**OPIS TECHNICZNY**

**DO PROJEKTU BRANŻY DROGOWEJ**

1. **PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawę niniejszego opracowania stanowi umowa zawarta z Inwestorem – Gminą Nowogród Bobrzański.

1. **MATERIAŁY WYJŚCIOWE**

* Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
* Inwentaryzacja i pomiary uzupełniające,
* Opinia geotechniczna, AGEA grudzień 2019 r.,
* Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 2016.124),
* Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2017 poz. 1332),
* Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 2016 poz. 1440),
* Uzgodnienia administracyjne i branżowe.

1. **CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedsięwzięcie polega na przebudowie istniejącej drogi gminnej nr 003810F - ul. Kościelna w m. Drągowina, gmina Nowogród Bobrzański, na odcinku łącznej długości ok. 620 m od skrzyżowania z drogą powiatową nr 1183F – ul. Lipowa do końca nawierzchni bitumicznej na wysokości ul. Gajowej i ul. Modrzewiowej.

Przyjęto kilometraż lokalny z początkiem opracowania km 0+000 na początku drogi gminnej oraz granicą opracowania km 0-015 na krawędzi jezdni drogi powiatowej. Koniec opracowania przyjęto w km 0+605 na włączeniu do istniejącej jezdni z betonu cementowego.

Inwestycja ma na celu podniesienie parametrów technicznych drogi oraz zwiększenie bezpieczeństwa ruchu poprzez poprawę stanu technicznego drogi. Realizacja robót odbędzie się w oparciu o zgłoszenie robót budowlanych w istniejącym pasie drogowym.

1. **OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.**

Teren, na którym planuje się przedmiotową inwestycję znajduje się w miejscowości Drągowina, w gminie Nowogród Bobrzański, całość przebiega w terenie zabudowy.

Nawierzchnia bitumiczna drogi gminnej jest w złym stanie technicznym, o szerokości 3,5 – 5,0 m i nieregularnej krawędzi. Ruch pieszych odbywa się poboczem. Wzdłuż dróg publicznych zlokalizowane są liczne zjazdy i dojścia do furtek z przepustami w ciągu rowów przydrożnych, wzdłuż jezdni zlokalizowane jest oświetlenie uliczne.

W pasie drogi gminnej brak jest oznakowania poziomego i pionowego. W pasie drogi powiatowej zlokalizowane jest oznakowanie poziome i niekompletne oznakowanie pionowe.

Natężenie ruchu pojazdów  nie przekracza 300 poj./dobę (kategoria ruchu KR2). Na strukturę rodzajową składają się w głównej mierze samochody osobowe i pojazdy rolnicze, marginalnie pojazdy dostawcze i ciężarowe.

W celu rozpoznania warunków geotechnicznych podłoża gruntowego wykonano w obrębie pobocza pięć odwiertów o głębokości 2,0 m ppt. Pod warstwą nasypów niebudowlanych ( glebowo-mineralnych ) grubości 0,3 – 1,0 m zalegają:

* przewarstwienia namułów gliniastych w rejonie odwiertu nr 1,
* piaski grube i średnie w rejonie odwiertów nr 2-4,
* przewarstwienia piasków gliniastych w rejonie odwiertu nr 5.

Woda gruntowa występuje w rejonie odwiertów nr 1, 3 i 4 na średniej głębokości 1,0 m ppt. W oparciu o przeprowadzone rozpoznanie i wstępne założenia planowanej budowy, **inwestycję zaliczono do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych** ( wykopy do głębokości 1,0 m i nasypy budowlane do wysokości 1,0 m wykonywane w szczególności przy budowie dróg, pracach drenażowych oraz układaniu rurociągów ).

1. **PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA.**

Zaprojektowano przebudowę drogi gminnej nr 003810F w odniesieniu do ustaleń z Zamawiającym, bez zmiany granic pasa drogowego. Zostaje utrzymany przekrój jednopasowy z mijankami, odwodnienie powierzchniowe do przyległych rowów przydrożnych. Szerokość jezdni bitumicznej będzie wynosiła 3,5 m z poszerzeniem na długości mijanek do 5,0 m. Wzdłuż jezdni zaplanowano przebudowę wszystkich zjazdów oraz remont istniejących przepustów.

Szerokość pobocza umocnionego kruszywem mineralnym będzie wynosiła 0,75 m. Założono wykorzystanie istniejącej nawierzchni jezdni jako części nowej podbudowy. Przewiduje się oczyszczenie rowów przydrożnych.

Zaprojektowano dwa progi zwalniające typu U-16b ( wyspowe ) z betonowej kostki brukowej. Długość progu 4,0 m, szerokość 1,8 m, wysokość 8 cm. Wszystkie elementy planowanego przedsięwzięcia mieszczą się w granicach istniejącego pasa drogowego.

Zakres robót w pasie drogi powiatowej obejmuje wymianę warstwy ścieralnej na wlocie drogi gminnej nr 003810F oraz obustronne umocnienie pobocza na szer. 1,5 m.

**Parametry techniczne drogi gminnej nr 003810F ( ul. Kościelna ):**

* klasa techniczna D
* kategoria ruchu KR2
* prędkość projektowa w terenie zabudowy 30 km/h
* przekrój jednopasowy, dwukierunkowy z mijankami,
* szerokość jezdni 3,5
* szerokość jezdni z mijanką 5,0 m
* szerokość pobocza 0,75 m
  1. **. OBIEKT W PLANIE**

W obrębie wydzielonego pasa drogowego zaprojektowano:

* przebudowę jezdni o nawierzchni bitumicznej i zasadniczej szerokości 3,5 m z poszerzeniem do 5,0 m na długości łuków i mijanek,
* przebudowę zjazdów indywidualnych i dojść do furtek o nawierzchni z betonowej kostki brukowej,
* budowę dwóch progów zwalniających, wyspowych o wymiarach 1,8 m x 4,0 m i wysokości 8 cm, o nawierzchni z betonowej kostki brukowej,
* remont przepustów pod zjazdami w ciągu rowu przydrożnego,
* oczyszczenie i odtworzenie rowów przydrożnych.

Oś jezdni wpisano w istniejący przebieg drogi z uwzględnieniem lokalizacji mijanek. Na początku opracowania szerokość jezdni wynosi 5,0 m i nawiązuje do podporządkowanego wlotu skrzyżowania z drogą powiatową.

Na całej długości w terenie zabudowy oś drogi została ukształtowana z wykorzystaniem łuków poziomych o promieniach od 30 m do 500 m. W miarę możliwości mijanki lokalizowano na długości łuków. W ciągu drogi zaprojektowano sześć mijanek o zasadniczej długości 25 m ze skosami dł. 10 m ( > 1:2 ) wg lokalizacji:

* w km 0+023,80;
* w km 0+150,20;
* w km 0+248,00;
* w km 0+398,90;
* w km 0+455,70;
* w km 0+581,40;

Dojazd do przyległych działek nie ulega zmianie i będzie realizowany tak jak dotychczas z wykorzystaniem zjazdów indywidualnych. W ciągu drogi zaprojektowano przebudowę osiemnastu zjazdów indywidualnych oraz ośmiu zjazdów publicznych o zasadniczej szerokości 3,0 m – 5,0 m. Wyłukowania krawędzi jezdni na zjazdach promieniem o wartości 3,0 m – 5,0m.

W zakresie prac rozbiórkowych przewiduje się częściową rozbiórkę istniejącej nawierzchni jezdni, zjazdów oraz elementów umocnienia rowu i uszkodzonych lub nieszczelnych przepustów.

* 1. **. OBIEKT W PRZEKROJU POPRZECZNYM**

Zaprojektowano spadek poprzeczny jezdni z uwzględnieniem geometrii:

* spadek daszkowy o wartości 2% na odcinku prostym w lm 0+000 ÷ 0+036,
* spadek jednostronny o wartości 2% na odcinkach w km 0+036 ÷ 0+605, kierunek spadku uzależniony od lokalizacji rowu lub geometrii jezdni.

Spadek poprzeczny pobocza o wartości 6% w kierunku rowu przydrożnego.

**Wartość spadku poprzecznego w odniesieniu do przyległego terenu należy sprawdzić i ew. skorygować przed ustawieniem krawężników.**

Obramowanie jezdni na wybranych odcinkach za pomocą betonowego krawężnika najazdowego 15x22 cm na ławie betonowej C-12/15 z oporem odpowiednio grubości 15 cm. Światło krawężnika najazdowego 4 cm. Na pozostałej długości krawędź jezdni bez obramowania.

Boczne obramowanie zjazdów za pomocą opornika betonowego 12x25 cm na ławie betonowej C-12/15 z oporem odpowiednio grubości 15 cm.

* 1. **. OBIEKT W PRZEKROJU PODŁUŻNYM**

Niweleta drogi gminnej ściśle nawiązuje do istniejących rzędnych lub założonego przekroju poprzecznego i charakteryzuje się stromym przebiegiem. Niweletę drogi stanowią odcinki o pochyleniu podłużnym 1,8% - 6,7%. Większe załamania wyokrąglono łukami wklęsłymi o promieniach 1000 m i łukiem wypukłym o promieniu 2000 m.

Wyniesienie niwelety w osi wynosi średnio 10 cm od istniejących rzędnych przed frezowaniem. Założeniem projektowym jest wbudowanie na krawędzi jezdni po frezowaniu min. 6 cm podbudowy z betonu asfaltowego.

Przedstawione na profilu podłużnym rzędne robocze są podane do istn. nawierzchni przed frezowaniem a wartości proj. rzędnych są orientacyjne, dopuszcza się ich niewielką zmianę z uwzględnieniem przekrojów normalnych.

* 1. **. ODWODNIENIE**

Odwodnienie drogi gminnej nie ulega zmianie, powierzchniowo do przyległych rowów przydrożnych. Planuje się otworzenie rowów przez usunięcie namułu o gr. do 20 cm i nadanie pochylenia skarp 1:1,5. Odcinki pobocza i skarp narażone na rozmycie należy umocnić betonowym ściekiem na ławie betonowej lub płytą ażurową gr. 10 cm na zaprawie cementowej gr. min. 10 cm.

Zaprojektowano remont istniejących przepustów betonowych pod zjazdami o średnicy do 500 mm, z umocnieniem wlotu i wylotu za pomocą brukowca gr. 15 cm, ułożonego na zaprawie cementowej gr. min. 10 cm. Dokładny zakres prac remontowych zostanie określony podczas robót budowlanych, po wykonaniu koryta zjazdu i odsłonięciu elementów przelotowych przepustu. Łączna długość przepustów podlegających remontowi wynosi ok. 106 m.

* 1. **. OŚWIETLENIE**

Wzdłuż jezdni zaplanowano przebudowę istniejącego oświetlenia wg odrębnego opracowania.

Istniejąca sieć oświetleniowa zostanie przebudowana i uzupełniona. W miejscach przedstawionych na planie sytuacyjnym ustawić projektowane słupy aluminiowe o wys. h=8 m na fundamencie F-120 z wysięgnikami jedno ramiennymi 1,5 m i oprawami typu LED 35 W. Istniejące słupy oświetlenia należy wymienić na nowe projektowane aluminiowe o wys. h=8 m na fundamencie F-120 z wysięgnikami jedno ramiennymi 1,5 m i oprawami typu LED 35 W. Sugerowany kolor INOX.

* 1. **. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI**

Podłoże gruntowe sklasyfikowano jako G2/G3. Należy wykonać frezowanie istniejącej warstwy ścieralnej o grubości do 5 cm z wstępnym profilowaniem pod założony spadek poprzeczny. Dla kategorii ruchu KR2 przyjęto następujące konstrukcje:

**Nawierzchnia jezdni w obrębie wzmocnienia istn. podbudowy:**

* 4 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S,
* 6-10 cm ( średnio 8 cm ) – podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC22P,
* 4-15 cm – wyrównanie z kruszywa niezwiązanego 0/31.5 mm,
* istniejąca podbudowa.

**Nawierzchnia jezdni na poszerzeniu oraz na zjazdach publicznych:**

* 4 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S,
* 6-10 cm ( średnio 8 cm ) – podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC22P,
* 20 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa niezwiązanego 0/31.5 mm,
* 15 cm – warstwa wzmacniająca z piasku stabilizowanego cementem Rm=2,5 MPa,

**Nawierzchnia na zjazdach indywidualnych:**

* 8 cm – betonowa kostka brukowa typ HOLLAND, kolor czerwony,
* 3 cm – podsypka cementowo-piaskowa 1:4,
* 20 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa niezwiązanego 0/31.5 mm,
* 15 cm – warstwa wzmacniająca z piasku stabilizowanego cementem Rm=2,5 MPa,

**Nawierzchnia na dojściach do furtek:**

* 8 cm – betonowa kostka brukowa typ HOLLAND, kolor szary,
* 3 cm – podsypka cementowo-piaskowa 1:4,
* 20 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa niezwiązanego 0/31.5 mm,
* 15 cm – warstwa wzmacniająca z piasku stabilizowanego cementem Rm=2,5 MPa,

**Nawierzchnia na progach zwalniających:**

* 8 cm – betonowa kostka brukowa typ HOLLAND, kolor czerwony,
* 5-20 cm – profilowanie i uzupełnienie podbudowy betonem cementowym C-16/20,
* istniejąca podbudowa.

Pobocza należy uzupełnić warstwą grubości do 20 cm z kruszywa niezwiązanego 0/31,5 mm, zamkniętego miałem kamiennym 0/4 mm. Pozostały teren w obrębie skarp rowu przydrożnego należy umocnić warstwą humusu grubości 10 cm z obsianiem trawą.

1. **ROBOTY ZIEMNE**

Roboty ziemne dotyczą głównie korytowania pod nawierzchnią zjazdów i poszerzenia jezdni. Nasypy niebudowlane w stanie luźnym znajdujące się w bezpośrednim podłożu gruntowym należy usunąć lub zastąpić je gruntem nasypowym. Rodzime podłoże gruntowe zbudowane z piasków średnio i drobnoziarnistych należy dogęścić do wymaganych wskaźników zagęszczenia ( Is=1,00 na głębokości do 20 cm od powierzchni podłoża i 0,97 poniżej ).

Rodzime podłoże gruntowe zbudowane z gruntów uplastycznionych należy wymienić do głębokości 50 cm w zależności od stopnia plastyczności. Nie należy dopuścić do nawodnienia odsłoniętych gruntów spoistych gdyż w obecności wody łatwo się uplastyczniają. Wodę opadową gromadząca się w wykopach należy odprowadzić do rowu.

1. **URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU**

W ramach przebudowy drogi zaprojektowano uzupełnienie i uporządkowanie oznakowania pionowego. Zaprojektowano nowe oznakowanie ostrzegawcze, zakazu, oraz informacyjne. Na całej długości odcinka planuje się wprowadzenie strefy ograniczonej prędkości do 30 km/h z uwagi na jednopasowy przekrój drogowy, ruch pieszy oraz lokalizację dwóch progów zwalniających. Projekt stałej organizacji ruchu stanowi odrębne opracowanie.

1. **SIECI UZBROJENIA TERENU**

W obrębie inwestycji występuje uzbrojenie w postaci kablowej i napowietrznej sieci elektroenergetycznej nN, kablowej i napowietrznej sieci telekomunikacyjnej, kablowej sieci oświetleniowej nN oraz sieci wodociągowej.

Istniejące kable zlokalizowane elektroenergetyczne i telekomunikacyjne pod nawierzchnią jezdni i zjazdów należy odkopać i zabezpieczyć przepustem osłonowym o łącznej długości ok. 711 m. **Przepusty osłonowe na istn. kablach zostały ujęte w odrębnym opracowaniu branży elektrycznej, realizowanym równolegle z przebudową drogi.**

Istniejący kabel napowietrznej sieci Nowogród.NET Sp. z o.o. należy przewiesić na nowe słupy oświetleniowe zgodnie z treścią uzgodnienia.

Wszelkie roboty ziemne w pobliżu sieci uzbrojenia terenu należy wykonywać ręcznie wg uwag podanych w uzgodnieniach poszczególnych operatorów sieci z zachowaniem szczególnej ostrożności.

1. **STAN PRAWNY GRUNTU**

Działki na których będzie realizowana inwestycja stanowią własność:

* Gminy Nowogród Bobrzański, obręb Drągowina, nr ew. 354/1, 477, 488, 236, 216, 212,
* Starosty Zielonogórskiego, obręb Drągowina, nr ew. 354/2, 170.

1. **ZESTAWIENIE POWIERZCHNI**

Łączna powierzchnia wszystkich elementów inwestycji wynosi 5600 m2 i obejmuje:

* jezdnię bitumiczną ze zjazdami publicznymi i mijankami – 2830 m2
* zjazdy indywidualne z betonowej kostki brukowej – 215 m2
* dojścia do furtek z betonowej kostki brukowej – 62 m2
* progi zwalniające z betonowej kostki brukowej – 15 m2
* pobocza z kruszywa niezwiązanego – 678 m2
* tereny zielone ( rowy przydrożne, skarpy, umocnienia ) – 1800 m2

1. **WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO**

Planowane roboty budowlane nie wpłyną niekorzystnie na środowisko, gdyż do budowy nie zostaną użyte materiały szkodliwe a stężenia substancji ropopochodnych ścieków opadowych odprowadzanych do przydrożnych rowów nie przekraczają wartości dopuszczalnych.

Teren, na którym planuje się przedmiotową inwestycję znajduje się na terenie Gminy Nowogród Bobrzański. Przedsięwzięcie nie będzie zlokalizowane w obszarze oddziaływania obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. W jej bezpośrednim otoczeniu nie występują tereny chronione na podstawie zapisów Ustawy o ochronie przyrody. Najbliższe tereny wchodzące w skład sieci Natura 2000 zlokalizowane są około 2 km od inwestycji w kierunku południowo-zachodnim – PLH080068 - Dolina Dolnego Bobru ( prawostronny dopływ Brzeźniczanki ) Zakres robót nie koliduje z istniejącym drzewostanem.

1. **INFORMACJA O ODDZIAŁYWANIU OBIEKTU**

Wskazanie przepisów prawa, w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu:

* Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 2016.124).

Zasięg obszaru oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany. Nie zmienia się funkcja i przeznaczenie obiektu oraz sposób zagospodarowania nieruchomości. Oddziaływanie na przyległe nieruchomości ulegnie znacznej poprawie z uwagi na zwiększenie komfortu użytkowania oraz bezpieczeństwa ruchu pieszego i kołowego.

opracował:

mgr inż. Piotr Sawiak