



TEFRA®



Budowa

Grupa EKOTECH była inwestorem i przyjęła na siebie wszelkie ryzyka związane z realizacją projektu – od koncepcji zagospodarowania przez projekt i budowę instalacji po eksploatację i zbył produktów.

Od rozpoczęcia współpracy Grupa EKOTECH wykorzystywała powstające popioły. Dzięki utracie statusu odpadów powstały z nich spoiwa hydrauliczne, a ZEPAK uniknął opłat za składowanie

Od 2011 wykorzystano ponad 1 milion ton popiołów. Aktualnie wykorzystywanych jest do 2 tys. ton popiołów dziennie



Instalacja produkcyjna

Tak
powstaje
TEFRA®
w Koninie





Instalacja w Koninie





Potencjał produkcyjny

Produkcja: **100** ton na godzinę

Szacowana produkcja: **633 600** ton TEFRA[®] rocznie

Wydajność: **100%**

Możliwość dostarczenia do Klientów: **2 000** ton materiałów dziennie

wysokość: 2,5 m



szerokość: 50 m

Możliwość stabilizacji
10 560 000 m³
TEFRA[®] co
odpowiada ok.
84 km
nasypów

LUB

21 120 000 m² TEFRY[®]
co odpowiada ok **422 km**
dróg





Dlaczego TEFRA® ?

Lepsza jakość i trwałość

- › Skuteczne osuszanie gruntów
- › Redukuje plastyczność
- › Podnosi wytrzymałość na ściskanie
- › Poprawia współczynnik nośności
- › Zwiększona odporność na działanie wody
- › Gwarantuje wymagany wskaźnik mrozoodporności

Redukcja kosztów realizacji podbudowy i nawierzchni

- › Koszty operacyjne, maszyn, pracowników, zasobów, machinery, paliwa, transportu, etc.
- › Niewielkie dawki
- › Wysoko efektywność

Oszczędność czasu realizacji

- › 1 m² czas stabilizacji 2 dni po zastosowaniu TEFRA®
- › 1 m³ stabilizowany w 4 dni po zastosowaniu 2 warstw spoiw TEFRA®
- › Przy średniej wysokości nasypu 2.5m – 1 m² nasypu stabilizowany jest w ciągu 10 dni od zastosowania spoiw TEFRA®



TEFRA® na budowie



TEFRA® na budowie



TEFRA® na budowie





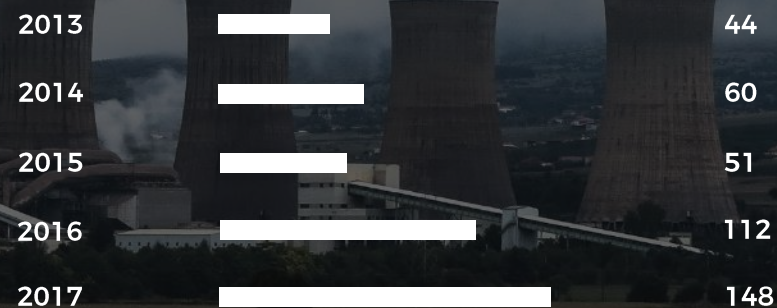
Uniknięta emisja CO2

Dzięki zastąpieniu cementu poprzez spoiwa niskoemisyjne z rodziny - TEFRA[®] uniknięto dodatkowej emisji związanej z produkcją cementu

Zastąpiony cement
(tysiące ton)



Uniknięta emisja CO2
(tysiące ton)





Obniżenie emisji i jej rynkowa wartość

- › Potencjał unikania emisji dzięki wykorzystaniu popiołów wykazał projekt JI Project Tefra (2012) zrealizowany zgodnie ze standardami Konwencji Klimatycznej ONZ (UNFCCC).
- › Metodologia obliczania redukcji emisji CO₂ stworzona na potrzeby Projektu została zaakceptowana przez Konwencję Klimatyczną.
- › Grupa EKOTECH stale rozwija ofertę swoich produktów dostosowując się do potrzeb rynku - trwają prace nad aktualizacją metodologii.
- › Technologia pozwalająca uzyskać produkt niskoemisyjny generowanie jednostek redukcji emisji i szansa na wymierne korzyści.



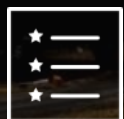
Stale poszukujemy nowych rozwiązań



Wiedza i doświadczenie ,
unikalne na rynku



Wiedza i doświadczenie pozwalające
na dobór urządzeń dostępnych na
ryнку i tworzenie instalacji
odpowiadających potrzebom Klienta



Poszerzająca się oferta produktów
- odpowiedź na potrzeby rynku



Stałe dążenie do innowacji - współpraca z
Politechniką Warszawską

Nowe wyzwanie - możliwość
uzdatniania minerałów
antropogenicznych na etapie
przygotowania paliwa,
procesów spalania, usuwania
z kotła, wychwytywania w
filtrach, magazynowania i
logistyki surowca - Patent
Pending