Fundusze Europejskie | Rzeczpospolita Polska | Dofinansowane przez Unię Europejską | KRAJOWY PLAN ODBUDOWY

Nazwa Beneficjenta:	Cezary Rułka DREWNOLIT
Nr umowy	KPOD.01.13-IW.01-0230/24
Tytuł projektu	Zrównoważona transformacja firmy: optymalizacja procesów produkcyjnych i energetycznych w modelu gospodarki o obiegu zamkniętym

Innowacje w recyklingu i wykorzystaniu odpadów GOZ

Lublin, 09.06.2026 r

#NextGenerationEU

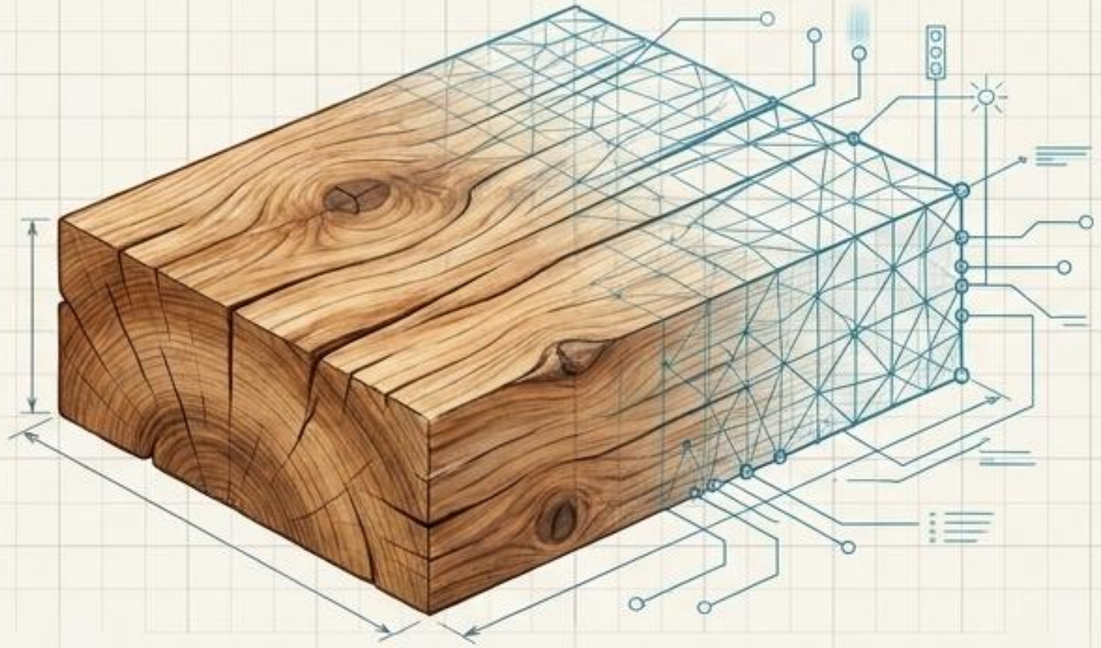
DREWNOLIT

drewnolit
ODPOWIEDZIALNA PRODUKCJA

Fundusz Europejski dla Polski Wachodniej
Rzeczpospolita Polska
Dofinansowane przez Unię Europejską
PARP Grupa PFR

Transformacja Zakładu Stolarskiego w Cyfrowy Ekosystem Drewna

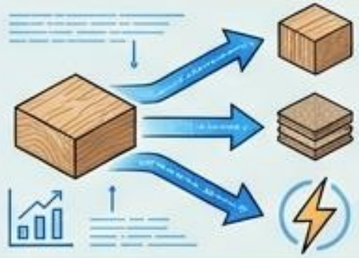
Case study DREWNOLIT: Gospodarka o Obiegu Zamkniętym (GOZ) w praktyce.



Nowoczesny zakład drzewny opiera się w równej mierze na zaawansowanej analityce danych (AI), co na fizycznym surowcu.

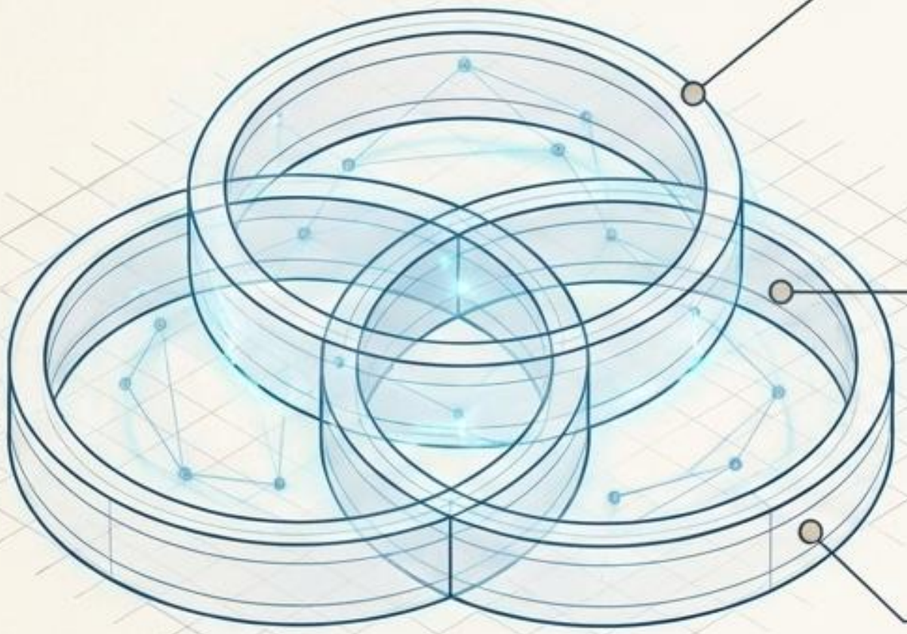
Fundusz Europejski dla Polski Wachodniej
Rzeczpospolita Polska
Dofinansowane przez Unię Europejską
ODBUDOWA KRAJOWY

Zmiana Paradygmatu: Odpad jako Zasób

	Model Tradycyjny (Liniowy)	Model Kaskadowy GOZ (Drewnolit)
Przepływ materiału	 Surowiec -> Produkt -> Odpad na składowisko	 Rozdzielenie strumieni poprodukcyjnych według wartości materiałowej.
Status odpadu	 Koszt utylizacji i logistyki	 Surowiec dla nowych, zyskownych linii produktowych (Zero Waste).
Sterowanie	 Reaktywne, manualne zarządzanie produkcją	 Proaktywne planowanie oparte na danych (AI, ERP, CAD 3D).
Ślad węglowy	 Wysoki (spalanie paliw kopalnych)	 Ujemny bilans (-1,45 kg CO2e/kg) dzięki biomasie i żywotności.

„Wdrożenie GOZ to nie recykling na końcu rury. To dogłębna transformacja całego modelu biznesowego."

Cyfrowy Mózg na Wejściu: Prewencja Zamiast Utylizacji



Filar 1: AI (SmartFurnitureOptimizer)

Algorytmiczne prognozowanie popytu i optymalizacja rozkroju. Zapobieganie nadprodukcji.

Filar 2: Projektowanie 3D / CAD

Cyfrowe prototypowanie i testowanie założeń modułowości bez zużywania fizycznego materiału.

Filar 3: System ERP

Precyzyjne zarządzanie zapasami, cyrkulacją materiałów i raportowaniem bilansu.



-15% (min. 75 ton)

Redukcja odpadów produkcyjnych osiągana już na etapie cyfrowego planowania, przed fizycznym cięciem surowca.

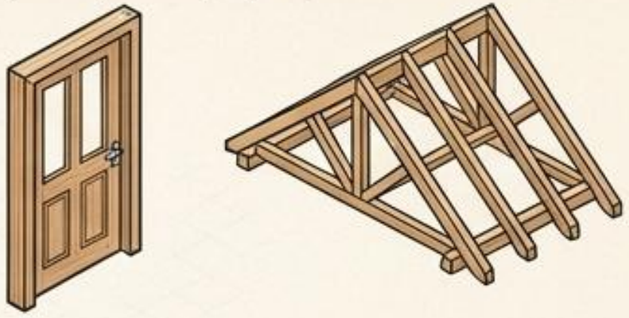
Kaskadowy Model Przepływu Surowca

Digital Blueprint of Wood

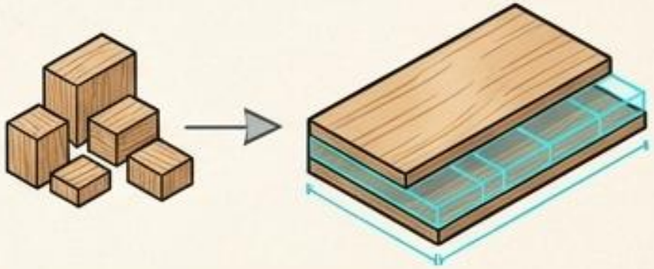
Węzeł główny:
Cyfrowo zoptymalizowany rozkrój

Wejście: Surowiec pierwotny z certyfikatem (FSC/PEFC)

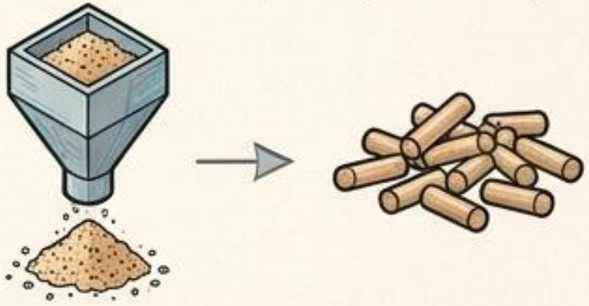
Strumień 1: Produkty główne (Więźby, okna, drzwi, schody) -> Wydłużony cykl życia (23-100 lat)



Strumień 2: Fryzy drewniane i ścinki -> Przekierowane do produkcji Blatów Kompozytowych

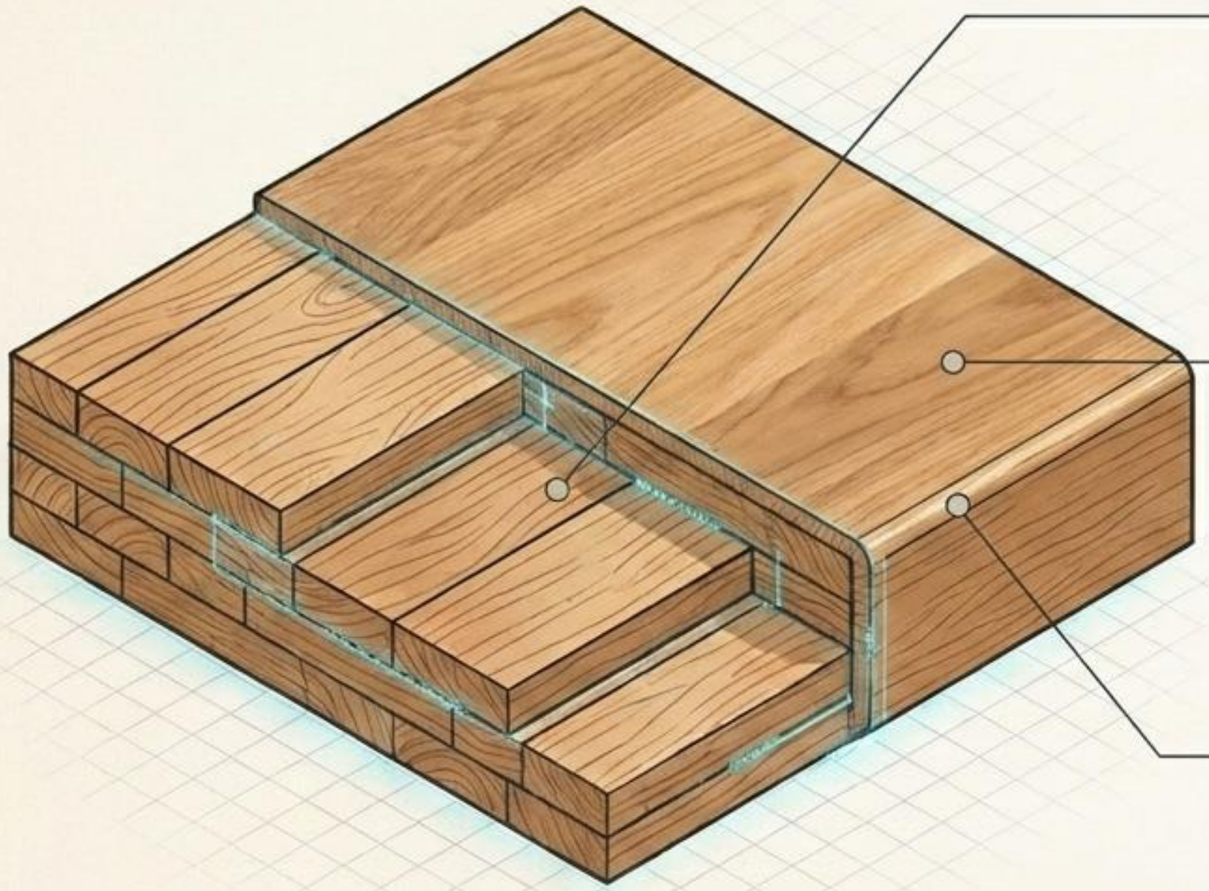


Strumień 3: Trociny, wióry, pył odpadowy -> Przekierowane do produkcji Pelletu Antysmogowego



Mniejsze elementy zyskują nowe życie w innowacyjnych strumieniach produktowych, dając zakładowi samowystarczalność surowcową i energetyczną.

Anatomia Cyrkularności:
Blat Kompozytowy (BLAT-FRYZ-P01)



Materiał główny:
Fryzy klejone w układzie równoległym/naprzemiennym (Wilgotność przed klejeniem: 8-12%)

Wykończenie:
Szlif P120-P180, ekologiczna powłoka ochronna (Olejowosk Osmo TopOil)

Detal techniczny:
Krawędź prosta z fazą 1-2 mm lub promień R2

Dane Dowodowe

95,4%

Udział frakcji odpadowej (fryz) w masie gotowego produktu.

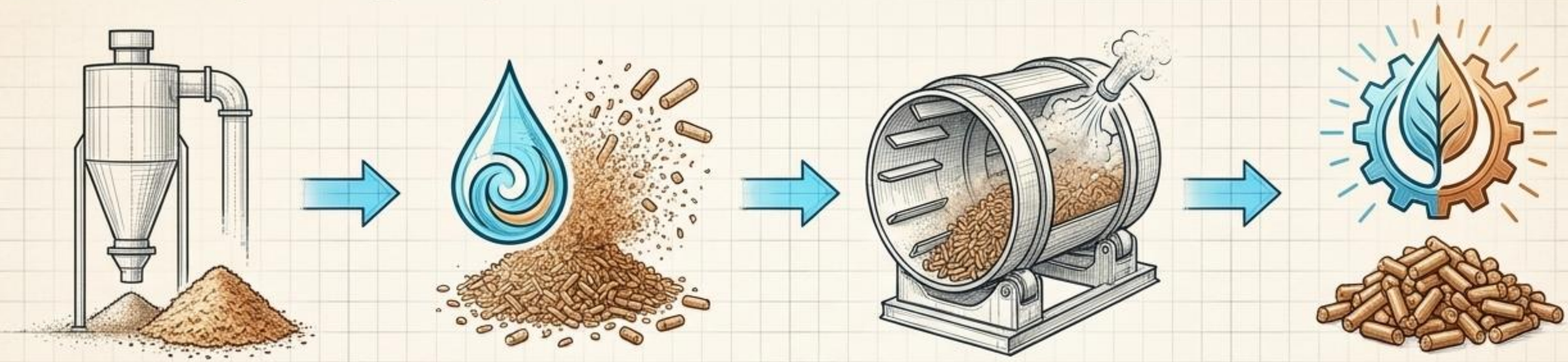
18,60 kg

Oszczędność surowca pierwotnego na każdej sztuce blatu (względem wariantu referencyjnego).

>10 lat

Projektowany cykl życia z pełną możliwością miejscowej naprawy i odnowienia powierzchni.

Zamknięcie Obiegu Energetycznego: Pellet Antysmogowy



1. Frakcja Mikro

Zbiórka pyłu, wiórów i trocin z procesów obróbki mechanicznej.

2. Innowacyjny Dodatek

Aplikacja zużytego oleju gastronomicznego (UCO) zwiększającego kaloryczność.

3. Zewnętrzna Powłoka

Unikalny proces obtaczania pelletu pyłem drzewnym (redukcja pylenia w transporcie).

4. Energia / Rynek

Ekologiczne biopaliwo o podwyższonych parametrach spalania.

Wydajność zakładu

Pokrycie do 70% zapotrzebowania energetycznego własnego zakładu z odpadów.

Skok sprawności

Wykorzystanie innowacyjnego systemu odzysku wilgoci w suszarniach (skok sprawności z 55% do 90%).

Ekoprojektowanie & Doktryna 6R

1/6

Refuse

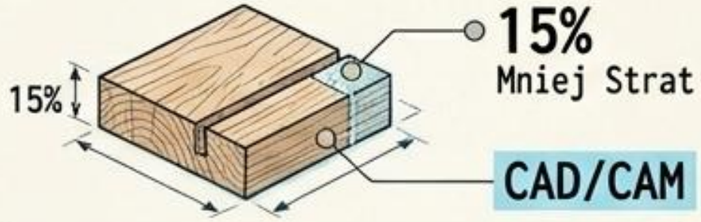
Eliminacja zbędnych folii w dokumentacji opakowaniowej (OPAK-BLAT-01).



2/6

Reduce

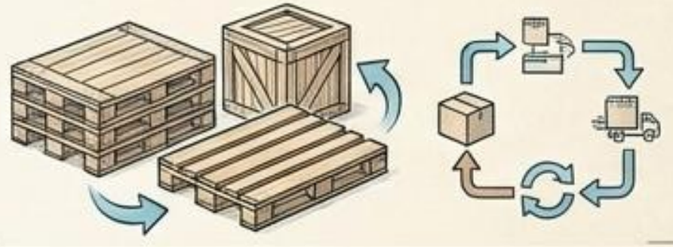
Minimalizacja strat surowca o 15% dzięki precyzji projektowania CAD/CAM 3D.



3/6

Reuse

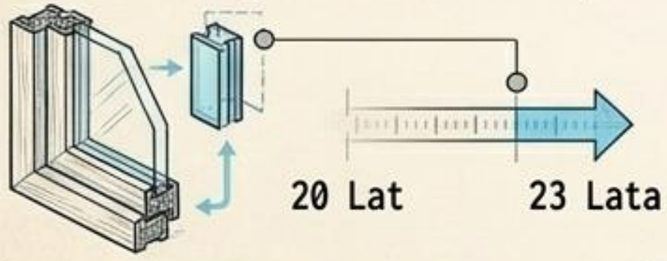
Zaprojektowanie opakowań pod ponowne użycie i zintegrowana logistyka zwrotna.



4/6

Repair

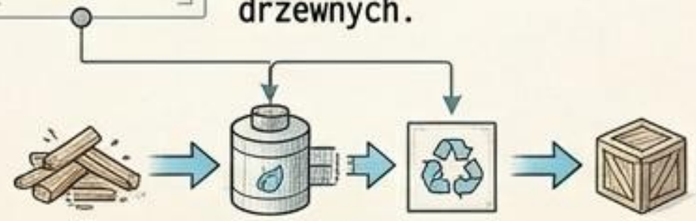
Modułowość okien i drzwi ułatwiająca wymianę elementów (wydłużenie życia z 20 do 23 lat).



5/6

Recycle

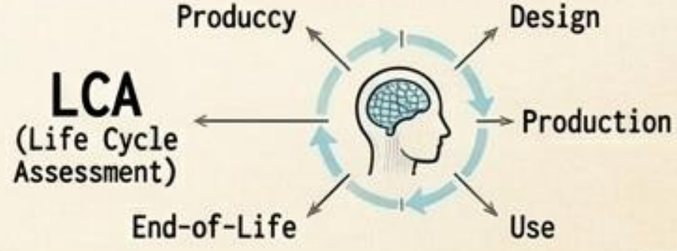
Zagospodarowanie i przetworzenie 100% poprodukcyjnych frakcji drzewnych.



6/6

Rethink

Zmiana całej filozofii firmy – projektowanie z myślą o pełnym Cyklu Życia (LCA).



NextGenerationEU

Kokpit Zysków: Zwrot z Transformacji GOZ

Środowisko

-55,19 tCO2e / rok

(Gwarantowana redukcja emisji gazów cieplarnianych)

-150 m3

(Ograniczenie zużycia pierwotnego surowca drzewnego)

-500 ton

(Redukcja ilości odpadów trafiających na składowiska - 100% zamknięcia obiegu)

Ekonomia

430 000 PLN

(Łączny dodatkowy zysk/oszczędności rocznie)

- + **150 000 PLN** (przychód z blatów modułowych)
- + **105 000 PLN** (przychód z pelletu)
- + **150 000 PLN** (oszczędności na odzysku energii)
- + **25 000 PLN** (oszczędności na braku utylizacji)

DREWNOLIT nie przetwarza odpadów odpadów – DREWNOLIT redefiniuje surowiec.

Prawdziwy obieg zamknięty to symbioza inżynierii materiałowej i inteligencji cyfrowej. Transformacja GOZ nie tylko ratuje środowisko – buduje długoterminową odporność firm na rynkowe szoki cenowe surowców i energii.

NextGenerationEU

Fundusze Europejskie | Rzeczpospolita Polska | Dofinansowane przez Unię Europejską | KRAJOWY PLAN ODBUDOWY

Innowacje w recyklingu i wykorzystaniu odpadów GOZ

Dziękuję za uwagę

DREWNOLIT

drewnolit
ODPOWIEDZIALNA PRODUKCJA