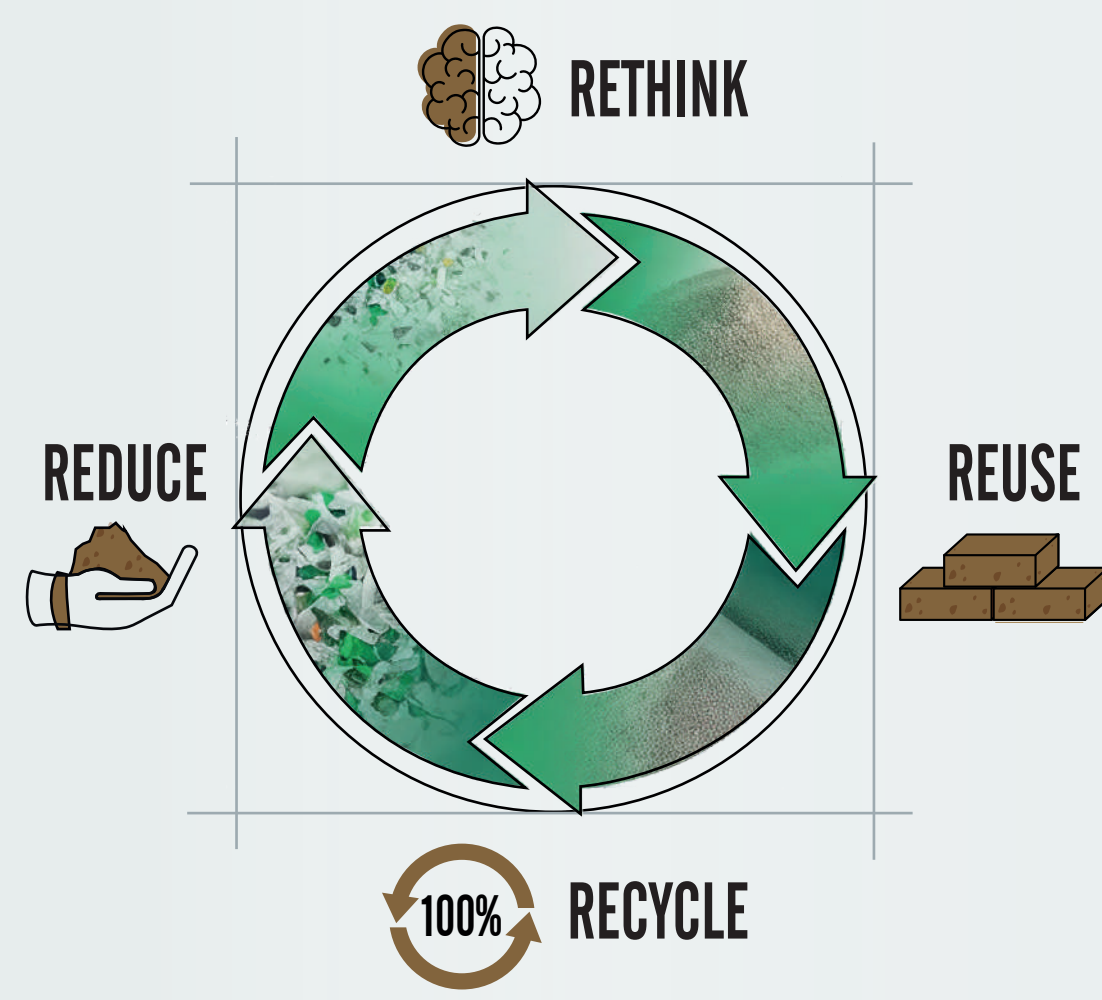




SORCERER

100% RECYCLED INFRASTRUCTURE MATERIALS



CEL

Redukcja składowania i oszczędność surowców

ODPADY TWORZYW (ABS, PE)



PROBLEM 1

Niewystarczający recykling i rosnące koszty składowania

GRUZ BUDOWLANY



PROBLEM 2

Wyzwania w gospodarowaniu trudnych frakcji odpadów

PREFABRYKAT



ROZWIĄZANIE

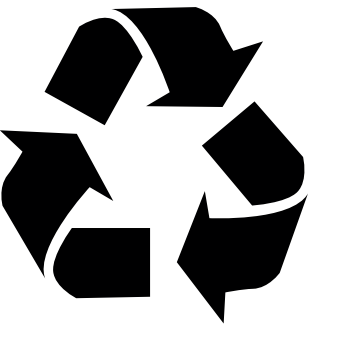
Synergia dwóch strumieni odpadów w jeden produkt



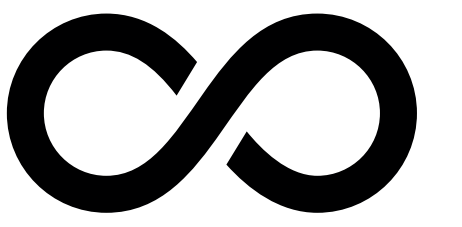
SORCERER

INFRASTRUKTURA PRZYSZŁOŚCI Z ODPADÓW PRZESZŁOŚCI

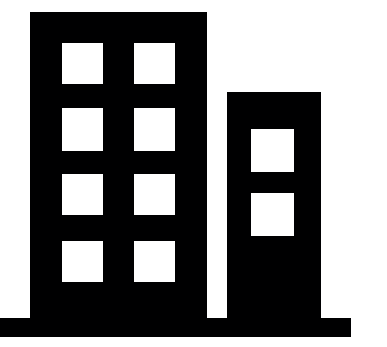
Synergia odpadów tworzyw sztucznych, odpadów budowlanych z rozbiórki oraz innych odpadów przemysłowych do wykonywania chodników i ścieżek rowerowych w 100% z recyklingu



100% Recykling



Gospodarka Obiegu Zamkniętego (GOZ)



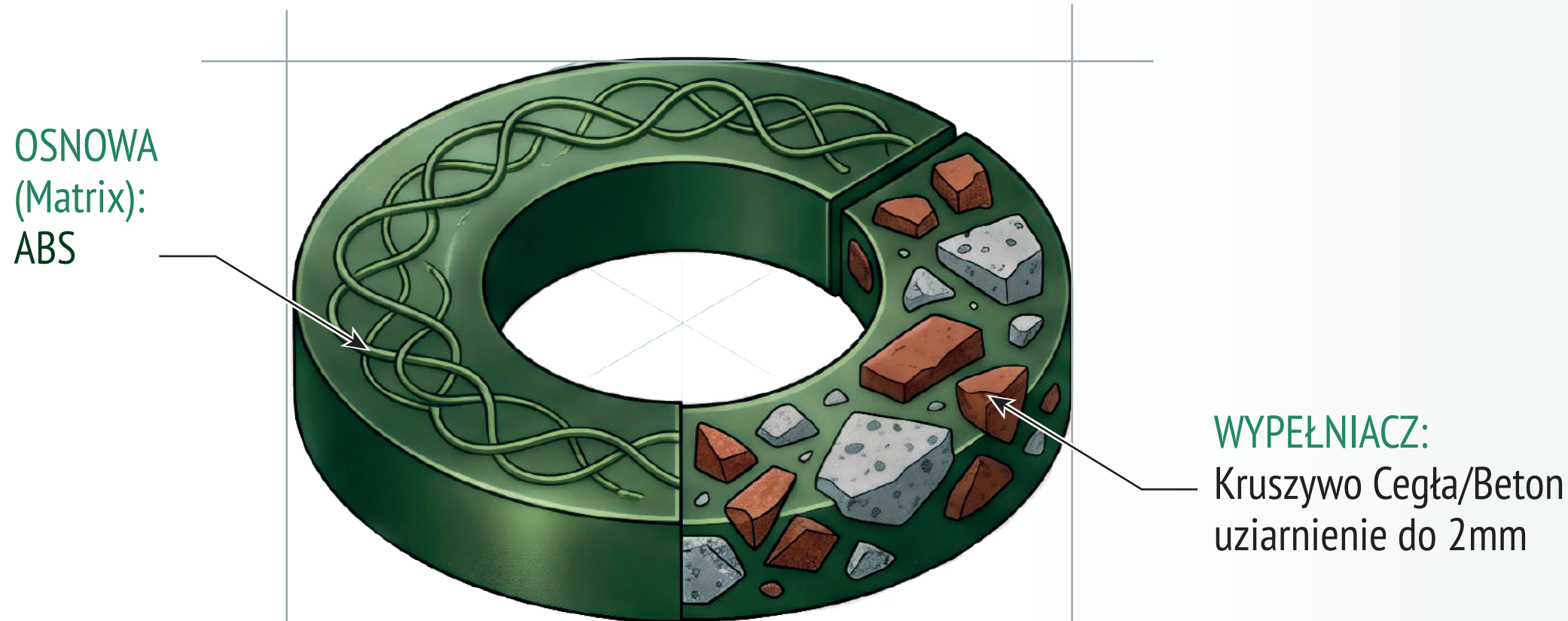
Budownictwo 5.0

CO TO JEST SORCERER?

SORCERER to rodzina innowacyjnych prefabrykatów infrastrukturalnych wytwarzanych w 100% z surowców wtórnych – resurowców tworzyw sztucznych (ABS lub PE) oraz odpadowych kruszyw budowlanych (cegła, beton).

Technologia umożliwia produkcję płyt chodnikowych, elementów ścieżek pieszo-rowerowych, krawężników oraz elementów małej architektury o obniżonej masie, wysokiej trwałości i zmniejszonym śladzie węglowym. Rozwiązanie wpisuje się w gospodarkę o obiegu zamkniętym (GOZ), pozwalając na zagospodarowanie trudnych strumieni odpadów i ich ponowne wykorzystanie w infrastrukturze miejskiej.

WARIANT A: ABS + KRUSZYWO



Proporcje spoiwa do wypełniacza:
dla cegły: od 82:12 g do 55:45 g | dla betonu: od 79:21 g do 50:50 g

WARIANT B: PE + KRUSZYWO



Proporcje spoiwa do wypełniacza:
dla cegły: od 81:19 g do 53:47 g | dla betonu: od 78:22 g do 48:52 g

PROCES PRODUKCJI

1. Przygotowanie i homogenizacja recyklatu ABS lub PE oraz frakcji mineralnej.
2. Termiczne uplastycznienie osnowy polimerowej.
3. Jednorodne wymieszanie komponentów.
4. Formowanie prefabrykatu (np. płyty chodnikowej, elementu ścieżki rowerowej).

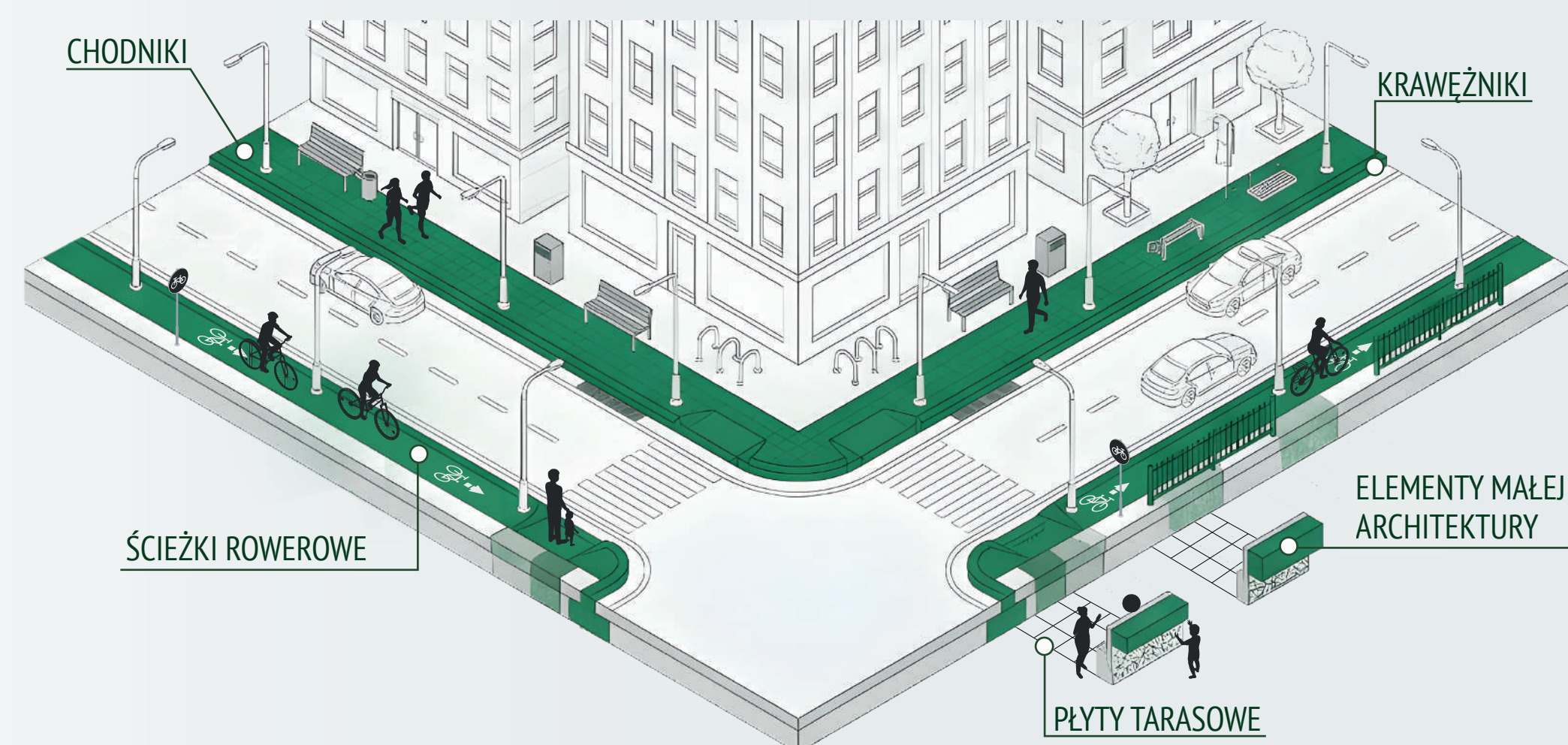
- ▶ Proces umożliwia dostosowanie parametrów produkcyjnych do skali przemysłowej.
- ▶ Technologia zakłada możliwość dostosowania urządzeń (np. wtryskarek, systemów chłodzenia) do produkcji seryjnej.

Materiał kompozytowy na bazie recyklatów polimerowych i kruszywa mineralnego charakteryzuje się:

- mniejszą kruchością oraz większą odpornością na uderzenia w porównaniu do tradycyjnego betonu,
- obniżoną masą własną elementów względem prefabrykatów betonowych,
- odpornością na czynniki atmosferyczne i ograniczoną podatnością na degradację korozyjną
- stabilnością mechaniczną odpowiednią dla elementów ciągów pieszych i rowerowych,
- zmniejszoną nasiąkliwością w stosunku do betonu,
- możliwością formowania prefabrykatów o złożonych kształtach,
- skróconym czasem formowania w porównaniu do procesów dojrzewania betonu.

ZASTOSOWANIA I RYNKI DOCELOWE

SEKTOR BUDOWNICTWA INFRASTRUKTURALNEGO I DROGOWEGO



SORCERER - KORZYŚCI WYKORZYSTANIA

- ✔ Zagospodarowanie odpadowych tworzyw sztucznych i odpadowych kruszyw (cegła, beton)
- ✔ Połączenie właściwości polimeru i kruszywa mineralnego – uzyskanie materiału o mniejszej kruchości niż beton, przy zachowaniu stabilności mechanicznej wymaganej dla prefabrykatów infrastrukturalnych.
- ✔ Zgodność z zasadami gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ) – wynalazek umożliwia ponowne wykorzystanie odpadów tworzywowych i mineralnych w jednym produkcie.
- ✔ Możliwość wykorzystania materiału w inwestycjach wymagających ograniczenia śladu środowiskowego oraz spełniania kryteriów zrównoważonego budownictwa.

STATUS IP

2 zgłoszenia patentowe w UPRP

- Wariant A - P452772
- Wariant B - P452773

Pełna ochrona własności intelektualnej + Know-how

FORMA KOMERCJALIZACJI

- Udzielenie licencji
- Sprzedaż praw
- Spin-off / spółka celowa

TRL

Aktualnie TRL 4 → Docelowo TRL 8

Przebieg od walidacji laboratoryjnej do prototypowej ścieżki rowerowej

DLACZEGO SORCERER?

- ▶ MNIEJSZA KRUCHOŚĆ (w porównaniu do betonu)
- ▶ OBNIŻONA MASA WŁASNA
- ▶ SZYBKA PRODUKCJA
- ▶ ODPORNOŚĆ NA KOROZJĘ



SORCERER
100% RECYCLED INFRASTRUCTURE MATERIALS

TWÓRCA WYNAŁAZKU

dr inż. Sławomir Czarnecki

Dane kontaktowe:
slawomir.czarnecki@pwr.edu.pl
tel. 606-425-320



Rzeczpospolita
Polska

