

**Bio**

**budownictwo**

Domy z gliny i słomy

# Bio**o**budownictwo historia

Bliski Wschód, Afryka  
Miasto Shibam w Jemenie,  
większość wieżowców powstała  
w XVI w.

Mają one do 30 m wysokości, do  
10 pięter, jest tam około  
500 wieżowców, obecnie 8 tys.  
mieszkańców

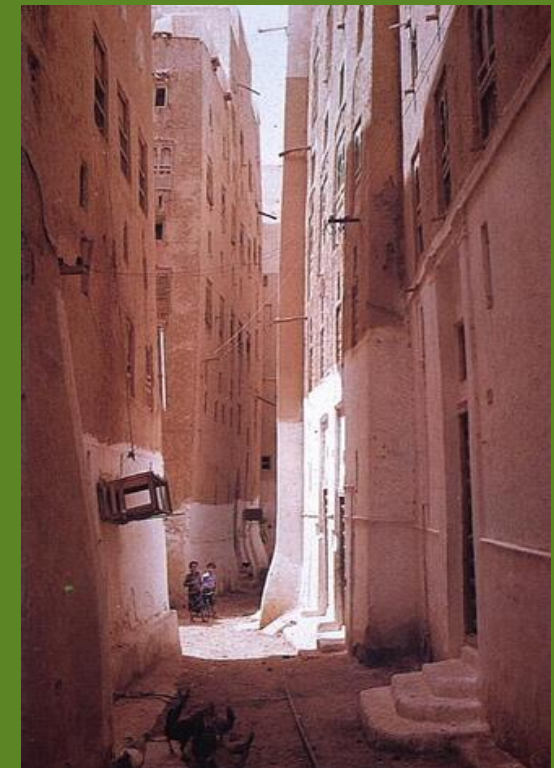


źródło: Jialiang Gao, [www.peace-on-earth.org](http://www.peace-on-earth.org)

Marakesz



Źródło: [morocco-luxury-tours.com](http://morocco-luxury-tours.com)



źródło: [deputy-dog.com](http://deputy-dog.com)

Weronika Świdarska  
[www.biobudownictwo.org](http://www.biobudownictwo.org)

# Bio

## budownictwo współcześnie i początki

Nebraska, USA

Koniec XIX w

Potrzeba matką wynalazków- brak drewna na budowę domu.



Źródło: en.wikipedia.org

Weronika Świdarska  
www.biobudownictwo.org



# Bio

## budownictwo współcześnie

USA, Kanada- wiele stowarzyszeń, firm,  
uprzemysłowiona procedura budowy

Europa zachodnia, początek lata 80'te,  
osiedle we Francji ESBG- co 2 lata



Źródło: [greencomplianceplus.markenglisharchitects.com](http://greencomplianceplus.markenglisharchitects.com)



Źródło: [earthwiseharmony.com](http://earthwiseharmony.com)



Źródło: [tcpermaculture.com](http://tcpermaculture.com)

## Polska

Nowożytnie budownictwo pojawiło się około 10 lat temu, a mocniej rozwija się od około 5 lat. Powstało jak do tej pory kilkanaście domów wykonanych różnymi technikami



Źródło własne

Badów Górny



Źródło własne

Radzyń Podlaski



# Materiały - glina

## Dodatki:

- .Pokost
- .Wapno
- .Cement
- .Consolid

## Jakość gliny

Chuda, średnio tłusta,  
tłusta



Źródło własne



Źródło: [www.sunclaytherapy.com](http://www.sunclaytherapy.com)

## Właściwości

- .Plastyczność, spoistość
- .Skurcz 3%
- .Skamieniałość
- .Wodoodporność

# Materiały - słoma

- .Sprasowana w kostki
- .Wilgotność do 15%
- .Odpowiednie wymiary

## Zalety

Wartość cieplna materiału

Wiązanie masy

Odporność na działanie wody



Źródło własne



# Materiały - drewno

Konstrukcje z żerdzi

Konstrukcje z kantówek

Wiązary na poddasze



Źródło własne



Źródło własne



Źródło własne



# Technologia

## Strawbale

### Loadbearing

- .Styl Nebraski
- .Bez konstrukcji
- .Pełna wytrzymałość
- .Ściany z kostek → futryny okien, drzwi  
→ dach → tynkowanie



Źródło: middleearthhome.com

## Post-and beam

- .Konstrukcja
- .Odpowiednie wymiary i parametry
- .kostek
- .Konstrukcja z dachem → kostki →  
.tynkowanie



Źródło własne

# Technologia

## Technika modułowa

Zbija się konstrukcje modułu

Wypełnienie słomą



Źródło własne



Źródło własne

Tynkowanie

Układanie modułów, złączenia na wkręty

# Technologia

Ziemia ubijana

Sucha glina, barwniki



Źródło własne



Źródło własne

Różny kształt

Ubijana w szalunku



# Technologia

## Glina lekka

masa słoma glina może być formowana w bloczki, kule, plastry. Bardzo dobrze sprawdza się przy wypełnianiu ścianek działowych



Źródło: [forum.cohabitat.net](http://forum.cohabitat.net)

## Adobe

glina formowana w kształt cegły, suszona, nie wypalana. Popularna w USA, nie wymaga tynkowania



Źródło: <http://www.btmjurkiewicz.pl/>

# Możliwości

Sieć elektryczna

Hydraulika

Klepisko



Źródło własne



Źródło własne



Źródło własne

# Możliwości

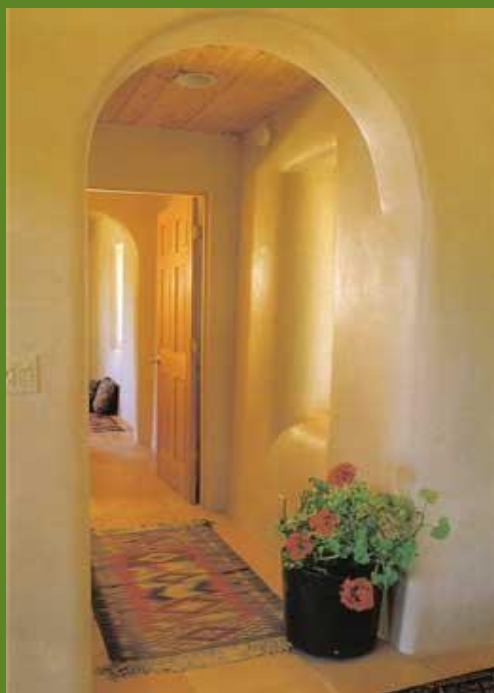
Dowolny kształt domu

Wnęki, łuki

Kominki



Źródło: Sandraespinetblog



Źródło: plainsmanclays.com



Źródło: naturalhomes.org

Weronika Świdorska  
[www.biobudownictwo.org](http://www.biobudownictwo.org)



# Możliwości

Płaskorzeźby, ozdobniki

Parapety, ławy,  
światliki



Źródło: [www.pinterest.com](http://www.pinterest.com)



Źródło: [www.pinterest.com](http://www.pinterest.com)



Źródło: [duncankinney.tumblr.com](http://duncankinney.tumblr.com)

# Zalety **Bio**budownictwa

- Domy z gliny i prasowanej słomy są solidne, trwałe i niepalne
- Budowa jest ekologicznie czysta i niskoenergetyczna
- Dom zbudowany z balotów słomy jest wybitnie ciepły i energooszczędny
- Budowa budynku w tej technologii jest uproszczona: fundament punktowy lub płyta monolityczna; ściany bez dodatkowego ocieplania; ogrzewanie-kominek z płaszczem wodnym lub tylko grzejniki elektryczne
- Koszty budowy są niższe niż w tradycyjnym budownictwie.  
W związku z uproszczonym trybem prac oraz lekką konstrukcją szkieletową budowa tego typu budynków może być wykonywana siłami inwestora, bez konieczności zatrudniania ekip specjalistycznych.
- Domy z gliny i słomy posiadają unikalne walory zdrowotne - panuje w nich optymalny mikroklimat, który powstaje w wyniku wysokiej zdolności pochłaniania i oddawania pary wodnej, a także paroprzepuszczalności gliny i słomy.  
W pomieszczeniach utrzymuje się stała wilgotność powietrza na poziomie 50-55%.  
Dom naturalnie „oddycha” i nie ma konieczności montowania kosztownych systemów wymuszających wentylację, wystarczy grawitacyjna.

## Wady Biobudownictwa

- Ściany domów mają grubość od 50 do 60cm, zwiększa się tym samym o kilka m<sup>2</sup> powierzchnię zabudowy domu przy tej samej powierzchni użytkowej.
- W przypadku stosowania gliny, zdarza się czasem pękanie gliny w czasie wysychania tynków, szczególnie w narożach, połączeniach z innymi materiałami np. z drewnem lub na styku z posadzką. Związane to jest z samą gliną, która jest materiałem niejednorodnym i nieznormalizowanym.
- Konieczność dokładnego zabezpieczenia słomy przed wilgocią. Wilgoć, która nie ma możliwości odparowania jest największym zagrożeniem dla słomy. Tynk gliniany jest wystarczającym zabezpieczeniem przed wilgocią. Dom trzeba chronić przed silnymi opadami i nadmiarem wilgoci.

Jest słabszy sygnał telefonów komórkowych.



## Koszty budowy

W przypadku budowy pod klucz w systemie zleconym, całościowe koszty budowy mogą się kształtować w granicach 1700- 2000 zł za m<sup>2</sup>.

Natomiast budowa domu w formie kopuły jest jeszcze tańsza i może kształtować się w granicach 1200- 1500 zł za m<sup>2</sup> powierzchni.

Dziękuję za uwagę :)



Źródło własne

Weronika Świdorska  
[www.biobudownictwo.org](http://www.biobudownictwo.org)