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: **03**
Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

Miejsce na naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **180** minut.

BUD.14-03-23.01-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 7 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

Darmowe egzaminy zawodowe: zawodowe.edu.pl

Zadanie egzaminacyjne

Sporządź w programie do kosztorysowania i wydrukuj kosztorys ofertowy na wykonanie słupów żelbetowych (S1 i S2) w jednokondygnacyjnej hali przemysłowej. Do kalkulacji kosztów zastosuj metodę szczegółową. Wydruk kosztorysu powinien zawierać:

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

W arkuszu egzaminacyjnym, w tabeli A, dla projektowanych robót sporządź harmonogram ogólny robót.

Zadanie wykonaj zgodnie z opisem projektowanych robót i warunków ich realizacji, wytycznymi do sporządzenia kosztorysu i podstawami ustalenia nakładów rzeczowych, wytycznymi do sporządzenia harmonogramu robót oraz dokumentacją rysunkową.

Do opracowania wykorzystaj również:

- podstawy ustalenia wartości kosztorysowych robót - tabela 1,
- informacje podstawowe dotyczące inwestycji - tabela 2,
- wyciąg z cenników - tabela 3,
- informacje dotyczące zawartości strony tytułowej - tabela 4.

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. Stopy fundamentowe pod słupy, ławy fundamentowe pod ściany oraz ściany konstrukcyjne wraz z otworami okiennymi i drzwiowymi w hali zostały już wykonane.
2. Słupy żelbetowe (S1 i S2) będą wykonane w deskowaniu systemowym PERI. Do montażu i demontażu deskowania będzie użyty żuraw wieżowy.
3. Zbrojenie słupów będzie wykonane z prętów żebrowanych o średnicy 8-14 mm ze stali RB500W. Zbrojenie będzie przygotowywane na terenie budowy.
4. Słupy będą wykonane z betonu zwykłego klasy C30/37. Gotowa mieszanka betonowa zostanie przywieziona z wytwórni i będzie transportowana do miejsca wbudowania żurawiem. Mieszanka betonowa będzie zagęszczana wibratorem.

Wytyczne do sporządzenia kosztorysu i podstawy ustalenia nakładów rzeczowych

1. Kosztorys powinien składać się z dwóch działów:
   - Wykonanie słupów żelbetowych S1,
   - Wykonanie słupów żelbetowych S2.
2. Przygotowanie i montaż zbrojenia słupów żelbetowych S1 z prętów żebrowanych RB500W o średnicy 8-14 mm **(KNR 2-02 0290).**
3. Wykonanie słupów żelbetowych S1 o wysokości 5,80 m i przekroju poprzecznym 0,60×0,60 m w deskowaniu systemowym PERI **(KNR 0-20 0269)**.
4. Wykonanie słupów żelbetowych S1 w deskowaniu systemowym PERI, dodatek za każdy 1 m wysokości ponad 4 m **(KNR 0-20 0270)**.
5. Przygotowanie i montaż zbrojenia słupów żelbetowych S2 z prętów żebrowanych RB500W o średnicy 8-14 mm **(KNR 2-02 0290)**.
6. Wykonanie słupów żelbetowych S2 o wysokości 5,80 m i przekroju poprzecznym 0,40×0,40 m w deskowaniu systemowym PERI **(KNR 0-20 0269)**.
7. Wykonanie słupów żelbetowych S2 w deskowaniu systemowym PERI, dodatek za każdy 1 m wysokości ponad 4 m **(KNR 0-20 0270)**.

Pobierz więcej arkuszy z zawodowe.edu.pl

8. Do obliczenia stosunku deskowanego obwodu do przekroju słupów S1 i S2 należy zastosować wzór:

$$\mathbf{S} = \frac{(\mathbf{2a} + \mathbf{2b})}{(\mathbf{a} \cdot \mathbf{b})}$$

gdzie:
$\mathbf{a}, \mathbf{b}$ - wymiary przekroju poprzecznego słupa w metrach.

9. Do obliczenia ilości zbrojenia słupów S1 i S2 należy przyjąć, że na każdy 1 m^3 objętości słupa zostanie użytych **0,125 t** prętów żebrowanych o średnicy 8-14 mm.

Wytyczne do sporządzenia harmonogramu robót

1. Do wykonania robót przewidziano następujące zatrudnienie:
   - przygotowanie i montaż zbrojenia słupów - **4 robotników** odpowiedniej specjalności,
   - wykonanie słupów w deskowaniu systemowym PERI - **4 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:

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

gdzie:
$\mathbf{N_w}$ - norma wydajności dziennej,
$\mathbf{N_c}$ - norma czasu pracy robotników [r-g], odczytana z programu komputerowego do kosztorysowania.

Tabela 1. Podstawy ustalenia wartości kosztorysowych robót

stawka podatku VAT:	23%
koszty zakupu materiałów:	0% (wliczone w ceny materiałów)
koszty pośrednie [Kp]:	71% (R + S)
zysk [Z]:	11,2% (R + S + Kp (R + S))
gdzie: R – robocizna, S – sprzęt	

Tabela 2. Informacje podstawowe dotyczące inwestycji

Nazwa inwestycji:	Wykonanie słupów żelbetowych w hali przemysłowej
Adres inwestycji:	08-110 Siedlce, ul. Karowa 15A
Inwestor:	Witold Kurek
Adres inwestora:	08-110 Siedlce, ul. Karowa 11
Wykonawca:	Przedsiębiorstwo Budowlane „JANBET”
Adres wykonawcy:	08-110 Grabianów, ul. Leśna 123

Więcej materiałów znajdziesz na zawodowe.edu.pl

Tabela 3. Wyciąg z cenników

Stawka robocizny kosztorysowej netto	
Robocizna	37,50 zł /r-g
Ceny materiałów netto z kosztami zakupu	
Beton zwykły C30/37	410,00 zł/m³
Środek antyadhezyjny	10,50 zł/kg
Pręty żebrowane RB500W, średnica 8÷14 mm	8000,00 zł/t
Cena pracy sprzętu netto	
Wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0,5 t	13,00 zł/m-g
Środek transportowy – samochód skrzyniowy do 5,0 t	85,00 zł/m-g
Prościarka do prętów	10,20 zł/m-g
Nożyce do prętów	10,20 zł/m-g
Giętarka do prętów	9,60 zł/m-g
Deskowanie systemowe PERI "TRIO" (komplet)	55,50 zł/m-g
Żuraw wieżowy torowy	111,10 zł/m-g
Wibrator do zagęszczania mieszanki betonowej	11,70 zł/m-g

Tabela 4. Informacje dotyczące zawartości strony tytułowej

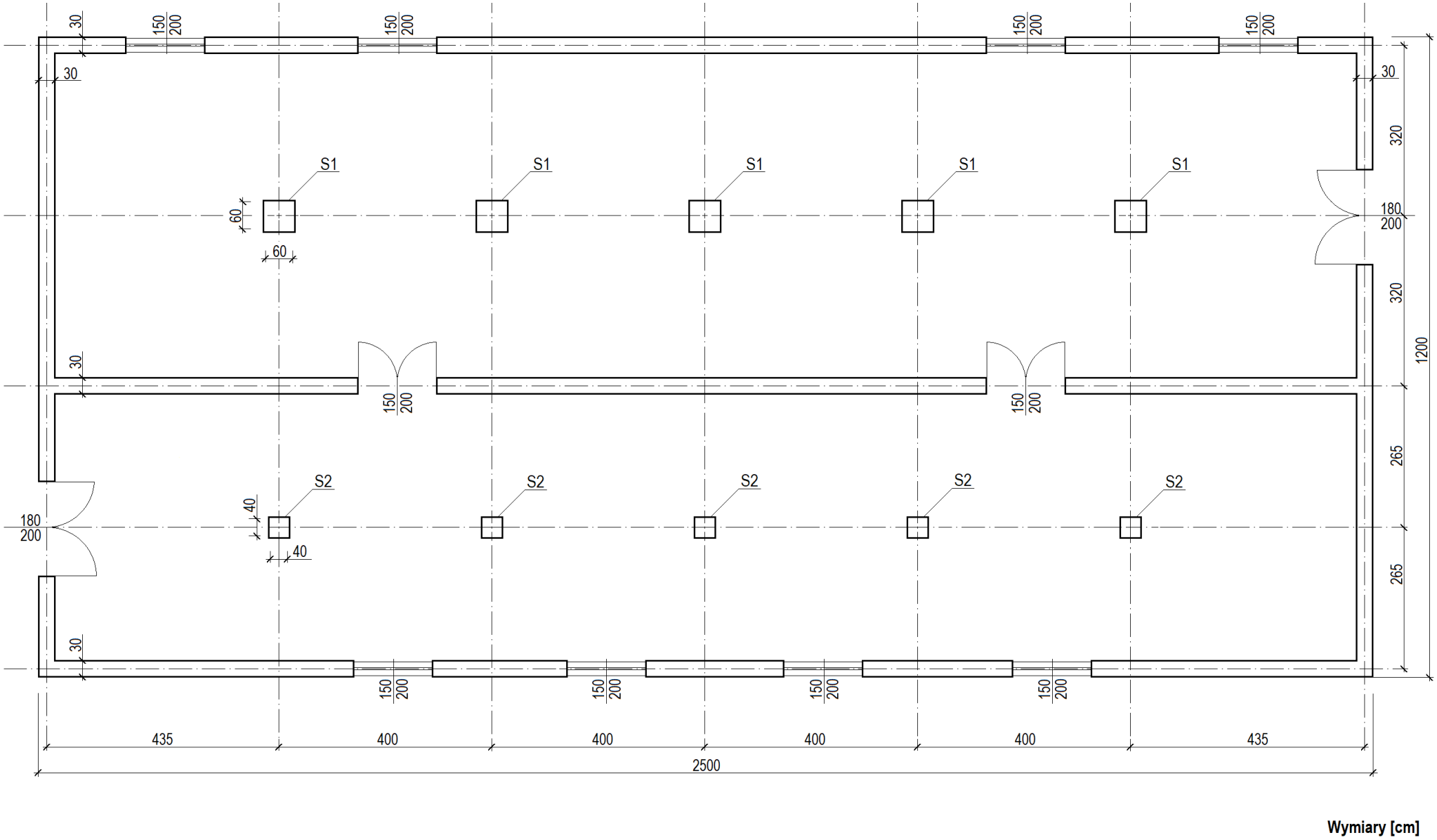
Lp.	Strona tytułowa powinna zawierać:
1.	określenie rodzaju kosztorysu
2.	nazwę i adres inwestycji
3.	nazwę i adres inwestora
4.	nazwę i adres wykonawcy
5.	wartość kosztorysową robót netto i brutto
6.	stawkę roboczogodziny
7.	stawkę podatku VAT
8.	narzuty kosztorysu
9.	dane sporządzającego kosztorys (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 - słupy S1 - wydruk,
- przedmiar robót - słupy S2 - wydruk,
- kalkulacja kosztorysowa sporządzona metodą szczegółową z podsumowaniem - wydruk,
- harmonogram ogólny robót (część analityczna) - tabela A,
- harmonogram ogólny robót (część graficzna) - tabela A,

Arkusz pobrany z zawodowe.edu.pl



Rysunek 1. Rzut kondygnacji hali przemysłowej

Ćwicz na zawodowe.edu.pl - testy i arkusze egzaminacyjne

Tabela A. Harmonogram ogólny robót

Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka miary odczytana z przedmiaru	Ilość robót odczytana z przedmiaru	Norma czasu pracy N_c odczytana z programu do kosztorysowania	Obliczona norma wydajności dziennej N_w	Praco-chłonność liczba roboczozmian (04:06)	Liczba robotników	Liczba dni pracy liczba zmian (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.	Przygotowanie i montaż zbrojenia słupów S1 - pręty żebrowane RB500W																				
2.	Słupy żelbetowe S1 w deskowaniu PERI																				
3.	Przygotowanie i montaż zbrojenia słupów S2 - pręty żebrowane RB500W																				
4.	Słupy żelbetowe S2 w deskowaniu PERI																				

Uwagi:

1. *Wartości w kol.* ***04*** *należy zapisać z dokładnością do* ***trzech miejsc*** *po przecinku.*
2. *Wartość normy czasu pracy w kol.* ***05*** *dla słupów żelbetowych S1 i S2 należy zapisać jako sumę norm czasu pracy odczytanych z* ***KNR 0-20 0269*** *i* ***KNR 0-20 0270****.*
3. *Wartości w kol.* ***05*** *należy zapisać* ***bez zaokrąglania****.*
4. *Wartości w kol.* ***06, 07 i 09*** *należy zapisać z dokładnością do* ***dwóch miejsc*** *po przecinku.*
5. *Przyjęta liczba dni pracy w kol.* ***10*** *powinna wynikać z zaokrąglenia w górę liczby dni z kol.* ***09.***

Ćwicz na zawodowe.edu.pl - testy i arkusze egzaminacyjne

Miejsce na obliczenia
(niepodlegające ocenie)

Więcej materiałów znajdziesz na zawodowe.edu.pl

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

Pobierz więcej arkuszy z zawodowe.edu.pl