

## **OPIS TECHNICZNY**

***Do projektu : Przebudowa drogi powiatowej nr 1337D polegającej na budowie chodnika od dawnej DK5 do końca miejscowości Machnice ETAP 1***

- 1.1. Przedmiot inwestycji.
- 1.2. Podstawa opracowania.
- 1.3. Zakres opracowania.
- 2. Opis stanu istniejącego.
  - 2.1. Istniejący teren i stan zagospodarowania.
  - 2.2. Ubrojenie terenu.
  - 2.3. Stan odwodnienia.
  - 2.4. Obszar oddziaływania inwestycji.
- 3. Opis stanu projektowanego.
  - 3.1. Przeznaczenie i program użytkowy.
  - 3.2. Planowany zakres robót.
  - 3.3. Plan sytuacyjny.
  - 3.4. Niweleta jezdni.
  - 3.5. Sposób dostosowania do krajobrazu i zabudowy.
  - 3.6. Odwodnienie.
- 4. Konstrukcja nawierzchni.
  - 4.1. Konstrukcja nawierzchni chodników.
  - 4.2. Konstrukcja nawierzchni poboczy umocnionych.
  - 4.3. Konstrukcja nawierzchni zjazdów z kostki betonowej.
- 5. Rozwiązania budowlane i techniczne.
- 6. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia.
  - 6.1. Środki zapobiegawcze powstaniu zagrożenia.
  - 6.2. Sposób prowadzenia instruktazu pracowników.
  - 6.3. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

### 1.1. Przedmiot Inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest etap 1. przebudowy drogi powiatowej DP 1337D polegająca na budowie chodnika na odcinku od skrzyżowania z dawną DK 5 do końca miejscowości Machnice w km 1+203,40. Przedmiotowy etap obejmuje budowę chodnika wzdłuż DP 1337D od KM 0+037,67 do KM 0+438,19.

### 1.2. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- mapa cyfrowa pozyskana z zasobu Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej w Trzebnicy,
- pomiar sytuacyjno-wysokościowy wykonany przez firmę "ARGE" mgr inż. Maciej Kiszczyński, ul. Roosevelta 8/12, 55-100 Trzebnica.
- uzgodnienia z inwestorem,
- Prawo Budowlane, normy i inne przepisy prawne powiązane,

### 1.3. Zakres opracowania

Zakres rzeczowy opracowania obejmuje wykonanie ciągu pieszego od km 0+037,67 do km 0+438,19.

- Umocnienie istniejących poboczy kruszywem naturalnym,
- Umocnienie nawierzchni zjazdów do posesji nawierzchnią z kostki betonowej wraz z wymianą zniszczonych rur pod zjazdami
- Budowa nowego chodnika o nawierzchni bitumicznej wraz z krawężnikami i obrzeżami
- Konserwacja i umocnienie istniejących rowów zlokalizowanych wzdłuż drogi, polegająca na czyszczeniu, odmulaniu, koszeniu i wycinie krzewów zarastających rowy oraz ułożeniu płyt ażurowych w celu zachowania jego funkcji.
- Wykonanie płytowych prefabrykowanych progów zwalniających (U-16b) na których zlokalizowane zostaną przejścia dla pieszych (P-10) wraz z niezbędnym oznakowaniem pionowym

## 2. Opis stanu istniejącego.

### 2.1. Istniejący teren i stan zagospodarowania.

Przedmiotowa etap inwestycji obejmuje drogę powiatową 1337D na odcinku przebiegającym przez miejscowość Machnice (gmina Wisznia Mała, powiat trzebnicki, województwo dolnośląskie) na odcinku ok. 0,4 km od skrzyżowania z drogą wojewódzką bez numeru (dawna DK nr 5)- ul. Trzebnicka w kierunku m. Brochocin. Na długości opracowania, przedmiotowa droga krzyżuje się z licznymi drogami wewnętrznymi obsługującymi posesje zlokalizowane w ciągu DP 1337D.

Aktualnie przedmiotowe odcinki dróg powiatowych są drogami o przekroju 1x2 z jezdnią bitumiczną o szerokości zmiennej 4,5 - 5,7m.

Wzdłuż drogi zlokalizowane są gruntowe pobocza o zmiennej szerokości pełniące funkcje ciągów pieszych, które są w dużej mierze zawyżone i porośnięte trawą co utrudnia prawidłowe odprowadzenie wody opadowej i roztopowej do rowów. Na części odcinka, w pasie drogowym zlokalizowano rowy odwadniające, w dużej mierze zarośnięte trawą oraz krzewami.

## **2.2. Uzbrojenie terenu.**

W rejonie planowanej inwestycji występują następujące elementy uzbrojenia terenu:

- podziemna i napowietrzna sieć teleinformatyczna,
- sieć wodociągowa,
- podziemna i napowietrzna sieć elektroenergetyczna,
- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,

Z uwagi na zakres planowanych robót nie występuje ryzyko kolizji projektowanej inwestycji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym przy ułożeniu elementów istniejącej infrastruktury technicznej zgodnie z odpowiednimi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.

Roboty ziemne prowadzone w rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego należy prowadzić w obecności przedstawiciela zarządcy poszczególnych sieci.

## **2.3. Stan odwodnienia**

W chwili obecnej woda opadowa i roztopowa z jezdni odprowadzana jest poza koronę jezdni poprzez odpowiednio ukształtowane spadki poprzeczne i podłużne jezdni i poboczy. Na większości przedmiotowego odcinka, wzdłuż drogi przebiega rów jednostronny jednakże z uwagi na zawyżone i pozarastane pobocza, woda opadowa nie ma możliwości swobodnego spływu do rowów które dodatkowo są częściowo pozarastane trawą i krzewami oraz wypłycone poprzez ich systematyczne zamulanie. Istniejące rowy stanowią integralną część systemu melioracji na przedmiotowym obszarze.

## **2.4. Obszar oddziaływania inwestycji**

Zgodnie z art. 3 pkt. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409) Obszar oddziaływania obiektu rozumiany jest jako teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy tego terenu wyznaczono na podstawie przepisów szczegółowych

Przewidziana do realizacji inwestycja zaprojektowana została zgodnie z Warunkami Technicznymi i Polskimi Normami i nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu działek sąsiednich, jak również nie spowoduje powstania obszaru ograniczonego użytkowania i zmian w sposobie użytkowania terenu oraz nie narusza interesu osób trzecich.

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zamyka się w granicach działek, po których jest projektowana inwestycja, tj.:

**100/5**, obręb 0004 Machnice, jednostka ewid. 022004\_2 Wisznia Mała

**100/6**, obręb 0004 Machnice, jednostka ewid. 022004\_2 Wisznia Mała

**100/7**, obręb 0004 Machnice, jednostka ewid. 022004\_2 Wisznia Mała

### **3. Opis stanu projektowanego**

#### **3.1. Przeznaczenie i program użytkowy**

Inwestor zlecił opracowanie dokumentacji przebudowy istniejącej drogi powiatowej na odcinku DP 1337D w m. Machnice w celu poprawy parametrów technicznych oraz warunków ruchowych na drodze, zwiększenia komfortu i bezpieczeństwa jej użytkowników oraz udrożnienia i zwiększenia efektywności istniejącego systemu odwodnienia.

#### **3.2. Planowany zakres robót**

W przedmiotowej przebudowy drogi powiatowej na odcinku DP 1337D w m. Machnice planuje się wykonanie następujących robót:

- Roboty pomiarowe,
- Wycinka krzewów,
- Koszenie, odmulanie, czyszczenie rowów,
- Przebrukowanie istniejących nawierzchni zjazdów z drogi,
- Załadunek i wywóz elementów z rozbiórki.
- Korytowanie pod nawierzchnię zjazdów.
- Korytowanie pod nawierzchnię chodników
- Wykonanie podbudowy z kruszywa na zjazdach.
- Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych nawierzchni.
- Wykonanie płytowych prefabrykowanych progów zwalniających.
- Umocnienie istniejących poboczy kruszywem naturalnym,
- Umocnienie poboczy kostką kamienną.
- Umocnienie zjazdów kostką betonową.
- Ułożenie krawężników, oporników i obrzeży (wraz z wykonaniem ław betonowych).
- Wykonanie podbudowy chodnika.
- Ułożenie nawierzchni chodnika z betonu asfaltowego.
- Plantowanie i humusowanie skarp.
- Ustawienie nowych znaków pionowych.
- Wykonanie nowego oznakowania poziomego
- Ustawienie nowych urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego

#### **3.3. Plan sytuacyjny**

Założenia przyjęte do projektowania:

- Droga powiatowa klasy Z
- Prędkość projektowa: 40km/h, w rejonie progów zwalniających U-16: 30km/h
- Przekrój drogi 1x2,
- Szerokość chodników: 2,0m

Na całym odcinku objętym opracowaniem zaprojektowano ciągi piesze w formie chodników o nawierzchni bitumicznej lub poboczy umocnionych o nawierzchni z kostki

kamiennej:

- KM 0+037,67 – KM 0+396,63 chodnik lewostronny
- KM 0+396,63 – KM 0+416,62 chodnik obustronny
- KM 0+416,62 – KM 0+438,19 chodnik lewostronny

Projekt przewiduje odtworzenie istniejących nawierzchni zjazdów wykonanych kostki betonowej (przebrukowanie).

W celu zapewnienia odpowiedniego odwodnienia drogi zaprojektowano prace związane z konserwacją istniejących rowów, mające na celu zachowanie ich funkcji. Prace te polegać będą na koszeniu trawy, odmulaniu, wycince krzewów i umocnieniu. Istniejące rury przepustowe i ścianki czołowe pod zjazdami, będące w złym stanie technicznym należy wymienić na nowe, z zachowaniem średnicy jak dla istniejącego elementu.

W celu poprawy warunków bezpieczeństwa ruchu na obszarze zabudowanym w miejscowości Machnice, w miejscach planowanych przejść dla pieszych zaprojektowano liniowe progi zwalniające U-16b (1 sztuka) na których zlokalizowane zostaną wyniesione przejścia dla pieszych (P-10). Projektowane urządzenia stanowią element uspokojenia ruchu na tym fragmencie drogi powiatowej.

### **3.4. Niweleta jezdni**

Projektowany profil podłużny dopasowano do istniejącego ukształtowania niwelety. Niweleta dopasowana została na początku i końcu opracowania do poziomu istniejącej nawierzchni.

### **3.5. Sposób dostosowania do krajobrazu i zabudowy**

Na potrzeby opracowania zamówiono pomiar sytuacyjno-wysokościowy wykonany przez firmę geodezyjną „ARGEO” mgr inż. Maciej Kiszczyński, ul. Roosevelta 8/12, 55-100 Trzebnica. Pomiar obejmował odwzorowanie sytuacyjne i wysokościowe osi oraz krawędzi jezdni, krawędzi zjazdów oraz istniejących rowów przydrożnych. Z uwagi na stopień dokładności, przy projektowaniu opierano się przede wszystkim o wspomniany pomiar sytuacyjno-wysokościowy osadzony w globalnym układzie współrzędnych na ewidencyjnej mapie cyfrowej pozyskanej z Powiatowego Zasobu Geodezyjnego.

Profil podłużny przebudowywanej drogi dopasowano do rzędnych istniejącej nawierzchni na początku i końcu opracowania. Ponadto podczas projektowania uwzględniono lokalizację obiektów inżynierskich oraz poziomy istniejących wjazdów bramowych do posesji.

### **3.6. Odwodnienie**

Zaprojektowano odpowiednie ukształtowanie wysokościowe jezdni i poboczy w celu sprawnego odprowadzenia wody z korony drogi oraz krawężniki ze ściekiem wzdłuż zaprojektowanych chodników. Pobocza umocnione natomiast zostały zaprojektowane tak, aby pozwolić na sprawny spływ wody opadowej i roztopowej. Zaprojektowano roboty konserwacyjne istniejących rowów oraz wymianę uszkodzonych rur przepustowych pod zjazdami wraz z zabudowaniem ścianek czołowych, w celu zachowania funkcji istniejących urządzeń wodnych.

## **4. Konstrukcja nawierzchni**

### **4.1. Konstrukcja nawierzchni chodników**

4cm	w-wa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S
5cm	w-wa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W
15cm	podbudowa z kruszywa łamanego niesortowanego 0-31,5mm
15cm	w-wa odcinająca z piasku średnioziarnistego
	podłoże rodzime
<u>Razem 39cm</u>	

### **4.2. Konstrukcja nawierzchni zjazdów z kostki betonowej**

8cm	w-wa ścieralna z kostki betonowej
3cm	podsyпка cementowo-piaskowa
15cm	podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem
15cm	w-wa odsączająca z piasku średnioziarnistego
	istniejące podłoże rodzime
<u>Razem 41cm</u>	

## **5. Rozwiązania budowlane i techniczne**

W związku z budową chodnika, projekt przewiduje ułożenie krawężników betonowych ograniczających ze ściekiem o wymiarach 15x30x100cm zachowując wysokość w świetle w granicach 10-12cm. Krawężniki należy ustawić na ławach betonowych z oporem (C12/15). Na długości zjazdów do posesji należy zastosować krawężnik najazdowy 15x22x100cm osadzony na ławie betonowej z oporem, o wysokości w świetle 4cm. Przewidziano ponadto ułożenie obrzeży betonowych ograniczających chodnik od zewnątrz o wymiarach 8x30x100cm osadzone na ławie betonowej z oporem. W ramach budowy należy ułożyć i wyrównać podbudowę z kruszywa łamanego 0/31.5mm, zastabilizować całość mechanicznie oraz ułożyć warstwę wiążącą i ścieralną z betonu asfaltowego.

W ramach planowanej inwestycji należy wykonać konserwację istniejących rowów przebiegających wzdłuż drogi w celu zachowania jego funkcji i usprawnienia systemu odwodnienia. Zabiegi konserwacyjne obejmować będą czyszczenie, koszenie, odmulanie oraz wycinkę krzewów zarastających rów. Opracowanie przewiduje jedynie konserwację rowów zlokalizowanych w pasie drogowym drogi powiatowej.

## **6. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia.**

### **6.1 Środki zapobiegawcze powstaniu zagrożenia**

1. Przed rozpoczęciem robót, w terenie uzbrojonym lub w pobliżu budynków i budowli, osoba nadzorująca pracowników informuje pracowników o zasadach bezpieczeństwa wykonywania pracy i stosownych sygnałach ostrzegawczych.

2. Przed dopuszczeniem pracownika do pracy zakład zobowiązany jest zaopatrzyć go w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
3. Teren, na którym odbywa się budowa lub rozbiórka obiektu budowlanego należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi.
4. Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeb zabezpieczony ogrodzeniem.
5. Czynności zdejmowania lub regulowania naczynia roboczego maszyny roboczej są wykonywane w zespole co najmniej dwuosobowym.
6. Niedopuszczalne jest podczas robót ziemnych wysuwanie lemiesza maszyny roboczej poza krawędź klina odłamu oraz używanie maszyn roboczych na gruntach gliniastych w czasie trwania ulewnego deszczu.
7. Podczas wykonywania robót ziemnych w razie przypadkowego odkrycia lub naruszenia instalacji wod-kan lub elektrycznej, niezwłocznie przerywa się pracę i ustala z właściwą jednostką zarządzającą daną instalacją dalszy sposób wykonywania robót.
8. Przewód elektryczny lub hydrauliczny łączący maszynę roboczą z siecią zasilającą zabezpiecza się przed uszkodzeniami.
9. Podczas zagęszczania gruntu urządzeniami wibracyjnymi, miejsca pracy mają być oznakowane przenośnymi zaporami oraz muszą być przestrzegane warunki bezpieczeństwa i higieny pracy, określone w dokumentacji techniczno - ruchowej i w instrukcji obsługi.
10. Niedopuszczalne jest podczas wykonywania robót ziemnych:
  - tworzenie nawisów przy wykonywaniu wykopów;
  - włączanie mechanizmu obrotu maszyny roboczej w trakcie napełniania naczynia roboczego gruntem
  - przebywanie osób w zasięgu działania naczynia roboczego maszyny roboczej; - przebywanie osób w kabinie pojazdu do transportowania wykopanego gruntu w czasie załadunku jego skrzyni w przypadku, gdy kabina pojazdu nie została konstrukcyjnie wzmocniona.
11. Wyładowanie gruntu z naczynia roboczego maszyny roboczej do robót ziemnych może nastąpić nad dnem skrzyni pojazdu stosowanego do transportu na wysokość nie większą niż:
  - 0,5 m przy materiałach sypkich;
  - 0,25 m przy materiałach kamiennych lub zbrylonych.
12. Podczas wykonywania wykopów wąskoprzestrzennych osoby współpracujące z operatorem mogą znajdować się wyłącznie w zabezpieczonej części wykopu.
13. Niedopuszczalne jest w miejscu wykonywania wykopów prowadzenie jednocześnie innych robót oraz przebywanie osób niezatrudnionych.
14. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu należy wykonać bezpieczne zejście dla pracowników.
15. Zabronione jest składowanie urobku i materiałów w odległości mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany jego są obudowane, lub w granicach klina odłamu gruntu w wykopach nie umocnionych.
16. Jeżeli stanowisko pracy dla wykonania ściany fundamentowej znajduje się pomiędzy skarpą wykopu a wznoszoną ścianą, szerokość stanowiska pracy powinna wynosić co najmniej 70 cm.
17. Ręczne narzędzia udarowe nie mogą posiadać rękojeści krótszej niż 0,15 m oraz ostrych krawędzi, pęknięć lub zadr w miejscu uchwytu, a operatorzy podczas

- ich stosowania używają wyłącznie rękawic antywibracyjnych. .
18. Ręczne narzędzia, w szczególności kliny, przecinaki i przebijaki wyposaża się w uchwyty jeśli ich nie posiadają.
  19. Niedopuszczalne jest stosowanie ognia otwartego przy podgrzewaniu masy bitumicznej będącej w zbiornikach lub cysternach maszyn roboczych.
  20. Urządzenia do zagęszczania gruntu, piasku i żwiru, w szczególności ubijaki, zagęszczarki ciężkie i ze spryskiwaczem, walce wibracyjne używa się zgodnie z zasadami określonymi w instrukcji obsługi każdego z tych urządzeń.
  21. Maszyny robocze wymagające, zgodnie z przepisami BHP, obsługi przez osoby po szkoleniach i z pozytywnym wynikiem sprawdzianu, mogą być obsługiwane wyłącznie przez takie osoby.
  22. Operatorowi nie wolno opuszczać stanowiska pracy w czasie ruchu maszyny lub urządzenia budowlanego.
  23. Prace wykonywane w obrębie występowania oznaczonych elementów uzbrojenia podziemnego terenu należy wykonywać pod nadzorem i wg wskazań ich właścicieli. Urobek wydobywany z wykopów winien być składowany, co najmniej w odległości 1 m poza klinem odłamu gruntu

## **6.2. Sposób prowadzenia instruktora pracowników**

- Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych należy sprawdzić posiadanie przez pracowników kwalifikacji przewidzianych odrębnymi przepisami dla danego rodzaju robót,
- sprawdzić posiadanie orzeczeń lekarskich o dopuszczeniu do określonej pracy,
- zaopatrzyć pracowników w odpowiednie środki ochrony indywidualnej,
- prowadzić stały bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez osoby posiadające wymagane uprawnienia, wystarczającą wiedzę techniczną oraz doświadczenie zawodowe w prowadzonym zakresie robót.

## **6.3. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom**

Przed przystąpieniem do realizacji robót należy:

- Teren budowy właściwie oznakować i uniemożliwić wstęp osobom postronnym,
- Zadbać o odpowiednie przygotowanie zawodowe i przeszkolenia bhp dla pracowników zatrudnionych przy budowie,
- Przygotować odpowiednie zaplecze socjalne dla pracowników,
- Odpowiednio przygotować, oznakować i zabezpieczyć miejsca poboru wody i energii elektrycznej,
- Zabezpieczyć występujące na placu budowy wykopy przed obsunięciami ziemi i dostępem osób niepowołanych
- Odpowiednio oznakować wjazd(y) i wyjazd(y) na teren budowy,
- Na placu budowy powinny być wyznaczone miejsca do składowania materiałów i odpadów. Miejsca te uzgodnić z Inwestorem,



- Składowiska materiałów budowlanych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunęcia lub rozsunęcia się składowanych materiałów i elementów,
- Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy do wysokości nie większej niż 2 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości materiałów,
- Miejsca pracy, drogi na placu budowy, dojścia i dojazdy powinny być w czasie wykonywania robót oświetlone zgodnie z normami,

Wjazdy i wyjazdy z placu budowy należy urządzić i zorganizować w sposób zapewniający bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru,

Opracował:  
mgr inż. Bronisław Waluga