

**„Przebudowa wiaduktu kolejowego w ciągu drogi powiatowej nr 2723  
wraz z dojazdami i odcinkami chodników – część II – roboty budowlane”**

**I. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:**

Przedmiotem zamówienia jest przebudowa wiaduktu drogowego nad linią kolejową Jelenia Góra - Zgorzelec w ciągu ulicy Goduszyńskiej w Jeleniej Górze wraz z dojazdami i odcinkami chodników.

Na powyższe zadanie składają się następujące elementy:

**1. CZĘŚĆ MOSTOWA****1.1. Wiadukt o następujących parametrach:**

- Rozpiętość teoretyczna przęsła	- 8,85-9,25-8,85 m
- Długość całkowita mostu	- 35,96 m
- Szerokość użytkowa mostu	- 1,50 m+3,00 m+3,00 m
- Szerokość całkowita	- 10,50 m
- Kąt skrzyżowania	- 90 <sup>0</sup>
- Długość płyt przejściowych	- 4,00 m
- Szerokość jezdni	- 6,00 m (+ 2x0,50 m – opaski)
- Szerokość chodnika	- 1,50 m
- Nośność	- klasa C
- Spadki poprzeczne jezdni	- 2%
- Spadki poprzeczne chodnika	- 3%
- Posadowienie	- bezpośrednie

Podpory oraz ustrój nośny obiektu powinny być wykonane w technologii monolitycznej na miejscu budowy, z wykorzystaniem deskowań systemowych.

Przebudowę obiektu zaprojektowano, jako trójprzęsłową żelbetową ramę, posadowioną bezpośrednio. Ściany tarczownicowe, rygiel górny płytowy zaprojektowano z dwoma wspornikami podchodnikowymi. W miejscu połączenia ściany z ryglem zaprojektowano pogrubienie o długości 1,50 m wzdłuż niwelety i nachyleniu skosu 1:5.

Na zewnątrz obiektu nasyp podtrzymują trójkątne skrzydła podwieszane.

**1.2. Obiekt składa się z następujących części:****a) Ustrój nośny**

Monolityczny żelbetowy ustrój ramowy o przekroju poprzecznym płytowym. Szerokość płyty pomostu łącznie z wspornikami podchodnikowymi wynosi 10,4m, w tym szerokość płyty nośnej 6,30 m, wsporniki podchodnikowe o wysięgu 2,05 m i grubości 0,30 m w zamocowaniu i 0,18 m na końcach. Grubość płyty nośnej jest stała w przekroju poprzecznym. Grubość płyty wynosi min 0,40 m w środku rozpiętości i min 0,70 m w miejscu utwierdzenia płyty w ścianach podpór. Należy wykonać na istniejących powierzchniach łuków płaszcz żelbetowy grubości 5cm zbrojony siatką zgrzewaną Ø5 10x10cm.

Beton płyty ustroju nośnego klasy C30/37 (B40)

Beton podkładu klasa C12/15 (B15)

Beton płaszcz klasa C30/37 (B40)

Stal zbrojeniowa AIIIIN BSt500S.

**b) Podpory**

Zaprojektowano dwa przyczółki oraz dwie podpory pośrednie z wykorzystaniem istniejących podpór. Na podporach pośrednich należy wykonać tarcze ściany spoczywające na istniejących podporach o szerokość identycznej z istniejącymi 1,1m. Podpory połączyć sztywno z płytą pomostu. Na przyczółkach wykonać również tarcze ścienne spoczywające na istniejących przyczółkach o szerokości 1,50 m, podpory połączyć sztywno z płytą pomostową. Ze względu na większą szerokość projektowanego wiaduktu przewidziano poszerzenie istniejących podpór obustronnie o 1,21 m z każdej strony. Na wysokości poszerzeń podpór należy wykonać wzmocnienie gruntu. W celu wzmocnienia gruntu wykonać kolumny cementogrunty wykonanych w technologii jet-grouting. Proponowana średnica kolumn wynosi 60 cm, wymagana bezwzględnie minimalna wytrzymałość na osiowe ścislenie (badana na próbkach pobranych z kolumn) 2,0 MPa. Oba przyczółki zawierają zawieszane skrzydła oraz płyty przejściowe. Wszystkie skrzydła są proste. Skrzydełka mają grubość 0,40 m. Z tylnej ściany podpory skrajnej wyprofilowano wsporniki dla oparcia płyt przejściowych o długości po 4,00 m każda. Płyty przejściowe umieszczono pod konstrukcją drogową dojazdów. Zasypkę przyczółków stanowi piasek średni zagęszczona do  $I_s \geq 1,0$ .

Beton podpór C30/37 (B40)  
Beton podkładu C12/15 (B15)  
Stal zbrojeniowa AIIIIN BSt500S

c) **Izolacja**

Na powierzchnię górnej ustroju niosącego powinna zostać ułożona izolacja asfaltowo-polimerowa wraz z płytą zabezpieczającą gr. 6 mm. Wszystkie powierzchnie podpór stykające się z gruntem będą zabezpieczone izolacją cienką powłokową (3-krotne zabezpieczenie R+2xP). Na powierzchni poziomej płyt przejściowych zastosowana będzie izolacja z papy termozgrzewalnej o gr. 10 mm.

d) **Nawierzchnia jezdni** - składa się z :

- warstwy ścieralnej z SMA 5 grubości 4,0 cm
- warstwa wiążąca BA grubości 5,0 cm

e) **Nawierzchnia chodników** - nawierzchnio izolacja 0,5 cm

f) **Dylatacja**

Na styku skraju ustroju niosącego i płyty przejściowej, należy wykonać dylatację bitumiczną o dopuszczalnym przemieszczeniu  $\pm 15$  mm.

g) **Chodniki** - Na izolacji należy ustawić krawężniki kamienne mostowe 20 x 20 cm na zaprawie niskoskurczowej, a do nich w styk wykonać „zabudowy chodnikowe”. Szczeliny pomiędzy poszczególnymi krawężnikami należy wypełnić masą trwale elastyczną o dobrej przyczepności do kamienia. Zabudowy podchodnikowe szerokości 2,25 i 1,25 m, przymocować do ustroju nośnego za pomocą kotew talerzowych. Od zewnątrz zamontowane będą w nich prefabrykowane polimerobetonowe deski gzymsowe w naturalnym kolorze kamienia.

W zabudowie chodnikowej będą zamocowane bariery energochłonne oraz ozdobna balustrada.

W kapie chodnikowej przeprowadzone zostaną rury osłonowe z PVC  $\varnothing 110$  mm w ilości 3 szt.

Beton kap chodnikowych C30/37 (B35)

Stal BSt500S

h) **Urządzenia bezpieczeństwa ruchu**

Na krawężniach obiektu należy ustawić barierę mostową H1/W3/B oraz ozdobną balustradę o wysokości 1,3m. Wszystkie elementy barier powinny być zabezpieczone przez ocynkowanie. Ponadto na wysokości linii kolejowej należy ustawić osłony przeciwporażeniowe o długości 4,0 m. Należy wykonać uziemienie stalowych ozdobnych balustrad i barier poprzez tyrystorowy zwiernik doziemający TZD-1N z przewodem ALY120mm<sup>2</sup> (750V)

i) **Zasyпки**

Grunt zasyпки powinien być przepuszczalny, niewysadzinowy, możliwie jednorodny. Zasypkę podpór należy wykonać z pospółki (lub piasku). Zasyпка powinna być układana równomiernie warstwami o grubości ok. 30 cm, bardzo starannie zagęszczanymi. Wskaźnik zgęszczenia zasyпки powinien wynosić nie mniej niż: 1,00 - dla zasyпки wykopów fundamentów podpór (gdy w pobliżu występuje obciążenie ruchem pojazdów) lub 0,98 - dla stożków nasypowych i wykopów fundamentów podpór (gdy w pobliżu nie ma obciążenia ruchem pojazdów). Zasypkę skrzydeł przyczółków należy prowadzić równomiernie z obu stron.

j) **Płyty przejściowe**

Na wspornikach ściany przyczółka wykonać należy żelbetowe płyty przejściowe. Długość płyt przejściowych L = 4,00m. każda. Płyty wykonane w technologii na 'na mokro' powinny być zakotwione na wspornikach za pomocą zbrojenia i wykonane na betonie podłoża.

Beton płyt C30/37 (B35)

Beton podłoża C12/15 (B15)

Stal zbrojeniowa BSt500S

k) **Skarpy**

Przewiduje się umocnienie skarp terenu za pomocą płyt ażurowych gr 10 cm wykonane z betonu C25/30 na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5 cm .

#### l) **Znaki pomiarowe**

Na obiekcie przewidziano zamontowanie znaków pomiarowych w następujących miejscach:

- na ustroju nośnym nad podporami po obu stronach;
- na ustroju nośnym w środku rozpiętości przęseł po obu stronach.

Rozmieszczenie znaków wykonać zgodnie z Dz. U. z 2000 r. nr 63 poz. 735 §298.

#### m) **Odwodnienie**

Należy wykonać odprowadzenie wody z nawierzchni do wpustów mostowych, wykonane jako żeliwne zlokalizowanych wzdłuż linii ścieku przy krawężnikowym i dalej rurami spustowymi Ø110 do projektowanych kolektorów zbiorczych Ø200 wyprowadzającego wodę za przyczółek z podłączeniem do sytemu odwodniania drogi (studnie rewizyjne Ø1000).

Odprowadzenie wody z poziomu izolacji zaprojektowano dren z geowłókniny w załomie przekroju poprzecznego na pełną wysokość warstwy wiążącej, ponadto zastosować także drenaż poprzeczny zlokalizowany na wysokości skrajnych sączków. Dren poprzeczny i podłużny należy wprowadzić do wpustów i sączków.

n) **Urządzenia obce** - w przewodzie osłonowym usytuowanym w kapie chodnikowej przeprowadzić kable teletechniczne.

o) **Kolorystyka obiektu** – należy wykonać ozdobną stalową balustradę i pomalować w kolorze czarnym RAL 9005. Pozostałe elementy będą nawiązywać do naturalnego koloru kamienia. Ostateczna kolorystyka zostanie ustalona na etapie realizacji zadania i podlegać będzie akceptacji Inwestora i Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków we Wrocławiu Delegatura W Jeleniej Górze.

p) **Ochrona antykorozyjna** - zabezpieczenie odkrytych powierzchni betonowych należy wykonać materiałami ze zwiększoną zdolnością pokrywania zarysowań (np. powłoką akrylową). Elementy barier powinny być wykonane ze stali ocynkowanej. Balustrady i osłon przeciwporażeńowych należy pomalować w naturalnym kolorze kamienia.

W trakcie wykonywania obiektu należy oczyścić rów kolejowy dł. 127,8 m (od wylotu W1 do przepustu w km 134,116 linii kolejowej nr 274).

## 2. CZĘŚĆ DROGOWA

### 1.1. Droga o następujących parametrach:

- Klasa techniczna	- "L"
- Prędkość projektowa	- V=50 km/h
- Kategoria ruchu	- KR3
- Długość przebudowywanej jezdni	- 2287,00 m
- Przekrój	- 1x2
- Szerokość jezdni	- 5,00-9,00 m
- Szerokości projektowanego chodnika	- 2,00 m
- Szerokość pobocza	- 0,75 m.

Niniejsze zadanie obejmuje swym zakresem przebudowę jezdni ul. Goduszyńskiej w zakresie wysokościowym w obrębie dojazdów do przebudowywanego wiaduktu drogowego od km 0+560,00 do km 668,70 oraz od km 705,38 do km 757,15.

Na odcinku od km 0+000,00 do km 0+560,00 oraz od km 0+757,15 do km 2+287,00 przewidziano remont polegający na frezowaniu (gr.5cm) istniejącej nawierzchni oraz wykonaniu nakładki bitumicznej.

Przy okazji przebudowy wraz z remontem nawierzchni ul. Goduszyńskiej w celu poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego należy wykonać kontynuację istniejącego chodnika od kościoła (działka nr7) do istniejącej zatoki autobusowej w km 0+377,85. Szerokość projektowanego chodnika wynosi 2,0m z miejscowym zawężeniem do 1,25 m.

Na odcinku od km 0+377,85 do km 0+913,00 należy wykonać zarurowanie istniejącego rowu odwadniającego. Po zarurowaniu rowu odwodnienie jezdni na tym odcinku będzie następowało poprzez zaprojektowany system kanalizacji deszczowej.

Istniejącą zatokę autobusową w km 0+377,85 zaprojektowano o nawierzchni bitumicznej ograniczoną krawężnikami betonowymi. Do istniejącej wiaty przystankowej należy doprowadzić chodnik o szer. 2,0m.

Na istniejącej zatoce w km 2+150,00 zostanie wykonana nawierzchnia asfaltowa oraz doprowadzony chodnik o szer. 2,00 m do istniejącej wiaty przystankowej.

Pobocza o szer. 0,75 m powinny zostać umocnione kruszywem łamanym stabilizowanym mechanicznie.

Pas drogowy ulicy Goduszyńskiej pozostaje niezmieniony w stosunku do stanu istniejącego.

W obrębie dojazdów do przebudowywanego wiaduktu drogowego - od km 0+560,00 do km 0+757,15 zaprojektowano nową niweletę jezdni z uwagi na przebudowę istniejącego wiaduktu drogowego nad linią kolejową.

- 1.2. Konstrukcję nawierzchni jezdni ul. Goduszyńskiej zaprojektowano w oparciu o rozwiązania z Dziennika Ustaw – „Rozporządzenie Ministra Transportu Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” oraz "Wymagania Techniczne Nawierzchnie Asfaltowe Na Drogach Publicznych WT-2".

Zakłada się wykonanie konstrukcji ciągów komunikacyjnych według następujących parametrów:

- a) Konstrukcja nawierzchni jezdni ul. Goduszyńska (KR3) km 0+560,00 - 0+668,70 oraz km 0+705,38 do 0+757,15, zjazdów asfaltowych oraz zatoki autobusowej:
- 4cm - warstwa ścieralna SMA 11
  - 7cm - warstwa wiążąca BA - AC WMS 16
  - 7cm - podbudowa zasadnicza BA - AC 22 P
  - 20cm - podbudowa pomocnicza - kruszywo łamane stab. mechanicznie 0/31,5mm
  - 10cm - warstwa odcinająca - pospółka
  - 15cm – wzmocnienie - grunt stabilizowany spoiwem hydraulicznym o  $R_m=2,5$
- b) Konstrukcja nawierzchni jezdni ul. Goduszyńska (KR3) od km 0+000,00 do km 0+560,00 oraz od km 0+757,15 do km 2+287,00:
- 4cm - warstwa ścieralna SMA 11
  - warstwa wyrównawcza BA AC 16 W, 75kg/m<sup>2</sup>
  - skropienie międzywarstwowe - emulsja asfaltowa
- c) Konstrukcja nawierzchni chodników:
- 8cm - warstwa ścieralna - kostka betonowa szara
  - 3cm - warstwa wiążąca - podsypka cementowo-piaskowa 1:3
  - 20cm - podbudowa pomocnicza - kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5mm
  - 10cm - warstwa odcinająca - pospółka
- d) Konstrukcja nawierzchni zjazdów:
- 8cm - warstwa ścieralna kostka betonowa grafitowa
  - 5cm - podsypka podsypka cementowo-piaskowa 1:3
  - 20cm - podbudowa pomocnicza kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5mm
  - 10cm - warstwa odcinająca pospółka

Ze względu na spadek poprzeczny na łuku w obrębie proj. studni S6 należy wykonać korytka betonowe ściekowe o wym. 50x60x15 z betonu klasy B30 o dł. 56,5m, które odprowadzi wody do projektowanego wpustu KR5.

Również w obrębie zatoki autobusowej w km 0+377,85 zastosować korytka o dł. 8,0m.

Istniejące rowy odwadniające wzdłuż ulicy Goduszyńskiej należy wyreulować.

W km od 0+700,00 do 0+826,00 wykonać odwodnienie w postaci drenu francuskiego o średnicy Ø100 w geowłókninie (250g/m<sup>2</sup>), umieszczonego pod obrzeżem chodnikowym, który zostanie wpięty do projektowanej studni S16.

- 1.3. W trakcie realizacji zadania zostaną przebudowane lub wybudowane lub wyczyszczone następujące przepusty:

- a) Przebudowywane przepusty:
- P1 w km 0+005,12 - przepust z rur HDPE Ø400 długości L=5,0 m, ułożony w spadku 1,97%, przepust zakończony ściankami czołowymi murowanymi z bloczków granitowych, rzędna na wlocie 417,30m n.p.m, rzędna na wylocie 417,20m n.p.m.
  - P15 w km 1+999,5 - przepust z rur HDPE Ø1000 długości L=7,4m, ułożony w spadku 2,17%, przepust zakończony ściankami czołowymi murowanymi z bloczków granitowych, rzędna na wlocie 373,78m n.p.m rzędna na wylocie 373,62m n.p.m.

b) Przepusty do wybudowywania :

- P3 w km 0+182,00 - przepust z rur HDPE Ø400 długości L=6,0 m, ułożony w spadku 3,07%, przepust zakończony ściankami czołowymi murowanymi z bloczków granitowych, rzędna na wlocie 424,16m n.p.m., rzędna na wylocie 423,98m n.p.m
- P7 w km 0+950,00 - przepust z rur HDPE Ø1000 długości L=6,0m, ułożony w spadku 2,87 %, przepust zakończony ściankami czołowymi murowanymi z bloczków granitowych, rzędna na wlocie 400,61m n.p.m., rzędna na wylocie 400,44m n.p.m
- P8 w km 1+000,00 - przepust z rur HDPE Ø500 długości L=6,0 m, ułożony w spadku 0,53 %, przepust zakończony ściankami czołowymi murowanymi z bloczków granitowych, rzędna na wlocie 400,62m n.p.m., rzędna na wylocie 400,58m n.p.m.
- P11 w km 1+505,50 - przepust z rur HDPE Ø400 długości L=6,0m, ułożony w spadku 0,50% przepust zakończony ściankami czołowymi murowanymi z bloczków granitowych, rzędna na wlocie 387,26m n.p.m., rzędna na wylocie 387,23m n.p.m.

c) Przepusty przewidziane do czyszczenia:

- P2 w km 0+112,90,
- P4 w km 0+337,00,
- P6 w km 0+646,50,
- P7 w km 0+980,50,
- P9 w km 1+015,42,
- P10 w km 1+236,00,
- P12 w km 1+542,50,
- P13 w km 1+563,90,
- P16 w km 2+227,50,
- P17 w km 2+287,00.

d) Ścianki czołowe przepust do remontu:

- P14 w km 1+572,00.

e) Zarurowanie rowu przy budynku nr 20:

- Na wysokości budynku nr 20 przewidziano zarurowanie rowu w formie przepustu Ø1000 z rury HDPE o długości 27,0m.

W km od 0+700,00 do 0+966,00 oraz od 923,50 do 964,00 po prawej stronie jezdni zaprojektowano barierę energochłonną H1;W3. Łączna długość bariery L=209,45 m.

W obrębie kościoła (działka nr 7) na granicy chodnika należy zastosować balustrady U-11a w celu zabezpieczenia ruchu pieszych. Długość balustrady: 33,00 mb.

### 3. KANALIZACJA DESZCZOWA

Wody deszczowe na długości projektowanego chodnika zostaną odprowadzone powierzchniowo częściowo w teren a częściowo do projektowanych wpustów deszczowych, skąd trafią przykanalikami do studni a następnie do projektowanych kolektorów.

W celu sprawnego odprowadzenia wód opadowych zaprojektowano 3 kolektory:

- Ø315 - na którym zabudowano studnie: od S1 do S11 oraz 2 separatory zintegrowane skąd wody trafią do studni wpadowej zabudowanej na istniejącym przepuście w km 0+646,50,
- Ø400 - na którym zabudowano studnie: od S12 do S16 oraz separator zintegrowany skąd wody trafią wylotem W1 w km 0+792,20 do istniejącego rowu kolejowego PKP,
- Ø315 - na którym zabudowano studnie: od S16 do S18 oraz separator zintegrowany skąd wody trafią wylotem W2 w km 0+911,80 do istniejącego rowu administrowanego przez MZDiM.

Wody z wpustów drogowych KR (kratki) przejmowane są za pośrednictwem przykanalików przez studnie S:

- KR1 – S1,
- KR2 – S2,
- KR3 – S3,
- KR4 – S5,
- KR5 – S7,
- KR6 – S9,
- KR7 – Separator zintegrowany,
- KR8 – Separator zintegrowany,

- KR8 – S15,
- KR10 – S16,
- KR11 – Separator zintegrowany.

Na pozostałym odcinku ulicy Goduszyńskiej wody deszczowe będą odprowadzane poprzez istniejący system kanalizacji deszczowej lub istniejące rowy, które przewidziane zostały do regulacji.

#### **Elementy odwodnienia:**

##### **a) Kolektor**

Przyjęto rury kanalizacyjne z PCV-U, lite z wydłużonym kielichem o sztywności obwodowej SN12 kN/m<sup>2</sup>, szereg SDR 34.

##### **b) Przykanaliki wpustów ulicznych**

Przyjęto rury kanalizacyjne PCV o średnicy Ø200 – przykanalik drogowy, łączna długość przykanalika – 51,40 mb. Długość przykanalika od studzienki ściekowej (wpustu ulicznego) do kanału lub studzienki rewizyjnej połączeniowej nie powinna przekraczać 24 m.

##### **c) Studnie zbiorcze**

W projektowanej kanalizacji deszczowej przyjęto studnie betonowe prefabrykowane DN1200 typ BS. Poziom wlotu studzienki w jezdni oraz w chodniku powinien być z nią równy, natomiast w trawnikach

i zieleńcach górna krawędź wlotu powinna znajdować się na wysokości min. 8 cm ponad poziomem terenu. Dno studzienki powinno mieć spadek co najmniej 3° w kierunku kinety. Studzienki wykonywać należy zasadniczo w wykopie szerokoprzestrzennym, natomiast w trudnych warunkach gruntowych (przy występowaniu wody gruntowej, kurzawki itp.) w wykopie wzmocnionym.

##### **d) Wpusty jezdniowe**

Pod wpusty deszczowe przyjęto studzienki betonowe prefabrykowane ø500 mm z betonu klasy C35/45, W8 z osadnikiem i koszem podczyszczającym, kratki uliczne żeliwne klasy D400.

##### **e) Wyloty KD:**

- *Wylot W1* - wylot kanalizacji deszczowej w km 0+792,2 Ø400 z PVC, do rowu kolejowego PKP. Skarpy w miejscu wylotu będą umocnione po 2,5m w górę i w dół kostką kamienną na zaprawie cementowo-piaskowej, oraz płytami ażurowymi na długości 20,00 m w dół rowu oraz 5,00 m w górę (licząc od krawędzi umocnienia kostką). Wylot ułożony w spadku 2,0% w kierunku odbiornika. Rzędna spodu rury przedmiotowego wylotu wynosi 406,71 m n.p.n.

- *Wylot W2* - wylot kanalizacji deszczowej w km 0+ 911,80 Ø315 z PVC do istniejącego rowu administrowanego przez MZDiM. Wylot ułożony w spadku 0,5% w kierunku odbiornika. Skarpy oraz dno rowu będą umocnione kostką kamienną na zaprawie cementowo-piaskowej na długości 5,00 m poza wylotem.

Rzędna spodu rury przedmiotowego wylotu wynosi 402,54 m n.p.n.

##### **f) Urządzenie podczyszczające**

Przyjęto separatory substancji ropopochodnych klasy I do zabudowy podziemnej, o osi pionowej, wykonane z PEHD na bazie dwuściennej, spiralnej, strukturalnej rury, zintegrowany z osadnikiem zawieszin mineralnych, wyposażony w zawór automatycznego zamknięcia odpływu nominalnego, który zapobiega zanieczyszczeniu odbiornika.

##### **g) Studnia wpadowa**

Na istniejącym przepuszczeniu w obrębie działki nr 21/1 należy zabudować studnię wpadową, do której włączone zostaną projektowane kolektory Ø315.

#### **4. CZĘŚĆ TELEKOMUNIKACYJNA**

Przebudowa linii telekomunikacyjnej wymaga:

- a) zinwentaryzowania rozszycia istniejących kabli w skrzynkach na słupach nr 1, 2 i 3,
- b) posadowienia tymczasowego (na czas remontu wiaduktu) słupa nr 9,
- c) posadowienia projektowanych słupów nr 6, 7 i 8,
- d) wyposażenia posadowionych słupów w osprzęt do rozwieszania kabli,
- e) zainstalowania projektowanych skrzynek kablowych na słupach nr 6 i 5,
- f) uzimienia słupów nr 6 i 5 zgodnie z normą ZN-96 TPSA-037,
- g) rozwieszenia projektowanych kabli XzTKMXpwn 25 x 4,
- h) rozszycia nowych kabli w nowych skrzynkach kablowych na słupach nr 6 i 5

- i) przełączenia kabli:
  - na słupie nr 1 odłączenia doziemnych kabli i podłączenia tymczasowego kabla 25 x 4 (na czas remontu wiaduktu),
  - na słupie nr 2 odłączenia doziemnych kabli od słupa nr 1, przeniesienia pozostałych kabli na słup nr 6,
  - na słupie nr 5 przecięcia istniejących kabli i rozszycia ich w nowej skrzynce kablowej, połączenie ich z nowym kablem 25 x 4,
- j) demontażu kabli wyciętych pomiędzy słupami nr 2 i 5,
- k) demontażu słupów nr 2 i 4,
- l) wykonania wykopu pod projektowaną kanalizację telekomunikacyjną: od słupa nr 1 do przepustu w konstrukcji wiaduktu i od przepustu do słupa nr 6. Wykonanie wykopu należy zsynchronizować z robotami drogowymi związanymi z przebudową wiaduktu,
- m) ułożenia kanalizacji RHDPE 40/3,7, (pod jezdnią w działce 13/1 zastosowanie rury ochronnej RHDPEp 110/6,3,)
- n) zaciągnięcia nowego kabla XzTKMXpw 25 x 4 w wybudowanej kanalizacji,
- o) przełączenia kabli pomiędzy słupami nr 1 i 6,
- p) demontażu tymczasowego słupa nr 9,
- q) transportu i utylizacji zdemontowanych słupów i kabli.

Po przebudowie linii wykonać należy standardowe pomiary powykonawcze kabli według norm Orange Polska S.A.

## 5. CZĘŚĆ OŚWIETLENIOWA:

- 5.1 Przebudowa oświetlenia wymaga wykonania następujących robót/czynności:
- zdemontowania istniejących przewodów sieci napowietrznej - 105 m,
  - zdemontowania istniejących opraw oświetleniowych - 4 szt.,
  - zdemontowania istniejących słupów oświetleniowych - 4 szt.,
  - wykonania rowów kablowych głębokości 106 m,
  - ułożenia bednarki uziemiającej,
  - ułożenia rur osłonowej na podsypce z piasku – 117 m,
  - wykonania zasyпки i ułożenie folii (taśmy) ostrzegawczej ,
  - posadowienia fundamentów pod słupy oświetleniowe - 4 szt.,
  - zaciągnięcia kabla YAKXS 4x25 w rury osłonowe,
  - wykonania powykonawczych pomiarów geodezyjnych. Na odkrytym wykopie należy wykonać inwentaryzacyjne pomiary geodezyjne,
  - zasypania wykopów, zagęszczanie,
  - posadowienia słupów oświetleniowych - 4 szt.,
  - montażu wysięgników jednoramiennych - 3 szt., dwuramiennego - 1 szt.,
  - zaciągnięcia kabli YDYp 3x2,5 w słupy,
  - montażu opraw oświetleniowych z lampą sodową 100W - 5 szt.,
  - montażu złącz słupowych we wnękach słupów - 4 szt.,
  - wykonania powykonawczych pomiarów elektrycznych,
  - odtworzenia naruszonych nawierzchni,
  - transportu i utylizacji zdemontowanych elementów sieci - w porozumieniu z MZDiM w Jeleniej Górze,
  - wykonania dokumentacji powykonawczej.

### **UWAGA:**

*Zdemontowane przewody, oprawy i słupy trzeba niezwłocznie usunąć z placu budowy.*

*Materiały te są własnością Inwestora i o ich przeznaczeniu decyduje Miejski Zarząd Dróg i Mostów w Jeleniej Górze.*

5.2. Prace ziemne nie mogą być prowadzone w okresie, gdy temperatura otoczenia jest niższa od 0°C.

5.3. Po wybudowaniu linii należy:

- sprawdzić linię kablową pod kątem zgodności z PBUE,
- sprawdzić ciągłość żył i zgodność faz,
- wykonać pomiary oporności izolacji kabla i przewodów,
- wykonać pomiary uziemień i ciągłości uziemień,
- sporządzić odpowiednie protokoły pomiarów.

## 6. DOCELOWA ORGANIZACJA RUCHU

### 6.1 Oznakowanie pionowe

Do wykonania jest następujące oznakowanie wg poniższego zestawienia.

<b>ZESTAWIENIE OZNAKOWANIA PIONOWEGO</b>		
<b>Znak</b>	<b>Ilość [szt.]</b>	<b>Format (dł. boku/średnica)</b>
A-7	5	mały Ø750
B-18 "15t"	5	średni Ø800
D1	9	mini Ø400
D1	1	średni Ø600
D-6	2	średni Ø600
F-6	1	-
U-18a	1	Ø700

### 6.2 Oznakowanie poziome

Do wykonania jest następujące oznakowanie poziome wg poniższego zestawienia.

<b>ZESTAWIENIE OZNAKOWANIA POZIOMEGO</b>	
<b>Znak</b>	<b>Ilość [m<sup>2</sup>]</b>
P-7b	8,88
P-10	64,00
P-21a	17,86
<b>SUMA</b>	<b>90,74</b>

## 7. TYMCZASOWA ORGANIZACJA RUCHU

W związku z koniecznością czasowego zamknięcia wiaduktu nad torami kolejowymi dla ruchu pojazdów należy sporządzić i zatwierdzić projekt tymczasowej organizacji ruchu. Projekt powinien uwzględniać objazd dla ruchu lokalnego (do 3,5t) drogą 2646D oraz dla aut powyżej 3,5t drogami DK3 i DK 30.

Przed wprowadzeniem wymienionej organizacji na drodze 2646D należy:

- a) zapewnić prawidłowe odprowadzenie wody z jezdni poprzez udrożnienie rowów i wykonanie przepustów,
- b) wykonać nakładkę na nawierzchnię składającą się z następujących warstw:
  - warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego AC16W 0/16 – 100 kg/m<sup>2</sup>,
  - warstwa ściernalna SMA 0/11 – 5 cm,
  - pobocze tłuczniowe utwardzone o gr. 15 cm i szer. 30 cm.

Czasowe zamknięcie obiektu powoduje konieczność skrócenia kursowania linii autobusowych Miejskiego Zakładu Komunikacji. W związku z tym Wykonawca na działce wskazanej przez Inwestora (przy ul. Goduszyńskiej) stworzy tymczasową pętlę autobusową poprzez:

- uporządkowanie i wyrównanie terenu,
- wzmocnienie podłoża tłuczniem,
- wykonanie zjazdu z ul. Goduszyńskiej na wskazaną działkę.

Wykonawca zapewni transport pieszych na czas prowadzenia robót poprzez zamontowanie podestu tymczasowego nad przebudowywaną konstrukcją wiaduktu lub uruchomi połączenie z tymczasowej pętli autobusowej do przystanku Goduszyn Górny. Połączenie to musi być uzgodnione z MZK Sp. z o.o. co do częstotliwości kursowania i wielkości środka transportowego. Koszty związane z transportem pieszych ponosi Wykonawca.

Wykonawca ustawi dwie tablice informujące o przeprowadzanych robotach i czasie ich zakończenia. Tablice muszą również zawierać zwrot: PRZEPRASZMY ZA UTRUDNIENIA. Tablice powinny zostać



ustawione na początku i końcu ul. Goduszyńskiej. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji projekt tablicy.

Wprowadzenie tymczasowej organizacji ruchu, utrzymanie oznakowania podczas prowadzenia robót oraz wszelkie koszty z tym związane należą do Wykonawcy.

## II. Informacje ogólne

1. Z uwagi na fakt, iż wycięcie drzew ujętych w decyzji 26/15 z dnia 27.01.2015r. jest przedmiotem odrębnego postępowania, nie mają zastosowania zapisy dokumentacji technicznej, w szczególności Projektu Wykonawczego, dotyczące wycinki drzew ujętych w tej decyzji.
2. Strony ustalają, że obowiązującą formą wynagrodzenia ryczałtowego jest cena ryczałtowa ustalona w oparciu o dokumentację techniczną, dla której nie jest wymagane pozwolenie na budowę, Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót budowlanych.
3. Cena ryczałtowa zawiera wszystkie koszty związane z realizacją zamówienia, w szczególności obejmuje koszt:
  - a) wykonania robót budowlanych,
  - b) czynności związanych z robotami przygotowawczymi, które Wykonawca musi wykonać własnym staraniem,
  - c) urządzenia terenu budowy,
  - d) uporządkowania terenu po wykonaniu robót,
  - e) sporządzenia 2 egz. kompletnej dokumentacji odbiorowej na którą składa się dokumentacja powykonawcza w tym między innymi inwentaryzacja geodezyjna, wyniki prób, badań, pomiarów oraz inne nie wymienione dokumenty istotne dla prawidłowego procesu użytkowania obiektu,
  - f) właściwego gospodarowania odpadami zgodnie z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity Dz. U. z 2013.21 z późn. zm.),
  - g) wszelkie inne niewyszczególnione w SIWZ ani w załącznikach koszty, które będą konieczne do poniesienia dla prawidłowego i zgodnego z przepisami prawa wykonania przedmiotu zamówienia.

**Każdy z Wykonawców zobowiązany jest do starannego zapoznania się z zakresem robót.**

4. Integralną częścią opisu przedmiotu zamówienia jest załączona dokumentacja projektowa.
5. Opis przedmiotu zamówienia opracowano zgodnie z treścią art. 29 ust. 3 ustawy Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz.U.2015.2164). Jednakże w przypadku, gdy opis przedmiotu zamówienia lub załączona dokumentacja zawiera przywołania znaków towarowych, patentów, lub pochodzenia urządzeń lub wyrobów należy uznać, iż wskazaniu temu towarzyszą wyrazu „lub równoważny”. **Zamawiający dopuszcza stosowanie rozwiązań równoważnych**, których zastosowanie prowadzi będzie do zakładanego efektu.

Wszystkie przywołane w Tomie III SIWZ, załącznikach oraz STWIORB **znaki towarowe, patenty lub pochodzenie urządzeń i wyrobów należy traktować jako definicje standardowe, a nie konkretne nazwy firmowe urządzeń i wyrobów zastosowanych w dokumentacji**. Obowiązek udowodnienia równoważności leży po stronie Wykonawcy.

6. Zgodnie z art. 30 ust. 4 ustawy Pzp ilekroć w opisie przedmiotu zamówienia lub w załączonej dokumentacji przedmiot zamówienia opisany został za pomocą norm, aprobat, specyfikacji technicznych lub systemów odniesienia - Zamawiający dopuszcza zastosowanie rozwiązań równoważnym opisywanym.

Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego roboty budowlane spełniają wymagania określone przez Zamawiającego. W takiej sytuacji Zamawiający wymaga złożenie stosownych dokumentów, potwierdzających spełnienie wymagań.

7. **Zamawiający będzie wymagał załączenia do protokołu odbioru robót dokumentów potwierdzających prawidłowe zagospodarowanie, powstałych podczas realizacji inwestycji, odpadów zgodnie z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity Dz.U.2013.21 z późn. zm.).**
8. Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć do akceptacji, **najpóźniej pięć (5) dni po podpisaniu umowy**, Harmonogram rzeczowo – finansowy oraz Tabelę elementów rozliczeniowych robót wg wzoru poniżej.

Tabela elementów rozliczeniowych robót (*bez podziału chronologicznego*)

<b>Lp</b>	<b>Nazwa i opis pozycji</b>	<b>Wartość</b>
I. Roboty mostowe:		
1.	roboty przygotowawcze	
2.	roboty rozbiórkowe	
3.	roboty mostowe	
4.	nawierzchnie	
5.	odwodnienie	
6.	inne roboty	
II. Roboty drogowe:		
1.	roboty przygotowawcze i rozbiórkowe	
2.	roboty ziemne	
3.	elementy ulic	
4.	nawierzchnie	
5.	elementy bezpieczeństwa ruchu	
6.	chodniki, zjazdy	
III. Kanalizacja deszczowa		
IV. Roboty telekomunikacyjne		
V. Oświetlenie drogowe		
VI. Docelowy projekt organizacji ruchu		
VII. Tymczasowy projekt organizacji ruchu		

Załącznik:

- dokumentacja projektowa, (w tym: projekty budowlane, projekty wykonawcze, STWIORB)