

# OPIS TECHNICZNY Z OPISEM ZAGOSPODAROWANIA TERENU

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa pomiędzy Gminą Będzino z siedzibą w Będzinie, 76-037 Będzino 19, a firmą Pracownia Projektowa ELBI Angelika Elas-Bińczyk, ul. 1 Maja 12/20, 75-800 Koszalin
- Mapa do celów projektowych – wersja elektroniczna wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko / Dz.U. 2018.2081 j.t. z późn. zm./
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (Dz.U.2019.1186 t.j. z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U.2018.2268 t.j. z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego /Dz.U.2018.1935 t.j./
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r o drogach publicznych /Dz.U.2018.2068 t.j. z późn. zm./
- Rozporządzenie MT i GM z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie /Dz.U. nr 63 poz. 735 z późniejszymi zmianami/
- Rozporządzenie MT i GM z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowania /Dz.U. 2016.124 t.j. z późn. zm./
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem /Dz.U.2017.784 t.j./
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych / Dz.U.2019.1311 z dnia 2019.07.15/
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych / Politechnika Gdańska wersja 11.03.2013/
- Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych / IBDM W-wa 2001r./
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych – Transprojekt Warszawa
- Odwierty przez konstrukcję nawierzchni oraz odwierty w gruncie wykonane przez uprawnioną jednostkę geologiczną.
- Ustalenia, wytyczne i uzgodnienia z zarządcami dróg, zamawiającym i zainteresowanymi stronami na etapie projektowania.

## 2. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA

Analizy obszaru oddziaływania - w rozumieniu przepisów ustawy prawo budowlane, projektowanych obiektów budowlanych dokonano w oparciu o przepisy ustawy z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo Budowlane - rozdział 1, i aktów wykonawczych do niej, a w szczególności przepisów działu IV (wyposażenie techniczne dróg) rozporządzenia MT i GM z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowania oraz przepisów działu II rozdział 2 punkt 2 (przepusty) oraz działu III (powiązanie obiektów inżynierskich z drogą i terenem) rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie, a także w oparciu o przepisy ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych - rozdział 3 i 4. Analiza wykazała, że teren wokół obiektu inżynierskiego powinien być uporządkowany, a w obszarze niezabudowanym pasy terenu o szerokości 20 m przy głowicach (wlot i wylot) przepustów powinny być oczyszczone z krzewów oraz łatwo palnych przedmiotów i materiałów oraz teren ten w miarę możliwości powinien być wyrównany i dostępny z drogi. (§ 85 rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie). Ponadto, z uwagi, że na to że przedmiotowy przepust leży w ciągu drogi i jego przebudowa wymaga przebudowy odcina drogi gminnej, analizę wykonano także dla drogi. Na podstawie przepisów ustalono, że przedmiotowa droga gminna wprowadza ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, terenu w otoczeniu drogi, polegające na lokalizacji nowych obiektów budowlanych w odległości nie mniejszej niż 6 m od

krawędzi jezdni przedmiotowej drogi gminnej na terenach zabudowanych i niemniejszej niż 8 m dla obszaru niezabudowanego. Wynika to z art. 43 w/w ustawy o drogach publicznych. Obszar oddziaływania ogranicza się do części działek nr 194, 193/2, 195/5 obręb Wierzchomino oraz 123, 54, 110, 109 obręb Wierzchominko. Obszar oddziaływania wynikający z przeprowadzonej analizy przedstawiono w formie graficznej i znajduje się w dalszej części opracowania - w części "Obszar oddziaływania" niniejszego projektu budowlanego.

### **3. PRZEDMIOT INWESTYCJI I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem planowanej inwestycji jest przebudowa przepustu w ciągu drogi gminnej Wierzchomino-Wierzchominko na cieku - rz. Czerwona. Przebudowa przepustu wiąże się także z koniecznością przebudowy odcinka drogi gminnej od km 0+287.67 do km 0+307.84, tj. o długości 20,17m. Przepust znajduje się w km 0+298.95.

Inwestycja zlokalizowana jest na obszarze województwa zachodniopomorskiego, w powiecie koszalińskim na terenie gminy Będzino. Inwestycja obejmuje realizację robót na działkach nr 194, obręb Wierzchomino oraz 123, 54, 110, 109 obręb Wierzchominko.

Celem opracowania jest przedstawienie zakresu prac, rozwiązań technicznych i technologicznych robót budowlanych mających na celu poprawę parametrów techniczno-użytkowych istniejącego przepustu i tym samym drogi w jego obrębie.

### **4. STAN ISTNIEJĄCY**

W km 0+298.95 drogi gminnej nr 100024Z Wierzchomino-Wierzchominko, droga przecina ciek wodny - rzekę Czerwoną. Przebudowa przepustu pod korpusem drogi gminnej w ciągu cieku wodnego, wynika ze złego stanu technicznego przepustu. Przepust przeprowadza przedmiotowy ciek pod korpusem publicznej drogi gminnej. Istniejące urządzenie wodne przewidziane do przebudowy wykonane jest z kamienia oraz cegieł o szerokości około 3.9m i długości około 8.8m. Z uwagi na zły stan urządzenia i konieczność zachowania dojazdu do wsi Wierzchominko, zamontowano nad nim konstrukcję stalową o długości 20.0m i szerokości 5.47m. Konstrukcja posadowiona jest bezpośrednio na betonie zbrojonym poza obszarem cieku wodnego. Po wykonaniu przebudowy przepustu konstrukcja stalowa będzie zdemonstrowana.

Sama droga zlokalizowana jest w pasie drogowym o szerokości na tym odcinku wahającej się od około 10 do 12.0m. Jezdnia drogi gminnej posiada nawierzchnię z bruku kamiennego.

Istniejąca szerokość jezdni o nawierzchni z bruku kamiennego waha się od około 2.8 do 4.0m. Jezdnia drogi posiada uszkodzenia w postaci nierówności podłużnych i poprzecznych, zapadnięć, ubytków kostki brukowej w nawierzchni. Stan techniczny drogi można także zakwalifikować jako zły. Wody opadowe odprowadzane są powierzchniowo. Na obszarze planowanych robót zlokalizowane jest uzbrojenie w sieci wskazane na mapie. Nie można jednak wykluczyć, że w terenie występuje inne uzbrojenie, które nie zostało nigdzie zinwentaryzowane.

W obszarze planowanej inwestycji zlokalizowane są drzewa oraz krzewy. Poza tym na terenie w obrębie projektowanego przedsięwzięcia mamy do czynienia z roślinnością niską. Droga jest użytkowana jako ciąg komunikacyjny dla ruchu pojazdów samochodowych, rowerowych i dla pieszych. Droga ta pod względem komunikacyjnym, zapewnia dostęp do drogi publicznej, dla bezpośrednio przyległych terenów.

### **Warunki gruntowo-wodne**

Badania podłoża gruntowego w obrębie przepustu wykazały, że pod warstwą ziemi urodzajnej lub nasypu niekontrolowanego występują gliny (z domieszką żwiru) w stanie plastycznym oraz twardoplastycznym, gliny w stanie twardoplastycznym, piasek średni średniozagęszczony, jako warstwa nawodniona. Wody gruntowe w formie silnych sączy wystąpiły na głębokości od 2.0 do 3.0m. W jednym otworze (nr 2) rzędna ustabilizowanego i napiętego zwierciadła wody gruntowej to 0,5m. Szczegóły oraz lokalizacja otworów geologiczna przedstawiona została w dokumentacji geologicznej. Obiekty budowlane, objęte niniejszym opracowaniem zaliczają się do pierwszej kategorii geotechnicznej o prostych warunkach gruntowo-wodnych.

### **5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

#### **5.1 Projektowane obiekty**

Przewidywany zakres robót dla przedmiotowej inwestycji obejmuje:

- przebudowę przepustu wraz z umocnieniem skarp i dna na wlocie i wylocie
- przebudowa jezdni drogi,
- budowa/przebudowa poboczy,

- w ramach inwestycji wykonane zostaną również konieczne i niezbędne roboty mające na celu dowiązanie się do istniejącego zagospodarowania wzdłuż drogi i w obrębie przepustu, w szczególności w celu wysokościowego i sytuacyjnego dostosowania do projektowanych rzędnych przepustu i drogi.

## 5.2 Parametry techniczne

### Przepust

Przyjęto następujące parametry techniczne przepustu:

- przepust z rur stalowych spiralnie karbowanych o szerokości 3.23m i wysokości 2.12m,
- powierzchnia przekroju 5.51m<sup>2</sup>
- spadek podłużny 1%
- przepływ miarodajny 19.7[m<sup>3</sup>/s]
- długość przepustu - 11.55m
- rzędna wlotu 17.35 m.npm, rzędna wylotu 17.24 m.npm.
- ścianki czołowe: kosze gabionowe zgrzewane o podstawowym wymiarze 100x100x200cm wypełnione kamieniem o frakcji 80/200mm
- umocnienie skarp i dna przy wylocie i wlocie przepustu - materace gabionowe gr.30cm wypełnione kamieniem frakcji 80/200mm na długości 5m.

W związku ze złym stanem, przewiduje się przebudowę przepustu pod korpusem drogi gminnej nr 100024Z w ciągu cieku wodnego. Projekt przewiduje przebudowę istniejącego przepustu na przepust z rur stalowych spiralnie karbowanych o szerokości 3.23m i wysokości 2.12m. Karby w rurach zwiększają sztywność rur oraz wymuszają współpracę rury z otaczającym gruntem. Rury należy łączyć za pomocą złączek opaskowych wykonanych ze stali karbowanej spiralnej. Złączka skręcona jest na śruby M12x150 kl. 8.8. Przepusty z rur z blachy falistej stalowej powinny mieć wymagane certyfikaty i aprobaty techniczne.

Przepust projektuje się o powierzchni przekroju 5.51m<sup>2</sup> i spadku podłużnym 1%. Według charakterystyki producenta przepływ miarodajny dla w/w przepustu o zaprojektowanym spadku podłużnym 1.0% i wynosi on 19.7[m<sup>3</sup>/s]. Wartość ta została określona dla przepływu miarodajnego Qm rur HDPE dla napełnienia 75% wysokości przekroju, lecz nie mniej niż 25 cm od zwierciadła wody do zwornika rury (§45 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej nr 735 z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie).

Długość projektowanego przepustu wynosi 11.55m. Rzędna wlotu i wylotu dobrano analizując rzędne istniejącego cieku, przepustu oraz przyległego terenu: wlot rzędna równa 17.35 m.npm, wylot rzędna równa 17.24 m.npm.

Przepust posiadać będzie ścianki czołowe z koszy gabionowych zgrzewanych o podstawowym wymiarze 100x100x200cm z siatki z drutów średnicy 5mm z powłoką antykorozyjną w postaci stopu cynku i aluminium ZnAl w ilości min. 350g/m<sup>2</sup>. Kosze gabionowe należy wypełnić kamieniem o frakcji 80/200mm.

W celu umocnienia wylotu i wlotu przepustu zaprojektowano wzmocnienie za pomocą materacy gabionowych gr.30cm wypełnionych kamieniem frakcji 80/200mm na długości 5m. Skarpy cieku również projektuje się zabezpieczyć materacami gabionowymi.

Część przelotowa przepustu zostanie położona na fundamencie z pospółki gr. 20cm o frakcji 0/32cm i warstwie z pospółki o frakcji 0/20mm o stopniu zagęszczenia I<sub>sm</sub>=0.98. Podłoże zostanie odcięte od fundamentu geotkaniną polipropylenową o wytrzymałości na rozciąganie wszerek i wzdłuż min 50 kN/m.

Na zagęszczonym fundamencie zostanie ułożona podsypka piaskowa gr. 5cm ułożona luźna tak, aby karby rury mogły się swobodnie zagłębić.

Zasypkę wokół rury należy układać równymi warstwami z każdej strony o grubości warstwy w stanie luźnym nie więcej niż 20cm. Stopień zagęszczenia każdej warstwy nie może być mniejszy niż I<sub>sm</sub>=0.98. Bezpośrednio przy rurze w odległości do 50cm warstwy zasyпки mogą być zagęszczone tak aby otrzymać minimalny stopień zagęszczenia równy I<sub>sm</sub>=0.95.

W ciągu drogi gminnej nad przepustem projektuje się bariero-poręczce. Lokalizacja oraz długość barier zostały pokazane na rysunku projekt zagospodarowania terenu.

Szczegóły konstrukcyjne projektowanego przepustu zostały przedstawione w części graficznej opracowania (rysunek konstrukcyjny przepustu w km 0+298.95).

**Przed rozpoczęciem robót wykonawca zobowiązany jest do opracowania i uzgodnienia z inspektorem nadzoru inwestorskiego, projektu technologicznego dla robót tymczasowych, związanych w szczególności z tymczasowym przeprowadzeniem wód w cieku wodnym oraz tymczasowym przejazdem przez ciek (w zależności od zamierzonego sposobu prowadzenia robót związanych z przebudową przepustu). Po zakończeniu robót teren zajęty pod roboty tymczasowe winien zastać doprowadzony do stanu pierwotnego i uporządkowany.**

Zlokalizowana nad istniejącym przepustem, przeznaczona do demontażu, stalowa konstrukcja ma wymiary: długość 20.0m i szerokość 5.47m. Konstrukcja składa się z belek skrzynkowych swobodnie podpartych. Konstrukcja pomostu wykonana jest z płyt stalowych płaskich. Występują ograniczniki z rur stalowych. Nawierzchnia jezdni wykonana jest z blachy stalowej bez izolacji. Na obiekcie brak jest wpustów kanalizacji deszczowej. Konstrukcja posadowiona jest bezpośrednio na betonie zbrojonym.

### **Droga**

Przyjęto następujące parametry techniczne drogi:

- klasa drogi gminnej nr 100024Z - „D” - dojazdowa,
- szerokość jezdni - 5.0m
- szerokość poboczy ulepszonych - 1.0m
- szerokość poboczy gruntowych - 0.75m
- Pochylenie poprzeczne ulepszanego pobocza - 1-3%
- Pochylenie poprzeczne poboczy - 8%
- Pochylenia poprzeczne jezdni drogi gminnej - jednostronne 2%

Szczegóły zagospodarowania terenu przedstawiono w części graficznej niniejszego opracowania.

Na przedmiotowym odcinku drogi gminnej (o długości ok. 20m) projektuje się przekrój drogowy z obustronnymi poboczami. Po lewej stronie drogi przewiduje się wykonać pobocze ulepszone o warstwie wierzchniej z kostki betonowej. Szerokość pobocza ulepszanego zaprojektowano równą 1.0m o spadku równym 3%. Po prawej stronie projektuje się pobocze gruntowe o szerokości 0.75m i spadku poprzecznym równym 8%.

Przy określeniu konstrukcji jezdni, brano pod uwagę istniejącą konstrukcję nawierzchni jezdni, analizowano panujące w podłożu warunki gruntowo-wodne, obciążenie ruchem drogowym. Ostatecznie, w uzgodnieniu z zarządcą drogi, przyjęto następujące konstrukcje:

#### **Jezdni drogi:**

Wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni jezdni polegać będzie na:

- ułożeniu warstwy z mieszanki związanej cementem C<sub>1.5/2</sub> gr.30cm
- wykonaniu warstwy podbudowy z mieszanki kruszywa niezwiązanego C<sub>90/3</sub> o frakcji 0/31.5mm gr. 20cm
- ułożeniu warstwy wiążącej z betonu asfaltowego AC 16 W 50/70 gr.4cm
- ułożeniu warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 gr.4cm

Sprawdzenie warunku mrozoodporności podłoża nawierzchni:

$$H_{proj.min} \geq 0.65 \times h_z$$
$$0.58 \geq 0.6 \times 0.8 = 0.48$$

Jezdnię drogi gminnej należy obramować opornikiem betonowym 12x25cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. Wysokość w świetle krawężnika projektuje się równą 0cm.

#### **Pobocza:**

Zaprojektowano pobocza o szerokości 0.75m i spadku  $i = 8 \%$ . Pobocza o szerokości 0.75 projektuje się z humusu grubości 10cm obsiane mieszankami traw. Uformowane pobocza oraz opaski ziemne należy zagęścić do  $W_z = 0.98$ .

#### **Pobocza ulepszone:**

Zaprojektowano pobocza ulepszone o szerokości 1.0m i spadku  $i = 3 \%$ . Pobocza ulepszone projektuje się z następujących warstw konstrukcyjnych:

- warstwy z mieszanki związanej cementem C<sub>1.5/2</sub> gr.30cm

- warstwy podbudowy z mieszanki kruszywa niezwiązanego C<sub>90/3</sub> o frakcji 0/31.5mm gr. 20cm
- kostki betonowej szarej gr.8cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr.5cm

Woda opadowa odprowadzana z jezdni będzie powierzchniowo. Roboty ziemne, pod projektowaną konstrukcję drogi wiążą się z wykonywaniem korytowania pod planowane konstrukcje elementów drogowych. Roboty sprowadzają się także do takich robót przygotowawczych jak usunięcie ewentualnej warstwy humusu i przygotowanie podłoża pod jezdnię, ulepszone pobocze itp. Podbudowy konstrukcji jezdni, ulepszonych poboczy należy układać na podłożu zagęszczonym do  $W_z=1.0$ . W przypadku trudności w uzyskaniu wymaganego wskaźnika zagęszczenia  $I_s=1.0$ , zastosować należy metody, polepszające zagęszczalność gruntu, np. doziarnienie lub stabilizację chemiczną. Roboty należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205. Roboty ziemne i przygotowawcze wykonywane mechanicznie, jedynie w miejscach występowania uzbrojenia podziemnego należy je wykonywać ręcznie przy zachowaniu szczególnej ostrożności, po przeprowadzeniu próbnych przekopów w celu ustalenia lokalizacji sieci.

Niezależnie od docelowego sposobu odwodnienia, określonego w dokumentacji projektowej, Wykonawca, o ile wymagać tego będą warunki hydrogeologiczne, terenowe i pogodowe, wykona urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. W miejscu wystąpienia wody gruntowej, budowę nasypów i wykonanie wykopów należy poprzedzić robotami odwodnieniowymi przy zastosowaniu np. igłofiltrów, w celu uzyskania odpowiednich warunków do robót i wymaganego zagęszczenia podłoża i warstw nasypu. Odprowadzenie wód, podczas prowadzenia robót, do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających Wykonawca uzgodni z odpowiednimi instytucjami oraz uzyska zgody od właściciela terenu.

Wykonanie nasypów, wykopów i robót odwodnieniowych powinno przebiegać w kolejności zapewniającej stałe odprowadzenie wód gruntowych i opadowych. Nasyp należy wykonywać warstwami o grubości max. 20cm. Każdą warstwę należy zagęścić mechanicznie natychmiast po wbudowaniu do wymaganych w przepisach wskaźników zagęszczenia.

Nasypy należy wykonać z gruntu niewysadzinowego, piaszczystego, dobrze zagęszczalnego. Pochylenie skarp drogowych przyjęto 1:1.5, w wyjątkowych przypadkach gdzie nie jest możliwe utrzymanie normatywnego pochylenia proponuje się wzmocnienie skarp geosiatką lub geokratą i zwiększenie pochylenia.

Wykonawca robót jest zobowiązany do uwzględnienia ochrony środowiska na obszarze prowadzenia prac, w tym do ochrony gleby. Przy prowadzeniu prac budowlanych Wykonawca winien dążyć, aby wykorzystanie i przekształcanie elementów przyrodniczych (gleby) odbywało się wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją inwestycji. Jeżeli ochrona elementów przyrodniczych nie będzie możliwa, należy podjąć działania mające na celu naprawienie wyrządzonych szkód, w szczególności przez kompensację przyrodniczą. Ściągniętą glebę (humus), należy składować w pryzmach z zabezpieczeniem do ponownego wbudowania, w miejscach przewidzianych do humusowania. Pozostałą część należy zagospodarować zgodnie z ustawą

o odpadach w zakresie odspożonych niezanieczyszczonych mas ziemi i gleby, ze szczególnym uwzględnieniem obowiązku ochrony gleby i ziemi.

Roboty budowlane winny być prowadzone w sposób niedopuszczający do zanieczyszczenia gleby, ziemi i wód. Jeżeli w trakcie robót dojdzie do zanieczyszczenia gleby lub ziemi, które przekroczą standardy jakości gleby i ziemi, o których mowa w ustawie o ochronie środowiska, postępowanie z takimi wydobytymi masami ziemnymi winno być zgodne z przepisami ustawy o odpadach. Przy czym, gleby i ziemi nie uznaje się za zanieczyszczone, jeżeli zanieczyszczenie spowodowały substancje pochodzenia naturalnego.

### 5.3 Ukształtowanie terenu i zieleni

W ramach inwestycji, projektowany przepust i droga będą wysokościowo dostosowywane, do istniejącego zagospodarowania terenu oraz istniejącego przebiegu cieków wodnych i pasa drogowego oraz jezdni drogi gminnej. Na przebieg wysokościowy projektowanego przepustu i drogi wpływ miały:

- istniejąca niweleta jezdni i istniejące rzędne przyległego zagospodarowania,
- wysokościowy przebieg istniejących i projektowanych obiektów,
- istniejące zagospodarowanie terenu,
- względy odwodnienia drogi.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca robót zobowiązany jest do geodezyjnego wytyczenia projektowanych elementów, w celu sprawdzenia lokalizacji projektowanych elementów przed rozpoczęciem robót oraz do sprawdzenia istniejących rzędnych terenu. Projektowane ukształtowanie terenu, projektowanych obiektów wskazano w części graficznej opracowania (profil podłużny, przekrój poprzeczny).

Na przyległych do cieków wodnych i dróg polach występuje okresowo roślinność uprawna, na łąkach trawa. W rejonie przepustu i dwudziestometrowego odcinka drogi występują także pojedyncze krzewy i drzewa.

Roboty prowadzone w obrębie drzew nieprzeznaczonych do wycinki, wykonywać należy przy następujących uwarunkowaniach:

- roboty prowadzić w sposób uniemożliwiający mechaniczne uszkodzenie drzew;
- w zasięgu korony drzewa i w odległości co najmniej 2 m na zewnątrz od obrysu korony drzewa (lub w strefie  $4 \times 4$  m wokół drzewa) nie będą:
  - wykonane place składowe i drogi dojazdowe,
  - składowane materiały budowlane.
- w strefie do 10 m od pnia drzewa nie będzie składowiska cementu, kruszywa, olejów, paliw i lepiszcz;
- roboty ziemne w obrębie korzeni drzewa nie będą prowadzone w okresie wegetacji roślin, a szczególnie w okresie letnim. Najkorzystniejszym okresem do wykonania tych robót są miesiące od października do kwietnia;
- zabezpieczenie drzewa na okres robót budowlanych obejmować będzie:
  - owinięcie pnia matami słomianymi (np. w ilości 4 m<sup>2</sup> na jeden pień) lub zużytymi oponami samochodowymi, a następnie oszalowanie ich deskami do wysokości pierwszych gałęzi. Dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu, będąc lekko wkopaną w grunt lub obsypaną ziemią. Oszalowanie powinno być otoczone opaskami z drutu lub taśmy stalowej w odległości wzajemnej co 40÷60 cm,
  - przykrycie odkrytych korzeni matami słomianymi w ilości około 4 m<sup>2</sup> na jedno drzewo,
  - podlewanie drzewa wodą w ilości około 20 dm<sup>3</sup> na jedno drzewo przez cały okres trwania robót, w zależności od warunków atmosferycznych oraz wskazań inspektora nadzoru.
- po zakończeniu robót wykonany zostanie demontaż zabezpieczenia drzewa, obejmujący:
  - rozebranie konstrukcji zabezpieczającej drzewo,
  - usunięcie materiałów zabezpieczających,
  - lekkie spulchnienie ziemi w strefie korzeniowej drzewa.

W ramach kompensaty przyrodniczej wykonane zostaną nowe nasadzenia, w ilości równej co najmniej liczbie wycinanych drzew. Nowe nasadzenia zostaną dokonane w pasach dróg na terenie gminy, których szerokość umożliwia ich wykonanie. Nasadzenia wykonane będą poza koroną drogi, aby w przyszłości nie kolidowały z ewentualną przebudową tych dróg. Miejsce zostanie wskazane przez zamawiającego.

## **6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI**

Przedmiotem opracowania jest obiekt liniowy - droga wraz z przepustem, których charakterystycznym parametrem jest długość. Długość przedmiotowego odcinka drogi wynosi 20,17m. Długość przepustu wynosi 11,55m, a powierzchnia jego przekroju to 5,51m<sup>2</sup>.

## **7. INFORMACJA O OCHRONIE KONSERWATORSKIEJ**

Mając na uwadze przepis art. 39 ust. 1 Prawa budowlanego, przedmiotowe roboty budowlane związane z przedmiotową inwestycją nie są prowadzone przy obiekcie budowlanym wpisanym do rejestru zabytków, ani na obszarze wpisanym do rejestru zabytków.

## **8. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ**

Nie dotyczy. Przedmiotowy obszar nie znajduje się w granicach obszaru górniczego.

## **9. INFORMACJE O PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH**

Przyjęte rozwiązania projektowe, wraz z ich realizacją zgodnie z obowiązującymi przepisami, ograniczają do minimum wpływ planowanego przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane w otoczeniu. W związku z tym, nie przewiduje się negatywnego

oddziaływania planowanego zamierzenia budowlanego na środowisko oraz higienę i zdrowie użytkowników projektowanego obiektu.

## **10. POZOSTAŁE DANE I INFORMACJE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ROBÓT BUDOWLANYCH**

Przyjęte rozwiązania projektowe oraz pozostałe dane i informacje wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania projektowanych obiektów i robót budowlanych przedstawiono w części graficznej niniejszego opracowania.

## **11. INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE**

**11.1.** W miarę możliwości główne materiały budowlane, tj. mieszanka mineralno - asfaltowa dowożona winna być dostarczana w miejsce wbudowania na bieżąco i od razu wbudowywana. Podobnie odbywać winien się transport kruszywa przeznaczonego na podbudowy oraz beton na ławy pod krawężniki/oporniki. Aby możliwie ograniczyć organizowanie specjalnych placów składowych. Ewentualnemu gromadzeniu, krótkotrwałemu, podlegać mogą takie materiały budowlane drobnowymiarowe jak kostka betonowa, krawężniki, obrzeża, oporniki. Materiały te składować należy na terenie zabezpieczonego zaplecza budowy. Jako ewentualne miejsca składowania materiałów, wykorzystywane mogą być przede wszystkim, miejsca zlokalizowane bezpośrednio przy miejscu ich wbudowania, tj. wyłączane z ruchu, na czas prowadzenia robót, odcinki pasów jezdni. Dopuszcza się jednak, że wykonawca robót, dodatkowo zorganizuje zaplecze budowy lub składowisko, po porozumieniu z właścicielem, na którejś z działek przyległych. W sytuacji tej jednak nadal jest zobowiązany do przestrzegania warunków dotyczących zaplecza budowy i składowisk, w szczególności wykonawca kierować się winien:

- Przestrzeganiem zasad wynikających z przepisów BHP.
- Przestrzeganiem przepisów i norm w zakresie ochrony środowiska.
- Plac budowy, zaplecze, składowiska oraz ewentualne drogi techniczne wykonane będą przy oszczędnym gospodarowaniu terenem.
- Obsługa placu budowy odbywać się będzie w oparciu o istniejące drogi.
- Zarówno teren budowy jak i zaplecze budowy będzie zabezpieczony – ogrodzenie, poręcze oświetlenie, znaki ostrzegawcze itp.
- Zaplecze budowy wyposażone będzie w przenośne sanitariaty, a ścieki socjalno-bytowe odprowadzone zostaną do szczelnych zbiorników bezodpływowych, których zawartość będzie usuwana i utylizowana przez uprawnione podmioty.
- Na terenie zaplecza budowy i bazy transportowo-sprzętowej, w miejscach gdzie będzie odbywać się tankowanie i postój sprzętu budowlanego oraz pojazdów, Wykonawca wykonana zabezpieczenia uniemożliwiające przedostanie się do gruntu paliw i olejów, np. rozłożenie geomembran.
- Środki transportu oraz maszyny samobieżne i plac budowy wyposażone będą w „apteczki ekologiczne”, a w szczególności w sorbety do likwidacji rozlewisk substancji ropopochodnych.
- Prowadzona będzie segregacja odpadów, ze szczególnym uwzględnieniem odpadów niebezpiecznych, oraz ich prawidłowe zagospodarowanie, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Składowanie powstałych odpadów wyłącznie w miejscach utwardzonych i zabezpieczonych.
- Odpady niebezpieczne przekazywane będą na bieżąco do unieszkodliwiania innym podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia wydane na mocy ustawy o odpadach.
- Materiały sypkie nie będą magazynowane na terenie budowy, a w przypadku konieczności ich magazynowania zabezpieczone zostaną przed wtórnym pyleniem.
- Tereny czasowo zajęte zaplecze budowy, składowiska po zakończeniu robót, całkowicie zostaną zrehabilitowane przed oddaniem inwestycji do eksploatacji.

**11.2.** W miejscach występowania sieci uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Przed przystąpieniem do robót w obrębie występowania w/w urządzeń należy zgłosić ten fakt odpowiednim gestorom sieci.

**11.3.** Szczególną ochroną należy objąć także znaki osnowy geodezyjnej, w przypadku ich uszkodzenia Wykonawca jest zobowiązany do ich odtworzenia zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

**11.4.** Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia robót budowlanych z uwzględnieniem zasad sztuki budowlanej oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami.

- Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia robót budowlanych z uwzględnieniem przepisów ustawy z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (Dz.U.2013.21).

- ewentualne powstałe odpady niebezpieczne przekazywane będą, za odpowiednim pokwitowaniem, na bieżąco i niezwłocznie do unieszkodliwiania innym podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia wydane na mocy ustawy o odpadach,
- odpady niebezpieczne nie będą magazynowane przez wykonawcę robót w obrębie przedsięwzięcia,
- przekazanie odpadów innym podmiotom odbywać się będzie za pomocą kart przekazania odpadów wg ustalonego wzoru,
- czasowe magazynowanie wytwarzanych odpadów nie niebezpiecznych, może się odbywać jedynie w miejscach/obiektach w sposób ograniczający do minimum ich negatywny wpływ na zdrowie ludzi i środowisko. W tym celu mogą być wykorzystane miejsca, wskazane w projekcie jako zaplecze budowlane.
- Materiały uzyskane z rozbiórki nie nadające się do ponownego wykorzystania należy zgruzować i zutylizować.

**11.5.** Zgodnie z Wymaganiami Technicznymi WT-2 nawierzchnie asfaltowe na drogach publicznych rekomendowanych przez Ministra Infrastruktury projektowana konstrukcja nawierzchni, układ warstw, ich grubość oraz typ mieszanki mineralno asfaltowej określa dokumentacja projektowa, natomiast wybór materiałów do mieszanki mineralno-asfaltowej oraz zaprojektowanie składu w/w mieszanki należy do producenta mieszanki. W związku z powyższym zastosowane w projekcie lepiszcze asfaltowe jest lepiszczem zalecanym przez projektanta. Dopuszczalna jest zmiana rodzaju lepiszcza w zakresie przewidzianym przez WT-2 nawierzchnie asfaltowe.

**11.6.** Realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje nieosiągnięcia celów środowiskowych zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza.

Projektant:

.....

mgr inż. Angelika Elas - Bińczyk

nr uprawnień: ZAP/0056/POOD/06

bez ograniczeń do projektowania w specjalności drogowej