

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*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Numer stanowiska

--	--	--

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **180** minut

BUD.15-01-26.01-SG

EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2026

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2019**

Instrukcja dla zdającego

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL*, numer stanowiska i naklej naklejkę** z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 5 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
3. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
4. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
5. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
6. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw arkusz egzaminacyjny z rezultatami wykonania zadania na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
7. 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

** w przypadku otrzymania naklejki

Zadanie egzaminacyjne

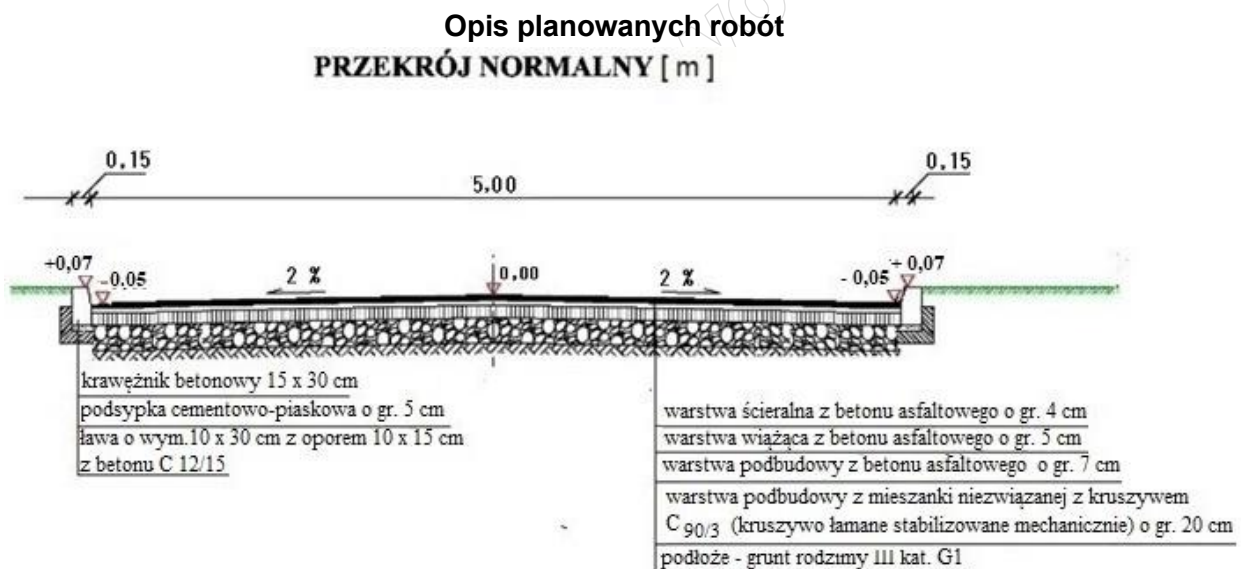
Sporządź, korzystając z programu komputerowego do kosztorysowania, kosztorys ofertowy na wykonanie robót nawierzchniowych konstrukcji jezdni drogi na odcinku prostym w planie długości 246,00 m dla ruchu KR-3. Kosztorys ofertowy wykonaj zgodnie z opisem warunków wykonania robót nawierzchniowych, przekrojem normalnym drogi oraz podanymi cenami jednostkowymi materiałów i sprzętu wraz z narzutami. Roboty nawierzchniowe zostaną wykonane w Sosnowcu w ciągu ulicy Akacjowej przez Przedsiębiorstwo Drogowo – Transportowe DROGTRANS z siedzibą w Sosnowcu przy ulicy Aleksandra Janowskiego 17. Inwestorem robót jest Urząd Miejski w Sosnowcu z siedzibą przy ulicy Aleja Zwycięstwa 20.

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 prac w programie komputerowym zgłoś przewodniczącemu ZN, przez podniesienie ręki, gotowość do wykonania wydruku, a po uzyskaniu zgody wykonaj wydruk kosztorysu ofertowego. Wydruki dołącz do swojego arkusza egzaminacyjnego.

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



Warunki wykonania robót nawierzchniowych

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

1. Koryto drogi zostało wykonane, wyprofilowane i zagęszczone w gruncie III kategorii o grupie nośności podłoża gruntowego G1.
2. Ławy betonowe z oporem zostały wcześniej wykonane,
3. Krawężniki betonowe należy ustawić przed przystąpieniem do robót nawierzchniowych.
4. Do wykonania połączenia międzywarstwowego należy użyć emulsji asfaltowej, w związku z tym w tablicy KNR należy zastąpić asfalt drogowy emulsją asfaltową. Do skropienia dolnej warstwy podbudowy należy zwiększyć nakład rzeczowy emulsji asfaltowej z wartości przewidzianej dla asfaltu drogowego – 0,51 kg/m² do wartości 0,80 kg/m².
5. Kolejne warstwy nawierzchni nie wymagają oczyszczenia przed skropieniem.
6. Roboty należy prowadzić metodą kolejnego wykonania, z wyjątkiem warstw asfaltowych, których wykonanie należy rozpocząć w ostatnim dniu skropienia warstwy niżej leżącej.
7. Wszystkie roboty będą wykonywane mechanicznie, z wyjątkiem połączenia międzywarstwowego.

8. Wykonawca robót dysponuje niezbędnymi maszynami w następującej liczbie:
- równiarka samojezdna 74 kW – 1 sztuka,
 - walec statyczny samojezdny 10 t – do wykonania dolnej warstwy podbudowy 4 sztuki, do wykonania pozostałych warstw konstrukcyjnych nawierzchni – 1 sztuka,
 - walec statyczny samojezdny 15 t – 1 sztuka,
 - skraplarka do bitumu przewoźna z ręczną pompą 250 - 500 dcm³ – 1 sztuka,
 - ciągnik kołowy 37 kW (50 KM) – 1 sztuka,
 - rozkładarka mas bitumicznych o szer. 4,0 m – 1 sztuka.
9. W części analitycznej harmonogramu pracy maszyn, dla zestawu maszyn pracujących razem, należy przyjąć liczbę dni odpowiadającą maszynie pracującej najdłużej.

Wytyczne do opracowania kosztorysu ofertowego i wykazu 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	65% R, S
Zysk	10% R+Kp(R), S+Kp(S)
gdzie: R – robocizna, S – sprzęt	

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

Stawka kosztorysowa robocizny	22,00 zł/r-g
Rodzaj materiału	Cena jednostkowa materiału z kosztami zakupu Kz
Emulsja asfaltowa	3,00 zł/kg
Cement portlandzki zwykły bez dodatków 32,5	385,00 zł/t
Krawężniki drogowe betonowe 15 x 30	21,00 zł/m
Mieszanka mineralno-asfaltowa grysowo-żwirowa częściowo zamknięta do warstwy wiążącej	255,00 zł/t
Mieszanka mineralno-asfaltowa grysowo-żwirowa zamknięta do warstwy ścieralnej	280,00 zł/t
Mieszanka mineralno-asfaltowa kłincowo-żwirowa do górnej warstwy podbudowy	220,00 zł/t
Olej napędowy	5,00 zł/kg
Piasek	31,00 zł/m ³
Tłuczeń kamienny niesortowany	70,00 zł/m ³
Woda	5,00 zł/m ³

Ceny jednostkowe pracy sprzętu	
Ciągnik kołowy 37 kW(50 KM)	78,00 zł/m-g
Rozkładarka mas bitumicznych o szerokości 4,0 m	350,00 zł/m-g
Równiarka samojezdna 74 kW(100 KM)	220,00 zł/m-g
Skraplarka przewoźna z ręczną pompą 250 – 500 dcm ³	130,00 zł/m-g
Walec statyczny samojezdny 10 t	115,00 zł/m-g
Walec statyczny samojezdny 15 t	138,00 zł/m-g

4. Strona tytułowa powinna zawierać:

- określenie rodzaju kosztorysu
- nazwę i adres inwestycji
- nazwę i adres inwestora
- nazwę i adres wykonawcy
- dane sporządzającego kosztorys (kalkulację): 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.

Rodzaje obliczeń i prezentacji	Dokładność obliczeń (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,
- przedmiar robót (wydruk),
- kosztorys ofertowy opracowany metodą szczegółową (wydruk),
- wykaz materiałów niezbędnych do wykonania warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogowej (wydruk),
- harmonogram pracy maszyn niezbędnych do wykonania warstw konstrukcji nawierzchni drogowej – część analityczna,
- harmonogram pracy maszyn niezbędnych do wykonania warstw konstrukcji nawierzchni drogowej – część graficzna.

HARMONOGRAM PRACY MASZYN

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	10	11
1				Równiarka samojezdna 74kW (100 KM)	2162,162															
				Walec statyczny samojezdny 10 t	1 76,991															
				Skraplarka do bitumu przewożna z ręczną pompą 250-500 dcm ³	655, 738															
				Ciągnik kołowy 37 kW/50 KM	655, 738															
				Rozkładarka mas bitumicznych o szer. 4,0 m	869,565															
				Walec statyczny samojezdny 10 t	869,565															
				Walec statyczny samojezdny 15 t	869,565															
				Skraplarka do bitumu przewożna z ręczną pompą 250-500 dcm ³	655, 738															
				Ciągnik kołowy 37 kW/50 KM	655, 738															
				Rozkładarka mas bitumicznych o szer. 4,0 m	941,176															
				Walec statyczny samojezdny 10 t	941,176															
				Walec statyczny samojezdny 15 t	941,176															
6				Skraplarka do bitumu przewożna z ręczną pompą 250-500 dcm ³	655, 738															
				Ciągnik kołowy 37 kW/50 KM	655, 738															
7				Rozkładarka mas bitumicznych o szer. 4,0 m	1066,667															
				Walec statyczny samojezdny 10 t	1066,667															
				Walec statyczny samojezdny 15 t	1066,667															

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

www.EgzaminZawodowy.info

www.EgzaminZawodowy.info

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