

# OPIS TECHNICZNY

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa zawarta pomiędzy Gminą Będzino, 76-037 Będzino 19, a firmą Pracownia Projektowa ELBI Angelika Elas-Bińczyk, ul. 1 Maja 12/20, 75-800 Koszalin
- Podkład geodezyjny w skali 1:500 – wersja elektroniczna wraz z pomiarami uzupełniającymi wykonanymi 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.2016.353 j.t./
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (Dz.U.2016.290 j.t.)
- Przepisy i normatywy dotyczące projektowania dróg:
  - Ustawa z dnia 21 marca 1985r o drogach publicznych / Dz.U.2015.460 j.t. z późn. zm./
  - 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 j.t./
  - 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 Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem
  - Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych / IBDM W-wa/
  - Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych / Politechnika Gdańska /
  - Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych / IBDM W-wa /
  - Katalog powtarzalnych elementów drogowych – Transprojekt Warszawa
- Dokumentacja geologiczna dostarczona przez Zamawiającego
- Uzgodnienia z Zamawiającym i zainteresowanymi stronami

## 2. PRZEDMIOT, CEL OPRACOWANIA.

Przedmiotem planowanego przedsięwzięcia jest przebudowa drogi gminnej nr 10004Z na odcinku Tymień - Kładno o długości ok. 0.9km. Przedmiotowy odcinek drogi zlokalizowany jest na obszarze województwa zachodniopomorskiego, w powiecie koszalińskim na terenie gminy Będzino. Przedmiotowy odcinek drogi przechodzi przez obręb miejscowości Kładno i Tymień. Początek drogi gminnej nr 10004Z zlokalizowano w m. Kładno, na skrzyżowaniu przedmiotowej drogi z drogą gminną do m. Śmiechów, koniec natomiast przewidziany jest na granicy z pasem drogowym drogi krajowej nr 11 w m. Tymień.

W zakres opracowania wchodzi też przebudowa skrzyżowania dróg gminnych w m. Kładno w początkowym kilometrażu.

Celem opracowania jest przedstawienie zakresu prac, rozwiązań technicznych i technologicznych robót budowlanych mających na celu przywrócenie i poprawę parametrów techniczno-użytkowych istniejącej drogi. W planowanym przedsięwzięciu, głównymi celami inwestora są poprawa warunków technicznych i użytkowych istniejącej drogi gminnej i zwiększenie bezpieczeństwa, poprzez budowę chodników w miejscowości, wyznaczenie przejść dla pieszych, w tym wyniesionych, w postaci progów płytowych (element spowolnienia ruchu).

*Przewidywany zakres przedsięwzięcia obejmuje w szczególności:*

- przebudowę i wzmocnienie istniejącej konstrukcji jezdni, w tym poszerzenia jezdni
- przebudowa istniejącego skrzyżowania z drogami gminnymi
- budowa chodników
- przebudowa zjazdów
- wykonanie peronów na przystankach autobusowych
- wykonanie, uzupełnienie i regulacja poboczy
- oczyszczenie rowów przydrożnych
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego.

W ramach inwestycji wykonane zostaną również konieczne i niezbędne roboty mające na celu dowiązanie się do istniejącego zagospodarowania wzdłuż drogi oraz przesunięcie ogrodzeń zlokalizowanych w pasie drogowym.

### **3. STAN ISTNIEJĄCY**

Przedmiotowa droga gminna przebiega częściowo przez tereny niezabudowane i częściowo przez zabudowane m. Tymień i Kładno. Pas drogowy drogi gminnej jest już zagospodarowany pod względem drogowym i użytkowany jako ciąg komunikacyjny dla ruchu pojazdów samochodowych, rowerowych i dla pieszych. Wydzielona jest jezdnia asfaltowa, pobocza gruntowe, zjazdy z kostki betonowej, płyt betonowych i gruntowe, skrzyżowania z kruszywa, płyt betonowych i asfaltowe, przystanki autobusowe, rowy przydrożne. Wody opadowe odprowadzane są za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych powierzchniowo do rowów przydrożnych. Droga na całej długości posiada jezdnię dwukierunkową o nawierzchni bitumicznej. Na odcinku od km 0+000 do ok. km 0+200 asfalt jest ułożony na płytach betonowych. Na pozostałym odcinku pod warstwą asfaltu znajduje się bruk i kamień, bądź kruszywo. Szerokość jezdni waha się od 3 do 4.5m. Jezdnia wykazuje uszkodzenia w postaci licznych spękań, zapadnięć, obkruszeń krawędzi jezdni, ubytków, nierówności, co ciągnie za sobą konieczności podjęcia prac naprawczych i poprawiających jej stan. Konieczne jest również wykonanie prac poprawiających geometrię i przekrój drogi, w celu dostosowania jej parametrów technicznych do potrzeb użytkowników drogi i obowiązujących przepisów prawnych. W chwili obecnej droga nie posiada wydzielonych chodników. Ruch pieszy w miejscowościach odbywa się istniejącą jezdnią, bez segregacji uczestników ruchu.

Na obszarze planowanych robót zlokalizowane jest uzbrojenie w sieci wskazane na projekcie zagospodarowania terenu. Nie można jednak wykluczyć, że w terenie występuje inne uzbrojenie, które nie zostało nigdzie zinwentaryzowane.

#### **Warunki gruntowo-wodne**

Przeprowadzone badania podłoża gruntowego wykazały, że w podłożu drogi występują grunty o zróżnicowanej genezie i litologii: piaski i żwiry rzeczne, zwałowe piaski gliniaste i gliny piaszczyste, deluwialne piaski gliniaste oraz gruntu organiczne. Podłoże zalicza się do grupy nośności od G1 do G4. Najmniej korzystne warunki gruntowe stwierdzono na środkowym odcinku drogi. Szczegóły warunków gruntowo-wodnych zawarte są w dokumentacji geotechnicznej.

### **4. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA**

#### **4.1 PARAMETRY TECHNICZNE**

Na podstawie podjętych uzgodnień z zarządcą drogi oraz przepisów i normatywów projektowania przyjęto następujące parametry techniczne drogi:

- Klasa drogi – D
- Prędkość projektowa na terenie zabudowanym - 40km/h

- Prędkość projektowa poza terenem zabudowy - 40km/h
- podstawowa szerokość jezdni: – 5,5m
- szerokość poboczy gruntowych – 0,75m
- szerokość poboczy utwardzonych z kostki bet. – 1,0m
- szerokość chodników – 2,0m
- szerokość peronów – 2,0m
- Pochylenie poprzeczne chodników, opasek - 1-3%
- Pochylenie poprzeczne poboczy gruntowych - 8%
- Pochylenie poprzeczne poboczy utwardzonych - 3%
- pochylenia poprzeczne jezdni
  - na odcinkach prostych – daszkowe 2%
  - na łukach - jak na odcinkach prostych (spowolnienie ruchu).

Szczegóły przedstawiono w części graficznej niniejszego opracowania.

## 4.2 TRASA I PROFIL PODŁUŻNY DROGI

W projekcie założono lokalny kilometraż. Tycząc trasę w terenie należy posługiwać się współrzędnymi przedstawionymi na projekcie zagospodarowania terenu.

Początek przebudowy jezdni drogi założono w m. Kładno, na skrzyżowaniu przedmiotowej drogi z drogą gminną do Śmiechowa - w km 0+000. Koniec robót założono na granicy pasa drogowego drogi krajowej nr 11 w m. Tymień w km 0+929,10. Załamania trasy łagodzi się łukami poziomymi o promieniach opisanych w części graficznej opracowania.

Profil podłużny zaprojektowano analizując istniejące rzędne terenu i zagospodarowanie terenów przyległych do drogi oraz parametry istniejącej korony drogi, posadowienie infrastruktury podziemnej oraz przy uwzględnieniu technologii wykonania nawierzchni jezdni. Istniejący profil jezdni wraz z projektowaną niweletą przedstawiono w części graficznej niniejszego opracowania.

**Przed rozpoczęciem robót wykonawca robót zobowiązany jest do sprawdzenia istniejących rzędnych terenu, szczególnie w miejscu skrzyżowań, zjazdów i dojeżdż do posesji.** Należy zwrócić także uwagę na zjazdy nowopowstałe międzyczasie. Istniejącą infrastrukturę naziemną w postaci np. studzienek kanalizacyjnych, telekomunikacyjnych oraz armaturę wodną należy poddać regulacji wysokościowej, dostosowując ich rzędne do zaprojektowanej niwelety.

## 4.3 PRZEKROJE NORMALNE

Na planowanej do przebudowy drodze przewiduje się przekrój jednojezdniowy, z dwoma pasami ruchu. W zależności od lokalizacji przewiduje się przekrój drogowy ze wzmocnionymi poboczami oraz przydrożnymi rowami oraz przekrój uliczny lub półuliczny z jednostronnym lub dwustronnym chodnikiem. Szerokość jezdni wynosi 6,0m. Spadki poprzeczne zaprojektowano jako daszkowe o wartości 2%. Szerokość chodników zaprojektowano równą 2,0m i spadku poprzecznym jednostronnym o wartości 2%. Pobocza gruntowe projektuje się o szerokości 0,75m i spadkach poprzecznych równych 8%. Natomiast pobocza utwardzone projektuje się o szerokości 1,0m i spadkach poprzecznych równych 3%.

Projekt drogi zakłada wykonanie poszerzenia oraz wykonanie nowej konstrukcji jezdni wraz ze wzmocnieniem podłoża.

### Przystanki autobusowe

Projekt przewiduje budowę peronów przy przystankach autobusowych. Lokalizacja zgodnie z rysunkiem sytuacyjnym w części graficznej. Szerokość peronu - 2,0m. Przystanki autobusowe należy wyposażyć w wiaty przystankowe. Projekt przewiduje miejsce dla wiat przystankowych.

## **Skrzyżowania**

Skrzyżowania z drogami gminnymi zaprojektowano jako zwykłe, oraz dostosowano wysokościowo. Ze względu na zły stan nawierzchni skrzyżowań i dróg włączających się do przedmiotowej drogi, projekt przewiduje rozbiórkę nawierzchni skrzyżowań (wlotów) i wykonanie nowej konstrukcji. Skrzyżowania wyokrąglone zostały łukami kołowymi (wartości promieni łuków przedstawione są w części graficznej opracowania).

## **Zjazdy**

W uzgodnieniu z zarządcą drogi projekt przewiduje przebudowę istniejących zjazdów do posesji. Konstrukcja zjazdów w części zakłada warstwę wierzchnią z kostki betonowej. Szerokość zjazdów dostosowana do istniejących szerokości wjazdów lub bram. Zjazdy do posesji w ciągu chodnika ze skosami 1:1 lub łukami kołowymi  $R_{min.} = 3 \text{ m}$ .

W części przewiduje się wykonanie zjazdów w konstrukcji warstwy wierzchniej z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 gr.4cm. Zjazdy wyokrąglone łukiem kołowym  $R=5,0$ .

## **4.4 KONSTRUKCJA**

Przy określeniu konstrukcji jezdni drogi, brano pod uwagę istniejącą konstrukcję nawierzchni jezdni (wykonane odwierty i informacje pozyskane od zarządcy drogi), analizowano panujące w podłożu warunki gruntowo-wodne, obciążenie ruchem drogowym oraz możliwości finansowe inwestora. Ostatecznie, w uzgodnieniu z zarządcą drogi, przyjęto następujące konstrukcje:

**Wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni jezdni drogi na odcinku od km 0+000 do km 0+340 polegać będzie na ułożeniu następujących warstw konstrukcyjnych:**

- warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego AC11 S 50/70 gr. 4cm
- warstwy wiążącej z betonu asfaltowego AC16 W 50/70 gr. 8cm
- podbudowy z mieszanki kruszywa niezwiązanego  $C_{90/3}$  o frakcji 0/31.5mm gr.20cm
- warstwy ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązananej o CBR min. 25% gr. 30cm
- geotkaniny polipropylenowej o min. wytrzymałości na rozciąganie wszerek 50 kN/m, wzdłuż 50 kN/m, kotwiona za pomocą szpilek z prętów stalowych śr. 10mm.

**Wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni jezdni drogi na odcinku od km 0+340 do km 0+672,26 polegać będzie na ułożeniu następujących warstw konstrukcyjnych:**

- warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego AC11 S 50/70 gr. 4cm
- warstwy wiążącej z betonu asfaltowego AC16 W 50/70 gr. 8cm
- podbudowy z mieszanki kruszywa niezwiązanego  $C_{90/3}$  o frakcji 0/31.5mm gr.20cm
- warstwy ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązananej o CBR min. 20% gr. 30cm
- geokrata przestrzenna małe komórki ze ściankami pełnymi z HDPE  $h_z=20\text{cm}$  wypełniona mieszanką niezwiązaną o CBR min. 25% gr.20cm
- geotkaniny polipropylenowej o min. wytrzymałości na rozciąganie wszerek 50 kN/m, wzdłuż 50 kN/m, kotwiona za pomocą szpilek z prętów stalowych śr. 10mm.

**Wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni jezdni drogi na odcinku od km 0+672,26 do km 0+929,10 polegać będzie na ułożeniu następujących warstw konstrukcyjnych:**

- warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego AC11 S 50/70 gr. 4cm
- warstwy wiążącej z betonu asfaltowego AC16 W 50/70 gr. 8cm
- podbudowy z mieszanki kruszywa niezwiązanego  $C_{90/3}$  o frakcji 0/31.5mm gr.20cm
- warstwy ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązananej o CBR min. 25% gr. 20cm

**Wykonanie konstrukcji chodników i peronów polegać będzie na ułożeniu następujących warstw konstrukcyjnych:**

- warstwy ścieralnej z kostki betonowej gr. 6cm
- podsypki piaskowo-cementowej 4:1 gr. 5cm
- podbudowy z mieszanki kruszywa niezwiązanego C<sub>90/3</sub> o frakcji 0/31.5mm gr.15cm
- warstwy ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązananej C<sub>NR</sub> o frakcji 0/31.5mm gr. 15cm.

Chodniki i perony należy obramować od strony zieleni obrzeżem betonowym 8x30cm o wysokości w świetle 0cm w miejscu, gdzie spadek chodnika nie jest zwrócony do jezdni oraz 5cm w miejscu, gdzie spadek chodnika jest zwrócony do jezdni. Obrzeża należy ustawić na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 5cm i ławie betonowej z oporem. Od strony jezdni należy zastosować krawężnik betonowy 15x30cm wystający w świetle 12cm, jedynie w miejscach przejść dla pieszych wtopiony. Krawężnik należy ustawić na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 5cm i ławie betonowej z oporem.

**Wykonanie konstrukcji zjazdów z kostki betonowej będzie na ułożeniu następujących warstw konstrukcyjnych:**

- warstwy ścieralnej z kostki betonowej gr. 8cm
- podsypki piaskowo-cementowej 4:1 gr. 5cm
- podbudowy z mieszanki kruszywa niezwiązanego C<sub>90/3</sub> o frakcji 0/31.5mm gr.20cm
- warstwy ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązananej C<sub>NR</sub> o frakcji 0/31.5mm gr. 20cm.

Zjazdy do posesji należy obramować krawężnikami betonowymi 15x22cm o wysokości w świetle 2cm od strony jezdni oraz 0cm od strony gruntowych opasek. Krawężniki należy ustawić na ławie betonowej z betonu C12/15.

**Wykonanie konstrukcji zjazdów asfaltowych polegać będzie na ułożeniu następujących warstw konstrukcyjnych:**

- warstwy ścieralnej z betonu asfaltowej AC 11 S 50/70 gr. 4cm
- podbudowy z mieszanki kruszywa niezwiązanego C<sub>90/3</sub> o frakcji 0/31.5mm gr.20cm
- warstwy ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązananej C<sub>NR</sub> o frakcji 0/31.5mm gr. 20cm.

Zjazdy należy obramować opornikiem betonowymi 12x25cm wtopionym. Opornik należy ustawić na ławie betonowej z betonu C12/15.

**Wykonanie konstrukcji wyniesionego przejścia dla pieszych będzie na ułożeniu następujących warstw konstrukcyjnych:**

- warstwy ścieralnej z kostki betonowej czerwona gr. 8cm
- podsypki piaskowo-cementowej 4:1 gr. 5cm
- podbudowy z mieszanki kruszywa niezwiązanego C<sub>90/3</sub> o frakcji 0/31.5mm gr.30cm
- warstwy ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązananej C<sub>NR</sub> o frakcji 0/31.5mm gr. 30cm
- geotkaniny polipropylenowej o min. wytrzymałości na rozciąganie wzdłuż 50 kN/m, wzdłuż 50 kN/m, kotwiona za pomocą szpilek z prętów stalowych śr. 10mm.

Od strony najazdu próg należy obramować odwróconym krawężnikami betonowymi 15x22cm wtopionym. Krawężniki należy ustawić na ławie betonowej z betonu C12/15.

**Wykonanie konstrukcji poboczy utwardzonych polegać będzie na ułożeniu następujących warstw konstrukcyjnych:**

- warstwy ścieralnej z kostki betonowej gr. 6cm
- podsypki piaskowo-cementowej 4:1 gr. 5cm
- podbudowy z mieszanki kruszywa niezwiązanego C<sub>90/3</sub> o frakcji 0/31.5mm gr. 15cm
- warstwy ulepszonego podłoża z mieszanki niezwiązanej C<sub>NR</sub> o frakcji 0/31.5mm gr. 15cm.

Od strony terenu pobocze należy obramować opornikiem betonowymi 12x25cm wtopionym. Opornik należy ustawić na ławie betonowej z betonu C12/15.

**Pobocza gruntowe należy wykonać z warstwy humusu gr. 10cm.**

#### **4.5 ROZWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE**

Na przebieg wysokościowy projektowanej nawierzchni jezdni wpływ miało:

- istniejąca niweleta jezdni i istniejące rzędne przyległego zagospodarowania,
- ukształtowanie wysokościowe przyległego do dróg terenu,
- istniejące zagospodarowanie terenu,
- względy odwodnienia drogi.

W miejscowościach, gdzie istnieje zabudowa, projektowana niweleta dowiązuje się do istniejącego ukształtowania. W przypadku ewentualnych rozbieżności w rzędnych na zjazdach, w celu zachowania min. i max. dopuszczalnych pochyłeń na zjazdach, zastosować można, takie zbiegi jak: dopasowywanie pochyłeń poprzecznych chodnika w granicach od 1% do 3%, zjazdy kołyskowe bez zachowania pochylenia chodnika na jego wysokości, łamanie niwelety zjazdu, w skrajnych przypadkach zastosowanie progów w postaci obrzeży o wysokości max. 4cm na długości zjazdu, lub/i na granicy posesji, na dojeźdżach zastosowanie stopni.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca robót zobowiązany jest do sprawdzenia istniejących rzędnych terenu, szczególnie w miejscu skrzyżowań, zjazdów i dojeźdż do posesji. Należy zwrócić także uwagę na zjazdy nowopowstałe międzyczasie. Istniejące studzienki kanalizacyjne, telekomunikacyjne oraz armaturę wodną, itp. należy poddać regulacji wysokościowej, dostosowując ich rzędne do zaprojektowanej niwelety.

#### **4.6. ODWODNIENIE**

Odprowadzenie wód opadowych odbywać się będzie powierzchniowo, za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych do przydrożnych rowów. W ramach zadania należy oczyścić rowy przydrożne. Lokalnie pod chodnikami przewiduje się umieszczenie ścieków podchodnikowych wg karty powtarzalnych elementów drogowych KPED 01.31.

### **5. ROBOTY ZIEMNE**

Roboty ziemne na przedmiotowej drodze sprowadzają się do:

- usunięcia humusu
- wykonania wykopów i nasypów, bądź jedynie korytowania pod projektowane konstrukcje elementów dróg,
- wykonania koryta pod jezdniami, chodnikami, zjazdami i skrzyżowaniami, itp.,
- oczyszczenia rowów przydrożnych
- profilowanie skarp nasypów i wykopów
- humusowanie.

Podbudowy konstrukcji jezdni, jezdni dróg bocznych, zjazdów, poboczy utwardzonych i chodników, 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. Przed przystąpieniem do prac ziemnych, w ramach robót przygotowawczych, należy zebrać warstwę ziemi roślinnej.

Roboty ziemne 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 urządzeń, stanowiących elementy odwodnienia, ujętych w dokumentacji projektowej, Wykonawca, o ile wymagać tego będą warunki terenowe i pogodowe, wykona urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania robót ziemnych, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odpajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu, koryta w czasie postępu robót ziemnych.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej lub innych źródeł wody, odsłoniętych przy wykonywaniu robót ziemnych (w tym niezainwentaryzowane nigdzie drenaże), należy ująć je w rowy lub igłofiltry i odprowadzić do np. beczkowozów, a dla drenów wykonać stosowne przełączenia. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych. Odprowadzenie wód, podczas prowadzenia robót, do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających Wykonawca uzgodni z odpowiednimi instytucjami oraz uzyska zgody od właściciela terenu.

Wykonanie robót ziemnych 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.

Wykonanie nasypów przewidziane jest głównie w miejscach wykonywania poszerzeń jezdni. Należy je wykonać z gruntu niewysadzinowego, piaszczystego. Pochylenie skarp drogowych należy przyjmować zgodnie z wymogiem §42 ust. 3 rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, w wyjątkowych przypadkach, gdzie nie jest możliwe utrzymanie normatywnego pochylenia proponuje się wzmocnienie skarp np.: geosiatką lub geokratą i zwiększenie pochylenia.

Grunt pozyskany z wykopów może być wykorzystany do wbudowania w nasyp. Każdorazowo o możliwości wbudowania takiego gruntu decyduje inspektor nadzoru. Nadmiar gruntu pozyskanego z wykopu oraz ten który nie nadaje się do ponownego wbudowania w nasyp należy wywieźć lub zagospodarować w obrębie placu budowy, zgodnie z ustawą o odpadach i ustawą o ochronie środowiska.

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 przyzmacz z zabezpieczeniem do ponownego wbudowania, w miejscach przewidzianych do humusowania. Pozostałą część należy zagospodarować zgodnie z ustawą o odpadach w zakresie odspojonych 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.

Roboty ziemne prowadzone w sąsiedztwie istniejących budynków, ogrodzeń itp., należy wykonywać ręcznie, ze szczególną ostrożnością. Nie dopuszcza się takiego sposobu prowadzenia robót, w którym pozostawia się odkryte fundamenty obiektów. Po rozebraniu istniejących nawierzchni, Wykonawca zobowiązany jest przed rozpoczęciem dalszych robót w obrębie istniejących budynków, do wykonania odkrywek ich fundamentów, w celu oceny ich stanu i dobrania sposobu zabezpieczenia robót w ich obrębie.

## **6. SIECI UZBROJENIA TERENU**

Na obszarze planowanych robót zlokalizowane jest uzbrojenie w sieci wskazane na projekcie zagospodarowania terenu. Nie można jednak wykluczyć, że w terenie występuje inne uzbrojenie, które nie zostało nigdzie zinwentaryzowane. Przed przystąpieniem do robót w obrębie występowania w/w urządzeń należy zgłosić ten fakt odpowiednim gestorom sieci. W przypadku, odkrycia w czasie robót ziemnych, niezinwentaryzowanej sieci uzbrojenia terenu, należy powiadomić inspektora nadzoru i inwestora oraz właściciela sieci, którzy podadzą warunki i sposób usunięcia ewentualnej kolizji. W miejscach wykrycia ewentualnych kolizji linii energetycznych i telekomunikacyjnych, itp. z częściami dróg przeznaczonymi do ruchu kołowego należy kable zabezpieczyć zakładając na nie rury ochronne dwudzielne, ewentualnie zagłębić na normatywną głębokość.

W ramach zadania nie przewiduje się przebudowy istniejącej sieci uzbrojenia terenu.

## **7. INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE**

**7.1.** 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 wskazanych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedmiotowego przedsięwzięcia, 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, poręcz, 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 zrekultywowane przed oddaniem inwestycji do eksploatacji.

**7.2.** 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.

**7.3.** 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.

**7.4.** Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia robót budowlanych 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. W przypadku odkrycia pod istniejącymi nawierzchniami bruk kamienny lub kostkę brukową, należy go rozebrać i w maksymalnym stopniu wykorzystać stosując go na nawierzchnię zjazdów gospodarczych.

**7.5.** 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.

**7.6.** Przedmiotowe przedsięwzięcie, w rozumieniu ustawy 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 oraz Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, zatem nie jest dla niej wymagana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach.

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

- Wody opadowe i roztopowe spływające z powierzchni drogi, oczyszczane będą w oparciu o naturalne metody oczyszczania (rowy trawiaste), co pozwala na zachowanie istniejących stosunków wodnych. Ścieki te nie przekraczają wartości: dla zawiesin ogólnych – 100 mg/l, a dla węglowodorów ropopochodnych – 15 mg/l.

Ponadto, zgodnie § 21 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, w związku z ust. 1 tego artykułu, wprowadzane do wód lub do ziemi, wody opadowe i roztopowe ujęte w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne pochodzące z powierzchni innych niż powierzchnie, o których mowa w ust. 1, mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania. Przedmiotem planowanego przedsięwzięcia jest droga gminna klasy D (dojazdowej), która nie zalicza się do powierzchni wymienionych w ust. 1 w/w artykułu. A przedmiotowe wody opadowe i roztopowe nie są ściekami w rozumieniu ustawy Prawo wodne, gdyż nie są ujęte w systemy kanalizacyjne.

**7.8.** Ogrodzenia posesji zlokalizowane w pasie drogowym kolidujące z planowanymi robotami należy przestawić.

**7.9.** Planowane roboty budowlane podlegają obowiązkowi zgłoszenia na podstawie ustawy Prawo budowlane - art. 30 ust. 1 w związku z art. 29 ust. 2 pkt 12 (przebudowa dróg).

Opracował: