Nazwa kwalifikacji:	**Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem kolejowych obiektów inżynieryjnych oraz podstawy kosztorysowania**
Oznaczenie kwalifikacji:	**BD.24**
Numer zadania:	**01**
Kod arkusza:	**BD.24-01_21.06-SG**

Lp.	Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny
R.1	**Rezultat 1: Zestawienie danych technicznych remontowanego obiektu** *dopuszcza się inne zapisy poprawne merytorycznie*
R.1.1	rodzaj obiektu: **wiadukt kolejowy**
R.1.2	rodzaj przeszkody: **droga kołowa / przeszkoda sucha**
R.1.3	rodzaj podpór: **przyczółki** lub rodzaj materiału np. **beton, żelbet**
R.1.4	ilość podpór: **2**
R.1.5	ilość przęseł: **1**
R.1.6	rodzaj konstrukcji przęseł: **blachownicowe**
R.1.7	ułożenie toru kolejowego na obiekcie: **tor ułożony na mostownicach**
R.1.8	ilość i rodzaj łożysk: **2 łożyska stałe, 2 łożyska ruchome**
R.1.9	ilość torów na obiekcie: **1**
R.1.10	położnie pomostu na przęśle: **jazda górą**
R.2	**Rezultat 2: Parametry obiektu inżynieryjnego** *dopuszcza się inne zapisy poprawne merytorycznie*
R.2.1	szerokość przęsła: **3,10 m**
R.2.2	rozpiętość teoretyczna przęsła: **4,80 m**
R.2.3	rozpiętość obiektu w świetle: **4,20 m**
R.2.4	światło pionowe obiektu inżynieryjnego: **4,30 m**
R.2.5	wysokość konstrukcyjna przęsła: **0,43 m**
R.2.6	długość całkowita przęsła: **5,40 m**
R.3	**Rezultat 3: Kolejność czynności przy układaniu mostownic, obliczenie ilości mostownic** *Dopuszcza się inne zapisy poprawne merytorycznie*
R.3.1	obliczenie ilości mostownic: **2,51 m^3**
R.3.2	rozłożenie mostownic na konstrukcji
R.3.3	zabezpieczenie środkiem grzybobójczym wszystkich zacięć i otworów w mostownicach
R.3.4	prace związane z dopasowaniem mostownic do konstrukcji zależnie od sposobu ich umocowania
R.3.5	przymocowanie mostownic do konstrukcji
R.3.6	uporządkowanie miejsca robót
R.4	**Rezultat 4: Kolejność czynności przy wykonaniu warstwy torkretowania** *Dopuszcza się inne zapisy poprawne merytorycznie*
R 4.1	obliczenie warstwy torkretu
R 4.2	wstępne oczyszczenie ubytków z luźnego betonu
R 4.3	wbicie stalowych trzpieni i montaż siatki zbrojeniowej
R 4.4	oczyszczenie powierzchni przeznaczonej do naprawy pod ciśnieniem
R 4.5	nałożenie zaprawy i zatarcie na gładko
R 4.6	torkretowanie konstrukcji oraz zatarcie powierzchni na gładko
R.5	**Rezultat 5: Obliczenia nakładów robocizny (z podziałem na zawody), materiałów i sprzętu dla ułożenia mostownic i torkretowania przyczółków** *(kryterium należy uznać za spełnione jeśli zdający obliczył i zapisał zestawienie materiałów na podstawie własnych obliczeń z rezultatu 3.1 i 4.1 z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku ±0.01)*
R.5.1	Podanie podstawy wykonanych obliczeń - dla pojedynczej wymiany mostownic: **KNR 2-33 tablica 0309 kolumna 01** - dla torkretowania filarów i przyczółków: **KNR 2-33 tablica 0810 kolumna 01**
R.5.2	Przypisanie prawidłowych jednostek do obliczeń ilości nakładów: - robocizna **(r-g)**, - materiały Mostownice normalnotorowe nasycone sosnowe **(m^3)**, Śruby stalowe z podkładkami i nakrętkami **(kg),** Cement „35” z dodatkami **(t)**, Piasek do zaprawy **(m^3),** Żwir jednofrakcyjny **(m^3),** - sprzęt **(m-g)**, rezultat należy zaliczyć w przypadku co najmniej 4 poprawnych jednostek
R.5.3	Dla pojedynczej wymiany mostownic (norma i wynik): robocizna Monterzy grupa III 2,51 * **2,93** = **7,35** Monterzy grupa II 2,51 * **15,24** = **38,25** Cieśle grupa II 2,51 * **2,93** = **7,35** rezultat należy zaliczyć w przypadku co najmniej 2 poprawnych wartości

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

R.5.4	Dla pojedynczej wymiany mostownic: materiały Mostownice normalnotorowe nasycone sosnowe 2,51 * **1,02** = **2,56** Śruby stalowe z podkładkami i nakrętkami 2,51 * **2,07** = **5,20**
R.5.5	Dla pojedynczej wymiany mostownic: sprzęt Środek transportowy 2,51 * **1,04** = **2,61** Żuraw 2,51 * **2,19** = **5,50** Wciągarka mechaniczna z napędem elektrycznym 2,51 * **2,56** = **6,43** Piła tarczowa ø710 mm 2,51 * **2,56** = **6,43** Wózek platformowy normalnotorowy pow. 5-10t 2,51 * **2,56** = **6,43** rezultat należy zaliczyć w przypadku co najmniej 3 poprawnych wartości
R.5.6	Dla torkretowania przyczółków: robocizna Robotnicy grupa I 0,85 * **15,80** = **13,43**
R.5.7	Dla torkretowania przyczółków: materiały Cement „35" z dodatkami 0,85 * **0,700** = **0,60** Piasek do zaprawy 0,85 * **0,900** = **0,77** Żwir jednofrakcyjny 0,85 * **1,800** = **1,53** rezultat należy zaliczyć w przypadku co najmniej 2 poprawnych wartości
R.5.8	Dla torkretowania filarów i przyczółków: sprzęt Torkretnica 0,85 * **8,3** = **7,06** Betoniarka 150l 0,85 * **1,39** = **1,18** Sprężarka 0,85 * **8,30** = **7,06** rezultat należy zaliczyć w przypadku co najmniej 2 poprawnych wartości
R.6	**Rezultat 6. Kosztorys robót netto wraz podsumowaniem obejmujący ułożenie mostownic oraz torkretowanie przyczółków** *(kryterium należy uznać za spełnione także w przypadku poprawnych wartości uzyskanych na podstawie wyników wcześniejszych obliczeń)*
R.6.1	Koszty dla pojedynczej wymiany mostownic (*dopuszcza się rożnice wynikające z zaokrąglenia kwot)* - monterzy grupa III 7,35 * 18,20 = **133,77** - monterzy grupa II 38,25 * 17,50 = **669,38** - cieśle grupa II 7,35 * 16,40 = **120,54** rezultat należy zaliczyć w przypadku co najmniej 2 poprawnych wartości
R.6.2	Koszty dla pojedynczej wymiany mostownic *(dopuszcza się różnice wynikające z zaokrąglenia kwot)* - mostownice normalnotorowe nasycone sosnowe 2,56 * 350,00 = **869,00** - śruby stalowe z podkładkami i nakrętkami 5,20 * 6,00 = **31,20** - środek transportowy 2,61 * 80,00 = **208,80** - żuraw 5,50 * 290,00 = **1595,00** - wciągarka mechaniczna z napędem elektrycznym 6,43 * 11,50 = **73,95** - piła tarczowa ø710 mm 6,43 * 12,00 = **77,16** - wózek platformowy normalnotorowy pow. 5-10t 6,43 * 140,00 = **900,20** rezultat należy zaliczyć w przypadku co najmniej 4 poprawnych wartości
R.6.3.	Koszty dlatorkretowania filarów i przyczółków: *(dopuszcza się rożnice wynikające z zaokrąglenia kwot)* - robotnicy grupa I 13,43 * 16,00 = **214,88**
R.6.4	Koszty dlatorkretowania filarów i przyczółków: *(dopuszcza się rożnice wynikające z zaokrąglenia kwot)* - cement 35 z dodatkami 0,60 * 353,00 = **211,80** - piasek do zaprawy 0,77 * 260,00 = **200,20** - żwir jednofrakcyjny 1,53 * 270,00 = **413,10** - torkretnica 7,06 * 75,00 = **529,50** - betoniarka 150l 1,18 * 11,00 = **12,98** - sprężarka 7,06 * 39,50 = **278,87** rezultat należy zaliczyć w przypadku co najmniej 4 poprawnych wartości
R.6.5.	Razem koszty bezpośrednie (Kb) - suma dla robocizny, dla materiałów i dla sprzętu
R.6.6	Koszty pośrednie (Kp): - od robocizny 69 % R - od sprzętu 69% S
R.6.7	Koszty razem (Kb) + (Kp): - dla robocizny KbR + KpR - dla sprzętu KbS + KpS
R.6.8	Zysk: - dla robocizny 11 % (KbR + KpR) - dla sprzętu 11 % (KbS + KpS)
R.6.9	Koszty razem (Kb) + (Kp) + Z: - dla robocizny KbR + KpR + ZR - dla sprzetu KbS + KpS + ZS
R.6.10	Ogółem cena kosztorysowa netto: koszty R + koszty M + koszty S *(kwota wynikająca z powyższych obliczeń)*

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl