

## Spis treści

### I CZĘŚĆ OPISOWA

<b>1</b>	<b>Wstęp</b> .....	<b>2</b>
1.1	Przedmiot i cel opracowania.....	2
1.2	Dane ogólne .....	2
1.3	Podstawa opracowania .....	3
1.4	Materiały wyjściowe do opracowania koncepcji i dokumenty związane .....	3
1.5	Dane inwestycji.....	4
<b>2</b>	<b>Opis stanu istniejącego</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Rozwiązania projektowe</b> .....	<b>5</b>
3.1	Roboty nawierzchniowe.....	5
3.2	Sygnalizatory świetlne przy przejazdach rowerowych .....	9
3.3	Organizacja ruchu .....	11
3.4	Zieleń .....	11
<b>4</b>	<b>Wpływ inwestycji na środowisko</b> .....	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Uwagi i zalecenia</b> .....	<b>12</b>

### II CZĘŚĆ GRAFICZNA

01	Plan orientacyjny	1 : 25 000
02	Plansza funkcji terenu	1 : 500
03	Plansza zagospodarowania terenu	1 : 500
04	Przekroje charakterystyczne	1 : 50
05	Plan sytuacyjny rozmieszczenia sygnalizatorów	1 : 500
06	Schemat połączeń projektowanych sygnalizatorów dla rowerzystów ---	

### III OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I UPRAWNIENIA

### IV CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

### V CZĘŚĆ WŁASNOŚCIOWA

### VI ZAŁĄCZNIKI

## 1 Wstęp

### 1.1 Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest **dokumentacja techniczna** dla projektu pod nazwą: „Przebudowa skrzyżowania ulic: Świdnicka - 11-go Listopada – Strzegomska – Noworudzka w Wałbrzychu w zakresie budowy ścieżki rowerowej”, realizowanego w ramach zadania inwestycyjnego: „Budowa ścieżki rowerowej wzdłuż ulicy Świdnickiej w ciągu drogi wojewódzkiej nr 379 w Wałbrzychu”.

Niniejszą dokumentacją techniczną, między innymi, objęto:

- wykonanie poszerzeń istniejących ciągów pieszych o nawierzchni bitumicznej w celu wydzielenia (przy pomocy oznakowania poziomego i pionowego) osobnego ciągu rowerowego w obrębie skrzyżowania,
- montaż sygnalizatorów świetlnych przy przejazdach rowerowych wraz z zasilaniem na przedmiotowym skrzyżowaniu przy dostosowaniu ich do istniejącego układu drogowego,
- wykonanie nowych odcinków obrzeży betonowych dla projektowanych nawierzchni utwardzonych,
- rozbiórka istniejących obrzeży betonowych w miejscach styku starej i nowej nawierzchni,
- rozbiórka odcinków istniejących krawężników betonowych na krawędzi ul. Noworudzkiej i 11-go Listopada celem wykonania miejscowych obniżzeń,
- usunięcie 1 drzewa z gatunku lipa.

Budowa ścieżki rowerowej realizowana jest w ramach istniejącego pasa drogowego dróg wojewódzkich 381 i 379 i zgodnie z przepisami prawa budowlanego kwalifikowana jest jako przebudowa.

Budowa wydzielonej ścieżki rowerowej wokół skrzyżowania ulic: Świdnicka – 11-go Listopada – Strzegomska i Noworudzka pozwoli na powiązanie ścieżki projektowanej wzdłuż ulicy Świdnickiej ze ścieżką rowerową wzdłuż ul. Strzegomskiej (ścieżka realizowana w ramach odrębnego zadania inwestycyjnego) oraz na bezpieczne włączenie rowerzystów, jadących w kierunku dzielnicy Nowe Miasto lub Rusinowa, do ruchu na zasadach ogólnych.

Ponadto budowa ścieżki rowerowej ma za zadanie zachęcić mieszkańców do korzystania z przyjaznego środowiska środka komunikacji, poprzez poprawę komfortu i bezpieczeństwa poruszania się w przestrzeni pasa drogowego.

### 1.2 Dane ogólne

Nazwa zadania:	„Budowa ścieżki rowerowej wzdłuż ulicy Świdnickiej w ciągu drogi wojewódzkiej nr 379 w Wałbrzychu”.
Inwestor:	Prezydent Miasta Wałbrzycha Wykonujący zadanie przy pomocy jednostki organizacyjnej będącej zarządem drogi tj.: Zarządu Dróg Komunikacji i Utrzymania Miasta w Wałbrzychu 58-300 Wałbrzych, ul. Matejki 1
Wykonawca:	Biurowo Studiów i Projektów Drogownictwa STUDIO PROJEKT 58-340 Głuszycy, ul. Grunwaldzka 17/1,

Tytuł projektu:	„Przebudowa skrzyżowania ulic: Świdnicka – 11-go Listopada – Strzegomska - Noworudzka w Wałbrzychu w zakresie budowy ścieżki rowerowej”.
Lokalizacja:	Woj.: dolnośląskie, Powiat: M. Wałbrzych, Gmina: M. Wałbrzych; Obręb: Rusinowa nr 25 dz.: 29/2, 30/2, 28/15; Obręb: Rusinowa nr 35 dz.: 57/5, 57/7, 266/1; Obręb: Rusinowa nr 36 dz.: 105/1, 105/7; Obręb: Rusinowa nr 37 dz.: 2/5 i 246/1;
Stadium:	Dokumentacja techniczna,
Branża:	Drogowa, Elektryczna

### 1.3 Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie wykonano w oparciu o umowę nr 1018/2014 z dnia 15.10.2014r zawartą pomiędzy Gminą Wałbrzych – Zarządem Dróg Komunikacji i Utrzymania Miasta w Wałbrzychu z siedzibą w Wałbrzychu, ul. Matejki 1, a Projektantem – Biurem Studiów i Projektów Drogownictwa STUDIO PROJEKT z siedzibą w Głuszycy, ul. Grunwaldzka 17/1.

### 1.4 Materiały wyjściowe do opracowania koncepcji i dokumenty związane

Niniejszy projekt budowlany wykonano w oparciu o następujące materiały, informacje i dokumenty:

- [1] Mapa do celów opiniodawczych w skali 1:500 wydana przez Grodzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Wałbrzychu.
- [2] Wypisy z rejestru gruntów wydane przez Referat Katastru Nieruchomości Urzędu Miejskiego w Wałbrzychu w dniu 18.12.2014r,
- [3] Techniczne warunki przyłączenia sygnalizatorów wydane przez ZDKiUM w Wałbrzychu,
- [4] Uzgodnienia branżowe, opinie i wytyczne.
- [5] Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia oraz uzgodnienia i opinie Zamawiającego,
- [6] Inwentaryzacja dla potrzeb projektowych wykonana staraniem BSiPD Studio Projekt w 2014,
- [7] Przepisy techniczne, wytyczne i literatura.

Niniejszy projekt budowlany wykonano w oparciu o następujące materiały, informacje i dokumenty:

- [1] Mapa do celów opiniodawczych w skali 1:500 wydana przez Grodzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Wałbrzychu.
- [2] Wypisy z rejestru gruntów wydane przez Referat Katastru Nieruchomości Urzędu Miejskiego w Wałbrzychu w dniu 18.12.2014r,
- [3] Techniczne warunki przyłączenia sygnalizatorów wydane przez ZDKiUM w Wałbrzychu.
- [4] Projekt wykonawczy budowy sygnalizacji świetlnej opracowany przez firmę Imtech PEEK Traffic Kraków.
- [5] Inwentaryzacja istniejącej sygnalizacji świetlnej w terenie

- [6] DTR sterownika sygnalizacji świetlnej typu EuroController EC-2Katalog firmy
- [7] Katalog słupów MABO

#### Normy i opracowania związane

- Norma SEP N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Norma SEP N SEP-E-0001 Ochrona przeciwporażeniowa.
- Norma PN-92/E-05009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- Ustawa o drogach publicznych Dz. U.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r w sprawie szczegółowych warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie ( dz. U. 1999 nr 43 poz. 430 z dnia 14.05.1999r
- Ustawa „Prawo budowlane” (Dz. U. nr 80 z 27.03.03)

### 1.5 Dane inwestycji

Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót budowlanych dla projektowanego zamierzenia budowlanego:

- projektowane nawierzchnie utwardzone: 94 m<sup>2</sup>
- projektowane przyłącza elektryczne do zasilania proj. sygnalizatorów: 17 szt.

## 2 Opis stanu istniejącego

Projektowana inwestycja, znajduje się w województwie dolnośląskim, w powiecie grodzkim Wałbrzych, w obszarze skrzyżowania dróg wojewódzkich 379 i 381. Obszar opracowania nie jest objęty żadnym planem miejscowym zagospodarowania przestrzennego, nie jest także wpisany do rejestru zabytków.

Przedmiotowa inwestycja zakłada lokalne poszerzenie istniejącego chodnika w celu wydzielenia ścieżki rowerowej, nie wychodząc przy tym poza obszar istniejącego pasa drogowego.

Istniejące ciągi piesze w obszarze przedmiotowego skrzyżowania mają nawierzchnię bitumiczną i zmienną szerokość. Brak jest wydzielonych ścieżek rowerowych.

W obszarze opracowania występują istniejące sieci i urządzenia infrastruktury podziemnej i nadziemnej, w tym:

- sieć wodociągowa,
- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- infrastruktura telekomunikacyjna,
- linia kablowa doziemna nN,
- linia oświetlenia ulicznego,
- urządzenia sygnalizacji ruchu,

Projektowane utwardzenia nawierzchni nie kolidują z istniejącą infrastrukturą w związku z powyższym nie przewiduje się zmian w istniejącej infrastrukturze technicznej.

W obszarze objętym opracowaniem znajduje się zieleń niska, stanowiąca zagospodarowanie pasów rozdziału. W obszarze działki 105/1 (obręb Rusinowa 36) rośnie pokaźne drzewo z gatunku lipa, które stanowi element kolizyjny.

### 3 Rozwiązania projektowe

#### 3.1 Roboty nawierzchniowe

##### 3.1.1 Uwagi ogólne

Dla projektowanych poszerzeń przewiduje się zastosowanie takiej samej technologii jak w przypadku istniejących chodników: nawierzchnia mineralno-bitumiczna.

##### 3.1.2 Konstrukcje nawierzchni drogowych

###### 3.5.1. Założenia

- doboru projektowanych konstrukcji nawierzchni dokonano na podstawie:
  - Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43/99 poz. 430 z późniejszymi zmianami),
  - Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, IBDiM, Warszawa 1997,
  - WT-1, WT-2, WT-3, WT-4 2010, GDDKiA, Warszawa 2010.Powyżej wymienione dokumenty są równocześnie uszczegółowieniem wymagań do przyjętych w niniejszym projekcie konstrukcji nawierzchni, których spełnienie jest obowiązkiem Wykonawcy robót budowlanych.
- dane wyjściowe do ustalenia konstrukcji nawierzchni:
  - kategoria ruchu: **KR1**
  - warunki wodne podłoża – od dobrych do złych,
  - rodzaj podłoża gruntowego – grunty od niewysadzinowych do mało wysadzinowych,
  - grupa nośności podłoża – przyjęto **G2**
  - głębokość przemarzania gruntu – 0,80m
- zakres przewidywanych robót:
  - rozbiórka istniejących obrzeży betonowych na długości wykonywanych poszerzeń (pozyskany materiał stanowi własność Zamawiającego i jeśli nadaje się do ponownego wykorzystania, to należy go, w uzgodnieniu z Zamawiającym, dostarczyć na wskazane przez niego składowisko) wraz z wywozem gruzu i utylizacją,
  - rozbiórka istniejących krawężników betonowych na długości wykonywanych włączy rowerowych do dróg (pozyskany materiał stanowi własność Zamawiającego i jeśli nadaje się do ponownego wykorzystania, to należy go, w uzgodnieniu z Zamawiającym, dostarczyć na wskazane przez niego składowisko) wraz z wywozem gruzu i utylizacją,
  - roboty ziemne z wywozem i utylizacją,
  - wykonanie koryta z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża gruntowego oraz z wywozem urobku i utylizacją,

- wykonanie warstwy wzmacniającej podłoże mieszanka z dowozu związaną cementem klasy C1.5/2.0 wg WT-5,
  - wykonywanie ław betonowych z oporem pod obrzeża i krawężniki,
  - ułożenie obrzeży betonowych i krawężników,
  - wykonanie warstwy podbudowy pomocniczej, z mieszanki niezwiązanej kruszywa stabilizowanej mechanicznie, pod poszerzenie chodnika,
  - wykonywanie nawierzchni bitumicznej z użyciem taśm asfaltowych na krawędzi styku z istniejącą nawierzchnią bitumiczną,
  - dogęszczenie zasypki w przekopach po wykonanych robotach instalacyjnych wraz z odtworzeniem rozebranych nawierzchni,
- użyte oznaczenia:
    - AC - beton asfaltowy,
    - $E_2$  – wtórny moduł odkształcenia,
    - $I_s$  – wskaźnik zagęszczenia.

### 3.5.2. Projektowane konstrukcje

#### Nawierzchnie drogowe:

- **Konstrukcja 1.1** – poszerzenia istniejącego chodnika,
- **Konstrukcja 1.2** – opaska poszerzająca istniejący chodnik,
- **Konstrukcja 1.3** – odtworzenie nawierzchni bitumicznych (po przekopach),
- **Konstrukcja 1.4** – odtworzenie nawierzchni z płyt betonowych (po przekopach),

#### Elementy drogowe:

- **Konstrukcja 2.1** – krawężnik betonowy obniżony,
- **Konstrukcja 2.2** – obrzeże betonowe wtopione,

### Konstrukcja nr 1.1

Zakres obowiązywania: **nawierzchnie utwardzone** stanowiące poszerzenie istniejącego chodnika

Kategoria ruchu: **KR1**

- Warstwa ściernalna** – AC 8 S 50/70 - **3 cm,**
- Związanie międzywarstwowe** – emulsja asfaltowa kationowa C60BP3ZM wg WT-3 w ilości 0,7kg/m<sup>2</sup> asfaltu pozostającego ----,
- Podbudowa zasadnicza** – mieszanka niezwiązana 0/31,5 stabilizowana mechanicznie - **10 cm,**

**Uzyskane podłoże G1 o  $E_2 \geq 80\text{MPa}$  oraz  $I_s \geq 1,00$**

- Wzmocnienie podłoża** – mieszanka z dowozu związaną cementem klasy C1.5/2.0 wg. WT-5 - **15 cm,**

**Istniejące podłoże G2**

**Konstrukcja nr 1.2**

Zakres obowiązywania: **nawierzchnia utwardzenia** stanowiąca opaskę poszerzającą istniejący chodnik

Kategoria ruchu: **KR1**

- Warstwa ścieralna** – kostka brukowa, betonowa 10x20x8 cm czerwona z fazą - **8 cm,**
- Warstwa podsypkowa** – cementowo-piaskowa (R28 min. 14 MPa) - **3 cm,**
- Podbudowa zasadnicza** – mieszanka niezwiązana 0/31,5 stabilizowana mechanicznie - **15 cm,**

**Uzyskane podłoże G1 o  $E_z \geq 80 \text{MPa}$  oraz  $I_s \geq 1,00$**

**Konstrukcja nr 1.3**

Zakres obowiązywania: **odtworzenie nawierzchni bitumicznych** - odtworzenie istniejących nawierzchni bitumicznych, rozebranych w trakcie wykonywania przekopów pod ułożenie projektowanych linii kablowych sterująco - zasilających dla przewidzianych w niniejszym projekcie sygnalizatorów rowerowych

Kategoria ruchu: **KR1**

- Warstwa ścieralna** – AC 8 S 50/70 - **3 cm,**
- Związanie międzywarstwowe** – emulsja asfaltowa kationowa C60BP3ZM wg WT-3 w ilości 0,7kg/m<sup>2</sup> asfaltu pozostającego ---,
- Podbudowa zasadnicza** – mieszanka niezwiązana 0/31,5 stabilizowana mechanicznie - **10 cm,**

**Uzyskane podłoże G1 o  $E_z \geq 80 \text{MPa}$  oraz  $I_s \geq 1,00$**

- Zasyпка** - zasyпка ułożonego kabla doziemnego sterująco-zasilającego wykonana gruntem niespoistym w ramach robót branży elektrycznej

**Konstrukcja nr 1.4**

Zakres obowiązywania: **odtworzenie nawierzchni betonowych** - odtworzenie istniejących nawierzchni betonowych, rozebranych w trakcie wykonywania przekopów pod ułożenie projektowanych rur przepustowych pod kable sterująco - zasilające dla przewidzianych w niniejszym projekcie sygnalizatorów rowerowych

Kategoria ruchu: **KR1**

- Warstwa ścieralna** – ponowne ułożenie zdemontowanych płyt chodnikowych betonowych ryflowanych (płyty uszkodzone wymienić na nowe) - **7 cm,**
- Warstwa podsypkowa** – cementowo-piaskowa (R28 min. 14 MPa) - **3 cm,**
- Podbudowa zasadnicza** – mieszanka niezwiązana 0/31,5 stabilizowana mechanicznie - **10 cm,**

**Uzyskane podłoże G1 o  $E_z \geq 80 \text{MPa}$  oraz  $I_s \geq 1,00$**

- Zasyпка** - zasyпка ułożonego kabla doziemnego sterująco-zasilającego wykonana gruntem niespoistym w ramach robót branży elektrycznej

### **Konstrukcja nr 2.1**

Zakres obowiązywania: **Krawężniki betonowe obniżone** stanowiące obniżenia na włączeniach ścieżki rowerowej do ul. Noworudzkiej i 11-go Listopada (zjazdy i wjazdy).

Zalecenia szczegółowe:

- do ułożenia projektowanego krawężnika należy wykorzystać nowy krawężnik betonowy 20x30cm. Styki krawężników wypełnić zaprawą mrozoodporną zachowując normowe przerwy dylatacyjne,
- ławę pod krawężnik i ściek wykonać na miejscu w deskowaniu jako jeden element.

- Krawężnik** – krawężnik betonowy Ua-1/20/30/100, gat. 1, wg PN-EN 1340 klasy D, U i I,
- Warstwa podsypkowa** – podsypka cementowo-kruszywowa (1:3) - 3 cm,
- Ława betonowa** – ława z oporem z betonu cementowego B15 (C12/15) (F=0,115m<sup>2</sup>)

### **Konstrukcja nr 2.2**

Zakres obowiązywania: **Obrzeża betonowe** stanowiące obramowania dla utwardzenia wykonanego wg. konstrukcji nr 1.1 oraz 1.2

Zalecenia szczegółowe: do ułożenia projektowanego obrzeża należy wykorzystać nowe obrzeże betonowe 8x30cm ścięte wg PN-EN1340 klasy D, T i H. We wszystkich przypadkach obrzeża wystające na 4cm.

- Obrzeże** – obrzeże betonowe Ow-1/8/30/100, gat. 1, wg BN-80-/6775-03/04 wystające, obniżone i wtopione
- Warstwa podsypkowa** – podsypka cementowo-kruszywowa (1:3) - 3 cm,
- Ława betonowa** – ława z oporem z betonu cementowego B15 (C12/15) (F=0,052m<sup>2</sup>)

### **3.1.3 Zagospodarowanie rezerw ziemnych**

Grunt pochodzący z robót ziemnych oraz z korytowania pod projektowane utwardzenia należy odwieźć na stały odkład w miejsce wskazane Wykonawcy przez Inwestora.

### **3.1.4 Kolizje z istniejącą infrastrukturą**

W obszarze projektowanych nawierzchni znajdują się istniejące sieci i urządzenia podziemne, w związku z czym należy:

- w obrębie istniejących sieci uzbrojenia podziemnego wszelkie roboty a w szczególności roboty ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem największej ostrożności. O rozpoczęciu prac w obrębie istniejących sieci należy powiadomić ich właścicieli,
- wszystkie istniejące studnie, urządzenia i skrzynki podnieść do poziomu projektowanych nawierzchni,
- istniejące sieci teletechniczne, elektryczne i gazowe należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- nieczynne urządzenia, sieci, kanały należy trwale usunąć z gruntu w porozumieniu z ich właścicielami.



## 3.2 Sygnalizatory świetlne przy przejazdach rowerowych

### 3.2.1 Założenia do projektowania

Na przedmiotowym skrzyżowaniu funkcjonuje już sygnalizacja świetlna, która ma charakter wzbudzany i akomodowany w zależności od natężenia ruchu pojazdów, wywołań pieszych i rowerzystów. Niniejszy projekt zakłada montaż dodatkowych sygnalizatorów przy przejazdach rowerowych, które będą działały w tych samych cyklach co sygnalizatory dla pieszych i będą uruchamiane poprzez przyciski zainstalowane na słupkach sygnalizacyjnych.

Projektowane sygnalizatory dla rowerzystów zakłada się zasilać w energię elektryczną z najbliższych słupków sygnalizacji dla pieszych. W ten sam sposób realizowane będzie sterowanie sygnalizacją świetlną dla rowerzystów, przez połączenie przewodem sterującym z odpowiednim sygnalizatorem dla pieszych.

W tym celu projektuje się wyprowadzić z najbliższych istniejących sygnalizatorów przewody LgYżo 10mm<sup>2</sup> (zasilanie) oraz LiYY 1,5mm<sup>2</sup> (sterowanie) i wprowadzić do projektowanych słupków HY.

### 3.2.2 Zakres robót

Zakres opracowania obejmuje.

- Rozmieszczenie elementów sygnalizacji w terenie
- Dobór elementów sygnalizacji świetlnej jak: maszty sygnalizacyjne, sygnalizatory, przyciski kable, rury osłonowe.
- Kanalizacja linii kablowej
- Ochrona od porażeń.

W ramach prac przewidziane jest między innymi:

- dostawienie osobnych sygnalizatorów HY dla rowerzystów (zmiana stałej organizacji ruchu w obszarze skrzyżowania, polegającej na wprowadzeniu nowego oznakowania poziomego i pionowego znajduje się w osobnym opracowaniu - projekcie stałej organizacji ruchu),
- wykonanie przyłączy kablowych dla zasilania i sterowania projektowanych sygnalizatorów HY.

### 3.2.3 Kanalizacja kablowa

Z uwagi na małe odległości pomiędzy istniejącymi sygnalizatorami dla ruchu pieszego, a projektowanymi dla rowerzystów zrezygnowano z wykonania kanalizacji kablowej oraz wykorzystania istniejącej.

Wobec powyższego do zasilania projektowanych urządzeń sygnalizacji świetlnej dla rowerzystów projektuje się linie kablową. Pomiędzy istniejącymi, a projektowanymi urządzeniami sygnalizacyjnymi kable układać w rurze ochronnej  $\Phi 50\text{mm}$  w rowie kablowym na głębokości 40 cm.

Typ kabli, ich trasy, długość oraz schemat połączeń pokazano na planie sytuacyjno-wysokościowym (rys. E-01) i schematach (rys. E-02 i Załączniki)

### 3.2.4 Urządzenia sygnalizacji

Ustawienie urządzeń sygnalizacji świetlnej pokazano i opisano na rysunku nr E-01, natomiast schemat ideowy i montażowy instalacji pokazano na rysunku nr E-02.

#### 3.2.4.1 Sygnalizatory

Do sterowania ruchem rowerowym zastosowano sygnalizatory przystosowane do montażu dwupunktowego, wyposażonego w źródła LED na napięcie 230V. Rodzaj sygnalizatorów dostosować do zabudowanego sterownika. Montaż konsol wykonać przy pomocy taśm montażowych szerokości 12,5mm. Montaż sygnalizatorów projektuje się na słupkach stalowych o wysokości 3,0m lub na istniejących masztach sygnalizacji drogowej.

Wymagania:

- Sygnalizatory dla grup rowerowej 2x200 winny posiadać równomierność luminacji sygnału świetlnego powierzchni świecącej nie mniejsza niż  $I_{\min}/I_{\max} \geq 1:10$
- Obudowy muszą być wykonane z z poliwęglanu i posiadać potwierdzenie badania na zgodność z PN-EN 60068.
- Wkład T-LED certyfikowane zgodnie z normą EN 12368
- Klasa ochronności dla światła LED musi spełniać co najmniej IP65
- Sygnalizatory dla sygnalizacji rowerowej powinny spełniać wymagania zawarte w „Szczegółowych warunkach technicznych dla sygnałów drogowych i warunkach rozmieszczenia ich na drogach Dz. U. 220/03 poz. 2181 i zgodne z PN-EN12368
- Klasa ochronności dla obudowy IP55
- Komory sygnalizatorów koloru czarnego
- Wszystkie wkłady muszą posiadać V klasę fantomową.

#### 3.2.4.2 Słupki sygnalizacyjne

Wymagania:

- Konstrukcje wsporcze słupki sygnalizacyjne z rur stalowych muszą być ocynkowane ogniowo zgodnie z Pn-EN ISO 14713
- Górna część słupka ma być zabezpieczona tak, aby nie dostała się woda deszczowa do jego wnętrza.
- Projektowany słupek musi być przystosowany do mocowania latarni dwukomorowych z wewnętrzną listwą zaciskową i zaciskiem PE. Należy zastosować listwy zaciskowe typu ZUG-G6 na napięcie 500V o ilości segmentów dostosowanych do ilości żył kabli.
- Pokrywa zakrywająca otwór z listwą zaciskową powinna być tak wykonana, aby zapewnić odpowiednią szczelność bez użycia uszczelek gumowych.
- Ustawienie masztów należy wykonać ręcznie zwracając uwagę, aby odległość posadowienia od krawędzi drogi zapewniała minimalną normatywną skrajnię od najdalej wysuniętych elementów latarni sygnałowej
- Sygnalizatory należy zamontować na słupkach za pomocą taśmy ściskającej.
- Wszystkie połączenia pomiędzy listwami zaciskowymi w słupach wykonać przewodem LiYY 4 ÷ 3x 1,5mm<sup>2</sup>

### 3.2.4.3 Przyciski dla rowerzystów

Wymagania:

- Projektuje się wyposażyć sygnalizację świetlną w mechaniczne przyciski zgłoszeniowe dla rowerzystów zasilanych napięciem 24V DC.
- Obudowa z poliwęglanu kolor żółty stopień ochrony obudowy IP56. Przyciski umieścić na wysokości 1,20 – 1,35m. Obudowa powinna być trwała, uniemożliwiająca szybkie otwarcie, oderwanie lub zniszczenie przycisku.

### 3.2.5 Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim należy realizować przez samoczynne wyłączenie zasilania.

Pomiędzy słupami należy ułożyć w rowie kablowym i połączyć z zaciskiem ochronnym PE słupów przewód LgYżo 10mm<sup>2</sup>.

W każdym słupie sygnalizacyjnym należy uziemić przewód PE stosując uziom pionowy miedziany.

## 3.3 Organizacja ruchu

## 3.4 Zieleń

Na terenie objętym inwestycją znajdują się drzewa i krzewy kolidujące z projektowanym zagospodarowaniem terenu. Zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 10.04.2013r, na usuwanie drzew i krzewów z terenu objętego decyzją o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, nie ma obowiązku uzyskiwania zezwoleń.

Ponadto, na terenie inwestycji znajdują się drzewa i krzewy przeznaczone do zachowania. W tym przypadku należy dołożyć wszelkich starań aby przeznaczone do zachowania drzewa i krzewy nie zostały uszkodzone podczas prowadzonych prac budowlanych.

Szczegółowy wykaz drzew i krzewów przewidzianych do wycięcia i do zachowania zamieszczono w poniższych tabelach.

**Tabela 1** Wykaz drzew przewidzianych do wycięcia

Nr	Gatunek	Obwód pnia [cm]	Powierzchnia krzewu [m <sup>2</sup> ]	Lokalizacja	Uwagi
1	2	3	4	5	6
8.1	Lipa	380	-	Dz. 105/1; Rusinowa 36	Drzewo z dużym posuszem około 80%

#### **UWAGA:**

- Wycinkę drzew powierzyć specjalistycznej firmie zajmującej się wycinką i pielęgnacją drzewostanu i posiadającą stosowne uprawnienia.

- Należy zabezpieczyć teren w związku z wycinką drzew – ustawić znaki ograniczające ruch pieszo-jezdny.
- Należy zabezpieczyć pozostawione do zachowania drzewa przed skutkami budowy – zabezpieczyć pnie drzew siatkami lub płótkami drewnianymi, przyciąć uszkodzone konary, zabezpieczyć odsłonięte korzenie matami jutowymi przed ich przesuszeniem.
- Należy usunąć drzewa oraz karpiny. Na mapie widnieją także drzewa, które zostały już ścięte, ale nadal posiadają część podziemną, którą należy w całości usunąć.
- W trakcie realizacji inwestycji Inwestor ma prawo zrezygnować z wycięcia któregokolwiek z drzew, jeśli po geodezyjnym namierzeniu okaże się, że drzewo nie stanowi kolizji z projektowanym zagospodarowaniem. Tak samo Inwestor może zdecydować o dodatkowej wycince nie przewidzianej w niniejszym opracowaniu.
- **W obrębie brył korzeniowych drzew i krzewów przeznaczonych do wycinki znajdują się istniejące sieci i urządzeń podziemne. Prace związane z usuwaniem karpiny należy prowadzić z zachowaniem największej ostrożności.**

#### 4 Wpływ inwestycji na środowisko

Przedsięwzięcie inwestycyjne polegające na budowie ścieżki rowerowej wzdłuż ulicy Świdnickiej w Wałbrzychu nie kwalifikuje się do żadnej grupy przedsięwzięć wymienionych w § 2 i § 3 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397), a zatem, zgodnie z art. 71 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2008 r. Nr 199, poz.1227) dla wyżej wymienionego przedsięwzięcia nie jest wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Przedmiotowa inwestycja znajduje się poza obszarami podlegającymi ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r o ochronie przyrody (Dz.U. z dnia 30 kwietnia 2004 r.) tj. poza obszarami parków krajobrazowych, obszarów chronionego krajobrazu, stref ochronnych ujęć wody ii. Na terenie realizacji przedsięwzięcia nie występuje obszar Natura 2000, ani też planowane przedsięwzięcie nie będzie negatywnie oddziaływać na gatunki i siedliska, dla których zostały wyznaczone obszary Natura 2000.

Na terenie planowanej inwestycji nie znajdują się żadne archiwalne stanowiska archeologiczne. Obszar inwestycji nie podlega ochronie konserwatorskiej.

Dla przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego uzyskano pozytywną opinię Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków we Wrocławiu Delegatura w Wałbrzychu.

#### 5 Uwagi i zalecenia

Realizacja prac budowlanych wykonywanych na podstawie niniejszej dokumentacji technicznej winna być prowadzona zgodnie z zawartymi w tym opracowaniu zastrzeżeniami i warunkami oraz z ogólnie obowiązującymi warunkami wykonawstwa i odbioru robót oraz zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.

W obrębie istniejących sieci uzbrojenia podziemnego wszelkie roboty a w szczególności roboty ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem największej ostrożności. O rozpoczęciu prac w obrębie istniejących sieci należy powiadomić ich właścicieli.

Zespół projektowy dołożył wszelkich starań aby sporządzona dokumentacja była jednolita i spójna oraz była wolna od wad i błędów. Wystąpienie takowych, nie upoważnia żadnej ze stron procesu budowlanego do wykorzystywania tego faktu na swoją korzyść, a jedynie nakłada obowiązek poinformowania Projektanta celem ich usunięcia.

*Opracował:*

*mgr inż. Sławomir Jagiełło*