

# OPIS TECHNICZNY - BRANŻA DROGOWA

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa pomiędzy Gminą Miejską Starogard Gdański z siedzibą w Starogardzie Gdańskim przy ulicy Gdańskiej 6, 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.2016.353 j.t. z późn. zm./
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U.2015.2031 j.t. z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2016.290 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. 2012.462 t.j. z późn. zm./
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego /Dz.U.2014.1800 z późn. zm./
- Przepisy i normatywy dotyczące projektowania dróg:
  - Ustawa z dnia 21 marca 1985r o drogach publicznych /2016.1440 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 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 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 1997r./
  - 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 geologiczną.
- Ustalenia, wytyczne i uzgodnienia z Zamawiającym i zainteresowanymi stronami na etapie projektowania.

## 2. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem planowanego przedsięwzięcia jest rozbudowa istniejącej drogi gminnej nr 213014G w m. Kokoszkowy na terenie gminy Starogard Gdański o łącznej długości ok.0,9 km wraz z wyposażeniem technicznym, tj. odwodnieniem (powierzchniowo i do istniejącej i projektowanej kanalizacji deszczowej).

Celem opracowania jest przedstawienie zakresu prac, rozwiązań technicznych i technologicznych robót budowlanych mających na celu poprawę parametrów techniczno-użytkowych istniejącej drogi. Z uwagi na fakt, że istniejąca szerokość pasa drogowego jest niewystarczająca, aby umieścić w nim planowane elementy drogowe, inwestor podjął decyzję o poszerzeniu pasa drogowego. W związku z tym inwestycja realizowana jest w trybie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych, na którą zostanie uzyskana decyzja o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej.

Zakres objęty opracowaniem branży drogowej ulica Grzybka - drogi gminnej nr 213014G na terenie gminy wiejskiej Starogard Gdański, stanowi dwa odcinki. Odcinek pierwszy drogi (część

odcinka CD) bierze swój początek na skrzyżowaniu z drogą powiatową - ul. Skarszewską w Starogardzie Gdańskim (km 0+000 założono w osi jezdni ul. Skarszewskiej) i kończy się na granicy gminy Wiejskiej Starogard Gdański i Miasta Starogard Gdański (na wysokości działki nr 31 obr. 1 m. Starogard Gdański) w km 0+437,76. Odcinek drugi drogi (część odcinka AB) bierze swój początek na granicy Miasta Starogard Gdański (w miejscu gdzie kończy się odcinek miejski ul. Grzybka) w km 1+161,74 i kończy się na skrzyżowaniu z ul. Szkolną w m. Kokoszkowy w km 1+586,59. Łączna docelowa długość drogi gminnej - ul. Grzybka, znajdującej się na terenie Gminy Wiejskiej Starogard Gdański wynosi 862,61 m. Przedmiotowe odcinki dróg w całości znajdują się na terenie zabudowanym.

### **3. STAN ISTNIEJĄCY**

Przedmiotowa droga zlokalizowana jest w pasie drogowym o szerokości wahającej się od 3.5 do 10.5m. Jezdnia wlotu ulicy Grzybka na ul. skarszewską w obszarze gminy Starogard Gdański utwardzona jest płytami betonowymi ażurowymi. Wylot z przedmiotowej ulicy na ulicę Szkolną posiada nawierzchnię z mieszanek mineralno-bitumicznych. W pozostałej części ulica Grzybka ma nawierzchnię gruntową z kruszyw naturalnych oraz sztucznych. W ciągu drogi występują zjazdy o nawierzchni gruntowej, betonowej, z kruszyw, z kostki betonowej. Stan techniczny drogi zmienia się w zależności od warunków pogodowych. Nawierzchnia wymaga sezonowych prac utrzymaniowych związanych z powstaniem zapadnięć, wybojów, nierówności podłużnych i poprzecznych. Ukształtowanie terenu w obszarze planowanej inwestycji charakteryzuje się pochyleniami w zakresie od 0.0 do około 7.5%.

Wody opadowe odprowadzane są spadkami poprzecznymi i podłużnymi na przyległe tereny zielone oraz do rowów. Lokalnie występują odcinki kanalizacji deszczowych. Droga oświetlona jest z opraw oświetleniowych zamontowanych na istniejących słupach elektroenergetycznych. 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. W pasie drogowym występują także sieci uzbrojenia terenu niezwiązane z drogą, w szczególności w postaci kabli i linii elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych, kanalizacji sanitarnej, sieci wodociągowej i gazowej.

W obszarze planowanej inwestycji zlokalizowane są drzewa oraz krzewy. Poza tym na terenie w obrębie projektowanego przedsięwzięcia mamy do czynienia z roślinnością niską.

Przedmiotowa 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 oraz przyległej do niej zabudowy mieszkaniowo-usługowej, zagrodowej. W ciągu drogi lokalnie istniejące ogrodzenia wchodzi w pas drogowy. W miejscach, w których ogrodzenie to kolidować będzie z planowanymi elementami drogi, przewiduje się przestawienie ogrodzenia w granicę.

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

Badania podłoża gruntowego wykazały, że pod warstwą ziemi urodzajnej lub nasypu niekontrolowanego występują grunty o grupie nośności G4 oraz G1. W profilach geotechnicznych stwierdzono występowanie glin piaszczystych, piasków gliniastych w stanie plastycznym oraz twardoplastycznym, piasków drobnych wilgotnych średniozagęszczonych.

Wody gruntowe w formie sączów wystąpiły na głębokości od 1.0 do 2.7m. Szczegóły oraz lokalizacja otworów geologiczna przedstawiona została w dokumentacji geologicznej. Na podstawie analizy badań podłoża gruntowego, w podłożu występuje grupa nośności podłoża G4.

Obiekty budowlane, objęte niniejszym opracowaniem zaliczają się do pierwszej kategorii geotechnicznej o prostych warunkach gruntowo-wodnych.

#### **Ukształtowanie terenu i zieleni**

W ramach inwestycji, projektowane elementy drogi będą wysokościowo dostosowywane, w miarę możliwości, do istniejącego zagospodarowania terenu oraz istniejącego przebiegu pasa drogowego i jezdni drogi gminnej. Ukształtowanie terenu pasa drogowego w większości jest równomierne. Ukształtowanie niwelety jezdni drogi przedstawiono na profilach podłużnych drogi, w części rysunkowej.

Wzdłuż pasa drogowego, szczególnie na odcinku CD występuje drzewa. Głównie są to buki i klony. Występują także brzozy, świerki. Wykonanie planowanych robót wiąże się z koniecznością wycinki części drzew i krzewów, celem umożliwienia wykonania poszerzeń i lokalizacji innych elementów drogowych. Na przyległych posesjach, występuje roślinność ogrodowa nasadzana w sposób zorganizowany i kontrolowany (krzewy i drzewka ozdobne: świerk, tuja, bukszpan, kwiaty, drzewa owocowe, byliny, trawy itp.). W części teren przyległy do pasa drogowego stanowią pola. Na

polach występuje okresowo roślinność uprawna. Część roślinności na terenach przeznaczonych pod poszerzenie pasa drogowego, także przeznaczona jest do usunięcia (wycinka lub przesadzenie).

W związku realizacją przedmiotowej inwestycji w trybie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych, do wycinki drzew i krzewów znajdujących się na nieruchomościach objętych decyzją o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, zgodnie z art. 21 ust.2 tej ustawy, nie stosuje się obowiązku uzyskania zezwolenia i opłat z tym związanych.

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.

#### **4. STAN PROJEKTOWANY**

##### **Projektowane obiekty**

Przedmiotowe zamierzenie budowlane obejmuje obiekt budowlany, liniowy, jakim jest przedmiotowa droga wraz z wyposażeniem technicznym, w postaci kanalizacji deszczowej i oświetlenia drogowego. Zamierzenie obejmuje także roboty budowlane, związane z budową oraz przebudową i zabezpieczeniem sieci uzbrojenia terenu niezwiązanych z drogą, ale zlokalizowanych w przedmiotowym pasie drogowym.

Przewidywany zakres robót dla przedmiotowej inwestycji obejmuje:

- przebudowa/budowa jezdni,
- przebudowa/budowa skrzyżowań,
- przebudowa/budowa zjazdów,
- budowa/przebudowa poboczy,
- budowa/przebudowa oświetlenia drogowego,
- w ramach inwestycji wykonane zostaną również konieczne i niezbędne roboty mające na celu dowiązanie się do istniejącego zagospodarowania wzdłuż drogi, a w szczególności przełożenie lub przebudowa istniejących nawierzchni na dojazdach, ciągach pieszych i dojeżdżach do posesji, w celu wysokościowego i sytuacyjnego dostosowania do

projektowanych rzędnych elementów drogi, przesunięcie ogrodzeń zlokalizowanych w pasie drogowym

Przyjęto następujące parametry techniczne drogi:

- Klasa drogi ulicy Grzybka na odcinku AB - „L”, długość ok. 425m
- Klasa drogi ulicy Grzybka na odcinku CD - „D”, długość ok. 438m
- Prędkość projektowa na terenie zabudowanym - 40km/h i 30km/h
- Szerokość podstawowa jezdni ulicy Grzybka odc. AB - 5.5m
- Szerokość podstawowa jezdni ulicy Grzybka odc. CD - 5.0m
- szerokość poboczy – 0,75m
- pochylenie poprzeczne poboczy - 8%
- pochylenia poprzeczne jezdni drogi na odc. AB:
  - na odcinkach prostych – daszkowe 3%
  - na łukach – jednostronne 3%
- pochylenia poprzeczne jezdni drogi na odc. CD:
  - jednostronne - 3%.

Szczegóły przedstawiono w części graficznej niniejszego opracowania oraz w projekcie wykonawczym.

#### **4.1. TRASA I PROFIL PODŁUŻNY DROGI**

W projekcie założono lokalny kilometraż. Początek robót na ulicy Grzybka na odcinku AB zlokalizowany jest w km 1+161.74 (na granicy pasów drogowych drogi miejskiej i wiejskiej, powstałych z podziału). Koniec robót na w/w odcinku zlokalizowany jest na skrzyżowaniu z ulicą Szkolną. Początek robót na ulicy Grzybka na odcinku CD zlokalizowany jest na skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 2707G ul. Skarszewska. Koniec robót na w/w odcinku przewidziany jest na istniejącej granicy pasów drogowych drogi gminnej wiejskiej i drogi gminnej miejskiej w km 0+437.76. Trasa planowanej ulicy Grzybka na odcinku AB posiada odcinki proste oraz krzywoliniowe. Załamania trasy łądodzi się łukami poziomymi o promieniu R=70.0m, R=170.0m, R=250.0m, R=230.0m, R=350.0, R=150.0m, R=75.0, R=50.0m. Trasa ulicy Grzybka na odcinku CD posiada proste oraz łuki poziome. Łuki te zostały zaprojektowane o promieniu R=30.0, R=100.0, R=29.0, R=50.0m.

Projektowane spadki niwelety wahają się w przedziale od 0.4 do 6.19%. Profil podłużny zaprojektowano analizując istniejące rzędne terenu i zagospodarowanie terenów przyległych do drogi, oraz przy uwzględnieniu technologii wykonania nawierzchni jezdni. 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 nowo powstałe. Zjazdy należy dowiązać do projektowanej niwelety dróg oraz rzędnych wysokościowych przyległego terenu. Istniejące studzienki kanalizacyjne, telekomunikacyjne oraz armaturę wodną i gazową (zawory, hydranty itp.) i kanalizacyjną należy poddać regulacji wysokościowej, dostosowując ich rzędne do zaprojektowanej niwelety. W razie stwierdzenia niezachowania głębokości normatywnych na sieciach pod zjazdami i jezdniami, należy je zagłębić i/lub zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi.

Na ulicy Grzybka, na odc. AB projektuje się przekrój drogowy z jezdnią szerokości 5.5m i obustronnymi poboczami szerokości 0.75m.

Na ulicy Grzybka odc. CD projektuje się przekrój drogowy z jezdnią szerokości 5.0m i obustronnymi poboczami szerokości 0.75m.

Lokalizacja oraz konstrukcja jezdni, poboczy, zjazdów szczegółowo ujęte w części rysunkowej projektu i opisane w następnych punktach opisu technicznego.

#### **4.2. KONSTRUKCJA**

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:

Konstrukcja nawierzchni jezdni ulic Grzybka na odcinku AB

Wykonanie konstrukcji nawierzchni jezdni polegać będzie na:

- wykonaniu warstwy podbudowy z mieszanki kruszywa niezwiązanego C<sub>90/3</sub> o frakcji 0/31.5mm gr. 15cm (około 40% materiał z rozbiórki)

- ułożeniu płyt ażurowych jomby gr.12.5cm na podsypce piaskowej 3cm, otwory wypełnione kruszywa niezwiązanego C<sub>90/3</sub> o frakcji 0/31.5mm gr. 15cm

#### Konstrukcja nawierzchni jezdni ulicy Grzybka na odc. CD

Wykonanie konstrukcji nawierzchni jezdni ulicy Grzybka na odc. CD polegać będzie na:

- ułożeniu warstwy z mieszanki związanej cementem C<sub>1.5/2</sub> gr. 15cm
- wykonaniu warstwy podbudowy z mieszanki kruszywa niezwiązanego C<sub>90/3</sub> o frakcji 0/31.5mm gr. 15cm
- ułożeniu płyt ażurowych jomby gr.12.5cm na podsypce piaskowej 3cm, otwory wypełnione kruszywa niezwiązanego C<sub>90/3</sub> o frakcji 0/31.5mm gr. 15cm

#### Pobocza i opaski:

Zaprojektowano pobocza o szerokości 0.75m i spadku 8% z kruszywa łamanego o frakcji 0/25mm gr.15cm. Uformowane pobocza oraz opaski ziemne należy zagęścić do Wz = 0.98.

#### Na zjazdach w ciągu drogi gminnej odc. CD przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni:

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej grafitowej gr.8cm
- Podsypka cementowo-piaskowa gr.5cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5mm gr. 20cm
- Warstwa z mieszanki związanej cementem C<sub>1.5/2</sub> gr. 15cm

#### Na skrzyżowaniach z drogami bocznymi w ciągu drogi gminnej odc. CD przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni:

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej szarej gr.8cm
- Podsypka cementowo-piaskowa gr.5cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5mm gr. 20cm
- Warstwa z mieszanki związanej cementem C<sub>1.5/2</sub> gr. 15cm

#### Na zjazdach w ciągu drogi gminnej odc. AB przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni:

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej grafitowej gr.8cm
- Podsypka cementowo-piaskowa gr.5cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5mm gr. 20cm

#### Na skrzyżowaniach z drogami bocznymi w ciągu drogi gminnej odc. AB przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni:

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej szarej gr.8cm
- Podsypka cementowo-piaskowa gr.5cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5mm gr. 20cm

Zjazdy oraz skrzyżowania obramowano opornikami betonowymi 15x25cm o wysokości w świetle równej 0cm.

Oporniki betonowe należy ułożyć na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. Lokalizację, geometrię oraz konstrukcję nawierzchni zjazdów oraz skrzyżowań wykazano szczegółowo w części rysunkowej projektu.

### **4.3. ROZWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE**

Na przebieg wysokościowy projektowanych nawierzchni jezdni wpływ miało:

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

W miejscach, gdzie istnieje zabudowa, projektowana niweleta dowiązuje się do istniejącego ukształtowania.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca robót zobowiązany jest geodezyjnego wytyczenia projektowanych elementów, w celu sprawdzenia lokalizacji projektowanych elementów przed rozpoczęciem robót oraz do sprawdzenia istniejących rzędnych terenu, szczególnie w miejscu skrzyżowań, zjazdów i dojazdów do posesji. Należy zwrócić także uwagę na zjazdy nowopowstałe międzyczasie. Istniejące studzienki kanalizacyjne, telekomunikacyjne oraz armaturę wodną i gazową należy poddać regulacji wysokościowej, dostosowując ich rzędne do zaprojektowanych rzędnych nawierzchni.

#### **4.4. WYPOSAŻENIE TECHNICZNE DROGI**

Zgodnie z definicją "drogi" zawartą w art. 4 pkt 2 w/w ustawy o drogach publicznych, przez drogę należy rozumieć budowlę wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi, urządzeniami oraz instalacjami, stanowiącą całość techniczno-użytkową, przeznaczoną do prowadzenia ruchu drogowego, zlokalizowaną w pasie drogowym. Również na gruncie ustawy prawo budowlane droga, jako budowla będąca obiektem liniowym (art. 3 pkt 3 i 3a) jest obiektem budowlanym, przez który należy rozumieć budowlę wraz z instalacjami zapewniającymi możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, wzniesiony z użyciem wyrobów budowlanych (art. 3 pkt. 1).

Mając powyższe na uwadze i jednocześnie kierując się przepisami zawartymi w dziale IV - Wyposażenie techniczne dróg, rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, z których wynika, że urządzenia odwadniające oraz odprowadzające wodę (w tym kanalizacja deszczowa - §106) jak i urządzenia oświetleniowe są urządzeniami technicznymi związanymi z obiektem budowlanym, jakim jest droga, służącymi do odprowadzania wód z tego obiektu oraz jego oświetlenia, zapewniającymi możliwość użytkowania drogi zgodnie z jej przeznaczeniem, roboty budowlane dotyczące przedmiotowej drogi obejmować będą także budowę takich urządzeń związanych z obiektem budowlanym (drogą) jak, kanalizacja deszczowa służąca jej odwodnieniu.

##### **4.4.1. Odwodnienie powierzchniowe**

Odprowadzenie wód opadowych na odcinku AB i CD odbywać się będzie jak dotychczas, tj. powierzchniowo, za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych na przyległą zieleni i do rowów.

W ciągu drogi gminnej odcinek CD po lewej stronie jezdni projektuje się korytko z trzech rzędów kostki betonowej gr.8cm obramowanej opornikiem betonowym 15x25cm ułożonym na ławie betonowej z oporem.

#### **5. ROBOTY ZIEMNE I PRZYGOTOWAWCZE**

W ramach przedmiotowej inwestycji w zakresie branży drogowej, roboty ziemne, związane są głównie z wykonywaniem korytowania pod planowane konstrukcje elementów drogowych. Roboty prowadzą się także do takich robót przygotowawczych jak usunięcie ewentualnej warstwy humusu i przygotowanie podłoża pod jezdnię, ścieżkę rowerową, chodniki, itp.

Podbudowy konstrukcji jezdni, jezdni dróg bocznych, zjazdów 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 robót ziemnych, w ramach robót przygotowawczych, należy zebrać warstwę ziemi roślinnej, usunąć przeznaczone do wycinki drzewa i krzewy wraz z karczowaniem i zasypaniem dołów po karczunku. 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 budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, 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. 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. Pochylenie skarp drogowych przyjęto 1:1.5, w wyjątkowych przypadkach gdzie nie jest możliwe utrzymanie normatywnego pochylenia proponuje się wzmocnienie skarp geosiatką lub geokrata 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 przyzmach 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 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, niezainwentaryzowanej 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 przewiduje się wykonanie sieci uzbrojenia terenu związanej z funkcjonowaniem przedmiotowej drogi: oświetlenie i kanalizacja deszczowa. W ramach zadania wykonana zostanie także kanalizacja sanitarna i wodociąg oraz przebudowane i zabezpieczone zostaną kolidujące sieci uzbrojenia terenu (patrz opracowania branżowe).

## **7. INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE**

**7.1.** W miarę możliwości główne materiały budowlane, tj. mieszanka z kruszyw dowożona winna być dostarczana w miejsce wbudowania na bieżąco i od razu wbudowywana. Podobnie odbywać winien się transport betonu 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 którego 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 wykona 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 sorbenty 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 z uwzględnieniem postanowień decyzji zriđ, decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, pozostałych uzgodnień i warunków wydanych przez organy i instytucje 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. 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.** Realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje nieosiągnięcia celów środowiskowych zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza.

- 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 i L (dojazdowa i lokalna), która nie zalicza się do powierzchni wymienionych w ust. 1 w/w artykułu.

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

**7.8.** W związku z planowaną inwestycją, zachodzi konieczność wycinki drzew i krzewów znajdujących się na nieruchomościach objętych decyzją o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej. Zgodnie z art. 21 ust.2 ustawy z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych, na usunięcie tych drzew i krzewów nie stosuje się obowiązku uzyskania zezwolenia i opłat z tym związanych.

Ponadto, zgodnie z art. 21 ust.1 ustawy z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych, do gruntów rolnych i leśnych objętych decyzją o zrid nie stosuje się przepisów o ochronie gruntów rolnych i leśnych.

**7.9.** Uzyskane opinie, o których mowa w art. 11d ust. 1 pkt 8 ustawy j.w., zastępują uzgodnienia, pozwolenia, opinie bądź stanowiska właściwych organów wymagane odrębnymi przepisami.

**7.10.** Przedmiotowe przedsięwzięcie nie zalicza się do przedsięwzięć znacząco oddziałujących na środowisko 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, bowiem długość projektowanej drogi gminnej na terenie gminy wiejskiej Starogard Gdański oraz długość projektowanej kanalizacji sanitarnej nie przekracza 1km. Mając jednak na uwadze, że przedmiotowa droga gminna wiejska jest powiązana z drogą gminną miejską, została ona uwzględniona w postępowaniu o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia pod nazwą: "Budowa ul. Grzybka na terenie Gminy Miejskiej i Gminy Wiejskiej Starogard Gdański". W wyniku postępowania została wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach bez konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko

Projektant branży drogowa:

.....  
mgr .inż. Angelika Elas - Bińczyk  
nr uprawnień: ZAP/0056/POOD/06  
bez ograniczeń do projektowania  
w specjalności drogowej