

*PROJEKT*  
*ARCHITEKTONICZO -*  
*BUDOWLANY*

## OPIS TECHNICZNY

### do projektu budowy ciągu pieszo –rowerowego łączącego ul. Wiejską z ul. Powstańców Śląskich w Jeleniej Górze.

#### **1. Podstawa opracowania.**

- Umowa MZDiM-UE.272.30.2019 z dnia 26.08.2019r. zawarta z Miastem Jelenia Góra.
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500.
- Inwentaryzacja i pomiary uzupełniające wykonane przez zespół projektowy.
- Wypis i wyrys z miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego Miasta Jelenia Góra.
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 1/CP/15 wydana przez Prezydenta Miasta Jeleniej Góry dla fragmentu obszaru inwestycji, na którym nie ma obowiązujących planów zagospodarowanie przestrzennego.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43/99, poz. 430).
- Warunki techniczne i uzgodnienia.

#### **2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.**

Przedmiotem inwestycji jest budowa ciągu pieszo-rowerowego łączącego ul. Wiejską z ul. Powstańców Śląskich w Jeleniej Górze wraz z oświetleniem. Ponieważ w ciągu planowanej inwestycji znajdują się dwie kładki: nad rzeką Bóbr i jej odnogą, inwestycja obejmuje remont tych kładek. Celem inwestycji jest stworzenie nowego połączenia dla ruchu rowerowego i pieszego pomiędzy terenami położonymi w obrębie ul. W. Pola i dworca kolejowego oraz obszarem osiedla Zabobrze położonym po drugiej stronie rzeki Bóbr.

#### **3. Dane techniczne.**

##### **3.1. Ciąg pieszo - rowerowy.**

Przyjęto następujące parametry techniczne.

- szerokość jezdni - 2.50 m,
- szerokość poboczy -2x0.50 m,

W obrębie istniejącej zabudowy ul. Powstańców Śląskich nawierzchnia ciągu będzie stanowić dojazd do dwóch działek zabudowanych i tam jej szerokość wynosi 4.50m i 5.00m.

##### **3.2 Remont istniejących kładek.**

Ponieważ obie kładki podlegać będą tylko zabiegom remontowym, ich parametry techniczne pozostają bez zmian.

##### **3.3. Budowa oświetlenia.**

Projekt przewiduje budowę oświetlenia ciągu pieszo-rowerowego. Długość projektowanej sieci oświetleniowej wynosi  $L = 626$  m. Zaprojektowano 25 słupów oświetleniowych. Zasilanie oświetlenia odbywać się będzie z istniejącej sieci oświetleniowej przy ul. Powstańców Śląskich.

## **4. Forma architektoniczna i funkcja obiektu.**

### **4.1. Ciąg pieszo - rowerowy.**

Projektuje się ciąg pieszo-rowerowy o długości 640m i szerokości 2.50m. W obrębie istniejącej zabudowy ul. Powstańców Śląskich nawierzchnia ciągu będzie stanowić dojazd do dwóch działek zabudowanych i tam jej szerokość wynosi 4.50m i 5.00m. W obrębie istniejących kładek na rzece Bóbr i jej odnodze szerokość ciągu z oczywistych względów jest taka sama jak szerokość tych kładek i wynosi  $S=1.48m$  dla kładki stalowej i  $S=1.30m$  dla kładki żelbetowej. Spadek poprzeczny nawierzchni ciągu przyjęto  $i=3\%$ ; spadek poboczy gruntowych  $i=6\%$ .

Początek projektowanego ciągu pieszo-rowerowego ustalono na ul. Wiejskiej na wysokości budynków nr 41a i 41b. W zasadzie początek ciągu stanowić będzie istniejąca kładka stalowa. Dalej trasę ciągu wpasowano pomiędzy szpalerem drzew do wysokości kładki żelbetowej na rzece Bóbr. Za tą kładką przebieg ciągu dostosowano generalnie do istniejących granic działek oraz dalej do istniejących ogrodzeń. Koniec projektowanego ciągu przyjęto na istniejącym zjeździe z ul. Powstańców Śląskich.

W km 0+431 znajduje się istniejący przepust żelbetowy D800mm na rowie, który odprowadza wody opadowe z kanalizacji deszczowej do rzeki Bóbr. Zamawiający posiada dokumentację projektową na budowę w miejscu przepustu odcinka kanału deszczowego z urządzeniami do oczyszczania wód oraz pozwolenie wodno-prawne na wylot tego kanału do rzeki Bóbr.

Niweletę ciągu dostosowano do istniejącego terenu oraz istniejącej niwelety na kładkach. Istota odwodnienia polega na tym, aby nawierzchnia ciągu nie zakłócała spływu wód opadowych z terenu przyległego w kierunku Bobru. Jednocześnie powinien być zapewniony powierzchniowy spływ wód opadowych z nawierzchni bitumicznej. Jeśli po wykonaniu nawierzchni okaże się, że powstaną lokalne zaniżenia terenu, należy je odpowiednio ukształtować poprzez rozplantowanie (i zagęszczenie) nadmiaru gruntu z wykopu.

Pochylenia niwelety poza obszarem kładek wynoszą od  $i=0.25\%$  do  $i=4.97\%$ , w obrębie kładek natomiast są dostosowane do stanu istniejącego. Na całym odcinku odwodnienie nawierzchni przewidziano jako powierzchniowe w teren.

### **4.2 Remont istniejących kładek.**

Obie kładki podlegają zabiegom remontowym bez zmiany ich parametrów geometrycznych, formy i funkcji. Planuje się wykonanie następującego zakresu robót.

#### ***Kładka stalowa:***

- rozbiórka nawierzchni bitumicznej,
- oczyszczenie strumieniowo-ścierne całej konstrukcji stalowej (dźwigary kratowe i blacha falista),
- podparcie tymczasowe konstrukcji kładki,
- wymiana uszkodzonych elementów konstrukcyjnych (np. nakładek pasów dźwigarów głównych),
- betonowanie płyty pomostu kładki,
- zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych,
- ułożenie izolacji nawierzchni pomostu – warstwa żywicy poliuretanowo-epoksydowej gr. 5 mm.
- Uzupełnienie spoin przyczółka zaprawą cementową.

#### ***Kładka żelbetowa łukowa:***

- rozbiórka nawierzchni bitumicznej oraz zasypki nadłuczca,
- rozbiórka balustrad stalowych, konstrukcji żelbetowych ścian pachwinowych z gzymsami,

- zbrojenie i betonowanie nowej konstrukcji ścian pachwinowych żelbetowych,
- roboty naprawcze powierzchni betonowych konstrukcji żelbetowej łuku (oczyszczenie strumieniowo-ścierne, uzupełnienie ubytków betonu, szpachlowanie i malowanie)
- zasypianie przestrzeni nadłuczka,
- osadzenie balustrad stalowych w ścianach pachwinowych,
- wykonanie konstrukcji nawierzchni ścieżki rowerowej na zasypce.

W obrębie przyczółków kładki żelbetowej przewidziano wykonanie umocnienia skarp narzutem kamienny na długości: 10m (5m poniżej i powyżej osi kładki) dla strony prawej i 7m (4m powyżej i 3m poniżej osi kładki) dla strony lewej. Umocnić należy całą szerokość skarpy kamieniem średnicy 40-50 cm.

#### **4.3. Budowa oświetlenia.**

##### **Zasilanie oświetlenia.**

Projektowane oświetlenie ścieżki rowerowej należy zasilić z istniejącej sieci oświetleniowej przy ul. Powstańców Śląskich, będącej własnością Inwestora, w ramach dotychczasowej mocy przyłączeniowej.

Zastosować kabel typu YAKXS 5x16mm<sup>2</sup>, układany na całej długości w rurach osłonowych o średnicy zewnętrznej 50mm. Przejście kabla przez ul. Powstańców Śląskich wykonać jako przewiert sterowany przy zachowaniu szczególnej ostrożności z uwagi na dużą ilość infrastruktury technicznej, w tym sieć gazową, energetyczną i teletechniczną. Z tego powodu przewiert należy prowadzić bezpośrednio pod istniejącą konstrukcją nawierzchni na głębokości 50-60 cm. Przy ostatniej latarni oświetleniowej oraz przy latarniach oznaczonych na schemacie sieci, należy wykonać uziomy – bednarką stalową ocynkowaną FeZn 30x4 mm, o długości co najmniej 30m. Uziomy układać we wspólnym rowie obok kabla i połączyć z zaciskami PE słupów oświetleniowych. Rezystancja uziemienia słupa nie powinna być większa niż 30 Ω. Lokalizację latarni oraz trasę kabla pokazano na projekcie zagospodarowania terenu. Na przebudowywanej kładce żelbetowej kabel prowadzić w jej konstrukcji (w zasypce pod konstrukcją nawierzchni).

Kabel na całej długości ułożyć w rurze ochronnej, wykonanej z PEHD, o średnicy zewnętrznej 50mm. Kable należy układać w rowie kablowym na głębokości 0,8 m, licząc od górnej powierzchni rury ochronnej. Nad rurą w odległości 0,25m ułożyć folię PE koloru niebieskiego gr. 0,4 mm (taśmę ostrzegawczą z nadrukiem „uwaga kabel”). Na rurę osłonową nałożyć opaski kablowe z podaniem typu kabla, przekroju żył, napięcia i roku ułożenia. Przy latarniach oświetleniowych pozostawić zapasy kabli po 2 m. Przekrój rowu kablowego pokazano na rysunku. Ze względu na uzbrojenie podziemne wszelkie prace ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem ostrożności. Teren po wykonaniu prac ziemnych doprowadzić do stanu pierwotnego.

##### **Słupy i oprawy oświetleniowe.**

Do oświetlenia ścieżki zaprojektowano oprawy oświetleniowe ze źródłami LED, parametry opraw podano na rysunku. Oprawy należy zainstalować na słupach aluminiowym anodowanym o wysokości 6m. Dolne części słupów zabezpieczyć warstwą elastomeru w kolorze słupa. Szczegóły dotyczące słupów podano na rysunku. Słupy zabudować na przystosowanych do tego żelbetowych fundamentach prefabrykowanym. W słupach zabudować złącza słupowe 1-bezpiecznikowe. Zasilanie opraw oświetleniowych od złączy słupowych wykonać przewodami YDY 2x1,5 mm<sup>2</sup>. Słupy oświetleniowe i oprawy połączyć z żyłą ochronną PE kabla zasilającego latarnię.

## **5. Układ konstrukcyjny obiektu.**

### **5.1. Ciąg pieszo - rowerowy.**

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni.

#### **od km 0+000 do km 0+548:**

- 5 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/8 mm (AC8S),
- 20 cm – warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub>,
- 20 cm - warstwa mrozochronna z pospółki jako materac owinięty geowłókniną separacyjną o gramaturze min. 200g/m<sup>2</sup> i wytrzymałości na rozciąganie w obu kierunkach min. 10KN/m.

#### **od km 0+548 do km 0+640:**

- 5 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/8 mm (AC8S),
- 4 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/16 mm (AC16W),
- 20 cm – warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub>,
- 20 cm - warstwa mrozochronna z pospółki.

Pobocza na szerokości 0.50 m należy umocnić warstwą kruszywa łamanego o grubości 15 cm, a pozostałe powierzchnie humusować warstwą grubości 10 cm i obsiać mieszanką traw niskich.

Występujące w podłożu grunty podatne na uplastycznienie, z tego też względu będą wymagały szczególnej ochrony w trakcie wykonywania robót ziemnych. Odsłonięte grunty należy zabezpieczyć przed szkodliwym działaniem opadów atmosferycznych. Z tego względu roboty ziemne należy wykonywać porze suchej, aby zalegające w podłożu warstwy gliny pod wpływem opadów deszczu nie uległy uplastycznieniu, przez co nie będzie można uzyskać wymaganej nośności podłoża. Należy uważać, aby walce wibracyjne nie zagęszczają podłoża gruntowego przy dużych wibracjach z uwagi na możliwość uplastycznienia się podłoża gruntowego.

W obrębie nawierzchni na poziomie wykonanej warstwy mrozochronnej z pospółki należy uzyskać parametry w zakresie zagęszczenia:  $E2 \geq 60 \text{ MPa}$ ; w przypadku gdy uzyskanie takiego parametru nie będzie możliwe grubości warstw należy odpowiednio zwiększyć. Na poziomie wykonanej warstwy podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej w obrębie jezdni należy uzyskać  $E2 \geq 100 \text{ MPa}$  (przy czym stosunek  $E2/E1 \leq 2,2$ ).

### **5.2. Remont kładek i budowa oświetlenia.**

Ze względu na specyfikę robót wszystkie zagadnienia opisano w punkcie 4.2. i 4.3.

Opracował :

Dariusz Rusnak