

OPIS TECHNICZNY
PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1309G OS KM 18+550 DO KM 20+200

1. Dane Ogólne

INWESTOR: Zarząd Dróg Powiatowych w Lęborku
ul. Pionierów 10, 84-300 Lębork

PROJEKTANT: mgr inż. Tomasz Gałka - uprawnienia konstrukcyjno-budowlane
w specjalności drogowej bez ograniczeń.

2. Podstawa opracowania

Projekt opracowany został na podstawie:

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Umowy z investorem
- Uzgodnień z zarządcą drogi co do zakresu inwestycji
- Decyzja o lokalizacji celu publicznego RRG.6733.36.2016 z dnia 5 sierpnia 2016 r.
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach RR.6220.7.14.2016 z dnia 6 lipca 2016 r.
- Pomiary terenowe wykonane we własnym zakresie.
- Pomiary ugięć istniejącej nawierzchni wykonanej przez Firmę Multitest ul. Michała Glinki 13/9 80-271 Gdańsk z maja 2016r.
- Dokumentacja badań podłoża gruntowego i opinia geotechniczna wykonana przez HydroGeoPlan-Uslugi geologiczne Jakub Niezabitowski z maja 2016r.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 81 poz. 462)
- obowiązujące normy i przepisy prawne, ze szczególnym uwzględnieniem Prawa Budowlanego, przepisów BHP oraz odpowiednich normatywów i wytycznych branżowych, w tym z zakresu budownictwa drogowego
- Katalog wzmocnień GDDP IBDiM Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych KWRNPP-2012. Warszawa, listopad 2012.

3. Przedmiot i zakres opracowania

Droga Powiatowa nr 1309 G zostanie przebudowana na odcinku od zjazdu do Stacji Paliw km 18+550,00 w miejscowości Garczegorze do km 18+686,68 zachowując odległość od terenu kolejowego 10 m w granicach działki drogowej nr 139 obr. Garczegorze. Następnie zostanie przebudowana od km 18+788,65 zachowując odległość od terenu kolejowego 10 m w kierunku m. Janowice do km 20+200 w granicach działek drogowych nr 9 obr. Pogorszewo oraz 49/1 .

Przebudowa drogi będzie polegała na odnowie istniejących elementów betonowych ulic, takich jak krawężniki, obrzeża, oporniki i chodniki w miejscowości Pogorszewo.

Na odcinku drogi powiatowej nr 1309G pomijając zwartą zabudowę w miejscowości Garczegorze, Pogorszewo zmianie ulegnie istniejąca nawierzchnia jezdni. Po przebudowie drogi cała szerokość jezdni będzie miała nową nawierzchnię na szerokość sumaryczną 5,5 m.

4. Opis stanu istniejącego

Na dzień dzisiejszy droga na odcinkach poza terenem zabudowanym posiada nawierzchnię asfaltową o szerokości 4 m oraz nawierzchnię tłuczniową porośniętą trawą na szerokości 1,5m. Pobocze gruntowe jest porośnięte trawą, której wysokość blokuje odpływ wody opadowej do istniejącego systemu odwodnienia drogowego. Rowy istniejące są porośnięte trawą, wymagają odmulenia i renowacji kształtu. W miejscowości Pogorszewo nawierzchnia istniejących chodników jest spękana, nierówna i wymaga odnowienia.

5. Kategoria geotechniczna

Na podstawie opracowanej dokumentacji geotechnicznej i warunków gruntowo wodnych stwierdzono, iż budowa geologiczna podłoża w strefie budowanej ulicy jest jednorodna genetycznie i warunki gruntowe na badanym terenie zaliczono do prostych. Podłoże zalicza się do grupy nośności podłoża G2 oraz G3. Z uwagi na występowanie glin piaszczystych, piasków gliniastych i pyłów piaszczystych. . Z uwagi na to że regulacja wpustów kanalizacji deszczowej będzie występowała tylko w jednym miejscu na dość małej powierzchni i na głębokości nie większej niż 0,6 m, nie przewiduje się odwadniania wykopów podczas regulacji wpustów deszczowych.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. W sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. Stwierdzam, iż na obszarze działek objętych

inwestycją występują proste warunki gruntowe. Wykopy nie będą przekraczać głębokości 0,6 m. W związku z powyższym określa się I-szą kategorię Geotechniczną.

6. Opis stanu projektowanego

6.1 Parametry techniczne

- droga powiatowa z klasą techniczną L
- prędkość projektowa - 50 km/h
- spadki poprzeczne drogi daszkowe 2,0 %
- kategoria ruchu dla jezdni KR 3
- głębokość przemarzania gruntów 1,0m
- Jezdnia o szerokości 5,5 m
- Chodniki o szerokości 1,5-2,0 m
- Zjazdy do pól o szerokości 3,5 m

6.2 Układ odwodnienia powierzchniowego

Woda opadowa zostanie zagospodarowana w sposób dotychczasowy. Istniejące rowy przydrożne należy odmulić i odbudować ich pierwotny kształt. Pobocza gruntowe zostaną wyprofilowane w taki sposób (o spadku 5%) aby umożliwić wodom opadowym dojście do rowów. Na terenie inwestycji istnieją przepusty drogowe pod korpusem jezdni. Ich stan został sprawdzony i stwierdza się, że ich stan jest dobry. Rowy w okolicach przepustów należy po odmuleniu wzmocnić za pomocą płyt wielootworowych w taki sposób aby umożliwić utrzymanie i konserwację w następnych latach użytkowania. Na każdą końcówkę przepustu przewidziano 20 m² ułożenia płyt.

W miejscowości Pogorszewo istnieje drogowa Kanalizacja Deszczowa. W km 19+796,60 i km 19+793,42 istniejące wpusty uliczne należy wyregulować do nowych rzędnych niwelety nawierzchni jezdni. Istniejącą kanalizację deszczową należy przełożyć przed oddaniem do ponownego użytku.

Wody opadowe z powierzchni jezdni zostaną odprowadzone powierzchniowo do istniejących oraz odtworzonych rowów przydrożnych. Rowy będą odbierać wody

opadów z korony drogi, a następnie dzięki zastosowanym istniejącym spadkom podłużnym odprowadzać w najniższe miejsca do istniejących odbiorników. Na odcinkach na których nie występują naturalne odbiorniki wód przewidziano odmulanie rowów drogowych bezodpływowych – infiltracyjnych.

Zastosowanie rowów drogowych jako urządzeń odwadniających było podyktowane rodzajem przekroju drogi (przekrój drogowy) oraz chęcią dostosowania do stanu istniejącego, w którym występowały rowy drogowe.

Według prognozowanych warunków eksploatacji nie przewiduje się znaczącego zagrożenia zanieczyszczeniami pochodzenia komunikacyjnego w trakcie funkcjonowania przebudowywanej drogi. Obliczona ilość zawieszin ogólnych w spływach deszczowych wynosi 17 mg/dm³ (dla prognozowanego natężenia ruchu w obu kierunkach ok. 1000 pojazdów) Wartość ta pozwala na odprowadzenie wód opadowych bez zastosowania urządzeń oczyszczających (wg PN-S-02204 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg).

6.3 Plan sytuacyjny

Trasę drogi pod względem urbanistyczno – przestrzennym wkomponowano w teren zgodnie z założeniami decyzji lokalizacyjnej.

Projektowana droga przebiega w sposób dotychczasowy. Zaprojektowano proste przejściowe oraz łuki w planie. Na łukach wewnętrznych o promieniach równych lub mniejszych od R100m zostanie zastosowany wtopiony krawężnik od strony wewnętrznej w celu ochrony krawędzi jezdni przed wykruszaniem się.

Na istniejących chodnikach zostanie położona nowa nawierzchnia z kostki betonowej.

W przebiegu chodników zjazdy do posesji zostaną wykonane z kostki betonowej o grubości 8 cm. Poza terenem zabudowanym zjazdy projektuje się bitumiczne

Rozwiązania graficzne zobrazowano na projekcie zagospodarowania terenu.

6.4 Wzmocnienie nawierzchni jezdni

Obliczenie wzmocnienia nawierzchni

Na potrzeby przebudowy drogi dokonano pomiarów ugięć nawierzchni ugięciomierzem belkowym. Jako element projektu przedstawiono raport z badań.

Przedstawiono Ugięcie obliczeniowe dla każdej z dróg powiatowych dla drogi 1309G

Ugięcie obliczeniowe istniejącej nawierzchni przedstawia się następująco:

- droga 1309G strona prawa 1,18 mm

- droga 1309G strona lewa 1,48 mm

Do obliczeń przyjmuję najbardziej niekorzystny przypadek $U_{obl} = 1,48$ mm na cały odcinek przeznaczony do przebudowy.

Według Katalogu Wzmocnień i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych KWRNPP-2012 przyjmuję metodę przebudowy nawierzchni sposobem w górę.

Projektowanie konstrukcji nawierzchni i sposobu technologii polegającego na wykonaniu nakładki na istniejącą nawierzchnię asfaltową o grubości wynikającej z koniecznego wzmocnienia konstrukcji.

Przebudowę nawierzchni projektuję przy założeniu 20 letniego okresu obliczeniowego eksploatacji nawierzchni po wykonaniu jej wzmocnienia.

Określenie grubości zastępczej nakładki wzmacniającej oraz wymaganej grubości zastępczej nakładki z nomogramu.

$$H_{\text{zast. Proj}} > H_{\text{zast. wym.}}$$

$$H_{\text{zast. Proj}} = a_1 \times h_1 + a_2 \times h_2$$

$a_1 = 2$ - współczynnik materiałowy wg katalogu (masa asfaltowa)

$a_2 = 2$ - współczynnik materiałowy wg katalogu (masa asfaltowa)

$$H_{\text{zast. Proj}} = 2 \times 4 \text{ cm} + 2 \times 4 \text{ cm} = 16 \text{ cm}$$

$$H_{\text{zast. wym}} = 10 \text{ cm} \text{ (dobre z nomogramu)}$$

$$H_{\text{zast. Proj}} > H_{\text{zast. wym.}}$$

Warunek spełniony. Zaprojektowano dwie warstwy asfaltowe o grubościach:

$h_1 = 4$ cm warstwa ścieralna

$h_2 = 4$ cm warstwa profilująco-wiążąca (średnio 100 kg/ m²)

6.5 Konstrukcja nawierzchni

Dane projektowe jezdni:

Konstrukcja jezdni KR 3 na istniejącej nawierzchni asfaltowej:

- 4 cm warstwa asfaltowa AC 11S KR 3-4

- 4 cm (średnio 100 kg/m²) warstwa profilowo-wiążąca AC 16 W KR 3-4

- Istniejąca nawierzchnia asfaltowa

Konstrukcja jezdni KR 3 na poszerzeniu nawierzchni asfaltowej:

- 4 cm warstwa asfaltowa AC 11S KR 3-4

- 4 cm (średnio 100 kg/m²) warstwa profilowo-wiążąca AC 16W KR 3-4
 - 6 cm warstwa bitumiczna wiążąca KR 3-4 AC 16 W lub AC 20 W
 - 20 cm podbudowa z kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie
 - doprowadzenie podłoża do parametrów G1 (dogęszczanie podłoża E₂>100 MPa)
- Konstrukcja na zjazdach do posesji w przebiegu chodnika:
- 8 cm kostka betonowa
 - 4 cm podsypka cementowo-piaskowa 1/4
 - 20 cm podbudowa z kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie
- doprowadzenie podłoża do parametrów G1 (dogęszczanie podłoża E₂>100 MPa)

Konstrukcja na chodniku:

- 6 cm kostka betonowa
- 4 cm podsypka cementowo-piaskowa 1/4
- 15 cm podbudowa z kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie
- doprowadzenie podłoża do parametrów G1 (dogęszczanie podłoża E₂>100 MPa)

6.6 Projektowane elementy

Krawężniki należy ułożyć na ławie betonowej z oporem na betonie C12/15

Obrzeża betonowe na podsypce cementowo-piaskowej

7. Ubrojenie podziemne

Na terenie budowy znajduje się kanalizacja sanitarna, wodociąg gminny oraz linie kablowe energetyczne i telekomunikacyjne.

7.1 Gminny Zakład Usług Komunalnych w uzgodnieniu z dnia 19 sierpnia 2016 r. napisał następujące uwagi:

- Prace ziemne w miejscach kolizji z siecią wod-kan wykonywać ręcznie
- Rozpoczęcie robót zgłosić pisemnie z 4 dniowym wyprzedzeniem do GZUK
- Za uszkodzenia sieci wod-kan powstałe w wyniku prowadzonych prac i skutki z tym związane odpowiada wykonawca i jest zobowiązany do ich usunięcia na swój koszt.
- Studnie kanalizacji sanitarnej podczas regulacji zabezpieczyć przed zabrudzeniem.

- Wyregulować skrzynki zaworów i studzienki kanalizacyjne do rzędnych projektowych nawierzchni drogi.
- 7.2 Operator sieci elektroenergetycznej w uzgodnieniu nr 6166 z dnia 28 sierpnia 2016 uszczegółowił na projekcie zagospodarowania terenu warunki prac drogowych. W szczególności należy aby prace ziemne w pobliżu urządzeń elektroenergetycznych wykonywać ręcznie-odkryte kable zabezpieczyć przed uszkodzeniem.
Należy wykonać rury osłonowe dwudzielne na poszerzeniach jezdni (bez rozcinania kabli).
- 7.3 Orange Polska S.A w uzgodnieniu nr 56677 z dnia 25.08.2016 uszczegółowił następujące uwagi:
 - prace ziemne w miejscach kolizji wykonywać ręcznie
 - za uszkodzenia sieci telekomunikacyjnej TP powstałe w wyniku prowadzonych prac odpowiada wykonawca lub inwestor i jest zobowiązany do ich usunięcia na własny koszt
 - zastosować rury dwudzielne na poszerzeniu jezdni
 - jeżeli wystąpią miejsca kolizyjne i będzie niezbędne ich przebudowanie to wykonawca wykona dokumentację geodezyjną powykonawczą i dostarczy do Orange Polska.
- 7.4 Operator gazociągów przemysłowych w uzgodnieniu nr 114/2016 uszczegółowił następujące uwagi:
 - przed przystąpieniem do prac w miejscu skrzyżowania z gazociągiem należy sprawdzić posadowienie gazociągu
 - prace ziemne należy uzgodnić z przedstawicielem OGP Gaz-System Gdańsk
 - zabrania się urządzania nad gazociągiem dróg dojazdowych innych niż przedstawionych na projekcie zagospodarowania terenu
 - w sąsiedztwie skrzyżowania znajduje się punkt ochrony antykorozyjnej, należy zwrócić szczególną uwagę aby nie został uszkodzony
 - w przypadku uszkodzenia gazociągu wykonawca poniesie wszelkie koszty naprawy i awarii
 - na 7 dni przed przystąpieniem do robót należy zawiadomić pisemnie OGP GAZ-SYSTEM S.A Oddział Gdańsk
 - po wykonaniu zadania wykonawca ma obowiązek dostarczenia inwentaryzacji powykonawczej Operatorowi Gazociągów Przesyłowych.

8. Rozwiązania chroniące środowisko naturalne

W fazie realizacji inwestycji stosowane będą wysokiej jakości materiały i sprzęt. Wykonawca robót budowlanych będzie zobligowany do ich starannego przeprowadzenia. Uciążliwości związane z przebudową drogi będą w miarę możliwości minimalizowane, a ze względu na ich ograniczenie w czasie, należy uznać je za tymczasowe. Odpady powstające w trakcie realizacji zostaną zagospodarowane przez inwestora lub wykonawcę, a odpady niewykorzystane w żaden sposób zostaną odebrane i zneutralizowane przez służby komunalne.

Gospodarka odpadami

W związku z wykonaniem inwestycji niezbędne jest przygotowanie placu budowy oraz zaplecza tej budowy. Inwestycję rozpoczyna się od rozbiórki elementów

istniejących niewykorzystywanych w dalszych etapach realizacji robót. Działania powyższe wraz z fazą realizacji inwestycji generują odpady, które muszą być usunięte z rejonu inwestycji, posegregowane i właściwie dla określonych grup i rodzajów składowane oraz zutyliczowane na składowisku odpadów. Wykonawca robót w trakcie podjętych działań powodujących lub mogących powodować powstawanie odpadów, będzie takie działania planować, projektować i prowadzić tak, aby:

- zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływanie na środowisko przy wytwarzaniu produktów, podczas i po zakończeniu ich użytkowania

- zapewnić zgodny z zasadami ochrony środowiska odzysk, jeżeli nie udało się zapobiec powstawaniu odpadów

- zapewnić zgodnie z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwienie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec lub których nie udało się poddać odzyskowi.

W przypadku, gdy już powstaną odpady, postępowanie z nimi będzie zgodne z zasadami gospodarowania odpadami, wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami. W pierwszej kolejności będą one poddane odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych jest on niemożliwy lub nie jest uzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych, to odpady te będą unieszkodliwione w sposób zgodny z wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami.

Zabronione jest postępowanie z odpadami w sposób sprzeczny z przepisami ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r. oraz przepisami o ochronie środowiska.

Odpady będą zbierane w sposób selektywny.

Zabronione jest mieszanie odpadów niebezpiecznych różnych rodzajów oraz mieszania odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne.

Transport odpadów niebezpiecznych z miejsc ich powstawania do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania odpadów będzie prowadzony z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie materiałów niebezpiecznych.

Odzysk lub unieszkodliwianie odpadów będzie odbywać się tylko w miejscu wyznaczonym w trybie przepisów o zagospodarowaniu przestrzennym w instalacjach lub urządzeniach, które spełniają określone wymagania.

Spalanie odpadów wymaga wydania zgody w formie decyzji.

Rozwiązania chroniące środowisko w trakcie przebudowy drogi.

W trakcie przebudowy drogi występuje szereg oddziaływań na środowisko, do których można zaliczyć:

- zajęcie terenu w granicach pasa drogowego

- emitowany hałas do środowiska

- emisja spalin ze środków transportu i sprzętu technologicznego

- ewentualne wytwarzanie odpadów
- oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne

W trakcie przebudowy drogi powiatowej nr 1311G i 1309G proponuje się rozwiązania chroniące środowisko:

- przebudowa drogi będzie odbywała się w porze dziennej i ma charakter tymczasowy
- zaplecze budowy będzie zlokalizowane w pobliżu przebudowywanej drogi, co nie stworzy zagrożenia dla terenów cennych przyrodniczo
- niebezpieczne substancje jak paliwa, materiały bitumiczne w trakcie przebudowy drogi będą odpowiednio przechowywane aby były spełnione warunki ppoż. I ochrony środowiska, gospodarki odpadami.

Nie przewiduje się, że w trakcie przebudowy drogi będą przekroczone standardy jakości środowiska. Przebudowa drogi będzie realizowana w granicach pasa drogowego.

9. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu - teren wyznaczony w otoczeniu obiektu na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzający związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu terenu. Przeanalizowano dla działek nr 139 obr. Garczegorze, nr 9 obr Pogorszewo i stwierdza się, że projektowana droga ma obszar oddziaływania zamykający się w granicach wymienionych działek, które są w dysponowaniu inwestora. Częściowe zabudowanie działki drogowej nawierzchnią utwardzoną nie wpłynie negatywnie na otoczenie, oraz nie spowoduje ograniczenia dostępu do działek przyległych.

Podstawa prawna analizy:

USTAWA z dnia 12 marca 1985r. o drogach publicznych
(Tekst ujednolicony Dz.U. 1985 nr 14 poz. 60).

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12. 04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

(Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. Zmianami).

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania

geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. (Dz. U.2012 nr 0 poz. 463)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.(Dz. U. Nr 43 z dnia 14.05.1999r., poz. 430) z uwzględnieniem zmian wprowadzonych (Dz. U. Nr 124 z dnia 29.01.2016r.)

10. Zabezpieczenie drzew

Drzewa i krzewy nieplanowane do wycinki będą zabezpieczone na czas budowy. Każde drzewo zostanie otulone deskami i w ten sposób będzie zabezpieczone przez ewentualnym uszkodzeniem. Krzewy będą zabezpieczone tymczasowymi ogrodzeniami. Wokół drzew i krzewów będzie rozciągnięta taśma ostrzegawcza. Dzięki temu będzie zapewniona dobra ich widoczność dla operatorów maszyn pracujących na budowie.

11. Niekorzystne oddziaływanie na chronione gatunki herpetofauny

Czynna ochrona będzie zapewniona przez wykonawcę w całym okresie realizacji inwestycji. Jest to rodzaj pracy fizycznej, stąd też trzeba będzie zapewnić odpowiedni, dyspozycyjny zespół pracowników do wykonywania tego typu zadań. W tym celu, już na samym początku wyboru wykonawcy, konieczne jest precyzyjne określenie warunków zamówienia. Będzie zatrudnionych dwóch specjalistycznych pracowników z zakresu ochrony herpetologicznej (jeden pracownik obsłużyć może do 5 km).