

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

dla zadania pn:

*„Budowa chodnika w ciągu drogi wojewódzkiej nr 946 w miejscowości Łękawica i Okrajnik – etap II oraz budowa schodów terenowych stanowiących połączenie chodników w rejonie istniejącego obiektu mostowego w km 9+890 drogi wojewódzkiej nr 946 w Łękawicy”.*

1. „Budowa chodnika w ciągu drogi wojewódzkiej nr 946  
w miejscowości Łękawica i Okrajnik – etap II

## 1.1 Lokalizacja zadania:

Budowa chodnika w ciągu drogi wojewódzkiej nr w 946 miejscowości Łękawica Okrajnik – etap II obejmuje wykonanie odcinka chodnika wraz z budową zatok autobusowych, sieci kanalizacji deszczowej od km 11+200 do km 12+100 w miejscowości Łękawica i Okrajnik.

## 1.2 Stan istniejący:

Droga wojewódzka o nawierzchni bitumicznej szerokość 6.0 m o przekroju drogowym, pobocza ziemne obustronne szerokości 1.5 Odwodnienie drogi stanowią rowy przydrożne.

## 1.3 Stan projektowany:

Chodniki zaprojektowano bezpośrednio przy jezdni - po stronie prawej szerokości 2.0 m oraz chodnik po stronie lewej szerokości 2.0 m

Budowa chodnika - etap II wiąże się z wykonaniem kanalizacji deszczowej w celu prawidłowego odwodnienia jezdni, chodników i przyległych terenów. Zaprojektowano odcinki sieci kanalizacji deszczowej:

- od km 11+200 do km 12+100 średnicy 315 mm oraz średnicy 400 mm i 500 mm.

## 1.4. Krawężniki

W projekcie przewidziano krawężniki betonowe typu ciężkiego 20 x 30 cm wibroprasowane ułożone na ławie betonowej z oporem z betonu klasy C12/15. Odkrycie krawężnika wynosi 12 cm (na zjazdach do posesji 4 cm na przejściach dla pieszych 2 cm) Na zjazdach indywidualnych od strony jezdni krawężniki betonowe najazdowe 20 x 25 cm z zastosowaniem krawężnika skośnego 100 cm x 30 cm /25 cm. Od strony posesji krawężnik betonowy 15 x 30 cm na ławie betonowej z oporem z betonu klasy C12/15

## 1.5. Chodniki i zjazdy

Chodniki szerokości 2.0 m z kostki brukowej betonowej grubości 8 cm, ułożonej na podsypce cementowo-piaskowej 1 : 4 grubości 3 cm z wypełnieniem spoin piaskiem. Nawierzchnię chodników wykonać z kostki szarej, zjazdach do posesji z kostki koloru czerwonego.

Zjazdy do posesji z kostki brukowej betonowej grubości 8 cm , ułożonej na podsypce cementowo-piaskowej 1 : 4 grubości 3 cm z wypełnieniem spoin piaskiem.

W celu nawiązania niwelety istniejących zjazdów indywidualnych do wysokości projektowanego zjazdu z kostki brukowej przewidziano utwardzenie powierzchni pomiędzy zjazdem a bramą do posesji z tłuczni kamienno i masy mineralno-bitumicznej.

Obrzeża betonowe 8 x 30 cm na ławie betonowej z oporem obustronnym z betonu C12/15. W projekcie przewidziano chodnik szerokości 2.0 m o konstrukcji nawierzchni z dopuszczalnym postojem samochodów o ciężarze całkowitym 2 500 kG.

## 1.6. Zatoki autobusowe

Projekt przewiduje budowę 3 zatok autobusowych. Zatoki zaprojektowano typowe :

- wymiary zatoki 56.0 x 3.0 m
- długość krawędzi zatrzymania 20 m
- skos wyjazdowy z drogi 1 : 8 L = 24.0 m
- skos wyjazdowy na drogę 1 : 4 L = 12.0 m
- wyokrąglenie załomów krawędzi jezdni łukami o promieniu 30 m
- szerokość peronu 1.5 m (chodnika)
- pochylenie poprzeczne jezdni w zatoce 2.0 % , skierowane do krawędzi jezdni drogi
- nawierzchnia zatok z kostki kamiennej granitowej wielkowymiarowej gr. 18 cm osadzonej na zaprawie betonowej na mokro

## 1.7. Odwodnienie

Projekt przewiduje wykonanie kolektorów deszczowych z rur PCV SN-8 średnicy 31.5, 40 i 50 cm. Rury kanałowe należy ułożyć na podsypce piaskowej grubości 20 cm i zasypce piaskowej grubości 20 cm.

W km 11+306 przejście kolektora deszczowego pod koronę drogi należy wykonać metodą przecisku sterowanego aby nie naruszyć konstrukcji nawierzchni drogi wojewódzkiej. Uzbrojenie kanału stanowią studnie rewizyjne i zbiorcze oraz studzienki wodościekowe. Studzienki kanalizacyjne zaprojektowano żelbetowe średnicy 100 cm zgodnie z BN-86/8971-08. Komorą roboczą wykonaną na mokro z betonu hydrotechnicznego klasy C20/25 ; W- 4, M-100 odpowiadające wymaganiom BN -62/6738-03. Studzienki należy przykryć płytą pokrywowa żelbetową (prefabrykat) z włazem żeliwnym typu ciężkiego. Wody opadowe i roztopowe z terenów przyległych zostaną ujęte i odprowadzone przez ścieki z elementów prefabrykowanych o przekroju 25 x 20 cm oraz sączki podłużne drenazowe średnicy 100 mm z odprowadzeniem wody deszczowej do studzienek wodościekowych, przepustów drogowych lub do cieku naturalnego. Na zjazdach indywidualnych o spadku poprzecznym skierowanym do jezdni zaprojektowano korytka przejazdowe z kratą stalową (rysunek nr 3.23)

W projekcie zastosowano wpusty uliczne krawężnikowo – jezdniowe, połączone ze studzienkami rewizyjnymi kolektora deszczowego za pomocą przykanalików z rur PCV SN-8 średnicy 200 mm x 5.9 mm z wydłużonym kielichem wzmocnionym. W celu prawidłowego odwodnienia korpusu drogi wojewódzkiej przewidziano system sączków drenarskich średnicy 100 mm PCV. Sączki drenarskie zbierają wody deszczowe i odprowadzają do projektowanej kanalizacji deszczowej.

## 1.8. Roboty ziemne

Roboty ziemne polegają na wykonaniu wykopów pod kanalizację deszczową oraz nasypów pod konstrukcję chodników. Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte o ścianach pionowych. Metody wykonywania robót - wykopy (ręczne lub mechaniczne) powinny być dostosowane do głębokości wykopów, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0.2 m. Zdjęcie pozostawionej

warstwy 0.2 m. gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie. Zasypywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypowy powinien być równomiernie układany i zagęszczony po obu stronach przewodu.

### **1.9. Urządzenia obce**

Trasa projektowanego chodnika krzyżuje się z istniejącą siecią teletechniczną. W trasie robót występują urządzenia podziemne i naziemne, sieć teletechniczna, energetyczna, wodociąg, kanalizacja sanitarna. Wszystkie prace w obrębie urządzeń obcych wykonywać ręcznie pod nadzorem odpowiednich Instytucji.

### **1.10. Geotechniczne warunki posadowienia**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych - § 7 pkt 1c wykopy do głębokości 1.2 m i nasypy do wysokości 3.0 m wykonywane zwłaszcza przy budowie dróg w prostych warunkach gruntowych – ustala się dla przedmiotowej inwestycji budowy chodnika, zatok autobusowych, zjazdów indywidualnych, kanalizacji deszczowej oraz zabezpieczenie korony drogi pierwszą kategorię geotechniczną. Z badań geologicznych wykonanych dla przedmiotowej inwestycji wynika że w pasie drogi wojewódzkiej występuje glina piaszczysta, glina pylasta, iły piaszczyste, grupa nośności podłoże G3.

### **1.11. Rozwiązanie techniczne ochrony środowiska**

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. nakłada obowiązek podczyszczenia wód opadowych odprowadzanych zanieczyszczonych centrów miast, parkingów, dróg powiatowych klasy G, krajowych i wojewódzkich. Projekt przewiduje wykonanie osadników i separatorów do podczyszczenia ścieków opadowych i roztopowych przed wprowadzeniem do cieków wodnych.

2. „Budowa schodów terenowych stanowiących połączenie  
chodników w rejonie istniejącego obiektu mostowego w km  
9+890 drogi wojewódzkiej nr 946 w Łekawicy”.

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Podstawa opracowania

Zlecenie i umowa z Gminą Łękawica dla zadania inwestycyjnego:

Budowa schodów terenowych, pochylni dla osób niepełnosprawnych, chodnika, remont kolektora deszczowego przy drodze wojewódzkiej nr 946 Żywiec – Sucha Beskidzka ul. Żywiecka w km 9+900 po stronie lewej w miejscowości Łękawica na działkach nr 278/2, 276/42 obręb Łękawica.

### 1.1 Projektant :

Pracownia Projektowa  
mgr inż. Jerzy Koziołek  
34-300 Żywiec  
ul. Powstańców Śląskich 2

### 1.3 Podstawa opracowania:

- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1 : 500 z zaznaczonymi granicami i numerami ewidencyjnymi działek
- Pomiary terenowe wykonane w miesiącu kwiecień 2012r.

### 1.4 Podstawa projektowania:

Projekt opracowano zgodnie z n/w decyzjami i rozporządzeniami :

- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla gminy Łękawica.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dziennik Ustaw Nr 43 z dnia 14 maja 1999 r.
- Dziennik Ustaw Nr 63 z dnia 3 sierpień 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

## 2. Stan istniejący

Droga wojewódzka o nawierzchni bitumicznej szerokość 6.0 m o przekroju drogowym, pobocza ziemne obustronne szerokości 1.5 Odwodnienie drogi stanowią rowy przydrożne.

### 3. Stan projektowany:

#### Schody terenowe po stronie lewej:

- schody o konstrukcji żelbetowej
- całkowita długość schodów 10.5 m 26 stopni  $h = 0.13$  m  $L = 0.34$  m
- długość spocznika 2.0 m
- całkowita szerokość ciągu pieszego  $b = 2.0$  m
- szerokość schodów  $b = 2.0$  m
- obustronne poręcze  $h = 1.10$  m
- spadek stopni schodów, spocznika schodów i pochylni 2.0 %

Budowa schodów terenowych wiąże się z wykonaniem chodnika o łącznej długości  $L = 109.0$  m

Chodniki zaprojektowano bezpośrednio przy jezdni szerokości 2.0 m

#### Pochylnia dla osób niepełnosprawnych:

- pochylnia o konstrukcji żelbetowej
- konstrukcja pochylni przystosowana dla osób niepełnosprawnych
- całkowita długość pochylni 55.0 m
- długość spocznika 1.5 m
- szerokość ciągu pieszego  $b = 1.20$  m
- całkowita szerokość pochylni  $b = 1.40$  m
- obustronne poręcze umieszczone na wysokości 0,75m i 0,9m
- rozstaw pochwyty poręczy dla niepełnosprawnych od 1.0 m do 1.1 m
- spadek pochylni 8.0 %
- spadek spocznika 2.0 %
- nawierzchnię pochylni zaprojektowano z asfaltu twardo lanego.
- odwodnienie nawierzchni zaprojektowano nadając pochylni dwustronny spadek poprzeczny 2.0 % do osi pochylni, dalej za pomocą studzienek wodościekowych i przykanalików średnicy 20 cm z rur PCV SN8 do kolektora deszczowego.

### 4. Krawężniki

W projekcie przewidziano krawężniki betonowe typu ciężkiego 20 x 30 cm wibroprasowane ułożone na ławie betonowej z oporem z betonu klasy C12/15. Odkrycie krawężnika wynosi 12 cm (na przejściach dla pieszych 2 cm)

### 5. Chodniki

Chodniki szerokości 2.0 z kostki brukowej betonowej grubości 8 cm, ułożonej na podsypce cementowo-piaskowej 1 : 4 grubości 3 cm z wypełnieniem spoin piaskiem. Nawierzchnię chodników wykonać z kostki szarej, obrzeża betonowe 8 x 30 cm na ławie betonowej z oporem obustronnym z betonu C12/15. Odwodnienie chodnika stanowią trzy studzienki wodościekowe oraz ścieki skarpowe wykonane z elementów prefabrykowanych odprowadzają wody deszczowe do remontowanej kanalizacji deszczowej.

## 6. Roboty ziemne

Roboty ziemne polegają na wykonaniu wykopów pod konstrukcję schodów terenowych Kolektora deszczowego oraz odcinków chodników (dojście do schodów). Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte o ścianach pionowych. Metody wykonywania robót - wykopy (ręczne lub mechaniczne) powinny być dostosowane do głębokości wykopów, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

## 7. Urządzenia obce

Trasa projektowanych schodów terenów krzyżuje się z istniejącą siecią. W trasie robót występują urządzenia podziemne i naziemne, sieć teletechniczna, energetyczna, wodociąg, kanalizacja sanitarna. Wszystkie prace w obrębie urządzeń obcych wykonywać ręcznie pod nadzorem odpowiednich Instytucji.

## 8. Geotechniczne warunki posadowienia

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków Posadowienia obiektów budowlanych - § 7 pkt 1c wykopy do głębokości 1.2 m i nasypy do wysokości 3.0 m wykonywane zwłaszcza przy budowie dróg w prostych warunkach gruntowych – ustala się dla przedmiotowej inwestycji budowy chodnika, zatok autobusowych, zjazdów indywidualnych, kanalizacji deszczowej oraz zabezpieczenie korony drogi pierwszą kategorię geotechniczną. Z badań geologicznych ustala się warunki gruntowe jako proste.

## 9. Umocnienie korpusu drogi

Na odcinku projektowanych schodów terenowych, pochylni dla osób niepełnosprawnych oraz budowy chodnika projektuje się umocnienie korony drogi wojewódzkiej koszami siatkowo – kamiennymi oraz ścianą oporową o konstrukcji żelbetowej.

Umocnienie korpusu korony drogi koszami siatkowo-kamiennymi. Budowli siatkowo-kamiennych używa się do stabilizacji korony drogi.

Budowle te tworzy się z elementów wykonanych z siatek i wypełnionych kamieniem łamanym. Kosze siatkowe-kamiennie wykonywane są z siatek o oczkach 80 x 100 mm, plecionych z drutów o średnicy 2,7 i 3,0 mm lub 2,7 mm. Kosze posiadają kształt prostopadłościanu. Podstawową konstrukcję stanowi siatka dolna, siatki boczne i siatka pokrywająca (wieko).

Konstrukcje siatkowo-kamiennie, wykonane są z odpowiednio ukształtowanych skrzyń siatkowych, wypełnionych w miejscu wbudowania kamieniem łamanym o grubości 6/8 – 15/18 cm.

Materiał służący do wypełniania koszy to kamień skała twarda, nie zwiertzała, nie rozpuszczalna w wodzie.

Skrzynie siatkowe ustawia się obok siebie, a przyległe krawędzie dolne i pionowe sąsiednich skrzyń wiąże się mocno drutem. W ten sposób tworzy się jednolite, ciągłe, ale podatne i elastyczne bloki.

Siatki należy układać na wyrównanym podłożu i przed wypełnieniem wzmocnić z zewnątrz prowizorycznym deskowaniem, aby ich ściany i górne krawędzie nie wyginały się. Materiał wypełniający należy w skrzyniach odpowiednio wyrównać. Po wypełnieniu skrzyń zamyka się pokrywy, mocuje się drutem do ścianki skrzyni oraz wiąże przyległe, wierzchnie poziome krawędzie sąsiednie.

### **Ściana oporowa**

Mur oporowy zaprojektowano jako ścianę żelbetową kątową z betonu B-30 posadowioną płasko. Mur długości 30 mb podzielono dylatacjami na odcinki pięciometrowe. Wzdłuż przerwy dylatacyjnej od strony zewnętrznej, należy wykonać sfazowanie trapezowe. Dylatacje wykonać z materiału elastycznego o grubości 20 mm przecinającą ścianę od korony do spodu muru.

Izolację przeciwwilgotnościową należy stosować na powierzchni ściany oporowej od strony materiału zasypowego, dwukrotne nakładanie roztworów asfaltowych.

Zasypkę wykonać z materiału filtracyjnego, który odprowadza wodę w dolne partie ściany a stamtąd sączkami drenarskimi poza mur oporowy.

Głębokość przemarzania gruntu ustalono zgodnie z PN-81/B-03020

Przy wykonywaniu wykopu fundamentowego należy pozostawić niewybraną warstwę gruntu o grubości 200 mm. Grunt ten należy usunąć ręcznie i podłoże pod fundamentem niezwłocznie przykryć 100 mm warstwą betonu o zawartości cementu minimum 200 kg/m<sup>3</sup>. Poziome przerwy robocze w ścianie oporowej powinny przebiegać na całej długości elementu. Okładzinę ściany oporowej wykonać z betonu fakturowanego za pomocą deskowania betonu w strukturze kamienia naturalnego.

### **Zabezpieczenie skarp wykopu**

Zabezpieczenie wykopów podczas wykonywania fundamentów ścian oporowych przewidziano ściankami szczelnymi stalowymi z podłużnych elementów stalowych Larsena zagłębione ściśle jedna obok drugiej tak by całość stanowiła szczelną płytę na odcinku 26 mb. Ścianki szczelne dołem zagłębione w gruncie na głębokość 1.5 m poniżej projektowanej ściany oporowej. Zwieńczenie góry ścianki szczelnej na całym jej obwodzie należy wykonać z dwóch ceowników 300 ściągnięte śrubami M32 w rozstawie co 1.5 m.

Projekt przewiduje zakotwienie ścianek szczelnych górą co 3.0 m za pomocą urządzeń kotwiących wykonanych z mikropali iniekcyjnych długości 6.0 m

## **10. Kolektor deszczowy**

Projekt przewiduje wykonanie remont kolektora deszczowego długości 91.74 mb z rur PCV SN-8 średnicy 50 cm. Rury kanałowe należy ułożyć na podsypce piaskowej grubości 30 cm i zasypce piaskowej grubości 35 cm uzbrojenie kanału stanowią studnie rewizyjne. Studzienki kanalizacyjne zaprojektowano żelbetowe średnicy 100 cm zgodnie z BN-86/8971-08 Komorą roboczą wykonaną na mokro z betonu hydrotechnicznego klasy C20/25 ; W- 4, M-100 odpowiadające wymaganiom BN –62/6738-03

## **OPIS TECHNICZNY**

### **do projektu architektoniczno-budowlanego**

Budowa schodów terenowych, pochylni dla osób niepełnosprawnych, umocnienie korony drogi, budowa chodnika przy drodze wojewódzkiej nr 946 Żywiec – Sucha Beskidzka ul. Żywiecka w km 9+900 po stronie lewej w miejscowości Łękawica na działkach nr 278/2, 276/42 obręb Łękawica.

Zestawienie powierzchni:

- chodniki z kostki brukowej betonowej – 109.0 mb 218 m<sup>2</sup>
- schody terenowe żelbetowe – 13.0 mb 26.0 m<sup>2</sup>
- pochylnia dla osób niepełnosprawnych żelbetowa – 55.0 m 66.0 m<sup>2</sup>

#### **2. Forma architektoniczna**

Chodnik szerokości 2.0 m po stronie lewej z kostki brukowej betonowej grubości 8 cm, ułożonej na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3 cm z wypełnieniem spoin piaskiem. Obrzeża betonowe 8 x 30 na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową.

#### **3. Układ konstrukcyjny obiektu**

Dla warunków posadowienia przyjęto:

Żwir gliniasty przewarstwiony gliną piaszczystą+ kamienie otoczaki

Konstrukcja nawierzchni chodnika :

8 cm kostka brukowa betonowa

3 cm podsypka cementowo-piaskowa 1: 4

15 cm podbudowa z kruszywa łamanego

34 cm podbudowa warstwa dolna z kruszywa łamanego

Razem : 60 cm

#### **4. Rozwiązania budowlane**

Budowa schodów terenowych oraz pochylni dla osób niepełnosprawnych koliduje z istniejącą kanalizacją deszczową średnicy 50 cm

Projekt przewiduje przebudowę istniejącego kolektora poza teren zamierzenia budowlanego

#### **5. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ na środowisko**

W wyniku budowa chodnika, umocnienia korony drogi, schodów terenowych oraz pochylni dla osób niepełnosprawnych nie zajdą istotne zmiany w oddziaływaniu na środowisko. Inwestycja nie wymaga wycinki drzew.

Projekt przewiduje remont kolektora deszczowego długości 91.74.0 mb z rur PCV SN-8 średnicy 50 cm. Rury kanałowe należy ułożyć na podsypce piaskowej grubości 30 cm i zasypce piaskowej grubości 35 cm

Uzbrojenie kanału stanowią studnie rewizyjne i zbiorcze oraz studzienki wodościekowe. Studzienki kanalizacyjne zaprojektowano żelbetowe średnicy 100 cm zgodnie z BN-86/8971-08. Komorą roboczą wykonaną na mokro z betonu hydrotechnicznego klasy C20/25 ; W- 4, M-100 odpowiadające wymaganiom BN –62/6738-03