

1. ROBOTY ZIEMNE

Wariant 1

Wykop wykonany ręcznie $100 \text{ m}^3 \times 50 \text{ zł/m}^3$
 = 5000 zł

Wariant 2

Wykop wykonany koparką $100 \text{ m}^3 \times 10 \text{ zł/m}^3$
 = 1000 zł
 + dojazd 200 zł = 1200 zł

2. POBUDOWA W WYKOPIE

Z „CHUDZIAKA” GRUBOŚCI 10 CM

Około $60 \text{ m} \times 0,6 \text{ m}$ szerokości $\times 0,1 \text{ m}$
 grubości = ok. 4 m^3
 ok. $0,6 \text{ t}$ cementu kl. 32,5 $\times 500 \text{ zł}$ = 300 zł
 ok. 4 m^3 piasku i żwiru $\times 40 \text{ zł/m}^3$ = 160 zł
 Robocizna ok. 600 zł
Razem 1100 zł

3. PRZYGOTOWANIE ZBROJENIA DLA ŁAW I STOPY FUNDAMENTOWEJ

Około $0,3 \text{ t}$ prętów stalowych od $\varnothing 6$ do
 $\varnothing 12 \text{ mm}$
 Stal $0,3 \text{ t} \times 3500 \text{ zł/t}$ = 1100 zł
 Robocizna i sprzęt (nożyce, giętarki itd.)
 ok. 500 zł
Razem 1600 zł

4. WYKONANIE SZALUNKU DLA ZALANIA ŁAW

Około $60 \text{ m} \times 0,3 \text{ m}$ wysokości z dwóch
 stron ławy = ok. 36 m^2

Wariant 1

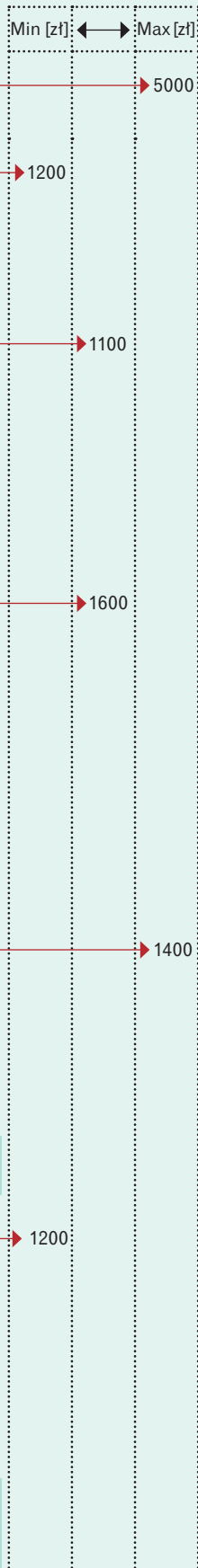
Tradycyjny szalunek z desek lub płyt
 Deski całówki 25 mm ok. $1 \text{ m}^3 \times 650 \text{ zł/m}^3$
 = 650 zł
 Inne drobne materiały ok. 150 zł
 Robocizna ok. 600 zł
Razem 1400 zł

Uwaga! Po rozszalowaniu odzyskamy
 ok. $0,8 \text{ m}^3$ desek

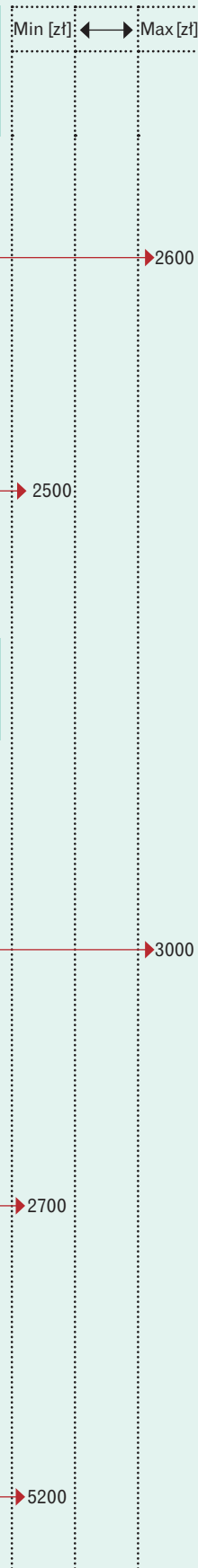
Wariant 2

Szalunek systemowy drobnowymiarowy
 Wynajem szalunku ok. 500 zł
 Materiały drobne (głównie środki do
 czyszczenia szalunku po betonowaniu)
 ok. 100 zł
 Robocizna ok. 600 zł
Razem 1200 zł

Uwaga! Szalunków potrzeba na tydzień.
 Trzeba się dowiedzieć, gdzie w pobliżu
 budowy jest wypożyczalnia szalunków.



Jakie są ceny wynajmu i dowozu? Czy mają
 takie szalunki, jakich potrzeba?
 A może brygada budowlanców ma na
 swoim wyposażeniu odpowiedni sprzęt?



5. BETONOWANIE ŁAW FUNDAMENTOWYCH I STOPY OKOŁO 7 M³ BETONU KL. B20

Wariant 1

Wyrobiecie betonu w betoniarnie na
 budowie
 Cement kl. 32,5 $7 \text{ m}^3 \times 0,3 \text{ t/m}^3$
 = $2,1 \text{ t} \times 500 \text{ zł/t}$ = 1100 zł
 Piasek i żwir = 500 zł
 Robocizna + betoniarka ok. 1000 zł
Razem 2600 zł

Wariant 2

Beton dowieziony z wytwórni
 Beton towarowy $7 \text{ m}^3 \times 280 \text{ zł/m}^3$ = 2000 zł
 Dowóz + praca pompy ok. 500 zł
Razem 2500 zł

Uwaga! Trzeba dowiedzieć się, jak daleko
 od budowy jest wytwórnia betonu. Jakie są
 ceny betonu, koszty dowozu i pracy pompy?

6. WYKONANIE ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH GRUBOŚCI 25 CM I WYSOKOŚCI 1,1 M

Wariant 1

Ściany fundamentowe betonowe
 Szalunek

Wariant 1.1

Tradycyjny szalunek z desek lub płyt
 Deski całówki 25 mm gr ok. $3,5 \text{ m}^3$, ale
 zostało $0,8 \text{ m}^3$ z szalowania ław, więc
 potrzebne będzie ok. $2,7 \text{ m}^3$
 ok. $2,7 \text{ m}^3 \times 650 \text{ zł/m}^3$ ok. 1800 zł
 Drobne materiały ok. 200 zł
 Robocizna ok. 1000 zł
Razem 3000 zł

Wariant 1.2

Szalunek systemowy drobnowymiarowy
 Wynajem szalunku ok. 1500 zł
 Drobne materiały (głównie środki do
 czyszczenia szalunku po betonowaniu)
 ok. 200 zł
 Robocizna ok. 1000 zł
Razem 2700 zł

Betonowanie ścian

Potrzeba $16,5 \text{ m}^3$ betonu kl. B20

Wariant 1.3

Wyrobiecie betonu w betoniarnie na
 budowie

Cement kl. 32,5 $16,5 \text{ m}^3 \times 0,3 \text{ t/m}^3$
 $= 5 \text{ t} \times 500 \text{ zł/t} \dots\dots\dots = 2500 \text{ zł}$
 Piasek i żwir $\dots\dots\dots 1200 \text{ zł}$
 Robocizna + betoniarka $\dots\dots$ ok. 1500 zł
Razem 5200 zł

Wariant 1.4

Zabetonowanie betonem dowiezionym z wytwórni
 Beton towarowy $16,5 \text{ m}^3 \times 280 \text{ zł/m}^3 = 4600 \text{ zł}$
 Dowóz i praca pompy $\dots\dots\dots$ ok. 1000 zł
Razem 5600 zł

Podsumowanie kosztów dla ścian betonowych

- Szalunek z desek i beton z własnej betoniarki (warianty 1.1 + 1.3) \rightarrow 8200
- Szalunek systemowy i beton z własnej betoniarki (warianty 1.2 + 1.3) \rightarrow 7900
- Szalunek z desek i beton dowieziony (warianty 1.1 + 1.4) \rightarrow 8600
- Szalunek systemowy + beton dowieziony (warianty 1.2 + 1.4) \rightarrow 8300

Wariant 2

Ściany fundamentowe murowane

Do wykonania ok. $60 \text{ m} \times 1,1 \text{ m} = 66 \text{ m}^2$
 inaczej $60 \text{ m} \times 1,1 \text{ m} \times 0,25 \text{ m} = 16,5 \text{ m}^3$

Wariant 2.1

Ściany murowane z bloczków betonowych

Bloczki o wymiarach $25 \times 25 \times 14 \text{ cm}$
 $16,5 \text{ m}^3 \times 95 \text{ szt./m}^3 = 1600 \text{ szt.} \times 3,9 \text{ zł/szt}$
 $\dots\dots\dots = 6300 \text{ zł}$
 Zaprawa cementowa $16,5 \text{ m}^3 \times 0,18 \text{ m}^3/\text{m}^3 \approx 3 \text{ m}^3$
 $3 \text{ m}^3 \times 200 \text{ zł} = 600 \text{ zł}$
 Robocizna i praca sprzętu
 $\dots\dots\dots 16,5 \text{ m}^3 \times 160 \text{ zł/m}^3 \approx 2700 \text{ zł}$
Razem 9600 zł

Wariant 2.2

Ściany murowane z pustaków zalewanych wewnątrz betonem

Pustaki szalunkowe $50 \times 25 \times 25 \text{ cm}$
 $66 \text{ m}^2 \times 8 \text{ szt./m}^2 = 530 \text{ szt.}$
 $530 \text{ szt} \times 8 \text{ zł/szt.} = \dots\dots\dots 4240 \text{ zł}$
 Robocizna (murowanie) $\dots\dots\dots 1000 \text{ zł}$
 Beton B20 do zalania pustaków
 – ok. $0,02 \text{ m}^3/\text{pustak}$
 $530 \text{ szt.} \times 0,02 \text{ m}^3/\text{szt.} = 10,6 \text{ m}^3$

Beton z betoniarki na budowie

Cement kl. 32,5 $16,5 \text{ m}^3 \times 0,3 \text{ t/m}^3 = 3,2 \text{ t}$
 $3,2 \text{ t} \times 500 \text{ zł/t} = 1600 \text{ zł}$
 Piasek i żwir $16,5 \text{ m}^3 \times 0,65 \text{ m}^3/\text{m}^3 = 10,7 \text{ m}^3$
 $10,7 \text{ m}^3 \times 40 \text{ zł/m}^3 = \dots\dots\dots 450 \text{ zł}$
 Robocizna + betoniarka $\dots\dots$ ok. 1000 zł
Razem beton z betoniarki 3050 zł

	Min [zł]	Max [zł]
Cement kl. 32,5 $16,5 \text{ m}^3 \times 0,3 \text{ t/m}^3$ $= 5 \text{ t} \times 500 \text{ zł/t} \dots\dots\dots = 2500 \text{ zł}$ Piasek i żwir $\dots\dots\dots 1200 \text{ zł}$ Robocizna + betoniarka $\dots\dots$ ok. 1500 zł Razem 5200 zł		
Wariant 1.4 Zabetonowanie betonem dowiezionym z wytwórni Beton towarowy $16,5 \text{ m}^3 \times 280 \text{ zł/m}^3 = 4600 \text{ zł}$ Dowóz i praca pompy $\dots\dots\dots$ ok. 1000 zł Razem 5600 zł		5600
Podsumowanie kosztów dla ścian betonowych		
■ Szalunek z desek i beton z własnej betoniarki (warianty 1.1 + 1.3) \rightarrow 8200		8200
■ Szalunek systemowy i beton z własnej betoniarki (warianty 1.2 + 1.3) \rightarrow 7900		7900
■ Szalunek z desek i beton dowieziony (warianty 1.1 + 1.4) \rightarrow 8600		8600
■ Szalunek systemowy + beton dowieziony (warianty 1.2 + 1.4) \rightarrow 8300		8300
Wariant 2 Ściany fundamentowe murowane Do wykonania ok. $60 \text{ m} \times 1,1 \text{ m} = 66 \text{ m}^2$ inaczej $60 \text{ m} \times 1,1 \text{ m} \times 0,25 \text{ m} = 16,5 \text{ m}^3$		
Wariant 2.1 Ściany murowane z bloczków betonowych Bloczki o wymiarach $25 \times 25 \times 14 \text{ cm}$ $16,5 \text{ m}^3 \times 95 \text{ szt./m}^3 = 1600 \text{ szt.} \times 3,9 \text{ zł/szt}$ $\dots\dots\dots = 6300 \text{ zł}$ Zaprawa cementowa $16,5 \text{ m}^3 \times 0,18 \text{ m}^3/\text{m}^3 \approx 3 \text{ m}^3$ $3 \text{ m}^3 \times 200 \text{ zł} = 600 \text{ zł}$ Robocizna i praca sprzętu $\dots\dots\dots 16,5 \text{ m}^3 \times 160 \text{ zł/m}^3 \approx 2700 \text{ zł}$ Razem 9600 zł		9600
Wariant 2.2 Ściany murowane z pustaków zalewanych wewnątrz betonem Pustaki szalunkowe $50 \times 25 \times 25 \text{ cm}$ $66 \text{ m}^2 \times 8 \text{ szt./m}^2 = 530 \text{ szt.}$ $530 \text{ szt} \times 8 \text{ zł/szt.} = \dots\dots\dots 4240 \text{ zł}$ Robocizna (murowanie) $\dots\dots\dots 1000 \text{ zł}$ Beton B20 do zalania pustaków – ok. $0,02 \text{ m}^3/\text{pustak}$ $530 \text{ szt.} \times 0,02 \text{ m}^3/\text{szt.} = 10,6 \text{ m}^3$		
Beton z betoniarki na budowie Cement kl. 32,5 $16,5 \text{ m}^3 \times 0,3 \text{ t/m}^3 = 3,2 \text{ t}$ $3,2 \text{ t} \times 500 \text{ zł/t} = 1600 \text{ zł}$ Piasek i żwir $16,5 \text{ m}^3 \times 0,65 \text{ m}^3/\text{m}^3 = 10,7 \text{ m}^3$ $10,7 \text{ m}^3 \times 40 \text{ zł/m}^3 = \dots\dots\dots 450 \text{ zł}$ Robocizna + betoniarka $\dots\dots$ ok. 1000 zł Razem beton z betoniarki 3050 zł		

Beton dowieziony z wytwórni

Beton towarowy $10,7 \text{ m}^3 \times 280 \text{ zł/m}^3 = 3000 \text{ zł}$
 Dowóz i praca pompy $\dots\dots\dots = 500 \text{ zł}$
Razem beton dowieziony 3500 zł

Podsumowanie kosztów dla ścian murowanych z pustaków zalewanych

- Ściany z pustaków zalewanych betonem z betoniarki \rightarrow 6250
- Ściany z pustaków zalewanych betonem dowiezionym \rightarrow 6800

7. PRZECIWWILGOCIOWA IZOLACJA FUNDAMENTU

Ława $60 \text{ m} \times 0,3 \text{ m} \times 2 \text{ strony} \dots = 36 \text{ m}^2$
 Ściana fundamentowa $60 \text{ m} \times 1 \text{ m} \times 2 \text{ strony} \dots\dots\dots = 132 \text{ m}^2$
Razem ok. 170 m²

Uwaga! Trzeba się dowiedzieć (najlepiej od sąsiadów), jakie są warunki wodno-gruntowe (poziom wody, grunt przepuszczalny – piasek czy nieprzepuszczalny – glina).

Wariant 1

Małe zagrożenie wilgocią – wystarczy malowanie (impregnacja) ściany fundamentowej. Potrzebne masy lub emulsje izolacyjne – przeciętnie na jedno krycie ok. $0,35 \text{ kg/m}^2$
 Malowanie minimum 2 razy
 $170 \text{ m}^2 \times 0,35 \text{ kg/m}^2 \times 2 = 120 \text{ kg} \times 4 \text{ zł/kg}$
 $\dots\dots\dots = 480 \text{ zł}$
 Robocizna $\dots\dots\dots$ ok. 400 zł
Razem ok. 900 zł

Wariant 2

Zagrożenie wilgocią od źle spływającej wody opadowej
 Oprócz malowania (jak w wariantcie 1) trzeba dodatkowo zaizolować zewnętrzną ścianę fundamentową (ok. 50 m^2) folią/papą
 Materiał dodatkowy
 $1,15 \text{ m}^2/\text{m}^2 \times 50 \text{ m}^2 = 60 \text{ m}^2 \times 5 \text{ zł/m}^2 = 300 \text{ zł}$
 Robocizna dodatkowa $\dots\dots\dots$ ok. 500 zł
Razem koszty dodatkowe ok. 800 zł

Izolacja pozioma nad gruntem

$2 \times \text{papa na lepiku } 60 \text{ m.b.} \times 15 \text{ zł/m.b.} = 900 \text{ zł}$

8. IZOLACJA CIEPLNA FUNDAMENTÓW

Polistyren ekstrudowany („zielony”) o grubości 10 cm \rightarrow 4700

	Min [zł]	Max [zł]
Beton dowieziony z wytwórni Beton towarowy $10,7 \text{ m}^3 \times 280 \text{ zł/m}^3 = 3000 \text{ zł}$ Dowóz i praca pompy $\dots\dots\dots = 500 \text{ zł}$ Razem beton dowieziony 3500 zł		
Podsumowanie kosztów dla ścian murowanych z pustaków zalewanych		
■ Ściany z pustaków zalewanych betonem z betoniarki \rightarrow 6250		6250
■ Ściany z pustaków zalewanych betonem dowiezionym \rightarrow 6800		6800
7. PRZECIWWILGOCIOWA IZOLACJA FUNDAMENTU		
Ława $60 \text{ m} \times 0,3 \text{ m} \times 2 \text{ strony} \dots = 36 \text{ m}^2$ Ściana fundamentowa $60 \text{ m} \times 1 \text{ m} \times 2 \text{ strony} \dots\dots\dots = 132 \text{ m}^2$ Razem ok. 170 m²		
Uwaga! Trzeba się dowiedzieć (najlepiej od sąsiadów), jakie są warunki wodno-gruntowe (poziom wody, grunt przepuszczalny – piasek czy nieprzepuszczalny – glina).		
Wariant 1 Małe zagrożenie wilgocią – wystarczy malowanie (impregnacja) ściany fundamentowej. Potrzebne masy lub emulsje izolacyjne – przeciętnie na jedno krycie ok. $0,35 \text{ kg/m}^2$ Malowanie minimum 2 razy $170 \text{ m}^2 \times 0,35 \text{ kg/m}^2 \times 2 = 120 \text{ kg} \times 4 \text{ zł/kg}$ $\dots\dots\dots = 480 \text{ zł}$ Robocizna $\dots\dots\dots$ ok. 400 zł Razem ok. 900 zł		900
Wariant 2 Zagrożenie wilgocią od źle spływającej wody opadowej Oprócz malowania (jak w wariantcie 1) trzeba dodatkowo zaizolować zewnętrzną ścianę fundamentową (ok. 50 m^2) folią/papą Materiał dodatkowy $1,15 \text{ m}^2/\text{m}^2 \times 50 \text{ m}^2 = 60 \text{ m}^2 \times 5 \text{ zł/m}^2 = 300 \text{ zł}$ Robocizna dodatkowa $\dots\dots\dots$ ok. 500 zł Razem koszty dodatkowe ok. 800 zł		1700
Izolacja pozioma nad gruntem $2 \times \text{papa na lepiku } 60 \text{ m.b.} \times 15 \text{ zł/m.b.} = 900 \text{ zł}$		900
8. IZOLACJA CIEPLNA FUNDAMENTÓW Polistyren ekstrudowany („zielony”) o grubości 10 cm \rightarrow 4700		4700

Powierzchnia docieplonych ścian fundamentowych (zewnętrznych) ... 50 m²
 50 m² × 0,1 m × 650 zł/m³ ... 3300 zł
 Robocizna za docieplenie ... ok. 600 zł
 Robocizna za zasypanie wykopów ok. 800 zł
Razem ok. 4700 zł

9. ŚCIANY NOŚNE – KONSTRUKCYJNE

Ok. 140 m² grubości 25 cm

Wariant 1 → 17500

Ściany z gazobetonu na cienkiej spoinie
 Bloczki gazobetonowe o wymiarach 49 × 24 × 24 cm
 140 m² × 9 szt./m² = ok. 1300 szt. × 9 zł/szt.
 ... ok. 11 700 zł
 albo
 Bloczki gazobetonowe o wymiarach 59 × 24 × 24 cm
 140 m² × 7 szt./m² = ok. 1000 szt. × 11,50 zł/szt.
 ... ok. 11 500 zł
 Robocizna 140 m² × 35 zł/m² ... = 4900 zł
Razem ok. 17 500 zł

Wariant 2 → 21600

Ściany z ceramiki poryzowanej
 Pustaki ceramiczne 37 × 25 × 24 cm
 140 m² × 11 szt./m² = ok. 1550 szt. × 9,50 zł/szt.
 ... ok. 14 700 zł
 Zaprawa
 140 m² × 12 kg/m² = ok. 1580 kg × 1,10 zł/kg
 ... ok. 1700 zł
 Robocizna 140 m² × 37 zł/m² ... = 5200 zł
Razem ok. 21 600 zł

Wariant 3 → 17500

Ściany z silikatu
 Bloczki silikatowe 24 × 24 × 24 cm
 14 m² × 18 szt./m² = 2520 szt. × 4,50 zł/szt.
 ... = ok. 11400 zł
 Zaprawa do murowania na cienkie spoiny
 140 m² × 7 kg/m² = ok. 1000 kg × 1,10 zł/kg
 ... ok. 1100 zł
 Robocizna 140 m² × 36 zł/m² ... = 5000 zł
Razem ok. 17 500 zł

Uwaga! Dla wszystkich trzech rozpatrywanych technologii (gazobeton, ceramika poryzowana, silikat) przy założonej grubości ścian 25 cm potrzebne będzie ocieplenie, którego wycena znajdzie się w późniejszych etapach kosztorysu (z grubsza dla styropianu 10 cm – ok. 120 zł/m²).

10. ŚCIANKI DZIAŁOWE O GRUBOŚCI 12 CM

Łączna powierzchnia ok. 48 m²

Wariant 1 → 4200

Ścianki z bloczków gazobetonowych na cienkiej spoinie
 Bloczki gazobetonowe o wymiarach 49 × 24 × 12 cm
 48 m² × 9 szt./m² = ok. 450 szt. × 5,5 zł/szt.
 ... ok. 2500 zł
 albo
 Bloczki gazobetonowe o wymiarach 59 × 24 × 12 cm
 48 m² × 7 szt./m² = ok. 340 szt. × 6,5 zł/szt.
 ... ok. 2200 zł
 Zaprawa do murowania z bloczków
 48 m² × 4 kg/m² = ok. 200 kg × 1,10 zł/kg
 ... ok. 200 zł
 Robocizna 48 m² × 30 zł/m² ... = 1500 zł
Razem ok. 4200 zł

Wariant 2 → 5200

Ścianki z ceramiki poryzowanej
 Pustaki ceramiczne 11,5 × 50 × 24 cm
 48 m² × 8 szt./m² = 400 szt. × 7,70 zł/szt.
 ... 3100 zł
 Zaprawa
 48 m² × 5 kg/m² = 250 kg × 1,10 zł/kg
 ... = 300 zł
 Robocizna 48 m² × 37 zł/m² ... = 1800 zł
Razem ok. 5200 zł

Wariant 3 → 3800

Ściany z silikatu
 Bloczki silikatowe 24 × 24 × 12 cm
 48 m² × 15 szt./m² = 750 szt. × 2,50 zł/szt.
 ... = 1900 zł
 Zaprawa do murowania
 48 m² × 0,006 m³/m² = 0,3 m³ × 260 zł/m³
 ... = 100 zł
 Robocizna 48 m² × 37 zł/m² ... = 1800 zł
Razem ok. 3800 zł

11. KOMINY

Wariant 1 → 7900

Kominy murowane z cegły pełnej
 Rozmiary: komin 0,5 × 0,7 × 6,8 m = 2,38 m³
 komin 0,5 × 1,0 × 7 m = 3,50 m³
 komin 0,4 × 0,8 × 7 m = 2,24 m³
Razem ok. 8 m³
 Cegła pełna 25 × 12 × 6,5 cm
 8 m³ × 350 szt./m³ = 3100 szt. × 1,20 zł/szt.
 ... ok. 3700 zł
 Zaprawa 8 m³ × 0,3 m³/m³ = ok. 2,5 m³
 × 200 zł/m³ ok. 500 zł
 Robocizna 8 m³ × 450 zł/m³ ... ok. 3700 zł
Razem ok. 7900 zł

Wariant 2

Kominy prefabrykowane Schiedel
 komin 6 m (spalinowy + wentylacyjny) ok. 3500 zł
 komin wentylacyjny 4-przewodowy ok. 800 zł
 komin spalinowy + 4 przewody wentylacyjne ok. 4000 zł
 Robocizna i drobne materiały .. ok. 1500 zł
Razem ok. 9800 zł

9800

12. NADPROŻA**Wariant 1**

Wylewane z betonu – łączna długość ok. 20 m

Szalunek

3 ściany „skrzynki” 25 × 25 × 25 cm
 20 m × 0,75 m = 15 m²

Deski szalunkowe 25 mm

15 m² × 0,025 m = 0,4 m³ – można
 wykorzystać deski, które zostały po
 szalunkach fundamentów

Pręty zbrojeniowe po 3,50 zł/kg

Beton 20 m × 0,25 m × 0,25 m = 1,25 m³

To za mała ilość betonu żeby korzystać
 z dostawy betonowozem. Do wyrobienia
 w betoniarnie na budowie.

800

Wariant 2

Nadproża prefabrykowane
 Do wyboru jest wiele produktów, np. L19,
 LN 19, YNX/24, kształtki M18U, Porotherm,
 których koszt wraz z robocizną wynosi od
 1100 zł do 2100 zł

2100

**13. WIENIEC POD MURŁATĘ
I INNE ELEMENTY ŻELBETOWE**

Technologia – beton wylewany do szalunku
 Można stosować szalunek tradycyjny
 z desek lub deskowanie systemowe
 drobnowymiarowe. Różnica w kosztach
 wyniesie kilkaset złotych.

5200

5700

14. STROP – OK. 90 M²

Uwaga! Od autora projektu, ew.
 konstruktora, inspektora nadzoru trzeba
 się dowiedzieć, czy zmiana technologii
 wykończenia stropu jest możliwa.

Wariant 1

Strop tradycyjny, żelbetowy wylewany
 na mokro i zbrojony. Może być cieńszy
 o ok. 10 cm od zaprojektowanego
 Terivy o grubości 24 cm, ale niezbędne

15000

jest przeprojektowanie. Wykonanie
 pracochłonne i potrzebni doświadczeni
 fachowcy. Na odeskowanie potrzeba sporo
 desek i stempli.

Beton – 90 m² × 0,15 m = 13,5 m³

– najlepiej dowieźć betonowozem, ale
 trzeba doliczyć pracę pompy.

13,5 m³ × 280 zł/m³ ok. 3800 zł

Pompa ok. 4 godz. × 100 zł/godz. ok. 400 zł

Dowóz betonu ok. 300 zł

Zbrojenie

90 m² × 15 kg/m² = ok. 1,5 t × 3500 zł/t

..... = 4500 zł

Szalunki: deski, stemple i podpory

..... ok. 1500 zł

Mniej więcej tyle samo kosztuje wynajem
 szalunku na parę tygodni

Robocizna ok. 4500 zł

Razem ok. 12 000 zł

Wariant 2

Strop Teriva – najpopularniejszy – prosty
 i szybki w wykonaniu (inne stropy
 ceramiczne nie różnią się istotnie
 w kosztach, inna może być tylko liczba
 elementów).

Belki – 90 m² × 2,2 m/m² = ok. 200 m × 10 zł/m

..... = 2000 zł

Pustaki stropowe –

90 m² × 10 szt./m² = 900 szt. × 6,50 zł/szt.

..... = 5900 zł

Beton – 90 m² × 0,1 m³/m² = 9 m³ × 280 zł/m³

..... = 2500 zł

Pompa do betonu + transport .. ok. 500 zł

Stemple ok. 500 zł

Robocizna – 90 m² × 2 godz./m² × 20 zł/godz

..... = 3000 zł

Razem ok. 14 400 zł

14400

Wariant 3

Strop Filigran

Prosty i szybki w wykonaniu i montażu

Prefabrykowana płyta stropowa –

90 m² × 70 zł/m² = 6300 zł

Beton – warstwa 10 cm:

90 m² × 0,1 m = 9 m³ 280 zł/m³ = 2500 zł

Pompa do betonu + transport .. ok. 500 zł

Robocizna

90 m² × 1 godz./m² = 90 godz. × 20 zł/godz

..... = 1800 zł

Razem ok. 11 000 zł

11000

15. MURŁATA

Potrzebne są 2 odcinki belki 16 × 16 cm

o długości po 11 m, czyli ok. 0,65 m³

0,65 m³ × 1000 zł/m³ = 650 zł

800

Pod murłatę papa $22\text{ m} \times 0,3\text{ m} = 6,6\text{ m}^2$
 – trzeba kupić całą rolkę papy,
 tj. $10\text{ m}^2 \times 4\text{ zł/m}^2 \dots\dots\dots = 40\text{ zł}$
 Robocizna $\dots\dots\dots$ ok. 100 zł
Razem ok. 800 zł

16. KONSTRUKCJA DACHU

→ 8500

Całkowita powierzchnia dachu wynosi
 ok. 190 m^2
 Materiały:
 Krokwie $6 \times 18\text{ cm}$ długość $6,5\text{ m}$ $\dots 30\text{ szt.}$
 długość 3 m $\dots 7\text{ szt.}$
 długość 2 m $\dots 4\text{ szt.}$
 Słupy $14 \times 20\text{ cm}$ długość $1,8\text{ m}$ $\dots 2\text{ szt.}$
 Jętki $6 \times 16\text{ cm}$ długość 5 m $\dots 24\text{ szt.}$
 Płatew $16 \times 16\text{ cm}$ długość 3 m $\dots 2\text{ szt.}$
 długość $2,5\text{ m}$ $\dots 3\text{ szt.}$
 długość 5 m $\dots 1\text{ szt.}$
 $14 \times 14\text{ cm}$ długość 5 m $\dots 2\text{ szt.}$
 $12 \times 12\text{ cm}$ długość $2,5\text{ m}$ $\dots 2\text{ szt.}$
 Miecze i zastrzały $6 \times 14\text{ cm}$ długość 2 m
 $\dots\dots\dots$ 4 szt.
 $10 \times 14\text{ cm}$ długość $1,5\text{ m}$ $\dots 2\text{ szt.}$
 $6 \times 18\text{ cm}$ długość 1 m $\dots 2\text{ szt.}$
Razem drewno ok. $4,5\text{ m}^3 \times 1000\text{ zł} = 4500\text{ zł}$
 Robocizna $190\text{ m}^2 \times 20\text{ zł/m}^2 \dots$ ok. 4000 zł
Razem konstrukcja dachu ok. 8500 zł

17. POKRYCIE DACHU – POWIERZCHNIA

OK. 190 M²

Wariant 1

→ 13700

Blachodachówka
 Łaty i kontrłaty
 $190\text{ m}^2 \times 3\text{ m/m}^2 = 600\text{ m} \times 3\text{ zł/m}$
 $\dots\dots\dots$ ok. 1800 zł
 Folia wiatroizolacyjna (FWK)
 $190\text{ m}^2 \times 1,15\text{ m}^2/\text{m}^2$ (zakłady) =
 ok. $220\text{ m}^2 \times 3\text{ zł/m} \dots\dots\dots$ ok. 700 zł
 Blachodachówka
 $210\text{ m}^2 \times 35\text{ zł/m}^2 \dots\dots\dots$ ok. 7400 zł
 (uwzględniono 10% straty na odpady po
 cięciu)
 Robocizna + drobne materiały montażowe
 $190\text{ m}^2 \times 20\text{ zł/m}^2 \dots\dots\dots$ ok. 3800 zł
Razem ok. 13 700 zł

Wariant 2

→ 19200

Gonty bitumiczne
 Podkład z płyty OSB
 $190\text{ m}^2 \times 35\text{ zł/m}^2 \dots\dots\dots$ ok. 6500 zł

Folia wiatroizolacyjna (FWK)
 $190\text{ m}^2 \times 1,15\text{ m}^2/\text{m}^2$ (zakłady)
 = ok. $220\text{ m}^2 \times 6\text{ zł/m} \dots\dots\dots$ ok. 1400 zł
 Gonty bitumiczne
 $190\text{ m}^2 \times 30\text{ zł/m}^2 \dots\dots\dots = 5600\text{ zł}$
 Robocizna + drobne materiały (gwoździe)
 $190\text{ m}^2 \times 30\text{ zł/m}^2 \dots\dots\dots = 5700\text{ zł}$
Razem ok. 19 200 zł

Wariant 3

→ 41800

Dachówka ceramiczna
 Łaty i kontrłaty
 $190\text{ m}^2 \times 6\text{ m/m}^2 = 1140\text{ m} \times 3\text{ zł/m}$
 $\dots\dots\dots$ ok. 3400 zł
 Folia wiatroizolacyjna (FWK)
 $190\text{ m}^2 \times 1,15\text{ m}^2/\text{m}^2$ (zakłady) =
 ok. $220\text{ m}^2 \times 5\text{ zł/m} \dots\dots\dots$ ok. 1100 zł
 Dachówka karpiówka układana w koronkę
 $190\text{ m}^2 \times 50\text{ szt./m}^2 = 9300\text{ szt.} \times$
 $2,50\text{ zł/szt.} \dots\dots\dots$ ok. 23 500 zł
 Gąsiory, zakończenia, akcesoria ok. 3000 zł
 Drobne materiały montażowe $\dots\dots$ 1000 zł
 Robocizna $190\text{ m}^2 \times 50\text{ zł/m}^2 \dots$ ok. 9800 zł
Razem ok. 41 800 zł

PODSUMOWANIE

Zróbmy teraz zestawienie min/max,
 zawierające dla poszczególnych etapów
 robót koszty minimalne, maksymalne
 i różnicę Δ między nimi.

	Min	Δ	Max
1. Roboty ziemne	1200	3800	5000
2. Podbudowa z „chudziaka”	1100	-	1100
3. Zbrojenia fundamentów	1600	-	1600
4. Szalunki ław	1200	200	1400
5. Betonowanie ław	2500	100	2600
6. Ściany fundamentowe	6250	3350	9600
7. Izolacja przeciwwilgociowa fundamentów	1800	800	2600
8. Izolacja cieplna fundamentów	4700	-	4700
9. Ściany nośne-konstrukcyjne	17500	4100	21600
10. Ścianki działowe	3800	500	5200
11. Kominy	7900	5100	9800
12. Nadproża	800	1300	2100
13. Wieniec pod murłatę i inne elementy żelbetowe	5200	500	5700
14. Strop	11000	4000	15000
15. Murłata	800	-	800
16. Konstrukcja dachu	8500	-	8500
17. Pokrycie dachu	13700	28100	41800
Stan surowy otwarty..... Razem	89550	49550	139100

W zestawieniu wyróżniono najważniejsze pozycje

To zestawienie mówi samo za siebie. Już na etapie stanu surowego otwartego można wydać – bagatela!
 – 50 000 zł więcej lub mniej. Wszystko w rękach inwestora. To Twoje decyzje określą koszty budowy
 Twojego domu. **TWÓJ DOM TWOJE PIENIĄDZE.**