

## **OPIS TECHNICZNY**

**do projektu architektoniczno – budowlanego  
dla „Budowy chodnika w ciągu drogi wojewódzkiej  
nr 466 Słupca – Pyzdry na odcinku w m. Pietrzyków – Rataje”**

– branża drogowa –

Kategoria obiektu budowlanego – XXV

### **1. Przedmiot i cel opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa obejmująca odcinek drogi wojewódzkiej nr 466 Słupca – Pyzdry na odcinku Pietrzyków - Rataje – prawa strona drogi od km 0+000,00 (km DW 466 - 15+334,00) do km 0+751,84 (km DW 466 - 16+085,84) o długości 751,84 m i szer.2,00 m oraz strona lewa od km 0+701,91 (km DW 466 - 16+035,91) do km 0+835 (km DW 466 - 16+169,00) o długości 133,09 m i szer. 2,00 m na terenie gminy Pyzdry.

Niniejsza dokumentacja projektowa służy do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie projektowanych robót budowlanych.

### **2. Podstawa opracowania.**

Podstawę niniejszego opracowania stanowią :

- 2.1. Umowa Nr 537/36.KN/15 z dnia 15.07.2015 r.
- 2.2. Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500 uaktualniona do celów projektowych.
- 2.3. Szczegółowe wytyczne techniczne do opracowania projektu budowlano – wykonawczego wraz z dokumentacją przetargową - załącznik nr 1 do umowy jak wyżej.
- 2.4. Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- 2.5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462).
- 2.6. Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych - Warszawa 1979 i 1982.
- 2.7. Decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego..
- 2.8. Wizja a terenie,
- 2.9. Niezbędne pomiary uzupełniające
- 2.10. Obowiązujące normy i przepisy.

### **3. Cel opracowania.**

Celem opracowania jest poprawa warunków bezpieczeństwa ruchu pieszego, głównie dzieci i młodzieży dochodzących z miejscowości Rataje do znajdującej się w m. Pietrzyków szkoły i kaplicy oraz dla wygody mieszkańców zamieszkujących w/w tereny.

Zrealizowanie wyznaczonego celu będzie możliwe pod warunkiem zaprojektowania i wykonania niżej wymienionych robót :

- zabezpieczenie krawędzi jezdni przed niszczeniem przez wysokotonażowe pojazdy ciężarowe krawężnikiem drogowym typu ciężkiego,
- wykonanie ścieku trójkątnego odprowadzającego wody opadowe z nawierzchni jezdni, zabezpieczającego skarpę istniejącego nasypu po stronie projektowanego chodnika przed rozmywaniem,
- wykonanie nowej nawierzchni z kostki betonowej brukowej na istniejących zjazdach indywidualnych do posesji, na łąki i pola uprawne, obramowanych obrzeżem betonowym,
- oznakowanie poziome i pionowe jezdni oraz montaż urządzeń bezpieczeństwa ruchu,
- wykonanie dwóch przejść dla pieszych (projekty organizacji ruchu zmiany stałej i czasowej stanowią odrębne opracowania)
- umocnienie dna rowu po obu stronach projektowanego chodnika,
- umocnienie skarpy istniejącego nasypu przed rozmywaniem geokrata z tworzywa sztucznego z wypełnieniem jej humusem grub. 10 cm po stronie projektowanego chodnika,
- umocnienie skarpy po stronie przeciwnej, powstałej przy budowie chodnika podczas obniżania terenu płytami ażurowymi betonowymi MEBA grub. 8 cm
- zagospodarowanie nieutwardzonych powierzchni pasa drogowego zielenią uliczną.

#### 4. Stan istniejący.

Na odcinku projektowanych robót Pietrzyków - Rataje droga wojewódzka nr 466 posiada przekrój poprzeczny drogowy z jezdnią o nawierzchni bitumicznej o szerokości 6,00 m z obustronnymi nieutwardzonymi poboczami o nawierzchni gruntowej. Na całej długości droga przebiega na dość dużym nasypie wysokim o wysokości od 8 – 10 m. Nawierzchnia jezdni na tym odcinku posiada spadek poprzeczny daszkowy ok. 2 % .

Stan techniczny jezdni wg oceny wizualnej – dobry. Krawędzie jezdni posiadają natomiast liczne wykruszenia ubytki i spękania spowodowane ruchem ciężkich pojazdów wysokotonażowych.

Planowana budowa odcinka chodnika poprowadzi ruch pieszy od istniejącego chodnika w m. Pietrzyków poprzez krótki odcinek obszaru niezabudowanego do m. Rataje, gdzie połączy się z istniejącym chodnikiem przebiegającym przez całą miejscowość.

Na odcinku projektowanego chodnika znajdują się zjazdy gospodarcze do posesji indywidualnych, łąk oraz pól uprawnych.

Granice pasa drogowego wyznaczają ogrodzenia indywidualnych posesji oraz pola uprawne.

Wody deszczowe z powierzchni pasa drogowego na długości projektowanych robót odprowadzane są poboczami po skarpach nasypów w przyległe tereny.

#### 5. Ogólne założenia do projektu.

Podstawowe parametry techniczne przyjęte przy opracowaniu części drogowej

- kategoria drogi : wojewódzka,
- klasa : G (główna )
- szerokość pasa ruchu – 3,00 m
- szerokość chodnika – 2,00 m
- rodzaj nawierzchni – kostka betonowa bezfazowa grub. 8 cm
- odwodnienie – za pomocą rowów drogowych

- obramowanie chodnika – obrzeże betonowe 30×8 cm
- spadek poprzeczny chodnika 2 %
- rodzaj nawierzchni zjazdów gospodarczych – kostka betonowa bezfazowa grub. 8 cm
- obramowanie nawierzchni zjazdów – krawężnik prostokątny 12×25 cm od strony posesji, krawężnik betonowy 20×30 cm od strony jezdni, obrzeże betonowe 8×30 cm od strony chodnika
- obramowanie krawędzi jezdni od strony projektowanego chodnika – ściek trójkątny KPED 01.06
- pozostałe parametry zgodne z Rozporządzeniem 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. 43 poz. 430 )

## 6. Stan projektowany.

Na odcinku planowanej budowy przewiduje się wykonanie następujących robót:

- wycinkę drzew i krzaków,
- roboty rozbiórkowe,
- wykonanie koryta ziemnego pod chodnik i zjazdy gospodarcze,
- wykonanie nowej nawierzchni odcinka chodnika z betonowej kostki brukowej,
- wykonanie odcinka ścieku przykrawężnikowego odprowadzającego wody opadowe z nawierzchni jezdni,
- wykonanie odcinka ścieku trójkątnego (wg KPED 01.06),
- wykonanie przepustu z rury stalowej spiralnie karbowanej o przekroju łukowo - kołowym o świetle 1,44x0,97 m
- naprawa i zabezpieczenie krawędzi jezdni przed postępującym (powodowanym ruchem ciężkich pojazdów) procesem niszczenia jezdni krawężnikiem betonowym typu ciężkiego 20×30 cm na ławie betonowej z oporem,
- wykonanie nowej nawierzchni na istniejących zjazdach gospodarczych,
- umocnienie skarp betonowymi płytami chodnikowymi i płytami ażurowymi na podsypce cementowo-piaskowej,
- wyznaczenie i zagospodarowanie powierzchni przeznaczonej pod zieleni drogową,
- oznakowanie poziome i pionowe jezdni oraz montaż urządzeń bezpieczeństwa ruchu.

### 6.1. Chodnik w planie.

Projektowany chodnik w ciągu drogi wojewódzkiej nr 466 Słupca – Pyzdry na odcinku Pietrzyków - Rataje zlokalizowano od km 0+000,00 (km DW 466 - 15+334,00) do km 0+751,84 (km DW 466 - 16+085,84) o długości 751,84 m i szer. 2,00 m po prawej stronie drogi oraz od km 0+701,91 (km DW 466 - 16+035,91) do km 0+835 (km DW 466 - 16+169,00) o długości 133,09 m i szer. 2,00 m po lewej stronie drogi wojewódzkiej.

Chodnik zaprojektowano w taki sposób, aby wykupiony przez gminę Pyzdry pod jego budowę grunt wykorzystać w maksymalny sposób, zapewnić dostępność do przyległych pól oraz uniknąć przebudowy urządzeń obcych.

Rozwiązania sytuacyjne uwzględniają charakter rzeźby terenu minimalizując zakres robót ziemnych, ograniczając je do niezbędnych ilości.

Zakres tych robót został określony w załączonej tabeli robót ziemnych. Szczegółowe ich ilości w charakterystycznych przekrojach pokazano na rys. nr 5/2 Przekroje poprzeczne.

Na długościach określonych w planie sytuacyjnym planuje się jednostronne obramowanie krawędzi jezdni krawężnikiem ulicznym typu ciężkiego 20×30 cm na ławie betonowej z oporem oraz ściekiem trójkątnym wg KPED 01.06.

Nawierzchnię chodnika zaprojektowano z kostki betonowej brukowej wibroprasowanej bezfazowej grub. 8 cm koloru szarego na podsypce cementowo – piaskowej (1:4). Nawierzchnia chodnika obramowana będzie obrzeżem betonowym 30×8 cm. Spadek poprzeczny chodnika jednostronnie 2 % w kierunku do jezdni, jak na rys. „Przekroje normalne”. Parametry geometryczne podano na rysunkach konstrukcyjnych w części rysunkowej. Szczegółowe rozwiązania wysokościowe przedstawiono na rys. profil podłużny (rys. nr 3) oraz na przekrojach poprzecznych (rys. nr 4)

## **6.2. Chodnik w przekroju podłużnym.**

Przekrój podłużny zaprojektowano przy założeniu minimalnych pochyłeń podłużnych i poprzecznych gwarantujących prawidłowe odprowadzenie wody powierzchniowej.

Niweletę projektowanego chodnika przedstawia rys. nr 4.

## **6.3. Chodnik w przekroju poprzecznym.**

- obramowanie chodnika: obrzeża betonowe 30×8cm,
- nawierzchnia chodnika: betonowa kostka brukowa bezfazowa grub. 8 cm koloru szarego na podsypce cementowo piaskowej 1:4. grub. 3 cm,
- warstwa odcinająca z piasku średnioziarnistego grub. 10 cm,
- szerokość nawierzchni chodnika: 2,00 m ,
- spadek poprzeczny 2,0 % w kierunku do jezdni.

## **6.4. Ściek przykrawężnikowy**

- kostka betonowa brukowa grubości 8 cm,
- podsypka cementowo – piaskowa grub. 3 cm,
- ława z betonu C 12/15 grub. 29 cm,
- warstwa odcinająca z piasku średnioziarnistego grub. 5 cm,
- istniejące podłoże gruntowe.

## **6.5. Ściek trójkątny - wg KPED 01.06.**

## **6.6. Zjazdy i wyjazdy z bram oraz na pola.**

### **6.6.1. Obramowanie nawierzchni zjazdu:**

- krawężnik prostokątny 12×25 cm od strony posesji, krawężnik betonowy 20×30 cm od strony jezdni, obrzeże betonowe 8×30 cm od strony chodnika,
- ława z betonu cementowego C 12/15 z oporem.

### **6.6.2. Nawierzchnia zjazdu:**

- betonowa kostka brukowa grub. 8 cm koloru czerwonego,
- podsypka cementowo – piaskowa grub. 3 cm,
- podbudowa z betonu cementowego C 8/10 grub. 15 cm,
- warstwa odcinająca z piasku średnioziarnistego grub. 5 cm,
- podłoże gruntowe wyprofilowane i zagęszczone.

## **6.7. Przepust w nasypie.**

- zasypka z pospółki 0/32 mm  $I_s = 0,98$ ,
- rury stalowa spiralnie karbowana o przekroju łukowo – kołowym (o świetle 1,44 x 0,97 m)

- podsypka z pospółki 0/20 mm  $I_s = 0,95$
- ława fundamentowa grub. 20 cm z pospółki 0/32 mm  $I_s = 0,98$
- istniejące podłoże gruntowe

## 7. Roboty ziemne.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN – S- 02205 – Drogi samochodowe. Występują one głównie przy wykonywaniu rowków pod krawężniki drogowe, ściek przykrawężnikowy i trójkątny, zebraniu nadmiaru gruntu na początkowym odcinku chodnika oraz przy wykonaniu nasypu podczas dalszej fazy budowy. Przy wykonywaniu robót należy zachować wymagania BHP w miejscu występowania uzbrojenia terenu roboty należy prowadzić ręcznie.

Grunty i materiały dopuszczone do budowy nasypów powinny spełniać wymagania określone w PN–S-2205. Wykonawca powinien skontrolować wskaźnik zagęszczenia gruntów rodzimych, zalegających górnej strefie podłoża nasypu do głębokości 0,5 metra od powierzchni terenu. Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia jest mniejsza niż 1,00 Wykonawca powinien dogęścić podłoże tak, aby powyższe wymaganie zostało spełnione. Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia nie można uzyskać, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża umożliwiające uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Jeżeli zajdzie konieczność wymiany gruntu to powinna ona być wykonywana przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, które określono w dokumentacji projektowej.

W celu zapewnienia stateczności nasypu i jego równomiernego osiadania należy przestrzegać następujących zasad :

- wymianę należy wykonywać metodą warstwową z gruntów przydatnych do budowy nasypów,;
- wymianę należy prowadzić równomiernie na całej szerokości,
- grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania,
- przystąpienie do wbudowania kolejnej warstwy może nastąpić dopiero po stwierdzeniu prawidłowego wykonania warstwy poprzedniej,
- warstwy gruntu przepuszczalnego należy wbudować poziomo, a warstwy gruntu mało przepuszczalnego ze spadkiem górnej powierzchni około 4 %,
- ukształtowanie powierzchni warstwy powinno uniemożliwiać lokalne gromadzenie się wody,
- jeżeli w okresie zimowym następuje przerwa w wykonywaniu nasypu, a górna powierzchnia wykonana jest z gruntu spoistego to jej spadki poprzeczne powinny być ukształtowane ku osi nasypu, a woda odprowadzona poza nasyp z zastosowaniem ścieku; takie ukształtowanie górnej powierzchni gruntu spoistego zapobiega powstaniu potencjalnych powierzchni poślizgu w gruncie tworzącym nasyp,
- na terenach o wysokim stanie wód gruntowych oraz na terenach zalewowych dolne warstwy nasypu o grubości co najmniej 0,50 m powyżej najwyższego poziomu wody należy wykonać z gruntu przepuszczalnego,
- grunt przywieziony w miejsce wbudowania powinien być bezzwłocznie wbudowany w nasyp,
- wykonywanie wymiany gruntu należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną, to znaczy jest większa od wilgotności optymalnej o więcej niż 10 % jej wartości,
- na warstwie gruntu nadmiernie zawilgoconego nie wolno układać następnej warstwy gruntu,

- osuszenie można przeprowadzić w sposób mechaniczny lub chemiczny poprzez wymieszanie z wapnem palonym albo hydratyzowanym,
- w celu zabezpieczenia nasypu przed nadmiernym zawilgoceniem poszczególne jego warstwy oraz korona nasypu po zakończeniu robót ziemnych powinny być równe i mieć spadki potrzebne do prawidłowego odwodnienia
- w okresie deszczowym nie należy pozostawiać nie zagęszczonej warstwy do dnia następnego,
- każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków,
- rozłożone warstwy gruntu należy zagęszczać od krawędzi nasypu w kierunku jego osi,
- grubość warstwy zagęszczonego gruntu oraz liczbę przejazdów maszyny zagęszczającej zaleca się określić doświadczalnie dla każdego rodzaju gruntu i typu maszyny,
- wilgotność gruntu w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od – 20% do + 10 % jej wartości,
- jeżeli wilgotność naturalna gruntu jest niższa od wilgotności optymalnej o więcej niż 20 % jej wartości, to wilgotność gruntu należy zwiększyć przez dodanie wody,
- jeżeli wilgotność gruntu jest wyższa od wilgotności optymalnej o ponad 10 % jej wartości, grunt należy osuszyć w sposób mechaniczny lub chemiczny, ewentualnie wykonać drenaż a warstwy gruntu przepuszczalnego
- sprawdzenie wilgotności gruntu należy przeprowadzić laboratoryjnie; w zależności od uziarnienia stosowanych materiałów zagęszczenie warstwy można określać za pomocą oznaczenia wskaźnika zagęszczenia lub porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia,
- nadmiar ziemi z wykopów należy rozplantować na niezagospodarowanym terenie.

## **8. Odwodnienie.**

Odwodnienie nawierzchni jezdni oraz chodnika na odcinku planowanych robót ze ścieków przykrawężnikowych i trójkątnych krawędziowych projektowanymi ściekami podchodnikowymi do projektowanych odcinków rowów po obu stronach chodnika .

## **9. Organizacja ruchu.**

Projekt organizacji ruchu na czas budowy stanowi odrębne opracowanie i jest integralną częścią niniejszej dokumentacji projektowej.

## **10. Oznakowanie i urządzenia bezpieczeństwa ruchu.**

Na długości 86 mb planuje się ustawienie biało-czerwonych barier rurowych segmentowych stalowych.

Ponadto planuje się przestawienie znaków drogowych na rurach stalowych  $\varnothing$  50 mm.

Projektuje się też wyznaczenie dwóch nowych przejść dla pieszych malowanych farbami akrylowymi i oznakowanych znakami D-6 poprzedzonymi znakami A-16 (projekt zmiany stałej organizacji ruchu stanowi odrębne opracowanie).

## **11. Zieleń drogowa.**

Na nieutwardzonych powierzchniach między chodnikiem a krawężnikiem oraz między chodnikiem a linią rozgraniczenia wykonane zostaną trawniki.

## **12. Roboty wykończeniowe.**

Roboty wykończeniowe polegają na plantowaniu powierzchni gruntu rodzimego, humusowaniu oraz obsianiu trawą przy grubości warstwy humusu 5 cm .

## **13. Uzgodnienia**

Problemy uzgodnień indywidualnych mogą wystąpić w przypadku budowy zjazdów i dojść do posesji oraz wielkości światła krawężnika przy obramowaniu jezdni. Należy je uzgadniać w trakcie wykonywania prac.

## **14. Wnioski i uwagi końcowe.**

- 15.1. Roboty ziemne związane z ustawianiem słupków do znaków drogowych można wykonać wyłącznie po uprzednim, precyzyjnym zlokalizowaniu uzbrojenia podziemnego.
- 15.2. Wszystkie elementy naziemne uzbrojenia podziemnego należy wyregulować w taki sposób, aby górna powierzchnia urządzenia znajdowała się w płaszczyźnie nawierzchni chodnika w miejscu usytuowania danego urządzenia (włazu, wpustu, skrzynki, itp.,)
- 15.3. Warunkiem przystąpienia do robót w pasie drogowym jest posiadanie przez Wykonawcę zatwierdzonego projektu organizacji ruchu na czas prowadzenia robót (Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem.

Opracował :