

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.15-01-25.06-SG

EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2025

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

Przy użyciu programu do kosztorysowania robót budowlanych, sporządź kosztorys ofertowy na wykonanie prac nawierzchniowych utwardzonego pobocza po jednej stronie prostego odcinka drogi o długości 500 m, wzdłuż ulicy Spółdzielczej w Głogowie. Kosztorys wykonaj zgodnie z opisem warunków wykonania robót nawierzchniowych, przekrojem konstrukcyjnym utwardzonego pobocza drogi przedstawionym na rysunku 1 oraz podanymi w wytycznych do opracowania kosztorysu ofertowego cenami jednostkowymi robocizny, materiałów i sprzętu wraz z narzutami.

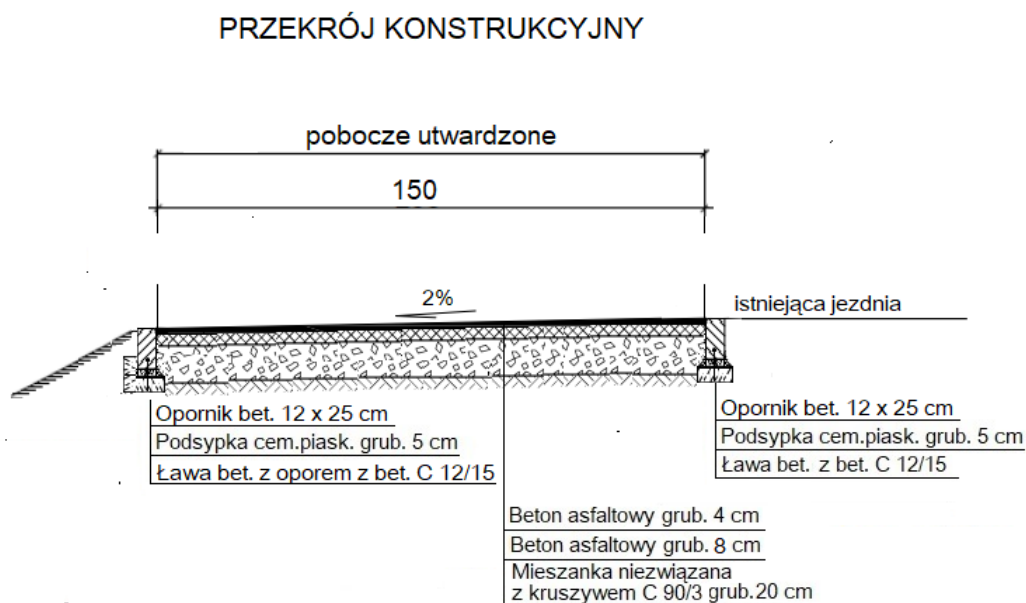
Projektowane pobocze drogi zostanie wykonane przez firmę DROGMOST Spółka z o.o. z Głogowa z siedzibą przy ul. Usługowej 15. Inwestorem robót jest Urząd Gminy w Głogowie, mieszczący się przy ul. Piaskowej 1. Do kalkulacji kosztów zastosuj metodę szczegółową. Wydruk kosztorysu powinien zawierać:

- wypełnioną stronę tytułową,
- przedmiar robót z wyliczoną ilością i zapisanymi działaniami,
- pełny kosztorys z podsumowaniem,
- zestawienie materiałów wraz z podanymi cenami.

Po sporządzeniu kosztorysu w programie komputerowym zgłoś przewodniczącemu ZN przez podniesienie ręki gotowość do wydruku, a po uzyskaniu zgody wykonaj wydruk kosztorysu.

Wydruk dołącz do swojej pracy egzaminacyjnej.

Na podstawie sporządzonego kosztorysu wykonaj w zamieszczonym formularzu harmonogram pracy maszyn niezbędnych do wykonania prac nawierzchniowych utwardzonego pobocza drogi.



Rysunek 1. Przekrój konstrukcyjny utwardzonego pobocza z jednej strony drogi o prostym odcinku.

Warunki wykonania robót nawierzchniowych

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

1. Koryto pobocza drogi zostało wykonane, wyprofilowane i zagęszczone w gruncie III kategorii o grupie nośności G1.
2. Obramowanie warstw konstrukcji nawierzchni pobocza drogi w postaci oporników betonowych osadzonych na ławie betonowej od strony istniejącej nawierzchni jezdni jest już wykonane natomiast od strony skarpy wykonane są ławy betonowe z oporem i zakończono ich pielęgnację.
3. Podłoże po osadzeniu oporników należy mechanicznie oczyścić.
4. Podbudowa i kolejne warstwy nawierzchni nie wymagają oczyszczenia przed skropieniem.
5. Do wykonania połączenia międzywarstwowego należy użyć emulsji asfaltowej w związku z tym w tablicy KNR należy zastąpić asfalt drogowy emulsją asfaltową. Do skropienia warstwy podbudowy z mieszanki niezwiązanej z kruszywem $C_{90/3}$ należy zwiększyć nakład rzeczowy emulsji asfaltowej z wartości przewidzianej dla asfaltu drogowego – $0,51 \text{ kg/m}^2$ do wartości $0,80 \text{ kg/m}^2$.
6. Roboty należy prowadzić metodą kolejnego wykonania, z wyjątkiem wykonania warstwy wiążącej, której wykonanie należy rozpocząć w ostatnim dniu skropienia warstwy niżej leżącej.
7. Wykonawca robót dysponuje niezbędnymi maszynami w następującej liczbie:
 - szczotka mechaniczna (bez ciągnika) – 1 sztuka
 - ciągnik kołowy 37 kW/50 KM – 1 sztuka
 - równiarka samojezdna 74 kW (100 KM) – 1 sztuka,
 - walec statyczny samojezdny 10 t – do wykonania podbudowy - 2 sztuki, do wykonania warstwy wiążącej i ścieralnej – 1 sztuka,
 - walec statyczny samojezdny 15 t – 1 sztuka,
 - skraplarka do bitumu przewoźna z ręczną pompą $250\text{-}500 \text{ dcm}^3$ – 1 sztuka,
 - rozkładarka mas bitumicznych o szer. 4,0 m – 1 sztuka.
8. W części analitycznej harmonogramu pracy maszyn, dla zestawu maszyn pracujących razem, należy przyjąć liczbę dni odpowiadającą maszynie pracującej dłużej.

Wytyczne do opracowania kosztorysu ofertowego i zestawienia materiałów:

1. Podstawa ustalenia nakładów rzeczowych
Katalog Nakładów Rzeczowych KNR 2-31 Nawierzchnie na drogach i ulicach.
2. Podstawy ustalenia wartości kosztorysowej robót
Stawka VAT - 23%
Koszty pośrednie Kp - 55%
Zysk - 10%
3. Ceny jednostkowe zastosowanych materiałów i sprzętu – wyciąg z cenników i stawka roboczogodziny

Stawka kosztorysowa robocizny	42,00 zł/r-g
Rodzaj materiału	Cena jednostkowa materiału z kosztami zakupu Kz
Cement portlandzki zwykły bez dodatków 32,5	440,00 zł/t
Emulsja asfaltowa	2,80 zł/kg
Miał kamienny	95,00 zł/t
Mieszanka mineralno-asfaltowa grysowo-żwirowa częściowo zamknięta – warstwa wiążąca	330,00 zł/t
Mieszanka mineralno-asfaltowa grysowo-żwirowa zamknięta – warstwa ścieralna	310,00 zł/t
Olej napędowy	6,50 zł/kg
Opornik betonowy 12 x 25 cm	15,00 zł/m
Piasek	25,00 zł/m ³
Tłuczeń kamienny niesortowany	90,00 zł/t
Woda	5,70 zł/m ³
Cena jednostkowa pracy sprzętu	
Ciągnik kołowy 37 kW (50 KM)	61,00 zł/m-g
Rozkładarka mas bitumicznych o szer. 4,0 m	320,00 zł/m-g
Równiarka samojezdna 74 kW (100 KM)	285,00 zł/m-g
Skrapiarka do bitumu przewoźna z ręczną pompą 250 – 500 dcm ³	120,00 zł/m-g
Szczotka mechaniczna (bez ciągnika)	90,00 zł/m-g
Walec statyczny samojezdny 10 t	110,00 zł/m-g
Walec statyczny samojezdny 15 t	125,00 zł/m-g

Strona tytułowa powinna zawierać

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

Uwaga:

Obliczenia należy wykonać z dokładnościami podanymi w tabeli

Rodzaj obliczeń i prezentacji	Dokładność obliczeń (co najmniej liczba miejsc po przecinku)
Obmiar	3
Nakłady	4
Podsumowanie pozycji	2
Podsumowanie kosztorysu	2
Wartości jednostkowe	3
Normy	6

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będzie 6 rezultatów:

- strona tytułowa kosztorysu ofertowego – wydruk,
- przedmiar robót - wydruk,
- kosztorys ofertowy opracowany metodą szczegółową – wydruk,
- zestawienie materiałów niezbędnych do wykonania robót nawierzchniowych wraz z podanymi cenami – wydruk,
- harmonogram pracy maszyn niezbędnych do wykonania robót nawierzchniowych – część analityczna,
- harmonogram pracy maszyn niezbędnych do wykonania robót nawierzchniowych – część graficzna.

Harmonogram pracy maszyn niezbędnych do wykonania robót nawierzchniowych

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

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

*) obliczenia w kolumnie 6, 7 i 9 należy wyliczyć z dokładnością 0,001
**) W kolumnie 10 należy podać pełną liczbę dni zaokrągloną w górę.

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