CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Arkusz zawiera informacje prawnie chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów**
Oznaczenie kwalifikacji: **BD.30**
Numer zadania: **01**
Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

Miejsce na naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **180** minut. BD.30-01-23.01-SG

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2023
CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

PODSTAWA PROGRAMOWA 2017

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 10 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

Więcej materiałów znajdziesz na zawodowe.edu.pl

Zadanie egzaminacyjne

Sporządź przedmiar robót, zapotrzebowanie na materiały wraz z kalkulacją ich kosztów oraz harmonogram ogólny robót związanych z wymianą pokrycia dachowego zabytkowej kamienicy wraz z pracami towarzyszącymi.

Do wykonania zadania wykorzystaj opis projektowanych robót i warunków ich realizacji, zasady przedmiarowania, wytyczne do sporządzenia harmonogramu robót, dokumentację rysunkową, wyciągi z KNR 19-01 Roboty budowlane w obiektach zabytkowych oraz wyciąg z cennika materiałów.

Opis projektowanych robót i warunków ich realizacji

1. Planowane roboty obejmują:
   - rozebranie istniejącego pokrycia dachowego,
   - oczyszczenie i ułożenie w stosy ¼ liczby sztuk dachówek pochodzących z rozbiórki,
   - oczyszczenie i ułożenie w stosy wszystkich gąsiorów pochodzących z rozbiórki,
   - wykonanie nowego pokrycia z dachówki karpiówki układanej w koronkę.
2. Istniejące pokrycie przeznaczone do rozbiórki wykonane jest z dachówki ceramicznej karpiówki podwójnej oraz gąsiorów ceramicznych.
3. Nowe pokrycie będzie w wykonane z dachówki ceramicznej karpiówki układanej w koronkę oraz gąsiorów ceramicznych.
4. Oczyszczone i ułożone w stosy dachówki oraz gąsiory pochodzące z rozebranego dachu będą wykorzystane do innej inwestycji.

Zasady przedmiarowania

1. Pokrycie dachu dachówką i rozbiórkę pokrycia dachowego oblicza się w metrach kwadratowych powierzchni połaci dachowej z dokładnością do 0,1 m^2.
2. Powierzchnie połaci oblicza się według powierzchni figur geometrycznych, utworzonych przez linie ograniczające połacie, takie jak linie przecięcia dwóch sąsiednich połaci, linia przecięcia płaszczyzny połaci z płaszczyzną attyki, krawędź zewnętrzna deski okapowej itp.
3. Oczyszczanie i układanie w stosy dachówek i gąsiorów oblicza się w sztukach z dokładnością do 1 szt.
4. Do obliczenia ilości sztuk materiałów z rozbiórki należy przyjąć, że norma zużycia dachówki karpiówki podwójnej wynosi 49,20 szt./m^2 połaci dachowej, a gąsiorów ceramicznych 0,38 szt./m^2 połaci dachowej.

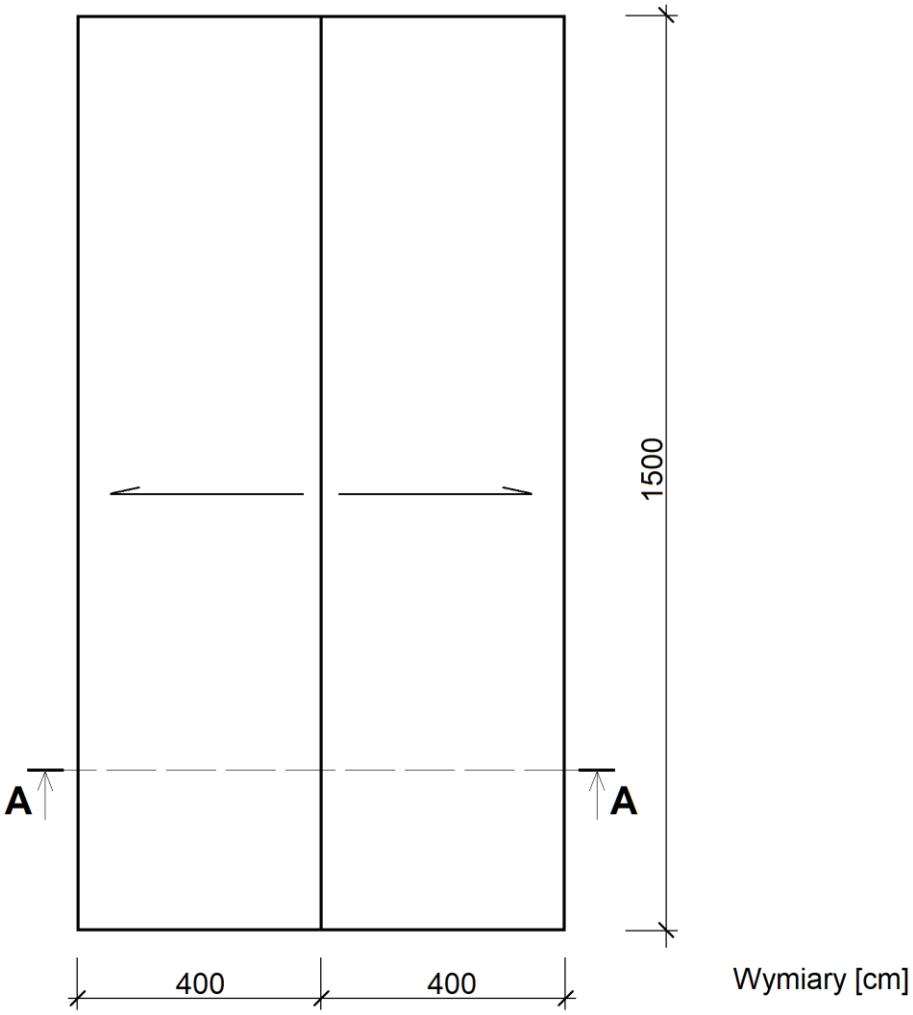
Wytyczne do sporządzenia harmonogramu robót

1. Do wykonania poszczególnych robót przewidziano następujące zatrudnienie:
   - rozebranie istniejącego pokrycia dachowego – **3** robotników odpowiedniej specjalności,
   - oczyszczenie i ułożenia w stosy dachówek i gąsiorów – **4** robotników odpowiedniej specjalności,
   - wykonanie nowego pokrycia z dachówki karpiówki – **5** robotników odpowiedniej specjalności.
2. Planuje się pracę na jedną zmianę (czas jednej zmiany wynosi 8 godzin).
3. Wszystkie prace będą wykonywane tylko w dni robocze (od poniedziałku do piątku).
4. Prace związane z rozebraniem istniejącego pokrycia dachowego należy rozpocząć w pierwszym dniu pierwszego tygodnia robót.
5. Prace związane z oczyszczeniem i ułożeniem w stosy dachówek i gąsiorów należy rozpocząć w drugim dniu rozbiórki istniejącego pokrycia dachowego.
6. Prace związane z wykonaniem nowego pokrycia dachowego należy rozpocząć w ostatnim dniu rozbiórki istniejącego pokrycia dachowego.
7. Do obliczenia normy wydajności dziennej należy zastosować wzór:

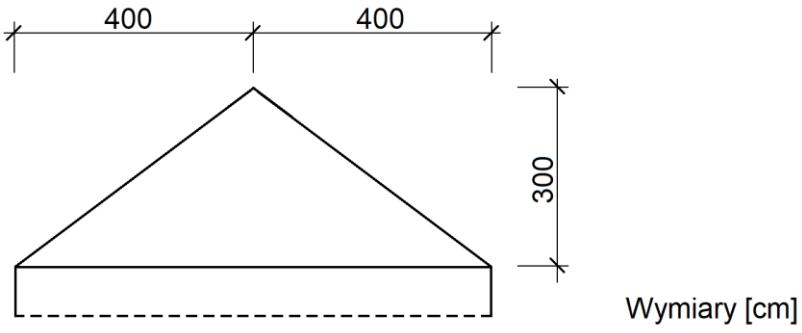
$$\mathbf{N_w} = \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{N_c}} \cdot \mathbf{8}$$

gdzie:
N_w – norma wydajności dziennej
N_c – norma czasu pracy robotników (robocizna jako całość) w r-g przyjęta z KNR 19-01.

Darmowe egzaminy zawodowe: zawodowe.edu.pl



Rysunek 1. Rzut dachu



Rysunek 2. Przekrój A-A

Arkusz pobrany z zawodowe.edu.pl

Wyciąg z KNR 19-01 Roboty budowlane w obiektach zabytkowych

Rozebranie pokrycia dachowego z dachówki

Wyszczególnienie robót: 1. Rozebranie pokrycia dachowego z dachówki

Nakłady na 1 m² **Tablica 0529** (fragment)

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Rozebranie pokrycia z dachówki		
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	karpiówki podwójnej	karpiówki pojedynczej	pozostałych
a	b	c	d	e	01	02	03
01	052	Dekarze - grupa II	149	r-g	0,42	0,27	0,29
02	391	Robotnicy - grupa I	149	r-g	0,14	0,09	0,10
		Razem	**149**	**r-g**	**0,56**	**0,36**	**0,39**
70	34312	Wyciąg	148	m-g	0,060	0,039	0,053
71	-	Środek transportu /1/	148	m-g	0,032	0,021	0,028

Oczyszczenie i ułożenie w stosy dachówek i gąsiorów

Wyszczególnienie robót: 1. Oczyszczenie dachówek i gąsiorów. 2. Posegregowanie i ułożenie w stosy

Nakłady na 100 szt. dachówek i gąsiorów **Tablica 0532**

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Oczyszczenie i ułożenie w stosy	
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	dachówek	gąsiorów
a	b	c	d	e	01	02
01	391	Robotnicy - grupa I	149	r-g	5,40	7,75
		Razem	**149**	**r-g**	**5,40**	**7,75**

Narzędzia dla nauczycieli zawodowych: zawodowe.edu.pl

Pokrycie dachów dachówką ceramiczną

Wyszczególnienie robót: 1. Wykonanie i obsadzenie ław kominiarskich. 2. Pokrycie dachu dachówką ceramiczną na zaprawie wapiennej z uszczelnieniem od spodu zaprawą. 3. Pokrycie naroży i kalenic gąsiorami. 4. Uszczelnienie dachówki na styki z murami

Nakłady na 1 m²

Tablica 0501

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Dachówka							
	symbole eto	Rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfro-we	litero-we	karpiówka			zakładkowa	marsylka	holenderka	korytkowa	mnich-mniszka
					pojedyncza	w koronkę	w łuskę					
a	b	c	d	e	01	02	03	04	05	06	07	08
01	042	Cieśle - grupa II	149	r-g	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
02	052	Dekarze - grupa II	149	r-g	0,58	0,93	0,93	0,78	0,80	0,95	0,91	1,30
03	391	Robotnicy - grupa I	149	r-g	0,28	0,36	0,36	0,38	0,39	0,39	0,39	0,42
		Razem	**149**	**r-g**	**0,90**	**1,33**	**1,33**	**1,20**	**1,23**	**1,38**	**1,34**	**1,76**
20	1820001	Dachówka ceramiczna karpiówka	020	szt.	49,20	49,20	47,20	-	-	-	-	-
21	1820099	Dachówka ceramiczna zakładkowa	020	szt.	-	-	-	16,20	-	-	-	-
22	1820099	Dachówka ceramiczna marsylka	020	szt.	-	-	-	-	16,60	-	-	-
23	1820099	Dachówka ceramiczna holenderka	020	szt.	-	-	-	-	-	17,70	-	-
24	182009	Dachówka ceramiczna korytkowa	020	szt.	-	-	-	-	-	-	16,10	-
25	1820099	Dachówka ceramiczna mnich i mniszka	020	szt.	-	-	-	-	-	-	-	30,00
26	1820199	Gąsiory ceramiczne	0,20	szt.	0,22	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,40
27	2380800	Zaprawa wapienna m.4	060	m^3	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,016
28	2640199	Bale iglaste obrzynane, wymiarowe kl. II	0,60	m^3	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
29	1361400	Wsporniki stalowe do ław kominiarskich	033	kg	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
30	-	Materiały pomocnicze	-	%	2,0	2,0	2,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0
70	34312	Wyciąg	148	m-g	0,55	0,062	0,062	0,047	0,047	0,048	0,046	0,069
71	-	Środek transportu /1/	148	m-g	0,030	0,034	0,034	0,025	0,025	0,025	0,023	0,038

Dla nauczycieli: zawodowe.edu.pl - monitoring klas i generowanie egzaminów

Wyciąg z cennika materiałów

Lp.	Nazwa materiału	Jednostka miary	Cena jednostkowa [zł]
1.	Dachówka ceramiczna karpiówka	szt.	3,50
2.	Gąsior ceramiczny	szt.	38,00
3.	Zaprawa wapienna m.4	m^3	220,00
4.	Bale iglaste obrzynane, wymiarowe kl. II	m^3	700,00
5.	Wsporniki stalowe do ław kominiarskich	kg	26,00

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będzie 5 rezultatów:

- przedmiar robót − w tabeli 1,
- zapotrzebowanie na materiały niezbędne do wykonania nowego pokrycia dachowego − w tabeli 2,
- kalkulacja kosztów materiałów niezbędnych do wykonania nowego pokrycia dachowego − w tabeli 2,
- harmonogram ogólny robót - część analityczna − w tabeli 3,
- harmonogram ogólny robót - część graficzna − w tabeli 4.

Pobierz więcej arkuszy z zawodowe.edu.pl

Tabela 1. Przedmiar robót

Lp.	Podstawa opracowania	Opis i zapisane działania prowadzące do obliczenia ilości robót	Jednostka miary	Ilość robót
01	02	03	04	05
1.	KNR 19-01 tablica ……. kolumna……..			
2.	KNR 19-01 tablica ……. kolumna……..			
3.	KNR 19-01 tablica ……. kolumna……..			
4.	KNR 19-01 tablica ……. kolumna……..			

Przygotuj uczniów do egzaminu zawodowego na zawodowe.edu.pl

Tabela 2. Zapotrzebowanie na materiały niezbędne do wykonania nowego pokrycia dachowego oraz kalkulacja ich kosztów

Lp.	Nazwa materiału	Działanie prowadzące do obliczenia ilości materiałów	Jednostka miary	Ilość materiałów	Cena jednostkowa	Koszt [zł]
01	02	03	04	05	06	07
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
					Koszty materiałów razem **[ΣM]**	
					Koszty materiałów pomocniczych **2% [ΣM]**	
					Koszty bezpośrednie **[Kb]**	
					Koszty zakupu materiałów **[Kz] 12% [Kb]**	
					Razem netto	
					VAT 23%	
					Razem brutto	

Uwaga:
*W kolumnie **05** ilości materiałów w [kg] i [m^3] należy zapisać z dokładnością **do dwóch miejsc** po przecinku.*

zawodowe.edu.pl - darmowa platforma egzaminów zawodowych

Tabela 3. Harmonogram ogólny robót - część analityczna

Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka miary z przedmiaru	Ilość robót z przedmiaru	Norma czasu pracy z KNR N_c	Norma wydajności dziennej N_w	Pracochłonność (liczba roboczozmian) (04:06)	Liczba robotników	Liczba dni pracy (zmian) (07:08)		Przyjęta liczba dni pracy
01	02	03	04	05	06	07	08	09		10
1.	Rozebranie istniejącego pokrycia dachowego									
2.	Oczyszczenie i ułożenie w stosy dachówek z rozbiórki								Razem	
3.	Oczyszczenie i ułożenie w stosy gąsiorów z rozbiórki									
4.	Wykonanie nowego pokrycia dachowego									

Uwaga:
*1. Wartości w kolumnie **05** należy zapisać bez zaokrąglania.*
*2. Wartości w kolumnach **06, 07, 09** należy zapisać z dokładnością **do dwóch miejsc** po przecinku.*
*3. Przyjęta liczba dni pracy w kolumnie **10** powinna wynikać z zaokrąglenia w górę liczby dni z kolumny **09**.*

Tabela 4. Harmonogram ogólny robót - część graficzna

Lp.	Wyszczególnienie robót	Tydzień 1							Tydzień 2						
01	02	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Rozebranie istniejącego pokrycia dachowego														
2.	Oczyszczenie i ułożenie w stosy dachówek z rozbiórki														
3.	Oczyszczenie i ułożenie w stosy gąsiorów z rozbiórki														
4.	Wykonanie nowego pokrycia dachowego														

zawodowe.edu.pl - darmowa platforma egzaminów zawodowych

Miejsce na obliczenia
(niepodlegające ocenie)

Dla nauczycieli: zawodowe.edu.pl - monitoring klas i generowanie egzaminów