CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

**Arkusz zawiera informacje prawnie chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu**

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów**
Oznaczenie kwalifikacji: **BUD.14**
Numer zadania: **10**
Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | |

Miejsce na naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **180** minut.

BUD.14-10-23.06-SG

# EGZAMIN ZAWODOWY

## Rok 2023
## CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA 2019**

### Instrukcja dla zdającego

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL i naklej naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Na KARCIE OCENY w oznaczonym miejscu przyklej naklejkę z numerem PESEL oraz wpisz:
   - swój numer PESEL*,
   - oznaczenie kwalifikacji,
   - numer zadania,
   - numer stanowiska.
3. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 8 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
4. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
5. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
6. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
7. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw arkusz egzaminacyjny z rezultatami oraz KARTĘ OCENY na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
8. Po uzyskaniu zgody zespołu nadzorującego możesz opuścić salę/miejsce przeprowadzania egzaminu.

***Powodzenia!***

** w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość*

Układ graficzny
© CKE 2020

Przygotuj uczniów do egzaminu zawodowego na zawodowe.edu.pl

**Zadanie egzaminacyjne**

W programie do kosztorysowania sporządź i wydrukuj kosztorys ofertowy na wykonanie murowanych ścian fundamentowych wraz z poziomą i pionową izolacją przeciwwilgociową pod **15 jednakowych** wolnostojących garaży. Do kalkulacji kosztów zastosuj metodę szczegółową. Wydruk kosztorysu powinien zawierać:

- wypełnioną stronę tytułową,
- przedmiar robót (ilość robót zapisana z dokładnością do **dwóch miejsc** po przecinku oraz zapisane działania prowadzące do obliczenia ilości robót),
- pełny kosztorys z podsumowaniem.

W arkuszu egzaminacyjnym dla projektowanych robót sporządź:

- w tabeli A - wykaz narzędzi, sprzętu i środków ochrony indywidualnej niezbędnych do wykonania projektowanych robót,
- w tabeli B - harmonogram ogólny robót.

Zadanie wykonaj zgodnie z opisem projektowanych robót i warunków ich realizacji, wytycznymi do sporządzenia harmonogramu robót oraz dokumentacją rysunkową.
Do opracowania wykorzystaj również:

- podstawy ustalenia nakładów rzeczowych - w tabeli 1
- podstawy ustalenia wartości kosztorysowych robót - w tabeli 2,
- informacje podstawowe dotyczące inwestycji - w tabeli 3,
- wyciąg z cenników - w tabeli 4,
- informacje dotyczące zawartości strony tytułowej - w tabeli 5.

*Uwaga! Zgłoś przewodniczącemu ZN, przez podniesienie ręki, gotowość do wykonania wydruku, po uzyskaniu zgody wydrukuj kosztorys.*

Wydruk dołącz do arkusza egzaminacyjnego i pozostaw na stanowisku. Oceniana będzie tylko jedna wersja wydruku. Błędne wydruki należy oznaczyć wyrazem BRUDNOPIS, nie będą one podlegały ocenie. Policz kartki wydruku przeznaczonego do oceny i wpisz liczbę stron w tabeli na ostatniej stronie arkusza egzaminacyjnego.

**Opis projektowanych robót i warunków ich realizacji**

1. Ławy fundamentowe betonowe pod wszystkie garaże zostały już wykonane.
2. Na ławach fundamentowych będzie wykonana pozioma izolacja przeciwwilgociowa: dwie warstwy papy asfaltowej na tekturze, na lepiku asfaltowym bez wypełniaczy, stosowanym na gorąco, z gruntowaniem podłoża emulsją asfaltową.
3. Ściany fundamentowe będą wykonane z bloczków betonowych na zaprawie cementowej. Do murowania będą zastosowane bloczki o wymiarach 25×25×14 cm i 25×12×14 cm.
4. Na ścianach fundamentowych będzie wykonana pionowa izolacja przeciwwilgociowa powłokowa: jedna warstwa pasty emulsyjnej asfaltowej rzadkiej, układana na zimno.

**Wytyczne do sporządzenia harmonogramu robót**

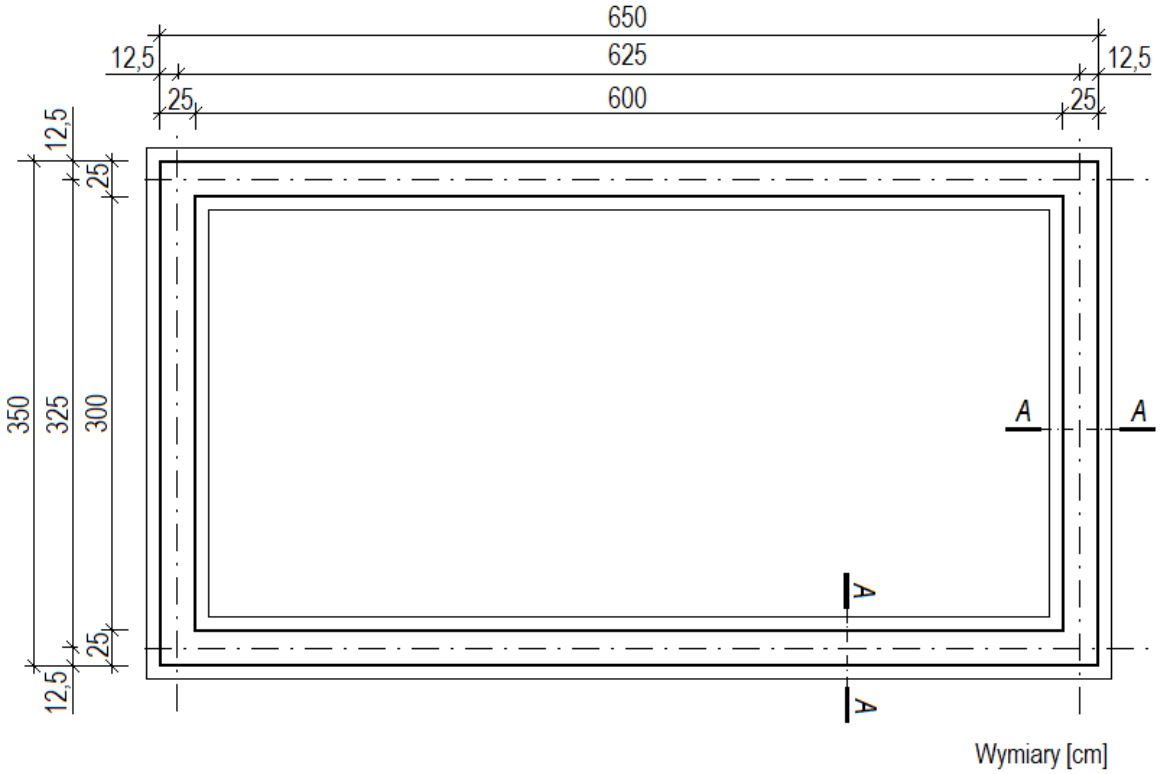
1. Do wykonania robót przewidziano następujące zatrudnienie:
   - wykonanie poziomej izolacji przeciwwilgociowej - **3 robotników** odpowiedniej specjalności,
   - murowanie ścian fundamentowych **- 10 robotników** odpowiedniej specjalności,
   - wykonanie pionowej izolacji przeciwwilgociowej - **2 robotników** odpowiedniej specjalności.
2. Planuje się pracę na jedną zmianę (czas jednej zmiany wynosi 8 godzin).
3. Przyjęto realizację robót metodą kolejnego wykonania.
4. Do obliczenia wydajności dziennej robotników należy zastosować wzór:

$$\mathbf{N_W = \frac{1}{N_c} \cdot 8}$$

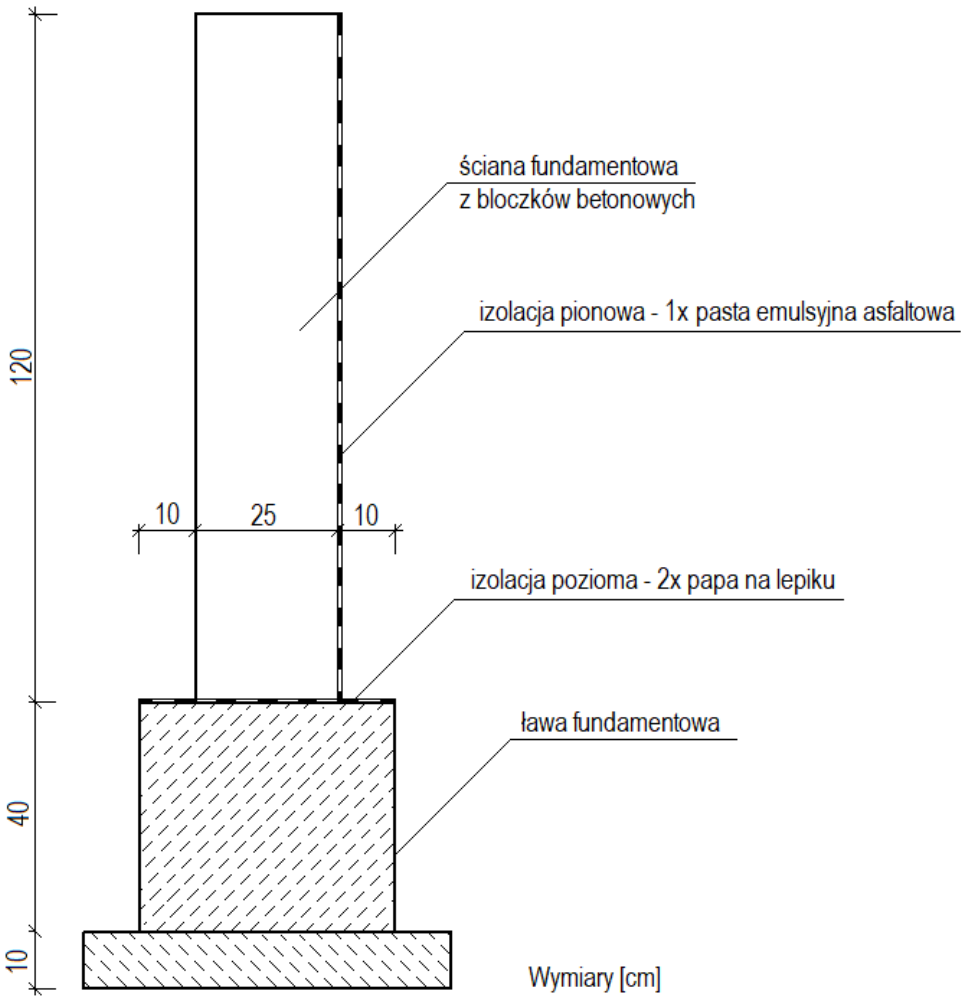
**$N_w$** - norma wydajności dziennej
**$N_c$** - norma czasu pracy robotników w r-g, odczytana z wydruku kosztorysu ofertowego.



Darmowe egzaminy zawodowe: zawodowe.edu.pl




**Rysunek 1. Rzut ław i ścian fundamentowych**




**Rysunek 2. Przekrój A-A ław i ścian fundamentowych**



zawodowe.edu.pl - darmowa platforma egzaminów zawodowych

**Tabela 1. Podstawy ustalenia nakładów rzeczowych**

| | |
|---|---|
| Wykonanie poziomej izolacji przeciwwilgociowej | KNR 2-02, 0604 |
| Murowanie ścian fundamentowych | KNR-W 2-02, 0101 |
| Wykonanie pionowej izolacji przeciwwilgociowej | KNR 2-02, 0603 |

**Tabela 2. Podstawy ustalenia wartości kosztorysowych robót**

| | |
|---|---|
| stawka podatku VAT: | 23% |
| koszty zakupu materiałów: | 0% (wliczone w ceny materiałów) |
| koszty pośrednie [Kp]: | 68% (R + S) |
| zysk [Z]: | 16% (R + S + Kp (R + S)) |
| gdzie: R – robocizna, S – sprzęt | |

**Tabela 3. Informacje podstawowe dotyczące inwestycji**

| | |
|---|---|
| Nazwa inwestycji: | Wykonanie murowanych ścian fundamentowych pod 15 garaży |
| Adres inwestycji: | 05-092 Łomianki, ul. Warszawska 10 |
| Inwestor: | Katarzyna Jasińska |
| Adres inwestora: | 00-123 Warszawa, ul. Świętokrzyska 14 |
| Wykonawca: | Przedsiębiorstwo Budowlane „RADBUD” |
| Adres wykonawcy: | 26-613 Radom, ul. Jasna 13 |

**Tabela 4. Wyciąg z cenników**

| **Stawka robocizny kosztorysowej netto** | |
|---|---|
| Robocizna | 25,50 zł /r-g |
| **Ceny materiałów netto z kosztami zakupu** | |
| Bloczek betonowy 25×25×14 cm | 3,50 zł/szt. |
| Bloczek betonowy 25×12×14 cm | 2,50 zł/szt. |
| Lepik asfaltowy bez wypełniaczy, na gorąco | 3,20 zł/kg |
| Pasta emulsyjna asfaltowa | 10,00 zł/kg |
| Emulsja asfaltowa izolacyjna | 4,50 zł/kg |
| Papa asfaltowa na tekturze izolacyjna | 15,50 zł/$m^2$ |
| Zaprawa cementowa | 250,00 zł/$m^3$ |
| Drewno opałowe | 0,50 zł/kg |
| **Cena pracy sprzętu netto** | |
| Środek transportowy | 75,00 zł /m-g |



zawodowe.edu.pl - arkusze CKE i pytania egzaminacyjne

**Tabela 5. Informacje dotyczące zawartości strony tytułowej**

| Lp. | Strona tytułowa powinna zawierać: |
|---|---|
| 1. | określenie rodzaju kosztorysu |
| 2. | nazwę i adres inwestycji |
| 3. | nazwę i adres inwestora |
| 4. | nazwę i adres wykonawcy |
| 5. | wartość kosztorysową robót netto i brutto |
| 6. | stawkę roboczogodziny |
| 7. | stawkę podatku VAT |
| 8. | narzuty kosztorysu |
| 9. | dane sporządzającego kosztorys (w to miejsce wpisz swój PESEL) |
| 10. | datę opracowania kosztorysu (w to miejsce wpisz datę egzaminu) |

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.**

**Ocenie podlegać będzie 6 rezultatów:**

- strona tytułowa kosztorysu - wydruk,
- przedmiar robót - wydruk,
- kalkulacja kosztorysowa sporządzona metodą szczegółową z podsumowaniem - wydruk,
- wykaz narzędzi, sprzętu i środków ochrony indywidualnej niezbędnych do wykonania projektowanych robót - tabela A,
- harmonogram ogólny robót (część analityczna) - tabela B,
- harmonogram ogólny robót (część graficzna) - tabela B,



Przygotuj uczniów do egzaminu zawodowego na zawodowe.edu.pl

**Tabela A. Wykaz narzędzi, sprzętu i środków ochrony indywidualnej niezbędnych do wykonania projektowanych robót**

| Lp. | Wyszczególnienie narzędzi |
|---|---|
| | |
| **Lp.** | **Wyszczególnienie sprzętu** |
| | |
| **Lp.** | **Wyszczególnienie środków ochrony indywidualnej** |
| | |



zawodowe.edu.pl - arkusze CKE i pytania egzaminacyjne

**Tabela B. Harmonogram ogólny robót**

| Lp. | Wyszczególnienie robót | Jednostka miary<br>odczytana z przedmiaru | Ilość robót<br>odczytana z przedmiaru | Norma czasu pracy<br>$N_C$ | Obliczona norma wydajności dziennej<br>$N_W$ | Praco-chłonność<br>liczba roboczozmian<br>(04:06) | Liczba robotników | Liczba dni pracy<br>liczba zmian<br>(07:08) | Przyjęta liczba dni pracy | Dni robocze | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1. | Izolacja przeciwwilgociowa pozioma ław fundamentowych betonowych - dwie warstwy papy na lepiku na gorąco | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | Ściany fundamentowe z bloczków betonowych na zaprawie cementowej | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | Izolacja przeciwwilgociowa pionowa ścian fundamentowych - jedna warstwa pasty emulsyjnej asfaltowej | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

***Uwagi:***

1. *Ilości robót w kol.* ***04*** *należy zapisać z dokładnością do* ***dwóch miejsc*** *po przecinku.*
2. *Wartości norm czasu pracy w kol.* ***05*** *należy zapisać* ***bez zaokrąglania****.*
3. *Wartości w kol.* ***06, 07 i 09*** *należy zapisać z dokładnością do* ***dwóch miejsc*** *po przecinku.*
4. *Przyjęta liczba dni pracy w kol.* ***10*** *powinna wynikać z zaokrąglenia w górę liczby dni z kol.* ***09.***

Pobierz więcej arkuszy z zawodowe.edu.pl

**Miejsce na obliczenia**
*(niepodlegające ocenie)*



Arkusz pobrany z zawodowe.edu.pl

Więcej materiałów znajdziesz na zawodowe.edu.pl

| |
|---|
| *Wypełnia zdający*<br><br>**Do arkusza egzaminacyjnego dołączam wydruki w liczbie: ..... kartek – czystopisu i ..... kartek – brudnopisu.** |
| *Wypełnia Przewodniczący ZN*<br><br>**Potwierdzam dołączenie przez zdającego do arkusza egzaminacyjnego wydruków w liczbie ..... kartek łącznie.**<br><br>……<br>*Czytelny podpis Przewodniczącego ZN* |

zawodowe.edu.pl - arkusze CKE i pytania egzaminacyjne