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.30-01-21.06-SG

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2021

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 ⅓ liczby sztuk dachówek z rozbiórki,
   - oczyszczenie i ułożenie w stosy wszystkich gąsiorów z rozbiórki,
   - wykonanie nowego pokrycia z dachówki karpiówki układanej w łuskę.
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 łuskę oraz gąsiorów ceramicznych.
4. Oczyszczone i ułożone w stosy dachówki i gąsiory z rozebranego dachu będą wykorzystane do innej inwestycji.

Zasady przedmiarowania

1. Krycie i rozbiórki pokryć dachowych oblicza się w metrach kwadratowych powierzchni połaci dachowej z dokładnością do 0,1 m^2. Powierzchnie połaci oblicza się wg powierzchni figur geometrycznych, utworzonych przez linie ograniczające połacie, jak linie przecięcia dwóch sąsiednich połaci, linia przecięcia płaszczyzny połaci z płaszczyzną attyki, krawędź zewnętrzna deski okapowej itp.
2. Oczyszczanie i układanie w stosy dachówek i gąsiorów oblicza się w sztukach z dokładnością do 1 szt.
3. Do obliczania ilości sztuk materiałów z rozbiórki należy przyjąć, że norma zużycia dachówki karpiówki podwójnej wynosi 47,20 szt./m^2 połaci dachowej, a gąsiorów ceramicznych 0,38 szt./m^2 połaci dachowej.

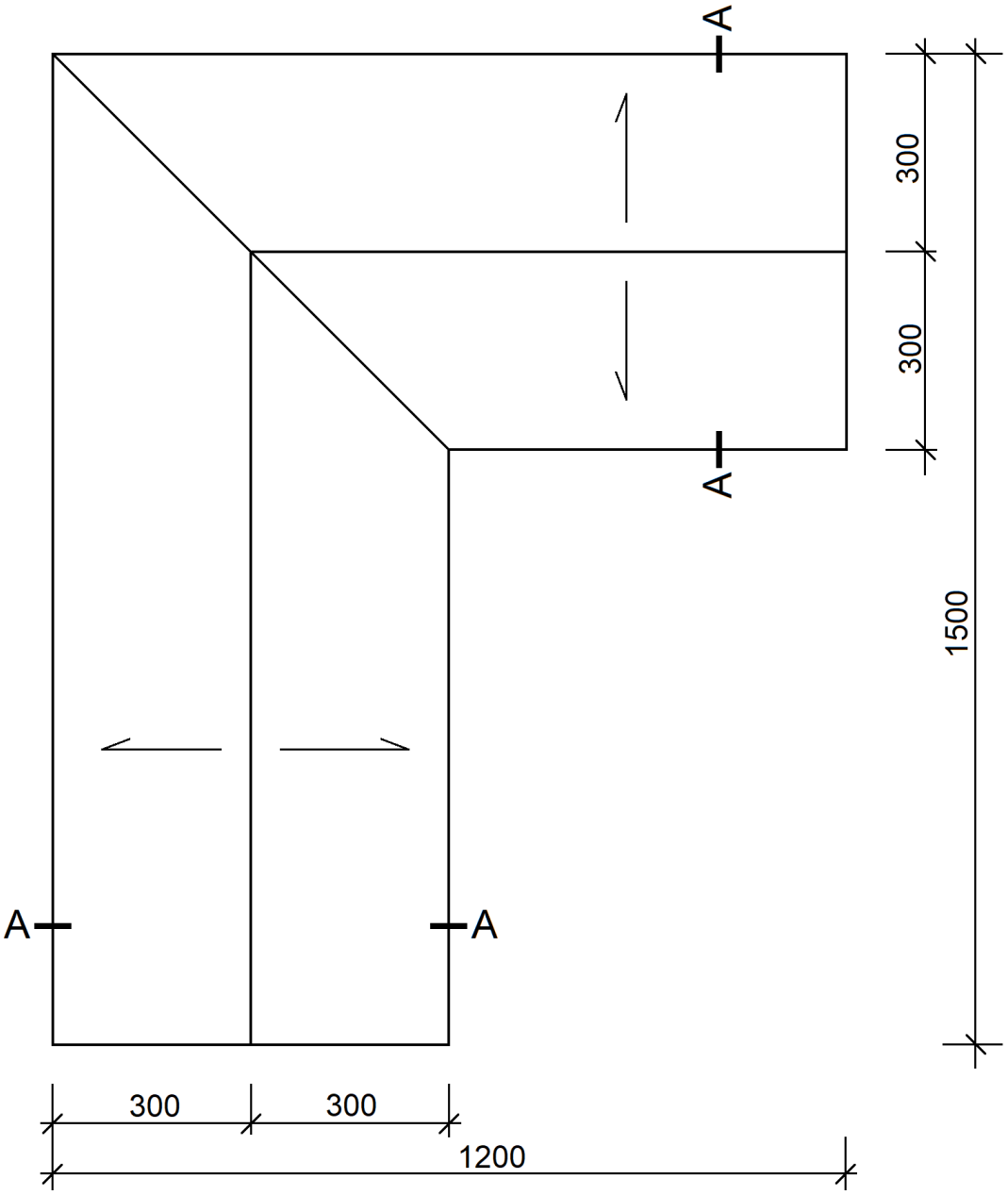
Wytyczne do sporządzenia harmonogramu robót

1. Do wykonania poszczególnych robót przewidziano następujące zatrudnienie:
   - rozebranie istniejącego pokrycia dachowego – 4 robotników odpowiedniej specjalności,
   - oczyszczenie i ułożenia w stosy dachówek i gąsiorów – 5 robotników odpowiedniej specjalności,
   - wykonanie nowego pokrycia z dachówki karpiówki – 6 robotników odpowiedniej specjalności.
2. Planuje się pracę na jedną zmianę (czas jednej zmiany wynosi 8 godzin).
3. Prace związane z oczyszczeniem i ułożeniem w stosy dachówek i gąsiorów należy rozpocząć w trzecim dniu rozbiórki istniejącego pokrycia dachowego.
4. Prace związane z wykonaniem nowego pokrycia dachowego należy rozpocząć ostatniego dnia rozbiórki istniejącego pokrycia dachowego.
5. Prace będą prowadzone w trybie ciągłym przez 7 dni w tygodniu.
6. Do obliczenia normy wydajności dziennej należy zastosować wzór:

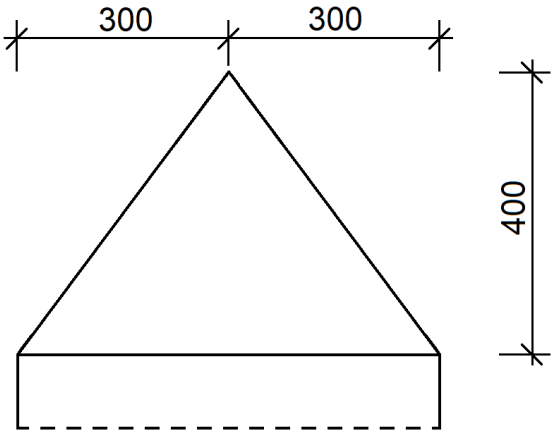
$$\mathbf{N_w} = \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{N_c}} \cdot \mathbf{8}$$

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

Arkusz pobrany z zawodowe.edu.pl



Rysunek 1. Rzut dachu Wymiary [cm]



Rysunek 2. Przekrój A-A Wymiary [cm]

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

Wyciąg z Katalogu Nakładów Rzeczowych
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**

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

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	cyfrowe	literowe	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

zawodowe.edu.pl - darmowa platforma egzaminów zawodowych

Wyciąg z cennika materiałów

Lp.	Nazwa materiału	Jednostka miary	Cena jednostkowa [zł]
1.	Dachówka ceramiczna karpiówka	szt.	3,20
2.	Gąsior ceramiczny	szt.	20,00
3.	Zaprawa wapienna m.4	m^3	190,00
4.	Bale iglaste obrzynane, wymiarowe kl. II	m^3	150,00
5.	Wsporniki stalowe do ław kominiarskich	kg	15,00

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 3.

Przygotuj uczniów do egzaminu zawodowego na 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……..	Rozebranie istniejącego pokrycia dachowego		
2.	KNR 19-01 tablica ……. kolumna……..	Oczyszczenie i ułożenie w stosy dachówek z rozbiórki		
3.	KNR 19-01 tablica ……. kolumna……..	Oczyszczenie i ułożenie w stosy gąsiorów z rozbiórki		
4.	KNR 19-01 tablica ……. kolumna……..	Wykonanie nowego pokrycia dachowego		

Narzędzia dla nauczycieli zawodowych: zawodowe.edu.pl

Tabela 2. Zapotrzebowanie na materiały niezbędne do wykonania nowego pokrycia dachowego wraz z kalkulacją 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.						
Koszt materiałów razem **ΣM**						
Koszt materiałów pomocniczych : ……						
Koszt bezpośredni **Kb**						
Koszt zakupu materiałów **Kz [10% Kb]**						
Razem netto						
Podatek VAT (23%)						
Razem brutto						

Uwaga:
*Ilość materiałów w kolumnie **05** należy zapisać z dokładnością **do dwóch miejsc** po przecinku.*

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

Tabela 3. Harmonogram ogólny robót*

Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka miary z przedmiaru	Ilość robót z przedmiaru	Metoda wykonywania	Przyjęta norma wydajności dziennej robotników	Pracochłonność (liczba roboczozmian) (04 : 06)	Liczba robotników	Liczba dni pracy (zmian) (07:08)		Przyjęta liczba dni pracy	Dni robocze									
											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
01	02	03	04	05	06	07	08	09		10										
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																			

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

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

Miejsce na obliczenia
(niepodlegające ocenie)

zawodowe.edu.pl - darmowa platforma egzaminów zawodowych