

# Transformacja przemysłu wytrobów budowlanych

Szymon Firląg

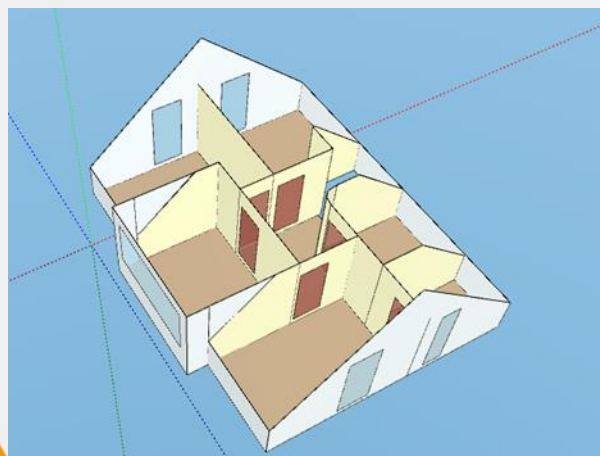
[szymon.firlag@dlabudownictwa.com.pl](mailto:szymon.firlag@dlabudownictwa.com.pl)

ZWIĄZEK PRACODAWCÓW  
PRODUCENTÓW MATERIAŁÓW  
**DlaBudownictwa**



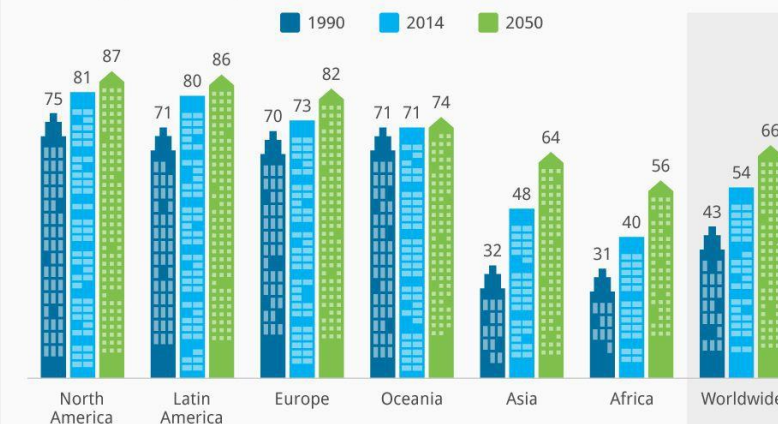
# Globalne trendy w sektorze budowlanym

- Rewolucja cyfrowa
- Dynamiczna urbanizacja i termomodernizacja
- Przeciwdziałanie zmianie klimatu



## 54% of the World's Population Now Lives in Cities

% of the population living in urban areas



Source: United Nations

Mashable statista

ZWIĄZEK PRACODAWCÓW  
PRODUCENTÓW MATERIAŁÓW  
**DlaBudownictwa**



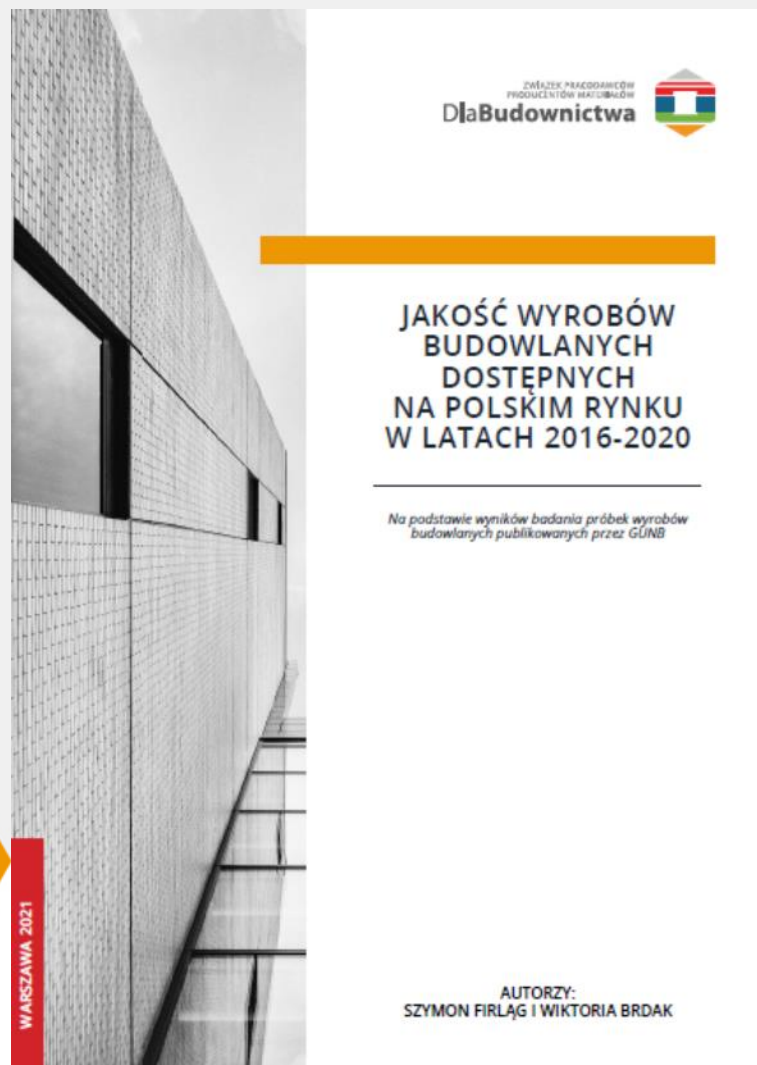
# Digitalizacja i robotyzacja

- Zwiększenie produktywności i konkurencyjności
- Szybsze wprowadzanie nowych innowacyjnych wyrobów
- Poprawa ich jakości i powtarzalności oraz minimalizacji odpadów





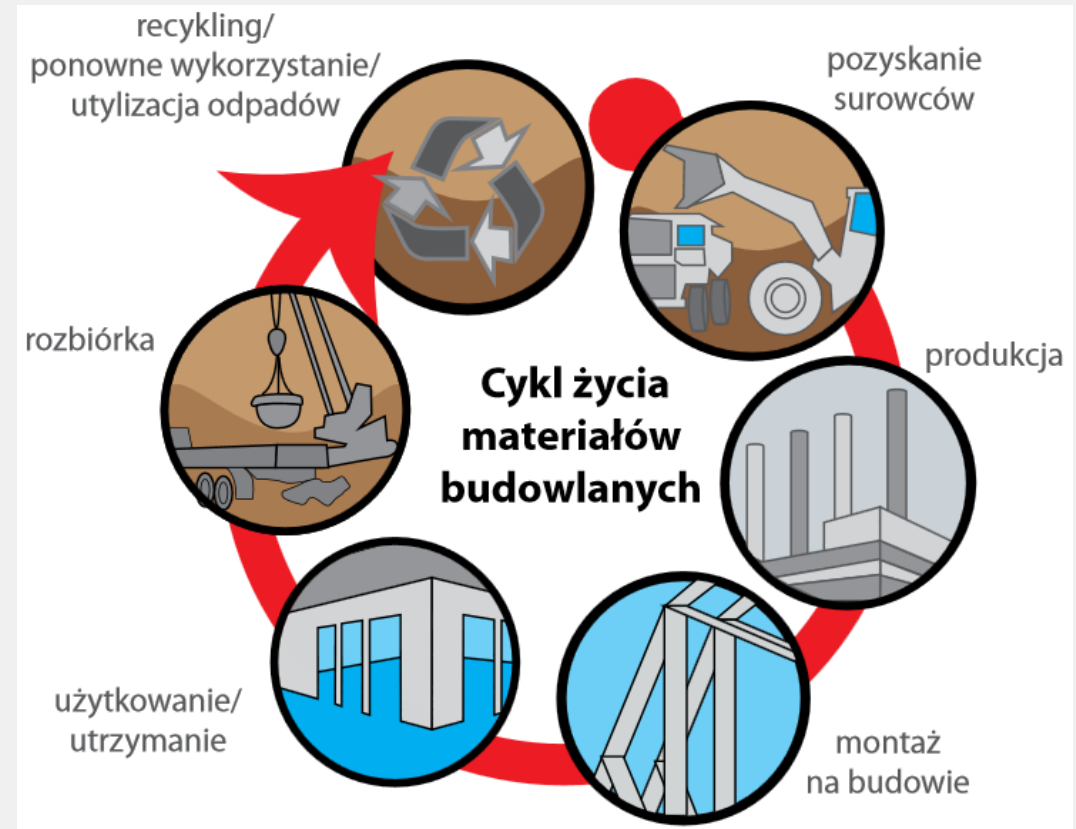
# Dynamiczna urbanizacja i termomodernizacja



- Wysokiej jakości wyroby budowlane gwarantujące uzyskanie zakładanych rezultatów
- Wprowadzenie na rynek nowych innowacyjnych wyrobów
- Nowoczesna prefabrykacja

# Przeciwdziałanie zmianie klimatu

- Ograniczenie zużycia zasobów
- Ponowne wykorzystanie odpadów
- Deklaracje środowiskowe
- Zmniejszanie emisji CO<sub>2</sub> i energii wbudowanej



# Przeciwdziałanie zmianie klimatu

- Wprowadzenie odnawialnych źródeł energii
- Odzysk ciepła i poprawa efektywności procesów
- Zastosowanie energooszczędnych urządzeń



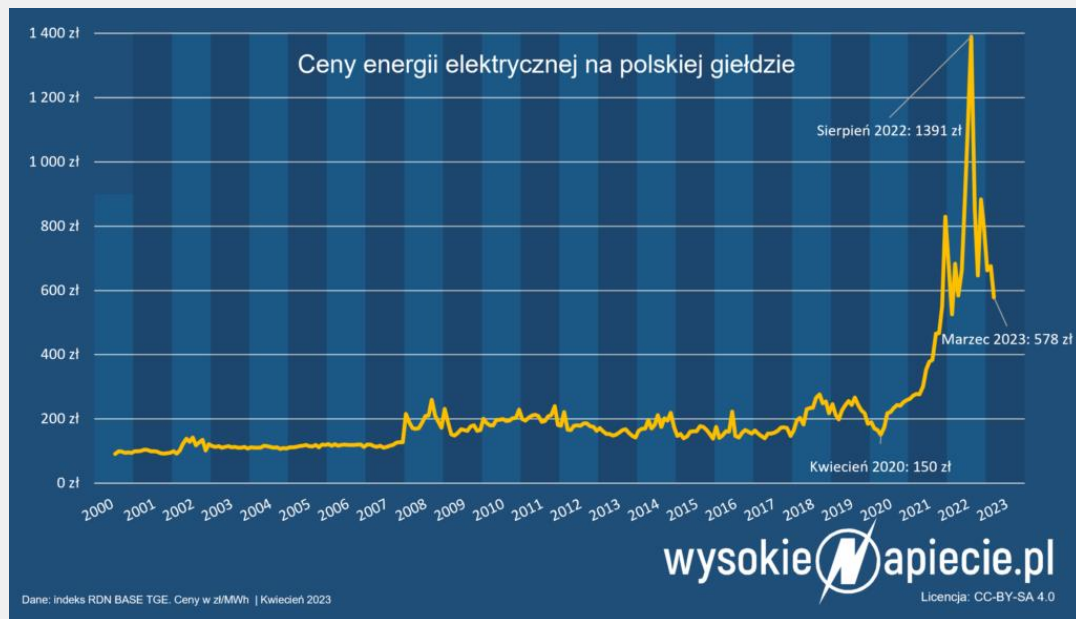
# Bariery i wyzwania

- Zmienność cen gazu ziemnego i energii elektrycznej
- Brak stabilnej sytuacji rynkowej, zmieniające się prawo
- Proces produkcji wyrobów i wykorzystywane surowce
- Koszty transformacji

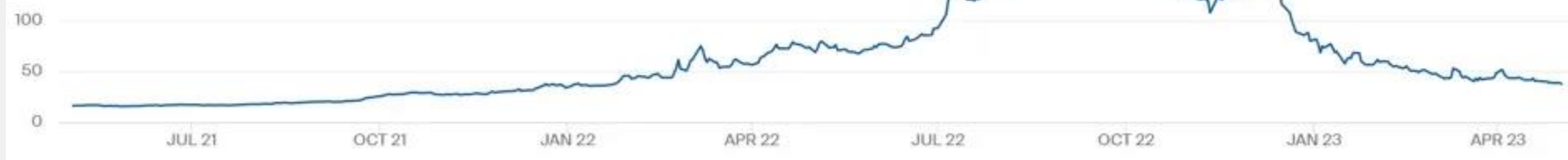




# Zmienność cen energii elektrycznej i gazu



LAST UPDATE TIME: 05-03-2023 8:48 AM GMT



ZWIĄZEK PRACODAWCÓW  
PRODUCENTÓW MATERIAŁÓW  
**DlaBudownictwa**



# Proces produkcji wyrobów

## ETAPY PRODUKCJI CEGIEŁ



**1. Wydobycie surowca**  
Gлина po wydobyciu z ziemi jest magazynowana na hałdach, na których powinna spękać nawet rok, by odpowiednio się zhomogenizowała.



**2. Rozdrabnianie mechaniczne**  
Następnie gлина rozdrabniana jest w gniotowniku, czyli maszynie rozdrabniającej.



**3. Mieszanie**  
Rozdrabniona gлина jest mieszana z odpowiednią ilością piasku i wody, a w przypadku cegły konstrukcyjnej także z trocinami.



**6. Wypalanie w piecu tunelowym**  
Cegła konstrukcyjna spękała w piecu o temperaturze 840°C ok. 16 godzin. Cegła klinkierowa wypala się aż 37 godzin w piecu nagrzanym do ponad 1000°C.



**5. Suszenie**  
Uformowaną cegłę poddaje się suszeniu. Surowiec jest ogrzewany powietrzem o temp. 80-100°C pochodzącym ze strefy chłodzenia pieca, przez 48h. Wilgotność zmniejsza się wówczas z 21% do 1%.



**4. Formowanie cegieł**  
Gotową mieszkankę taśmociąg dostarczają do prasy próżniowej, która poprzez wyłotek, czyli stalową ramę z bolcami, wypycha tow. pasmo - masę ukształtowaną już w formie prostopadłościanu o odpowiednich rozmiarach. Kolejna maszyna z ciepłej i miękkiej wstęgi wycina pojedyncze cegły w takim kształcie i wymiarze, jaki akurat jest w planie produkcyjnym.

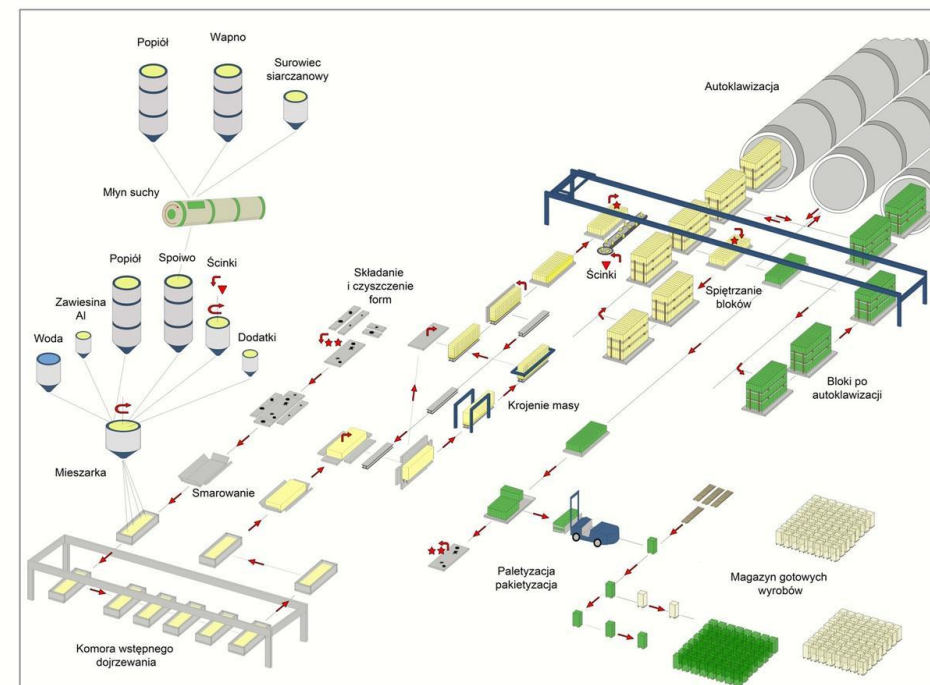


**7. Rozładowanie pieca i sortowanie**  
Jeżeli ciepłe cegły rozładujemy się z wózka piecowego. Następnie cegły sortuje się ręcznie. Uszkodzone wybiera się i w zależności od zmian kolorystycznych dzieje się je na II gatunek.



**8. Folowanie, magazynowanie i sprzedaż**  
Cegły zabezpiecza się folią, układa na drewniane palety i magazynuje na placu lub ładuje na samochody i wysyła do odbiorców.

Podczas wypalania cegły, kaolinit ulega rozkładowi, uwalniając wodę i powstaje związek chemiczny zwany mulitem, o wzorze:  $3Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$ .  
Związki żelaza zawarte w glinie, w czasie ogrzewania w piecu ulegają rozkładowi na tlenek żelaza(III) zabarwiający wypaloną cegłę na kolor czerwony.  
Przez dobór odpowiedniej temperatury uzyskuje się żądane odcienie cegły.

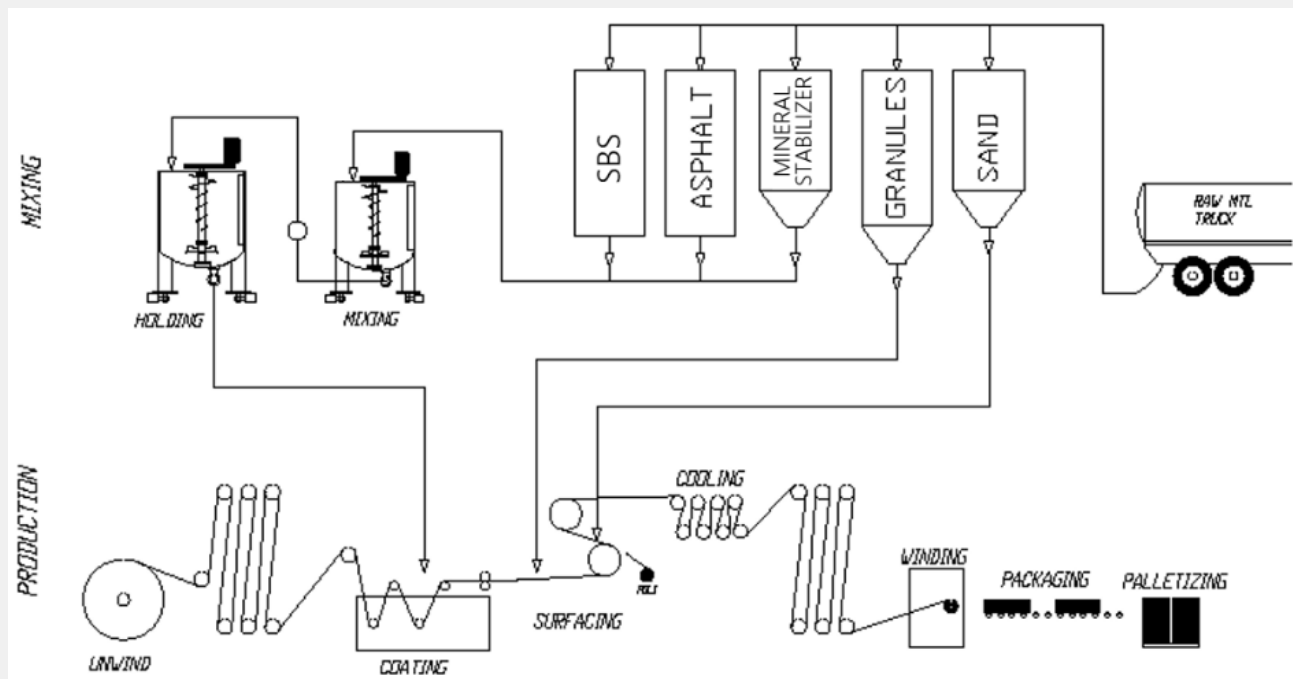


Źródło: Dariusz Adryan, Kevin MacLeod (<http://incompetech.com>), Tomorrow Sp. z o.o., Krzysztof Jaworski, licencja: CC BY 3.0.

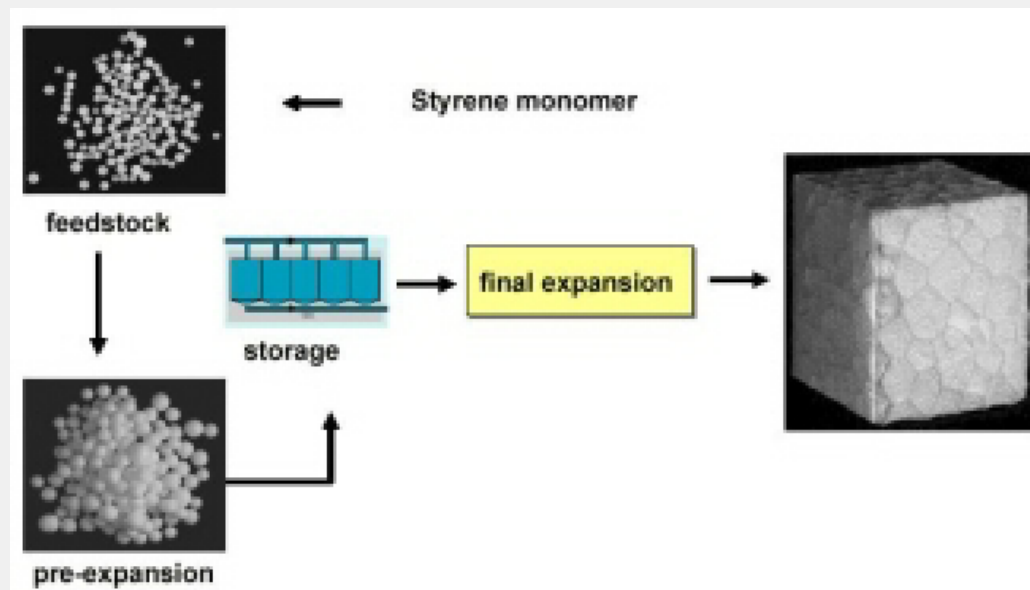
ZWIĄZEK PRACODAWCÓW  
PRODUCENTÓW MATERIAŁÓW  
**DlaBudownictwa**



# Wykorzystywane surowce



Źródło: Proces produkcji zmodyfikowanej papy bitumicznej,  
Asphalt Roofing Manufacturers Association



Źródło: Thermal insulation properties of expanded polystyrene as  
construction and insulating materials



# Potrzebne działania

- Stworzenie strategii transformacji przemysłu wyrobów budowlanych
- Stabilne prawodawstwo
- Określenie skali koniecznych nakładów i źródeł ich sfinansowania



# Dziękuję za uwagę

Związek Pracodawców – Producentów  
Materiałów dla Budownictwa

Tel. 606 689 895

[a.aleksinska@dlabudownictwa.com.pl](mailto:a.aleksinska@dlabudownictwa.com.pl)

ZWIĄZEK PRACODAWCÓW  
PRODUCENTÓW MATERIAŁÓW  
**DlaBudownictwa**

