

Opis techniczny

do projektu przebudowy drogi powiatowej Nr 2039B Czyżew – Ołdaki Magna Brok – gr. woj. (Żelazy Brokowo) od km 0+000 do km 2+357,86.

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI I JEJ ZAKRES

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi powiatowej Nr 2039B Czyżew – Ołdaki Magna Brok – gr. woj. (Żelazy Brokowo) od km 0+000 do km 2+357,86.

W ramach przebudowy drogi zaprojektowano:

- przebudowę nawierzchni drogi polegającą na wykonaniu nowej konstrukcji nawierzchni jezdni poszerzonej z 3,0-3,50 do 5,00 po rozbiórce istniejącego dywanika bitumicznego (powierzchniowe utrwalenie),
- przebudowę części przepustów pod koroną drogi głównej,
- remont odwodnienia korpusu drogowego (odmulenie i pogłębienie rowów przydrożnych)
- Remont istniejących zjazdów indywidualnych i na drogi boczne (dobudowa ścianek czołowych betonowych przy przepustach, remont nawierzchni żwirowej na zjazdach indywidualnych, remont i wykonanie nawierzchni bitumicznej na zjazdach na drogi gminne i dojazdowe).

Trasa drogi objętej n/n opracowaniem zostanie skorygowana w zakresie jej przebiegu sytuacyjnego i wysokościowego (korekta łuków poziomych i pionowych) zgodnie z wymaganiami „Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” - Dziennik Ustaw RP Nr 43 z dnia 14 maja 1999 r. dla drogi klasy L.

Przebudowa drogi spowoduje konieczności przebudowy istniejącej linii kablowej telefonicznej.

Inwestorem inwestycji obejmującej przebudowę w/w drogi jest Zarząd Dróg Powiatowych w Wysokiem Mazowieckiem, 18-200 Wysokie Mazowieckie, ul. 1 Maja 8.

Dokumentacja techniczna została opracowana na podstawie:

- Zlecenia Zarządu Dróg Powiatowych w Wysokiem Mazowieckiem, 18-200 Wysokie Mazowieckie, ul. 1 Maja 8,
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie - Dziennik Ustaw RP Nr 43 z dnia 14 maja 1999 r.,
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskich i ich usytuowanie,
- Katalogu Powtarzalnych Elementów Drogowych /KPED/,
- Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych - IBDiM, Warszawa –1997,
- Odbitki wtórnika mapy zasadniczej w skali 1:500,

- pomiarów własnych sytuacyjno-wysokościowych w terenie.

2. DANE TECHNICZNO-PROJEKTOWE

- Klasa drogi – L;
- Prędkość projektowa V_p - w terenie zabudowanym 40 lub 30 km/h;
 - w terenie niezabudowanym 50 km/h;
- Szerokość jezdni – 5,00 m;
- Szerokość poboczy gruntowych – 1,00 m;
- Kategoria ruchu – *KR1*;
- Szerokość korony – 7,00 m;
- Pochylenie skarp – 1:1,5;
- Wysokość skrajni – 4,50 m.

Typowy przekrój poprzeczny drogi wraz z elementami rozwiązań technologicznych pokazano na rysunku przekroju normalnego.

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

3.1. Parametry istniejącej drogi i stan nawierzchni

Projektowana trasa przebiega przez teren o rzadkiej zabudowie wsi Ołdaki Magna Brok.

Projektowana droga powiatowa klasy L charakteryzuje się następującymi parametrami technicznymi:

- przekrój normalny szlakowy; szerokość korony 4,50-9,00 m; szerokość jezdni o nawierzchni bitumicznej 3,0-3,50 m;
- korpus ziemny drogi na przeważającej długości wyraźnie ukształtowany z rowami w znacznym stopniu zamulonymi;
- nawierzchnia bitumiczna (powierzchniowe utrwalenie) jest bardzo mocno zniszczona (spękania siatkowe, podłużne i poprzeczne, liczne ubytki szczególnie przy krawędziach, dziury, wyboje) świadczące o braku nośności istniejącej konstrukcji nawierzchni. Grubość nawierzchni bitumicznej jest niewielka i wynosi do 0,035-0,06 m. Profil poprzeczny i podłużny jest znacznie zdeformowany. Nawierzchnia w tym stanie wymaga pilnego wzmocnienia konstrukcji.

3.2. Istniejące odwodnienie drogi

Odwodnienie drogi nie jest skuteczne; odbywa się poprzez powierzchniowy spływ wód opadowych do rowów i przepustów. Istniejące rowy przydrożne są na wielu odcinkach zamulone, wymagają odmulenia i pogłębienia.

Na projektowanej do przebudowy drodze zinventaryzowano następujące przepusty:

- w km 0+157,50 - przepust z rur żelbetowych o średnicy $\varnothing 60$ cm i długości $L=8,10$ m w stanie technicznym wskazującym na konieczność przebudowy,
- w km 0+401,00 - przepust z rur betonowych o średnicy $\varnothing 50$ cm i dł. 17,0 m w dobrym stanie,
- w km 0+702,400 - przepust z rur betonowych o średnicy $\varnothing 50$ cm i dł. wymagający przebudowy,
- w km 1+039,00 - przepust z rur żelbetowych $2x\varnothing 150$ dł. 9,80 m wymagający remontu poprzez zaspoinowanie styków rur,
- w km 1+864,30 - przepust z rur betonowych o średnicy $\varnothing 80$ cm i dł. 10,0 m wymagający remontu poprzez zaspoinowanie styków rur.

3.3. Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych (30 otworów badawczych do głębokości 2,00 m) stwierdza się:

- Korpus drogowy ma szerokość 4,50-9,00 m, z czego jezdnia o nawierzchni bitumicznej ma szerokość 3,0-3,50 m;
- Nawierzchnia bitumiczna (powierzchniowe utrwalenie) jest bardzo mocno zniszczona (spękania siatkowe, podłużne i poprzeczne, liczne ubytki szczególnie przy krawędziach, dziury, wyboje) świadczące o braku nośności istniejącej konstrukcji nawierzchni. Grubość nawierzchni bitumicznej jest niewielka i wynosi do 0,035-0,06 m. Profil poprzeczny i podłużny jest znacznie zdeformowany.
- Pobocza gruntowe stanowią pozostałość dawnej nawierzchni żwirowej, która nie została przykryta warstwą bitumiczną. Grubość warstwy pospółki na tych poboczach wynosi przeważnie 0,20-0,25 m.
- W żadnym z otworów nie stwierdzono obecności wody gruntowej w takiej ilości, że doszłoby do utworzenia wyraźnego poziomu wodonośnego.
Warunki wodne zostały określone jako dobre do przeciętnych.
- Od km 1+450 w podłożu pojawiają się w ciągłej postaci grunty spoiste jako zwięzłe gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym. Strop tych glin występuje płytko na poziomie 0,25-0,50 m poniżej poziomu terenu.
- Na podstawie występujących rodzajów gruntów (ocena makroskopowa) oraz warunków wodnych podłoże gruntowe zakwalifikowano do grupy nośności G1 (w 6 otworach) i G2 (7 otworów).

4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

4.1. Rozwiązania sytuacyjne

Początek projektowanej przebudowy I odcinka drogi Nr 2039B przyjęto w km 0+000 na granicy pasa drogowego drogi powiatowej Nr 2038B Czyżew Pieńki Wielkie, koniec zaś w km 2+375,86,00 na granicy województwa podlaskiego (Żelazy Brokowo) na terenie gminy Czyżew.

Projektowana do przebudowy droga przebiegać będzie generalnie po śladzie istniejącej drogi z nieznacznymi korektami sytuacyjnymi.

Zinwentaryzowane załamania trasy w planie zostały złagodzone poprzez wpisanie łuków poziomych o parametrach zgodnych z Rozporządzeniem 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 43 z 14 maja 1999 r.) dla klasy drogi L.

Parametry łuków poziomych podano na planszy projektu zagospodarowania terenu i na profilu podłużnym drogi.

Na całej długości trasy przyjęto przekrój szlakowy o szerokości jezdni 5,50 m i poboczy – 1,00 m.

4.2. Niweleta

Przebieg drogi w profilu podłużnym zaprojektowano, uwzględniając:

- dostosowanie jej przebiegu do ukształtowania terenu przy równoczesnym zachowaniu parametrów geometrycznych,
- konieczność zapewnienia odpowiedniej płynności i koordynacji z przebiegiem drogi w planie,
- warunki gruntowo-wodne,
- konieczność zapewnienia odpowiedniego odwodnienia.

Niweleta jezdni została utrzymana według dotychczasowego jej przebiegu, dokonując nieznacznych korekt i podwyższając jej rzędne generalnie o grubość zaprojektowanego wzmocnienia konstrukcji nawierzchni.

Projektowane załamania niwelety wymagające zastosowania łuków pionowych zostały wyokrąglone łukami pionowymi o promieniach odpowiadających obowiązującym warunkom technicznym.

4.3. Przekroje normalne

Zgodnie z warunkami zamówienia przyjęto dla projektowanej drogi przekrój normalny szlakowy o następujących parametrach:

- szerokość jezdni – 5,00 m,
- szerokość poboczy: 2x1,00 m;
- szerokość korony – 7,00 m.

Typowy przekrój poprzeczny drogi wraz z elementami rozwiązań technologicznych pokazano na rysunku przekroju normalno-konstrukcyjnego.

4.4. Konstrukcja i technologia nawierzchni

W uzgodnieniu z Zamawiającym przyjęto na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” - Dziennik Ustaw RP Nr 43 z dnia 14 maja 1999 r. następujące konstrukcje wzmocnienia istniejącej nawierzchni bitumicznej dla ruchu *KR1*:

I. Nawierzchnia drogi głównej

- warstwa ścieralna z mieszanki typu AC 11 S 50/70 wg PN-EN 13108-1 o grub. 4 cm,
 - warstwa wiążąca z mieszanki typu AC 11 W 50/70 wg PN-EN 13108-1 o grub. 4 cm,
 - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej C_{50/30} z udziałem destruktu pozyskanego z sfrezowania istn. naw. bitum. według PN-EN 13285 o gr. 20 cm
lub
 - warstwa wyrównawczo-wzmacniająca z mieszanki niezwiązanej C_{50/30} z udziałem destruktu pozyskanego z sfrezowania istn. naw. bitum. według PN-EN 13285 o gr. min. 20 cm
- w zależności od wielkości podniesienia rzędnych niwelety jezdni.

II. Nawierzchnia zjazdach na drogi boczne i na zjazdach indywidualnych:

a) zjazdy na drogi boczne:

- warstwa ścieralna z mieszanki typu AC 11 S 50/70 wg PN-EN 13108-1 o grub. 5 cm /dla ruchu KR1/;
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej C_{NR} (kruszywo naturalne) wg PN-EN 13285 gr. 25 cm,

b) zjazdy gospodarcze do posesji i do pól:

- nawierzchnia z mieszanki niezwiązanej C_{NR} (kruszywo naturalne) wg PN-EN 13285 gr. 25 cm.

4.5. Roboty ziemne

Roboty ziemne obejmą wykonanie wykopów i nasypów związanych z korektą korpusu drogowego (poszerzenie korpusu, korekta skarp), renowacją odwodnienia korpusu drogowego (oczyszczenie i pogłębienie rowów przydrożnych), uzupełnieniem poboczy, a także wykopy i nasypy związane z przebudową zjazdów indywidualnych i publicznych oraz na drogi boczne.

4.6. Odwodnienie

Celem poprawy istniejącego stanu odwodnienia, które odbywa się poprzez powierzchniowy spływ wód opadowych do istniejących urządzeń odwadniających (przepusty) i na teren przyległy zaprojektowano:

a) remont i przebudowę istniejących przepustów:

- przebudowa przepustu w km 0+157,50 z rur żelbetowych o średnicy Ø60 cm i długości L=8,10 m na przepust z rur polietylenowych Ø60 cm
- przebudowa przepustu w km 0+702,40 o średnicy Ø 50 cm i dł. 8,60 m na przepust z rur polietylenowych Ø60 cm,
- remont przepustu w km 1+038,84 z rur żelbetowych 2xØ150 dł. 9,80 m poprzez wykonanie płaszczki betonowej,

- remont przepustu w km 1+864,27 o średnicy \varnothing 80 cm i dł. 10,0 m poprzez oczyszczenie i zaspoinowanie styków rur.

b) remont rowów (odmulenie i pogłębienie) według zakresu pokazanego na profilu podłużnym drogi i przekrojach poprzecznych drogi.

4.7. Oznakowanie drogi i urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Projekt stałej organizacji ruchu drogi po przebudowie zawierający projektowane oznakowanie pionowe zawarto w oddzielnym opracowaniu

5. URZĄDZENIA OBCE

Na drodze objętej projektowaną przebudową występuje następujące uzbrojenie:

- a) kabel telekomunikacyjny,
- b) wodociąg,
- c) linia napowietrzna energetyczna.

Przebudowa drogi wymaga przebudowy infrastruktury technicznej kolidującej z projektowanymi robotami drogowymi w zakresie przebudowy urządzeń teletechnicznych – linii kablowej telefonicznej.

Projektowana przebudowa urządzeń teletechnicznych zawarta będzie w oddzielnym opracowaniu.

Przed przystąpieniem do robót drogowych Wykonawca powinien zgłosić użytkownikom urządzeń podziemnych (kabel telekomunikacyjny, wodociąg) rozpoczęcie prowadzenie prac na tym terenie.

Roboty należy prowadzić pod nadzorem, dokładnie lokalizując przewody podziemne w terenie przez służbę geodezyjną. W miejscach zbliżeń z projektowaną przebudową roboty ziemne prowadzić ręcznie z zachowaniem wszelkich środków ostrożności związanych z bezpieczeństwem osób zatrudnionych na budowie tak, aby nie nastąpiło uszkodzenie tych urządzeń.

6. ZAJĘTOŚĆ TERENU

Realizacja przebudowy drogi przebiegać będzie w pasie terenu zajętego już pod drogę powiatową po uregulowaniu stanu prawnego i przejęciu gruntów.

7. Zieleń

W obrębie istniejącego pasa drogowego przewiduje się wycięcie drzew i krzaków kolidujących z inwestycją i zagrażających bezpieczeństwu ruchu samochodowego.

Wykaz drzew i krzaków do usunięcia podano w zał. Nr 11.

8. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Przebudowa drogi nie będzie miała negatywnego oddziaływania na środowisko, ani na zmianę stosunków wodnych.

Rozwiązania techniczne i technologiczne przyjęte w projekcie budowlanym uwzględniają konieczność ograniczenia uciążliwości przedsięwzięcia oraz zapewniają ochronę gruntu i wód podziemnych przed zanieczyszczeniami.

W celu ograniczenia uciążliwości związanej z hałasem prace budowlane należy prowadzić w porze dziennej. Maszyny budowlane winny być wyposażone w osłony akustyczne, sprawne układy wydechowe oraz sprawne elementy amortyzujące drgania.

Wykonanie nowej, spełniającej wymagania równości nawierzchni bitumicznej zapewni większe bezpieczeństwo ruchu samochodowego i pieszego, wpłynie na zmniejszenie hałasu wynikającego z ruchu pojazdów i poprawi odwodnienie drogi.

Wody opadowe z powierzchni jezdni odprowadzane do przepustu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 31 lipca 2006 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. z dnia 28 lipca 2006 r.) nie wymagają oczyszczania (droga powiatowa klasy L).

Inwestor i wykonawca zobowiązani są do stosowania materiałów posiadających wymagane atesty; przebudowę drogi zaprojektowano, stosując najkorzystniejsze rozwiązania techniczne i technologiczne gwarantujące minimalizację zagrożeń dla środowiska na etapie budowy i eksploatacji.

Technologię robót budowlanych przyjęto ogólnie znaną i powszechnie stosowaną, spełniającą wszystkie polskie normy. Inwestycja nie niesie za sobą w fazie eksploatacji zużycia surowców, wody i energii.

W fazie budowy będą wykonywane niewielkie roboty ziemne (wykopy i nasypy), Grunt do wykonania nasypów będzie pozyskany z wykopów na trasie oraz z dokopu z licencjonowanych żwirowni. Wytwarzanie mieszanki mineralno-asfaltowej odbywać się będzie w wytwórni mas bitumicznych spełniającej wymagania ochrony środowiska. W okresie realizacji przyjmuje się dostarczanie do potrzeb technologicznych wody z istniejących okolicznych wodociągów. Zużycie energii elektrycznej dla potrzeb zaplecza budowy będzie niewielkie i nie pociągnie za sobą budowy dodatkowej infrastruktury.

Wprowadzono warunek pełnego unieszkodliwienia odpadów z rozbiórek istniejących przepustów oraz zagospodarowania mas ziemnych zgodnie z „Ustawą o odpadach”.

Realizacja inwestycji przy zastosowaniu wymienionych przedsięwzięć chroniących środowisko naturalne nie spowoduje:

- zwiększenia poziomu hałasu a nawet jego zmniejszenie, zmniejszenie emisji spalin do powietrza poprzez wykonanie nowej równej nawierzchni, dostosowanie niwelety do normatywnych parametrów geometrycznych, co spowoduje ciągłość ruchu, zmniejszenie liczby kolizji i zatrzymań pojazdów,
- zanieczyszczenia środowiska wodno-gruntowego,
- niewłaściwego zagospodarowania odpadów.

9. SPOSÓB WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty budowlane prowadzone będą pod ruchem czyli przy zajęciu połowy jezdni przy zastosowaniu oznakowania i zabezpieczenia prowadzonych robót zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas budowy.

Przebudowa przepustów drogowych pod koroną drogi głównej będzie odbywał się półkami przy odbywającym się wahadłowo ruchu samochodowym.

W trakcie prowadzenia robót należy bezwzględnie zapewnić całkowite bezpieczeństwo pracownikom zatrudnionym na budowie jak i użytkownikom drogi. Szczególną uwagę należy zwrócić na oznakowanie i zabezpieczenie robót po zakończeniu dnia roboczego, na okres od zmierzchu do świtu.

Roboty będą wykonywane sprzętem mechanicznym: koparki, spycharki, samochody samowyładowcze, walce drogowe, układarki mas bitumicznych, zagęszczarki, równiarki i dźwigi.

Roboty ziemne i nawierzchniowe, wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz warunkami prowadzenia robót zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy. Przy prowadzeniu robót ręcznych (budowlanych, transportowych) zachować ogólne, obowiązujące przepisy BHP.

Przy prowadzeniu robót z użyciem sprzętu mechanicznego zachować wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z 20.09.2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.

10. UWAGI KOŃCOWE

Punkty główne osi trasy drogi pomierzono w terenie metodą tachimetrii bez stabilizowania ich w terenie. Wykaz współrzędnych tych punktów podano na planszy projektu zagospodarowania terenu.

Przed przystąpieniem do robót konieczne jest ich wyznaczenie w terenie przez uprawnionego geodetę.

Pomiary wysokościowe wykonano w nawiązaniu do rzędnych układu państwowego. Lokalizację i rzędne reperów państwowych i roboczych pokazano na rysunku „Projekt zagospodarowania terenu”.

Sporządził: