

Nazwa kwalifikacji:	Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg i obiektów inżynierskich oraz sporządzanie kosztorysów
Oznaczenie kwalifikacji:	BD.25
Numer zadania:	01
Kod arkusza:	BD.25-01-23.01-SG
Wersja arkusza:	SG

Lp.	Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny
R.1	Rezultat 1: Przedmiar robót - rodzaj i obliczenia robót
	W wierszu wpisane
R.1.1	KNR 2-31 0114-07 - Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna o grubości po zagęszczeniu 8 cm (7,0 m *100 m)
R.1.2	KNR 2-31 0114-08 - Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna - za każdy dalszy 1 cm grubości po zagęszczeniu (krotność 12) (7,0 m*100m)
R.1.3	KNR 2-31 1004-07 - Skropienie nawierzchni drogowej asfaltem (7,0m*100m)
R.1.4	KNR 2-31 0311-01- Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych warstwa wiążąca asfaltowa - grubość po zagęszczeniu 4 cm (7,0m*100m)
R.1.5	KNR 2-31 0311-01- Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych warstwa wiążąca za każdy dalszy 1 cm grubości po zagęszczeniu (krotność 4) 7,0 m * 100 m
R.1.6	KNR 2-31 1004-07 - Skropienie nawierzchni drogowej asfaltem (7,0m*100m)
R.1.7	KNR 2-31 0311-05 - Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych- grysowo-żwirowych warstwa ścieralna asfaltowa - grubość po zagęszczeniu 3 cm (7,0 m*100m)
R.1.8	KNR 2-31 0311-06- Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych - grysowo-żwirowych - warstwa ścieralna asfaltowa - za każdy dalszy 1 cm grubości po zagęszczeniu (7m*100m)
R.1.9	Prawidłowo zapisana kolejność technologiczna - zgodnie z kolejnością od R.1.1 do R.1.8
R.2	Rezultat 2: Przedmiar robót – jednostka i ilość robót
	W wierszu wpisane
R.2.1	dla KNR 2-31 0114-07 - m ² i 700,00
R.2.2	dla KNR 2-31 0114-08 - m ² i 700,00
R.2.3	dla KNR 2-31 1004-07 - m ² i 700,00
R.2.4	dla KNR 2-31 0311-01 - m ² i 700,00
R.2.5	dla KNR 2-31 0311-02 - m ² i 700,00
R.2.6	dla KNR 2-31 1004-07 - m ² i 700,00
R.2.7	dla KNR 2-31 0311-05 - m ² i 700,00
R.2.8	dla KNR 2-31 0311-06 - m ² i 700,00
R.3	Rezultat 3: Zestawienie ilościowe materiałów niezbędnych do wykonania warstw konstrukcji nawierzchni ciągu pieszo-jezdnego
R.3.1	KNR 2-31 0114-07 - Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna o grubości po zagęszczeniu 8 cm (suma 20 cm) - tłuczeń kamienny niesortowany - $0,1697 \text{ t/m}^2 * 700,00 \text{ m}^2 = 118,790 \text{ t}$ - miąż kamienny - $0,0143 \text{ t/m}^2 * 700,00 \text{ m}^2 = 10,010 \text{ t}$ - woda - $0,008 \text{ m}^3/\text{m}^2 * 700,00 \text{ m}^2 = 5,600 \text{ m}^3$ <i>Uwaga: W przypadku obliczenia i wpisania sumy materiałów dla tablicy KNR 2-31 0114-07 i KNR 2-31 0114-08 należy uznać pozycję R.3.1. i R3.2 za prawidłową.</i>

R.3.2	<p>KNR 2-31 0114-08 - Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna- za każdy dalszy 1 cm grubości po zagęszczeniu (12 cm)</p> <p>- tłuczeń kamienny niesortowany - $0,0212 \cdot 12 = 0,2544 \text{ t/m}^2$, $0,2544 \cdot 700 = \mathbf{178,080 \text{ t}}$</p> <p>- woda $0,001 \cdot 12 = 0,012 \text{ m}^3/\text{m}^2$, $0,012 \cdot 700 = \mathbf{8,40 \text{ m}^3}$</p> <p><i>Uwaga: W przypadku obliczenia i wpisania sumy materiałów dla tablicy KNR 2-31 0114-07 i KNR 2-31 0114-08 należy uznać pozycję R.3.1. i R3.2 za prawidłową.</i></p> <p>- tłuczeń kamienny niesortowany - $(0,1697 \text{ t/m}^2 + 12 \cdot 0,0212 \text{ t/m}^2) \cdot 700,00 \text{ m}^2 = \mathbf{296,870 \text{ t}}$</p> <p>- miał kamienny - $0,0143 \text{ t/m}^2 \cdot 700,00 \text{ m}^2 = \mathbf{10,010 \text{ t}}$</p> <p>- woda - $(0,008 \text{ m}^3/\text{m}^2 + 12 \cdot 0,001 \text{ m}^3/\text{m}^2) \cdot 700,00 \text{ m}^2 = \mathbf{14,000 \text{ m}^3}$</p>
R.3.3	<p>KNR 2-31 1004-07 - Skropienie podbudowy</p> <p>- asfalt drogowy - $0,51 \text{ kg/m}^2 \cdot 700 \text{ m}^2 = \mathbf{357,000 \text{ kg}}$</p> <p>- olej napędowy - $0,018 \text{ kg/m}^2 \cdot 700 \text{ m}^2 = \mathbf{12,600 \text{ kg}}$</p> <p><i>Uwaga: W przypadku obliczenia i wpisania sumy materiałów dla tablicy KNR 2-31 1004-07 należy uznać pozycję R.3.3. i R3.6 za prawidłową.</i></p>
R.3.4	<p>KNR 2-31 0312-01 - Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowa - warstwa wiążąca asfaltowa - grubość po zagęszczeniu 4 cm (7m*100m)</p> <p>- mieszanka mineralno-asfaltowa grysowo - żwirowa częściowo zamknięta - $0,0974 \text{ t/m}^2 \cdot 700,00 \text{ m}^2 = \mathbf{68,18 \text{ t}}$</p> <p><i>Uwaga: W przypadku obliczenia i wpisania sumy materiałów dla tablicy KNR 2-31 0312-01 i KNR 2-31 0312-02 należy uznać pozycję R.3.4. i R3.5 za prawidłową.</i></p>
R.3.5	<p>KNR 2-31 0312-02 - Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych - grysowo-żwirowych warstwa wiążąca asfaltowa - za każdy dalszy 1 cm grubości po zagęszczeniu</p> <p>- mieszanka mineralno-asfaltowa grysowo - żwirowa częściowo zamknięta - $4 \cdot 0,0244 \text{ t/m}^2 = 0,0976 \text{ t/m}^2 = \mathbf{65,420 \text{ t}}$</p> <p>lub</p> <p>$0,0976 \text{ t/m}^2 \cdot 700,00 \text{ m}^2 = \mathbf{68,320 \text{ t}}$</p> <p><i>Uwaga: W przypadku obliczenia i wpisania sumy materiałów dla tablicy KNR 2-31 0312-01 i KNR 2-31 0312-02 należy uznać pozycję R.3.4. i R3.5 za prawidłową.</i></p> <p>- mieszanka mineralno-asfaltowa grysowo - żwirowa częściowo zamknięta do warstwy wiążącej - $(0,0974 \text{ t/m}^2 + 4 \cdot 0,0244 \text{ t/m}^2) \cdot 700,00 \text{ m}^2 = \mathbf{123,620 \text{ t}}$ lub 136,500 t</p>
R.3.6	<p>KNR 2-31 1004-07 - Skropienie warstwy wiążącej</p> <p>- asfalt drogowy - $0,51 \text{ kg/m}^2 \cdot 700 \text{ m}^2 = \mathbf{357,000 \text{ kg}}$</p> <p>- olej napędowy - $0,018 \text{ kg/m}^2 \cdot 700 \text{ m}^2 = \mathbf{12,600 \text{ kg}}$</p> <p><i>Uwaga: W przypadku obliczenia i wpisania sumy materiałów dla tablicy KNR 2-31 1004-07 należy uznać pozycję R.3.3. i R3.6 za prawidłową.</i></p> <p>- asfalt drogowy - $0,51 \text{ kg/m}^2 \cdot 700 \text{ m}^2 = \mathbf{714,000 \text{ kg}}$</p> <p>- olej napędowy - $0,018 \text{ kg/m}^2 \cdot 700 \text{ m}^2 = \mathbf{25,200 \text{ kg}}$</p>
R.3.7	<p>KNR 2-31 0312-05 - 0311-05 Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych - warstwa ścieralna asfaltowa - grubość po zagęszczeniu 3 cm (7m*100m)</p> <p>- mieszanka mineralno-asfaltowa grysowo-żwirowa zamknięta $(0,075 \text{ t/m}^2 \cdot 700,00 \text{ m}^2 = \mathbf{52,500 \text{ t}}$</p> <p><i>Uwaga: W przypadku obliczenia i wpisania sumy materiałów dla tablicy KNR 2-31 0312-05 i KNR 2-31 0312-06 należy uznać pozycję R.3.3. i R3.6 za prawidłową.</i></p>
R.3.8	<p>KNR 2-31 0311-06- Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych- warstwa ścieralna asfaltowa - za każdy dalszy 1 cm grubości po zagęszczeniu</p> <p>- mieszanka mineralno-asfaltowa grysowo-żwirowa zamknięta—</p> <p>$0,0250 \text{ t/m}^2 \cdot 700,00 \text{ m}^2 = \mathbf{17,500 \text{ t}}$</p> <p><i>Uwaga: W przypadku obliczenia i wpisania sumy materiałów dla tablicy KNR 2-31 0312-05 i KNR 2-31 0312-06 należy uznać pozycję R.3.3. i R3.6 za prawidłową.</i></p> <p>- mieszanka mineralno-asfaltowa grysowo-żwirowa zamknięta do warstwy ścieralnej - $(0,075 \text{ t/m}^2 + 1 \cdot 0,0250 \text{ t/m}^2) \cdot 700,00 \text{ m}^2 = \mathbf{66,130 \text{ t}}$</p>

R.4	Rezultat 4: zestawienie kosztów materiałów niezbędnych do wykonania warstw konstrukcji nawierzchni ciągu pieszo-jezdnego.
R.4.1	<p>KNR 2-31 0114-07 - Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna o grubości po zagęszczeniu 8 cm (suma 20 cm)</p> <p>- tłuczeń kamienny niesortowany - 118,79 t * 27,91 zł/t = 3 315,20 zł</p> <p>- miął kamienny - 10,010 t * 279,30 zł/t = 2 795,80 zł</p> <p>- woda - 5,600 m³ * 4,47 zł/m³ = 25,20 zł</p> <p><i>Uwaga: W przypadku obliczenia i wpisania sumy materiałów dla tablicy KNR 2-31 0114-07 i KNR 2-31 0114-08 należy uznać pozycję R.3.1. i R3.2 za prawidłową.</i></p>
R.4.2	<p>Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna- za każdy dalszy 1 cm grubości po zagęszczeniu, krotność = 12</p> <p>- tłuczeń kamienny niesortowany - 178,080 t*27,91 zł/t = 4 970,00 zł</p> <p>- woda - 8,40 m³ *4,47 zł/m³= 37,80 zł</p> <p><i>Uwaga: W przypadku obliczenia i wpisania sumy materiałów dla tablicy KNR 2-31 0114-07 i KNR 2-31 0114-08 należy uznać pozycję R.3.1. i R3.2 za prawidłową.</i></p> <p>- tłuczeń kamienny niesortowany - 296,87 t*27,91 zł/t= 8 288,00 zł</p> <p>- miął kamienny - 13,842 t*27,91 zł/t= 279,30 zł</p> <p>- woda - 14,00 m³ *4,47 zł/m³= 58,80 zł</p>
R.4.3	<p>KNR 2-31 1004-07 - Skropienie podbudowy</p> <p>- asfalt drogowy - 357,00 kg *1,83zł/kg= 653,10 zł</p> <p>- olej napędowy - 12,60 *10,54 zł/kg = 132,80 zł</p>
R.4.4	<p>KNR 2-31 0311-01 Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych–grysowo-żwirowych warstwa wiążąca asfaltowa - grubość po zagęszczeniu 4 cm</p> <p>- mieszanka mineralno-asfaltowa grysowo - żwirowa częściowo zamknięta –68,18 t * 267,06 zł/t = 18 208,40 zł</p> <p><i>Uwaga: W przypadku obliczenia i wpisania sumy materiałów dla tablicy KNR 2-31 0312-01 i KNR 2-31 0312-02 należy uznać pozycję R.3.4. i R3.5 za prawidłową.</i></p>
R.4.5	<p>KNR 2-31 0311-02 Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych - grysowo-żwirowych warstwa wiążąca asfaltowa - za każdy dalszy 1 cm grubości po zagęszczeniu krotność 4</p> <p>- mieszanka mineralno-asfaltowa grysowo - żwirowa częściowo zamknięta 68,32 t *267,06 zł/t = 18 245,50 zł</p> <p><i>Uwaga: W przypadku obliczenia i wpisania sumy materiałów dla tablicy KNR 2-31 0311-01 i KNR 2-31 0311-02 należy uznać pozycję R.3.4. i R3.5 za prawidłową.</i></p>
R.4.6	<p>KNR 2-31 1004-07 - Skropienie warstwy wiążącej</p> <p>- asfalt drogowy - 357,00 kg *1,83zł/kg = 653,10 zł</p> <p>- olej napędowy - 12,60 *10,54 zł/kg = 132,80 zł</p>
R.4.7	<p>KNR 2-31 0311-05 Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych- -grysowo-żwirowych warstwa ścieralna asfaltowa - grubość po zagęszczeniu 3 cm</p> <p>- mieszanka mineralno-asfaltowa grysowo-żwirowa zamknięta 52,50 t *267,06 zł/t = 14 021,00 zł</p> <p><i>Uwaga: W przypadku obliczenia i wpisania sumy materiałów dla tablicy KNR 2-31 0312-05 i KNR 2-31 0312-06 należy uznać pozycję R.3.3. i R3.6 za prawidłową.</i></p>
R.4.8	<p>KNR 2-31 311-06- Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych - grysowo-żwirowych warstwa ścieralna asfaltowa - za każdy dalszy 1 cm grubości po zagęszczeniu</p> <p>- mieszanka mineralno-asfaltowa grysowo-żwirowa zamknięta 17,50 t *267,06 zł/t = 4 673,90 zł</p> <p><i>Uwaga: W przypadku obliczenia i wpisania sumy materiałów dla tablicy KNR 2-31 0312-05 i KNR 2-31 0311-06 należy uznać pozycję R.3.3. i R3.6 za prawidłową.</i></p>
R.5	Rezultat 5: Harmonogram robót – część analityczna

R.5.1	Do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego warstwa górna - grubość warstwy po zagęszczeniu 20 cm zdający obliczył i zapisał: - równiarka samojezdna - przyjęta 1, wyliczoną liczbę dni pracy - 0,429 i przyjął liczbę dni pracy - 2 , - walec statyczny samojezdny 10 t - przyjęte 2, wyliczoną liczbę dni pracy - 1,803 i przyjął liczbę dni pracy - 2 ,
R.5.2	Do wykonania skropienie podbudowy asfaltem zdający obliczył i zapisał: - skraparka do bitumu przewoźna z ręczną pompą - przyjęta 1, wyliczoną liczbę dni pracy - 1,067 i przyjął liczbę dni pracy - 2 , - ciągnik kołowy - przyjęty 1, wyliczoną liczbę dni pracy - 1,067 i przyjął liczbę dni pracy - 2
R.5.3	Do wykonania warstwy wiążącej z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych - grubość po zagęszczeniu 8 cm zdający obliczył i zapisał: - rozkładarka mas bitumicznych - przyjęte 2, wyliczoną liczbę dni pracy - 0,595 i przyjął liczbę dni pracy - 1 , - walec statyczny samojezdny 10 t - przyjęte 2, wyliczoną liczbę dni pracy - 0,595 i przyjął liczbę dni pracy - 1 , - walec statyczny samojezdny 15 t - przyjęte 2, wyliczoną liczbę dni pracy - 0,595 i przyjął liczbę dni pracy - 1 ,
R.5.4	Do wykonania skropienie warstwy wiążącej asfaltem zdający obliczył i zapisał: - skraparka do bitumu przewoźna z ręczną pompą - przyjęta 1, wyliczoną liczbę dni pracy - 1,067 i przyjął liczbę dni pracy - 2 , - ciągnik kołowy - przyjęty 1, wyliczoną liczbę dni pracy - 1,067 i przyjął liczbę dni pracy - 2
R.5.5	Do wykonania warstwy ścieralnej z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych. Grubość po zagęszczeniu 4 cm zdający obliczył i zapisał: - rozkładarka mas bitumicznych - przyjęta 1, wyliczoną liczbę dni pracy - 0,656 i przyjął liczbę dni pracy - 1 , - walec statyczny samojezdny 10 t - przyjęty 1, wyliczoną liczbę dni pracy - 0,656 i przyjął liczbę dni pracy - 1 , - walec statyczny samojezdny 15 t - przyjęty 1, wyliczoną liczbę dni pracy - 0,656 i przyjął liczbę dni pracy - 1
R.6	Rezultat 6:
R.6.1	Do wykonania podbudowy z kruszywa naturalnego warstwa górna - grubość warstwy po zagęszczeniu 25 cm zdający zaznaczył: - równiarka samojezdna - 2 dni pracy, od 1 do 2 dnia roboczego, - walec statyczny samojezdny 10 t - 2 dni pracy, od 1 do 2 dnia roboczego,
R.6.2	Do wykonania skropienia podbudowy asfaltem zdający zaznaczył: - skraparka do bitumu przewoźna z ręczną pompą - 2 dni pracy, od 3 do 4 dnia roboczego, - ciągnik kołowy - wyliczoną liczbę dni pracy - 2 dni pracy, od 3 do 3 dnia roboczego,
R.6.3	Do wykonania warstwy wiążącej z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych. Grubość po zagęszczeniu 8 cm zdający obliczył i zapisał: - rozkładarka mas bitumicznych - 1 dzień pracy, 5 dzień roboczy, - walec statyczny samojezdny 10 t - 1 dzień pracy, 5 dzień roboczy, - walec statyczny samojezdny 15 t - 1 dzień pracy, 5 dzień roboczy,
R.6.4	Do wykonania skropienia warstwy wiążącej asfaltem zdający zaznaczył: - skraparka do bitumu przewoźna z ręczną pompą - 2 dni pracy, od 6 do 7 dnia roboczego, - ciągnik kołowy - wyliczoną liczbę dni pracy - 2 dni pracy, od 6 do 7 dnia roboczego.
R.6.5	Do wykonania warstwy ścieralnej z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych. Grubość po zagęszczeniu 4 cm zdający obliczył i zapisał: - rozkładarka mas bitumicznych - 1 dzień pracy, 8 dzień roboczy, - walec statyczny samojezdny 10 t - 1 dzień pracy, 8 dzień roboczy, - walec statyczny samojezdny 15 t - 1 dzień pracy, 8 dzień roboczy.

R.6.6

Harmonogram wykonany jak poniższy

Lp.º	Rodzaj robotyº	J.m.º	Ilość robótº	Rodzaj maszynº	Dni roboczeº									
					1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	
1.º	Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego - warstwa górna - o grubości po zagęszczeniu 20 cmº	m³º	700,00º	Równiarka samojezdna 74 kWº	º	º	º	º	º	º	º	º	º	º
				Walec statyczny samojezdny 10 tº	º	º	º	º	º	º	º	º	º	º
2.º	Skropienie podbudowyº	m³º	700,00º	Skraparka do bitumu przewoźna z ręczną pompą 250-500 dcmº	º	º	º	º	º	º	º	º	º	º
				Ciągnik kołowy 37kW/50KMº	º	º	º	º	º	º	º	º	º	
3.º	Wykonanie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego gr. 8 cm po zagęszczeniuº	m²º	700,00º	Rozkładarka mas bitumicznych o szer. 4,0 mº	º	º	º	º	º	º	º	º	º	º
				Walec statyczny samojezdny 10 tº	º	º	º	º	º	º	º	º	º	
				Walec statyczny samojezdny 15 tº	º	º	º	º	º	º	º	º	º	
4.º	Skropienie warstwy wiążącejº	m³º	700,00º	Skraparka do bitumu przewoźna z ręczną pompą 250-500 dcmº	º	º	º	º	º	º	º	º	º	
				Ciągnik kołowy 37kW/50KMº	º	º	º	º	º	º	º	º		
5.º	Wykonanie warstwy ściernalnej z betonu asfaltowego gr. 4 cm po zagęszczeniuº	m²º	700,00º	Rozkładarka mas bitumicznych o szer. 4,0 mº	º	º	º	º	º	º	º	º	º	
				Walec statyczny samojezdny 10 tº	º	º	º	º	º	º	º	º		
				Walec statyczny samojezdny 15 tº	º	º	º	º	º	º	º	º		