

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg i obiektów inżynierskich  
oraz sporządzanie kosztorysów**

Symbol kwalifikacji: **BUD.15**

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.

BUD.15-01-24.01-SG

## EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2024

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 6 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

## Zadanie egzaminacyjne

Sporządź, korzystając z programu do kosztorysowania, kosztorys ofertowy na wykonanie modernizacji konstrukcji nawierzchni drogi dojazdowej o nawierzchni tłuczniowej na odcinku prostym w planie, długości 230,00 m. Kosztorys ofertowy wykonaj zgodnie z opisem warunków wykonania robót nawierzchniowych, przekrojem normalnym drogi dojazdowej oraz podanymi cenami jednostkowymi materiałów i sprzętu wraz z narzutami.

Roboty nawierzchniowe zostaną wykonane w Piasecznie w ciągu drogi dojazdowej ulicy Kwiatowej przez Zakład Robót Drogowych „ROAD”. Inwestorem robót jest Gmina Piaseczno.

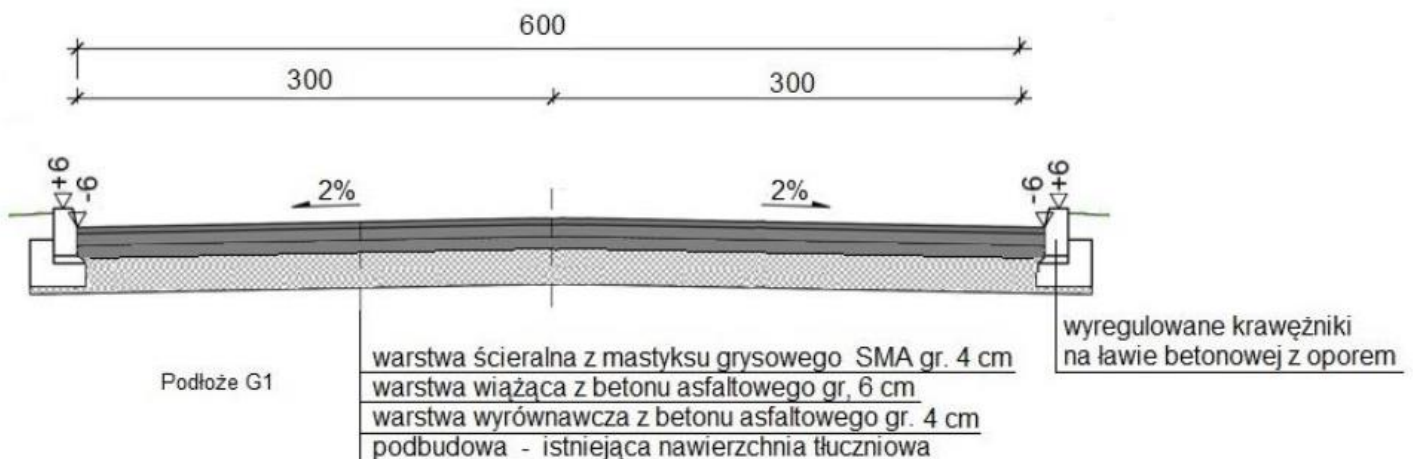
Do kalkulacji kosztów zastosuj metodę szczegółową. Wydruk kosztorysu powinien zawierać:

- wypełnioną stronę tytułową,
- przedmiar robót z obliczoną ilością robót i zapisanymi działaniami,
- pełny kosztorys z podsumowaniem,
- zestawienie materiałów.

Po wykonaniu pracy w programie komputerowym zgłoś przewodniczącemu ZN, przez podniesienie ręki, gotowość do wykonania wydruku, a po uzyskaniu zgody wykonaj wydruk kosztorysu ofertowego. Wydruk dołącz do swojej pracy egzaminacyjnej.

Na podstawie kosztorysu sporządź w zamieszczonym formularzu harmonogram pracy maszyn niezbędnych do wykonania modernizacji konstrukcji nawierzchni drogi dojazdowej.

### PRZEKRÓJ NORMALNY DROGI DOJAZDOWEJ PO MODERNIZACJI [cm]



Rysunek 1. Przekrój normalny drogi dojazdowej po modernizacji

### Opis warunków wykonania planowanych robót nawierzchniowych:

Roboty będą prowadzone w systemie 8-godzinnego dnia pracy zgodnie z poniższymi warunkami:

1. Na całej długości modernizowanej drogi krawężniki zostały podniesione i wyregulowane.
2. Istniejąca nawierzchnia tłuczniowa została oczyszczona i skropiona lepiszczem asfaltowym.
3. Wszystkie roboty związane z wykonaniem nowych warstw konstrukcji nawierzchni drogi z wyjątkiem połączenia międzywarstwowego należy wykonywać mechanicznie.
4. Do skropienia międzywarstwowego należy stosować lepiszcze asfaltowe.
5. Warstw konstrukcji nawierzchni przed skropieniem nie należy oczyszczać.
6. Skropienie danej warstwy bitumicznej należy rozpoczynać następnego dnia po zakończeniu jej wykonywania.
7. Układanie kolejnej warstwy bitumicznej należy rozpoczynać w ostatnim dniu skrapiania warstwy niżej leżącej.

8. Wykonawca robót dysponuje niezbędnymi maszynami w liczbie:
- skrapiarzka do bitumu przewoźna z ręczną pompą 250-500 dcm<sup>3</sup> – 2 sztuki
  - ciągnik kołowy 37 KW (50 KM) do wykonania połączeń międzywarstwowych – 2 sztuki
  - rozkładarka mas bitumicznych o szer. 4,0 m – 1 sztuka
  - walec statyczny samojezdny 10 t – 1 sztuka
  - walec statyczny samojezdny 15 t – 1 sztuka.

### Wytyczne do opracowania kosztorysu ofertowego i wykazu materiałów:

#### 1. Podstawa ustalenia nakładów rzeczowych

- Katalog Nakładów Rzeczowych KNR 2-31 Nawierzchnie na drogach i ulicach.
- Do obliczenia przedmiarowej ilości betonu asfaltowego (mieszanki mineralno-asfaltowej) do warstwy wyrównawczej należy przyjąć średnie zużycie mieszanki w ilości 0,0934 t na 1 m<sup>2</sup> nawierzchni.

#### 2. Podstawy ustalenia wartości kosztorysowej robót

Stawka VAT	23%
Koszty pośrednie Kp	65% R, S
Zysk	11% R+Kp(R), S+Kp(S)

gdzie: R – robocizna, S – sprzęt

#### 3. Ceny jednostkowe zastosowanych materiałów i sprzętu (wyciąg z cennika):

<b>Stawka kosztorysowa robocizny</b>	20,00 zł/r-g
<b>Rodzaj materiału</b>	<b>Cena jednostkowa materiału z kosztami zakupu Kz</b>
Asfalt drogowy	1,75zł/kg
Mieszanka mineralno-asfaltowa do warstwy wyrównawczej	210,00 zł/t
Mieszanka mineralno-asfaltowa grysowo-żwirowa częściowo zamknięta do warstwy wiążącej	215,00 zł/t
Mieszanka mineralno-asfaltowa grysowa zamknięta do warstwy ścieralnej	244,00 zł/t
Olej napędowy	4,50 zł/kg
<b>Ceny jednostkowe pracy sprzętu</b>	
Ciągnik kołowy 37 kW (50KM)	55,00 zł/m-g
Skrapiarzka przewoźna z ręczną pompą 250-500 dcm <sup>3</sup>	20,00 zł/m-g
Rozkładarka mas bitumicznych o szerokości 4,0 m	225,00 zł/m-g
Walec statyczny samojezdny 10 t	99,00 zł/m-g
Walec statyczny samojezdny 15 t	105,00 zł/m-g

#### Strona tytułowa powinna zawierać:

- określenie rodzaju kosztorysu
- nazwę inwestora
- nazwę wykonawcy
- nazwę inwestycji
- dane sporządzającego kosztorys (kalkulację): PESEL zdającego
- stawkę robocizny
- wskaźnik kosztów pośrednich Kp
- wskaźnik zysku Z
- stawkę podatku VAT
- cenę kosztorysową robót.

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

**Ocenię będzie podlegać 6 rezultatów:**

- strona tytułowa kosztorysu ofertowego (wydruk)
- przedmiar robót (wydruk)
- kosztorys ofertowy opracowany metodą szczegółową (wydruk)
- wykaz materiałów niezbędnych do wykonania warstw konstrukcyjnych nawierzchni (wydruk)
- harmonogram pracy maszyn niezbędnych do wykonania warstw konstrukcji nawierzchni – część analityczna
- harmonogram pracy maszyn niezbędnych do wykonania warstw konstrukcji nawierzchni – część graficzna

## HARMONOGRAM PRACY MASZYN

L.p.	Rodzaj roboty	J.m	Ilość robót	Rodzaj maszyny	Wydajność dzienna* [m <sup>2</sup> ]	Pracochłonność (4:6)	Liczba maszyn	Wyliczona liczba dni pracy (7:8)	Przyjęta liczba dni	Dni robocze									
										1	2	3	4	5	6	7			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10										
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			

**Uwaga:** wyniki obliczeń w kolumnie 6, 7 i 9 należy podać z dokładnością 0,001

\*) do obliczeń wydajności dziennej maszyn należy skorzystać ze wzoru:  $N_w = (1/N_c) * 8$  gdzie  $N_w$  to norma wydajności dziennej, a  $N_c$  norma czasu pracy maszyny w m-g przyjęta z KNR

## Miejsce na obliczenia niepodlegające ocenie



*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*