

# **OPIS TECHNICZNY**

## **DO BRANŻY DROGOWEJ PROJEKTU**

### **Przebudowa drogi w Niszczewicach.**

#### **Droga wewnętrzna zlokalizowana na działce nr 241 obr. Niszczewice gm. Złotniki Kujawskie.**

#### **1. Stan istniejący:**

Przedsięwzięcie polega na przebudowie drogi gminnej, niezaliczonej do kategorii dróg publicznych, będącej w zarządzie Gminy Złotniki Kujawskie, zlokalizowanej na działce nr 241 w miejscowości Niszczewice gmina Złotniki Kujawskie, na odcinku od skrzyżowania z drogą gminną nr 150102C do skrzyżowania z drogą wewnętrzną zlokalizowaną na działce nr 110 obr. Niszczewice.

Obecnie droga posiada nawierzchnię tłuczniowo - żużlową o zmiennych i nieregularnych parametrach geometrycznych i mechanicznych oraz nieokreślonej kategorii ruchu. Grubość istniejącej nawierzchni tłuczniowo żużlowej wynosi 19÷21cm. Szerokość istniejącej jezdni około 3÷3,5m.

Z uwagi na charakter, lokalizację i powiązanie z innymi drogami nie przewiduje się wyraźnej zmiany natężenia ruchu po wykonaniu przebudowy drogi. Ponieważ droga posiada powiązanie z drogami ulepszonymi tylko poprzez drogę gminną nr 150502C, po wykonaniu przebudowy nadal będzie służyć wyłącznie obsłudze przyległych do niej posesji i pól uprawnych.

Droga przebiega w jednym odcinku zbliżonym do prostoliniowego, z niewielkimi załamaniami trasy o nieznacznym kącie zwrotu.

Ukształtowanie terenu jest pagórkowate. Do drogi przylegają pola uprawne oraz budynki zabudowy zagrodowej. Zjazdy do posesji i na pola rolne mają nawierzchnię gruntową lub częściowo utwardzoną kruszywem. Brak jest przepustów pod zjazdami. Wody opadowe odprowadzane są na pasy zieleni przylegające do jezdni. Na przebudowywanym odcinku drogi nie występują przepusty pod konstrukcją jezdni.

W pasach zieleni występuje roślinność trawiasta oraz pojedyncze drzewa o zróżnicowanych gatunkach i wieku.

Równolegle do pasa drogowego przebiega napowietrzna linia energetyczna. W pasie drogowym lub bezpośrednio w jego sąsiedztwie

zlokalizowano sieć wodociągową, z której lokalnie wykonano podziemne przyłącza do posesji przebiegające prostopadle do osi drogi.

### **Warunki gruntowe**

Na podstawie przeprowadzonych przez TEST POINT Laboratorium Budowlane Waldemar Śmigielski badań pod warstwą istniejącego tłucznia i żuźla grubości 19÷21cm stwierdzono występowanie piasków średnich szarobrązowych o miąższości 0÷50 cm, pod którą zalegają warstwy gliny brązowe. Warunki gruntowe określono jako G4.

Warunki wodne określono jako **przeciętne**.

Obiekt zakwalifikowano do pierwszej kategorii geotechnicznej. (zgodnie z §4 ust.3 pkt 1. lit. c rozporządzenia w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25.04.2012 r. z późn. zmianami.

### **Warunek mrozoodporności:**

Dla gruntów kategorii G4 i klasy obciążenia KR1 minimalna grubość konstrukcji wynosi  $0,5h_z = 0,5 \times 1\text{m} = \mathbf{0,5\text{m}}$ .

### **Oznakowanie dróg**

Brak istniejącego oznakowania pionowego i poziomego.

## **2. Stan projektowany**

Drogę zaprojektowano zgodnie z obowiązującymi przepisami i wytycznymi inwestora, z zachowaniem ograniczeń wynikających z warunków terenowych. Drogę zaprojektowano jako jednojezdniową o dwóch kierunkach ruchu, z mijankami umożliwiającymi wzajemne wyminięcie.

Przyjęto następujące parametry projektowe:

- kategoria ruchu KR1
- klasa drogi - D
- prędkość projektowa – 30 km/h
- szerokość jezdni bitumicznej 3,5m z poszerzeniem w obrębie mijanek do łącznej szerokości jezdni 5m, z obustronnymi poboczami utwardzonymi kruszywem łamanym 0/31,5mm na szerokości 0,75m. - odwodnienie za

pomocą spadków poprzecznych na przyległe pasy zieleni, w końcowym fragmencie zaprojektowano wykonanie w pasach zieleni muld trawiastych.

### **2.1. Roboty rozbiórkowe:**

Roboty rozbiórkowe obejmują:

- Rozbiórkę istniejącej nawierzchni tłuczniowo żuźlowej na jezdni i zjazdach

### **2.2 Roboty ziemne.**

Zakres robót ziemnych obejmuje:

- usunięcie warstwy humusu
- wykonanie wykopów – w tym korytowanie jezdni i utwardzonych poboczy, wykonanie muld trawiastych,
- wykonanie nasypów
- wykonanie koryt pod zjazdy
- ułożenie warstwy humusu gr. 10 cm wraz z obsiewem trawą na skarpach nasypu drogi oraz skarpach i dnie rowu.

Humusowanie należy wykonać wzdłuż poboczy oraz na projektowanych rowach przydrożnych.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zgłosić zamiar ich rozpoczęcia gestorom urządzeń zgodnie z uzgodnieniami branżowymi oraz zapoznać się z naniesieniami tych urządzeń.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z tabelą robót ziemnych i przekrojami poprzecznymi.

### **2.3.Droga w planie**

W planie przebieg trasy dostosowano do warunków terenowych, istniejącego zagospodarowania terenu, szerokości pasa drogowego oraz przebiegu istniejącej jezdni i ukształtowania terenu. W miejscach o wystarczającej szerokości pasa drogowego zaprojektowano wykonanie muld trawiastych, bezodpływowych.

Drogę zlokalizowano na działce nr 241 wraz ze skrzyżowaniem z drogą wewnętrzną zlokalizowaną na działce nr 110. Długość odcinka drogi wynosi 1391,02m m. W planie występują załamania i łuk poziome o promieniu 1000m. Kąty zmiany przebiegu trasy na załamaniach i łuku poziomym są nieznaczne i wynoszą na punktach załamania od 0,08[g] ÷ 0,38[g]., a na łuku 1,34[g].

Wykaz punktów głównych tras oraz projektowane parametry geometrii w planie przedstawiono na rys. nr 2 oraz w opracowaniach „wykaz punktów głównych trasy” i „wykaz elementów trasy”.

Jezdnia na całej długości trasy szerokości 3,5 m poszerzona w obrębie mijanek do 5,0m. Spadek poprzeczny jezdni na odcinkach bez muldy daszkowy 2%, na odcinku z muldą jednostronny w kierunku muldy 2%.

Szerokości i spadki poprzeczne wraz z odcinkami przejściowymi pokazano na rys. nr 2.

## 2.4. Droga w profilu podłużnym

Profil podłużny drogi odwzorowuje stan istniejący, z wyniesieniem powyżej istniejącej nawierzchni w celu poprawy odwodnienia jezdni oraz z drobnymi korektami mającymi, na celu zachowanie jej płynności i ograniczenie liczby punktów załamania i łuków pionowych. Profil podłużny osi jezdni oraz niwelety dna rowów przedstawiono na rys. nr 3.

## 2.5. Zjazdy

Zjazdy zaprojektowano o nawierzchni bitumicznej. W przypadku zjazdów, na których wykonanie normatywnego spadku podłużnego (maks. 5%) jest niemożliwe z uwagi na występujące różnice wysokości drogi i przyległego terenu należy wykonać powiązania z kruszywa łamanego gr. średniej 15cm, niwelującego różnicę wysokości lub wykonać niwelację terenu dowiązującą go do poziomu zjazdu.

**Zjazdy bitumiczne** zaprojektowano w następującej konstrukcji:

- 5cm - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S **wg WT-2**
- 15 cm - podbudowa z kruszywa C<sub>90/3</sub> stabilizowanego mechanicznie, frakcji 0/31,5 **wg WT-4**
- 15 cm warstwa gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1,5/2, **wg WT5**
- grunt rodzimy zagęszczony o  $E_2 = \min. 25 \text{ MPa}$  ( z uwagi na wyniesienie zjazdów względem jezdni przyjęto łączną grubość konstrukcji nawierzchni i gruntów rodzimych lub nasypowych z piasku powyżej 0,5m).

**Uwaga: Przed ułożeniem każdej warstwy bitumicznej należy wykonać oczyszczenie warstwy podkładowej i jej skropienie emulsją asfaltową szybko rozpadającą się.**

## **2.6. Nawierzchnie jezdni**

Z uwagi na technologię robót przewidziano na całej długości robót następującą konstrukcję jezdni:

- 4cm - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S **wg WT-2**
- 5 cm - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W **wg WT-2**
- 20 cm - podbudowa z kruszywa C<sub>90/3</sub> stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 **wg WT-4**
- 21 cm – warstwa gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1,5/2 **wg WT5**
- grunt rodzimy zagęszczony o  $E_2 = \text{min. } 25\text{MPa}$

**Uwaga: Przed ułożeniem każdej warstwy bitumicznej należy wykonać oczyszczenie warstwy podkładowej i jej skropienie emulsją asfaltową szybko rozpadającą się.**

**Warstwę ścieralną należy ułożyć pełną szerokością, bez szwu podłużnego. Na odcinkach gdzie ze względu na warunki terenowe lub technologiczne nie będzie możliwe wykonanie nawierzchni bez szwu, należy zastosować taśmy bitumiczne.**

## **2.7. Pobocza**

Na całości opracowania zaprojektowano obustronne pobocza o szerokości 0,75m o spadkach poprzecznych 8% wzdłuż dolnej krawędzi jezdni oraz spadek jak na jezdni od strony wyższej krawędzi jezdni. Pobocza zaprojektowano, jako umocnione kruszywem łamanym 0/31,5mm, warstwa grubości 15cm.

## **2.8. Odwodnienie**

Na całym odcinku drogi objętym opracowaniem odwodnienie drogi powierzchniowe, za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych na przyległe pasy zieleni, na odcinku w km 1+068,80÷ 1+350,00 zaprojektowano wykonanie muld trawiastych, bezodpływowych. Głębokość muld 60cm. Muldy ze skarpami o spadkach 1:1,5 i dnem szerokości 40cm. Muldy stanowią zagłębienie terenu,

zwiększające powierzchnię zieloną, nie posiadają ujścia i nie będą prowadzić wód w sposób ciągły lub okresowy, nie stanowią rowów w rozumieniu ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. „Prawo wodne” (art. 16 pkt. 47).

### **3. Uwagi końcowe**

1. Działki, na których jest projektowany obiekt nie są wpisane do rejestru zabytków oraz nie podlegają ochronie zapisami miejscowego planu zagospodarowania terenu.

2. Obiekt nie będzie stwarzał zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

3. W obrębie projektowego obiektu występują elementy sieci infrastruktury podziemnej (sieć wodociągowa).

4. Prace wykonać według obowiązujących norm i przepisów. Przed rozpoczęciem robót wykonawca winien zapoznać się z uzgodnieniami gestorów urządzeń infrastruktury znajdujących się w projekcie.

5. W czasie wykonywania robót ziemnych stosować zalecenia normy:

PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne, wymagania i badania,

6. Wszystkie użyte materiały budowlane winny spełniać wymogi aktualnych norm oraz posiadać aktualne certyfikaty lub aprobaty techniczne.

7. W przypadku wejścia w życie norm i wytycznych technicznych zastępujących obecnie obowiązujące należy stosować wymagania zgodne z nowymi normami i wytycznymi technicznymi.

Opracował

**mgr inż. Andrzej Piasecki**

## **Informacja BIOZ (branża drogowa):**

### **Część opisowa**

Sporządzona na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., Nr 120 poz. 1126)

### **Zakres robót wraz z kolejnością ich realizacji:**

- Organizacja ruchu na czas budowy,
- Wykonanie robót ziemnych,
- Zagęszczenie gruntu
- Wykonanie warstwy wzmacniającej
- Wykonanie warstw podbudowy
- Wykonanie górnych warstw nawierzchni

W stosunku do innych robót nie jest wymagane szczególne zachowanie kolejności ich realizacji.

### **Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

1. Budynki jednorodzinne, zagrodowe
2. Napowietrzna linia energetyczna
3. Drogi gminna i wewnętrzne

### **Występuje urządzenie podziemne:**

- Sieć wodociągowa

### **Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- Ruch pojazdów samochodowych na drodze,

### **Przewidziane zagrożenia występujące podczas realizacji robót:**

- Potknięcie, poślizgnięcie się i upadek na tym samym poziomie – nierówności terenu, namoknięty grunt,
- Uderzenie i przygniecenie przez przemieszczane przedmioty- występuje na terenie placu budowy i zapleczu placu budowy przez cały czas trwania budowy,
- Uderzenie i przygniecenie przez przemieszczane materiały- występuje na terenie placu budowy i zapleczu placu budowy przez cały czas trwania budowy,

- Najechanie przez środki transportu – występuje podczas transportowania wszelkiego rodzaju materiałów, narzędzi i sprzętu jak również przy istniejącym ruchu drogowym- występuje w czasie całego okresu prowadzenia robót
- Najechanie przez maszyny- występuje w czasie wykonywania wszelkich warstw konstrukcyjnych, wykonywania robót ziemnych
- Pochwycenie przez maszyny i urządzenia- występuje w czasie prac, przy których używane są piły tarczowe i łańcuchowe, szlifierki- występuje w czasie całego okresu prowadzenia robót,
- Uderzenie o nieruchome przedmioty- występuje na całym placu budowy i zapleczu budowy przez cały okres prowadzenia robót
- Obrażenie przez kontakt z przedmiotami ostrymi oraz szorstkimi- teren placu budowy i zaplecza budowy oraz miejsca składowania materiałów, podczas prowadzenia robót rozbiórkowych -przez cały okres budowy
- Obrażenia prze kontakt z przedmiotami będącymi w ruchu-elektronarzędzia oraz urządzenia znajdujące się na placu budowy, przez cały okres realizacji budowy,
- Porażenie prądem elektrycznym-występuje w czasie całego okresu realizacji budowy w czasie posługiwania się elektronarzędziami oraz w czasie obsługi maszyn i urządzeń napędzanych energią elektryczną,
- Najechanie przez pojazdy w ruchu drogowym-występuje w czasie całego okresu prowadzenia robót

### **Sposób prowadzenia instruktażu pracowników**

Przed przystąpieniem do prowadzenia robót budowlanych szczególnie niebezpiecznych należy przeprowadzić instruktaż pracowników w sposób zgodny z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych. Instruktaż powinien określić:

- Zasady postępowania w przypadku występowania zagrożenia,
- Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń
- Zasady bezpiecznego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

### **Przewidywane środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:**

- Wydzielanie i oznakowanie miejsc niebezpiecznych: strefy pracy maszyn i urządzeń, miejsc robót wykonywanych w obrębie jezdni, po których odbywa się ruch drogowy
- Kontrola stanu oznakowania na czas budowy oraz innych zabezpieczeń placu budowy



- Zapewnienie łączności na placu budowy umożliwiającej szybkie wezwanie pogotowia medycznego, straży pożarnej, pogotowia gazowego itp.
- Zapewnienie ewakuacji osób, które ulegną ewentualnym wypadkom podczas pracy

Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy oraz uwagami zawartymi w dokumentacji technicznej oraz uzgodnieniach i opiniach.

#### **1. Uwagi końcowe:**

- Roboty należy oznakować zgodnie z projektem czasowej organizacji ruchu.
- W pomiarach wysokościowych należy nawiązać się do lokalnych rzędnych.
- Roboty wykonywać zgodnie z zadaniami BHP.
- Roboty zabezpieczyć zgodnie z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401 z 2003 r.).

**Opracował:**

**mgr inż. Andrzej Piasecki**  
KUP/0117/PWOD/11