

Projekt dofinansowany ze środków Unii Europejskiej – Phare 2003
„Przygotowanie projektów infrastrukturalnych w ramach Interreg IIIA”



„Niniejszy dokument został opublikowany dzięki pomocy finansowej Unii Europejskiej.
Za treść tego dokumentu odpowiada Gmina Suchowola, poglądy w nim wyrażone nie odzwierciedlają w żadnym razie
oficjalnego stanowiska Unii Europejskiej”.

Umowa z dnia: 24.02.2006r.

Nr archiwalny: PBD-0151/3/06

Egz. Nr: 3


PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa projektu: **Przebudowa drogi gminnej: „Grodzisk – dr. powiatowa
Nr 03201”**

Inwestor: **Gmina Suchowola
Plac Kościuszki 5, 16-150 Suchowola**

Obszar inwestycji: **Obręb: Grodzisk, Działki nr: 88/1, 84, 33/3, 34/3, 83, 93, 60, 95, 61/2.**

Data wykonania: **Czerwiec 2006**

| zespół projektowy | imię i nazwisko | podpis | pieczęćka |
|-------------------|-----------------------------|--|--|
| autor projektu: | mgr inż. Jerzy Przybyłowicz |  | mgr inż. Jerzy Przybyłowicz Upr. wyk. i projektowe bud. drog i lotnisk oraz ogólnego Nr 20/80 WSP.P.W.-w spec. inżynierii ruchu Nr 3261/80/P.W. Rzecz. ogólnowa TLP nr 64 Warszawa |
| współpraca: | mgr inż. Krzysztof Kocisz | | mgr inż. Krzysztof Kocisz Asystent Projektanta |
| sprawdzający: | mgr inż. Marian Zasztowt | | mgr inż. Marian Zasztowt Uprawnienia projektowe w spec. drog kołowych SUW-121/89 |

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i cel inwestycji

1.1. Zakres przedmiotu zamówienia:

Dokumentacja projektowa została opracowana na przebudowę drogi gminnej: Grodzisk – dr. powiatowa Nr 03201, położonej na terenie Gminy Suchowola. Zakresem projektowym objęto odcinek drogi o długości 1210,24 m.

1.2. Podstawa opracowania i materiały wyjściowe:

- 1) Umowa z dnia 24.02.2006r, zawarta pomiędzy Inwestorem: Gminą Suchowola, a Wykonawcą: Przedsiębiorstwem „POLNET” Sp. z o. o. ul. Wypusty 3, 16-300 Augustów.
- 2) Wtórnik mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:1000
- 3) Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
- 4) Wypis właścicieli działek z terenu objętego projektem.
- 5) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414 z 1994 roku, z późniejszymi zmianami).
- 6) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z dnia 20.11.1998 r.).
- 7) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. Nr 43, poz. 430 z 1999r).
- 8) Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych (KEPD) "Transprojekt Warszawa".
- 9) Uzgodnienia branżowe.
- 10) Pomiary własne i wizje lokalne.

2. Stan prawny terenu inwestycji.

Projektowana przebudowa drogi zlokalizowana jest w większości w pasie drogowym na gruntach stanowiących własność Powiatu Sokólskiego. Na potrzeby inwestycji konieczne będzie również pozyskanie części przyległych działek będących własnością osób prywatnych, gdzie projektowany przebieg trasy wykracza poza granice pasa drogowego. Obecnie są to działki rolne, ich części zostaną przekształcone na pas drogowy i wykorzystane do wykonania skarp, rowów i przeciwskaarp.

3. Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowo-wodne dla omawianej inwestycji określono na podstawie badań geologicznych wykonanych przez Przedsiębiorstwo EKO-GEO w Suwałkach.

Z analizy wyników badań przeprowadzonych w ramach niniejszej dokumentacji wynika, że nasypy stanowiące korpus i podbudowę jezdni mają najczęściej charakter nasypu z w skład, których wchodzi grunty niewysadzinowe (piaski, żwiry, pospółka). Parametry gruntów nośnych nawierconych w trakcie badań pokazano w Opracowaniu Geotechnicznym.

Strefa przemarzania gruntu dla badanego terenu $h_z = 1,4$ m ppt. Warunki gruntowe na badanym terenie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych należy zakwalifikować jako złożone.

4. Stan istniejący

Odcinek drogi objęty opracowaniem projektowym zlokalizowany jest na terenie gminy Suchowola. Jest to droga gminna pomiędzy dwoma ciągami komunikacyjnymi dróg powiatowych Nr 1342B i 1341B (nr 03201). Droga ta zaliczana jest do klasy funkcjonalnej L (lokalna).

Jezdnia na przebudowywanym odcinku posiada przekrój szlakowy. Nawierzchnia żwirowa o szerokości od 5 do około 6,2m. Po obu stronach jezdni występują pobocza gruntowe o zmiennej szerokości w przedziale 0,5-1,0 m.

Projektowany odcinek trasy przebiega poza terenem zabudowy, poprzez tereny typowo rolnicze. Dominującymi gruntami przylegającymi do modernizowanego odcinka drogi są pola uprawne, łąki, pastwiska, lasy, tereny zalesione oraz nieużytki.

Konieczna jest korekta parametrów geometrycznych w celu poprawy bezpieczeństwa użytkowników ruchu, zapewnienia lepszego komfortu i płynności jazdy. Odwodnienie jezdni odbywa się metodą powierzchniowego spływu wód opadowych i wód roztopowych do przydrożnych rowów. Wody opadowe są odprowadzane do naturalnych otwartych cieków – część wód jest bezpośrednio wchłaniana przez skarpy, dna rowów i pobocza drogi. Nie stwierdzono istotnych zjawisk podmakania i tworzenia się zastoisk wód opadowych.

5. Dane o istniejącym uzbrojeniu.

W obszarze planowanej inwestycji występują następujące sieci uzbrojenia terenu:

- sieć telekomunikacyjna

6. Rozwiązania projektowe

Rozwiązania projektowe przyjęto na podstawie Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) określonej w dokumentacji przetargowej.

6.1. Układ komunikacyjny

Na opracowywanym odcinku zaprojektowano drogę o jezdni szerokości 5,5m o przekroju szlakowym i jezdni jednokierunkowej 3,50m ograniczonej krawężnikami po obu stronach. Przestrzeń pomiędzy krawężnikiem a murkami ogrodzeń zostanie wypełniona humusem z obsianiem trawą. Po obu stronach jezdni projektuje się pobocza o szerokości 0,75m.

Dokonane zostały konieczne korekty w parametrach łuków pionowych i poziomych. W miejscach gdzie nastąpi obniżenie niwelety drogi w porównaniu ze stanem istniejącym, wzrosła wysokość przeciwskaarp. Aby nie przekraczać granic pasa drogowego, przewiduje się w porozumieniu z Zamawiającym wykonanie przeciwskaarp o nachyleniu 1:1 i umocnienie ich darnią.

Odwodnienie drogi zaprojektowano w postaci rowów przydrożnych, skarpy o pochyleniu 1:1,5 umocnione poprzez obsianie trawą.

Pod zjazdami gospodarczymi i zjazdami na drogi polne zaprojektowano przepusty o średnicy ϕ 40 cm.

6.2. Przebieg trasy

Ze względu na nie normatywne parametry oraz uwzględniając zasady bezpieczeństwa ruchu drogowego, dokonano niezbędnych zmian przebiegu trasy w terenie. Zostały wprowadzone zmiany poprzez wpisanie regularnych łuków poziomych oraz zastosowaniu krzywych przejściowych. Na projektowanym odcinku występują załamania kierunku trasy, w które wpisano łuki poziome o promieniach zgodnych z Dz. U. nr 43.

Przebieg projektowanej osi jezdni nie wszędzie pokrywa się z osią istniejącej jezdni ze względu na dokonaną korektę łuków poziomych oraz poprowadzenie drogi przy max wykorzystaniu pasa drogowego.

Projektowane rozwiązania przedstawiono graficznie w części rysunkowej.

6.3. Skrzyżowania

Na projektowanym odcinku drogi gminnej występują:

- w km 0+000 włączenie się do drogi powiatowej nr 1342B o nawierzchni asfaltowej, której zarządcą jest PZD Sokółka. Projekt przewiduje wyprowadzenie nawierzchni asfaltowej do połączenia z nawierzchnią asfaltową w/w drogi.

- w km 1+210,24 (KPT) występuje włączenie się do drogi powiatowej nr 1341B o nawierzchni brukowcowej, pod zarządem PZD Sokółka. Projekt przewiduje wyprowadzenie nawierzchni asfaltowej do połączenia z istniejącą nawierzchnią brukowcową.

W czasie sporządzania dokumentacji projektowej dokonano uzgodnień z Zarządcą drogi.

6.4. Dostępność drogi

Zjazdy gospodarcze projektuje się wg Katalogu Powtarzalnych Elementów Drogowych. Usytuowanie dróg dojazdowych i zjazdów pokazano na planie zagospodarowania terenu. Szczegółową lokalizację wszystkich zjazdów wraz z ich parametrami technicznymi podano w załączniku nr 1.

Pod zjazdami zaprojektowano przepusty z rur polietylenowych PEHD o średnicy ϕ 40 cm

6.5. Uzbrojenie techniczne

Na przebudowywanym odcinku drogi zachodzi konieczność przełożenia linii telekomunikacyjnej do granic pasa drogowego.

W miejscach w których przechodzą kable telekomunikacyjne w poprzek drogi, projektuje się założenie rur osłonowych typu AROT ϕ 110 PS.

7. Parametry techniczne projektowe.

| | |
|---|------------------------------------|
| Klasa projektowanej drogi | - L |
| Kategoria ruchu | - KR1 |
| Prędkość projektowa | - $V_p = 50$ km/h, $V_m = 70$ km/h |
| Szerokość jezdni | - 5,50 m, |
| od km 0+000 do km 0+085,83 | - 3,50 m |
| Szerokość poboczy | - 0,75 m |
| Przekrój poprzeczny jezdni - daszkowy | - 2% |
| Przekrój poprzeczny na łuku (W1, W2) - daszkowy | - 2% |
| Przekrój poprzeczny na łuku (W7)- jednostronny | - 4% |

Na odcinku opracowania projektuje się szlakowy przekrój drogi.

8. Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcje nawierzchni zaprojektowano zgodnie z Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. Nr 43, poz. 430 z 1999r) oraz w oparciu o badania geologiczne przeprowadzone dla potrzeb inwestycji.

Uwzględniając powyższe uwarunkowania została przyjęta następująca konstrukcja jezdni:

A) Przy wykorzystaniu istniejącej jezdni jako podłoże grupy nośności G1:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego o gr. 4cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego o gr. 5cm,

- podbudowa z kruszywa naturalnego oziarnionego łamanym w ilości 18%, gr. 20cm,

B) Przy poszerzeniach istniejącej jezdni i na łukach:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego o gr. 4cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego o gr. 5cm,
- podbudowa z kruszywa naturalnego oziarnionego łamanym w ilości 18%, gr. 20cm,
- wymiana gruntu na grunt mrozoodporny, niewysadzinowy

Szczegółowe informacje zostały przedstawione graficznie na Przekrojach normalnych załączonych w części rysunkowej.

9. Rozwiązania wysokościowe

Niweletę zaprojektowano zgodnie z Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. Nr 43, poz. 430 z 1999r).

Niweleta nawierzchni istniejącej opiera się na nie normatywnych łukach pionowych. W celu poprawy bezpieczeństwa i warunków jazdy, zachodzi konieczność korekty i znormalizowania parametrów niwelety.

Nowa niweleta została zaprojektowana na podstawie pomiarów wysokościowych terenu odniesionych do Państwowej Osnowy Geodezyjnej, dowiązując się do rzędnych istniejącej nawierzchni bitumicznej w punktach początku i końca zakresu opracowania oraz rzędnych istniejących zjazdów. Wprowadzone zmiany gwarantują płynną jazdę poruszających się pojazdów.

Projektowane rozwiązania przedstawiono graficznie w części rysunkowej.

10. Przepusty

10.1. Rozwiązania projektowe

Na odcinku przebudowywanej drogi nie występują obiekty inżynierskie.

Projektuje się dwa przepusty pod drogą w celu odprowadzenia wód opadowych i roztopowych. Przepusty rurowe z rur PEHD o średnicy ϕ 50cm w km 0+156 i 1+200. Przepusty spełniają funkcję przepływu wody z rowu na drugą stronę korpusu drogowego do rowu i odprowadzenie jej.

Przepusty te mają spełniać warunki przenoszenia obciążeń wg norm dla danej drogi.

Usytuowanie przebudowywanych przepustów przewiduje się w miejscu powstałym po rozbiórce. Oś projektowanych przepustów zostanie nieznacznie zmieniona względem stanu istniejącego.

Do budowy przepustów zastosowane zostaną rury polietylenowe HDPE, spiralnie karbowane, o sztywności obwodowej SN8 (8 kPa).

Wszystkie rozwiązania projektowe zostały szczegółowo przedstawione i opisane w części rysunkowej.

10.2. Technologia wykonania przepustu.

Posadowienie przepustu

7.1 Wymagania ogólne

Przepust można wykonywać w gruncie dowolnego typu, przy spełnieniu specjalnych wymagań co do gruntu zalegającego bezpośrednio w jego otoczeniu, w oparciu o stosowne

badania geologiczne. Nośność podłoża gruntowego jest wystarczająca, jeśli gwarantuje on stateczność wykonanej na nim konstrukcji drogi. W wypadku posadowienia przepustu na plastycznym podłożu gliniastym lub namulach wymagane jest wykonanie warstwy odcinającej z kruszywa. Grubość warstwy została podana dla każdego przepustu w części rysunkowej.

7.2 Podłoże pod przepustem

Podłoże znajdujące się bezpośrednio pod przepustem musi być wykonane z materiału mrozoodpornego. Na podsypkę należy używać pospółki o maksymalnej średnicy ziaren kruszywa 20 mm. Minimalna grubość podsypki o powyższych parametrach musi wynosić 30 cm. Materiał na podsypkę nie powinien zawierać zanieczyszczeń. Podsypki nie wolno wykonywać na przemarzniętym dnie wykopu.

W celu nie dopuszczenia do przemarzania można pod przepustem ułożyć warstwę materiału izolacyjnego, o takich samych parametrach technicznych jak opisana wyżej warstwa podsypki. Podłoże pod przepustem należy ukształtować wtedy w kierunku poprzecznym i podłużnym zgodnie z rysunkiem.

Górna warstwa podsypki musi być równa. Dno wykopu powinno być wyrównane z dokładnością $\pm 2,0\text{cm}$. Dno wykopu musi mieć nadany odpowiedni spadek zgodnie z kierunkiem przepływu cieku. Wymagane wielkości spadków podłużnych należy dostosować do aktualnie obowiązujących norm i przepisów.

Podsypkę należy zagęścić. Wymagany wsk. zagęszczenia 0,98 wg Proctora normalnego. Podsypka piaskowa (frakcja 0-20mm) powinna być ułożona tak, aby górna jej warstwa o grubości równej wysokości karbu, była luźna i karby rury mogły swobodnie się w niej zagłębić.

Sposób układania rury

Rurę należy układać na dnie wykopu, po uprzednim przygotowaniu jego dna, zaniwelowaniu poziomemu i wytyczeniu osi przepustu. Jeśli końce rury mają wykonane ścięcia dostosowujące jej wyloty do kształtu nasypu i kąta przecięcia osi przepustu za nasypem, to należy zwrócić uwagę na prawidłowe jej ustawienie. W wypadku gdy rura ma łączenia to należy sprawdzić czy w czasie układania nie doszło do rozluźnienia połączeń. Rura po ułożeniu musi zostać ustabilizowana w taki sposób, by nie zmieniła swojego położenia w czasie zasypywania

Dopuszczalne tolerancje dotyczące odchyłeń ułożenia rury w planie a także przewyższenia (zaniżenia) wlotu i wylotu przepustu muszą być zgodne z aktualnie obowiązującymi normami i przepisami

Sposób zasypywania wykopu

Wykop na całej szerokości, przynajmniej do wysokości 0,3D ponad górną krawędź przepustu należy zasypywać kruszywem mrozoodpornym, o frakcji zawierającej się w przedziale 0-32 mm i o nierównomiernym uziarnieniu. Mogą to być mieszanki żwirowe, żwirowo-klíńcowe. Wymagane jest by maksymalna średnica ziaren kruszywa układanego bezpośrednio na rurze nie przekraczała wielkości skoku karbu zewnętrznego. Zaleca się by cały wykop wypełnić materiałem spełniającym podane powyżej wymagania.

Szczególnie starannie należy wykonać zasypkę bezpośrednio wspierającą przepust, w obszarze ograniczonym ćwiartką koła. Materiał na zasypkę w tym obszarze musi mieć takie same parametry jak podsypka pod przepustem

Prawidłowy sposób ukształtowania zasypki pokazano na rysunku.

Zasypkę należy wykonywać warstwami i zagęszczać. Nie dopuszcza się grud, zbryleń, zmarzniętego gruntu. Zaleceń tych należy bezwzględnie przestrzegać na głębokości od niwelety nawierzchni do rzędnej dna wykopu.

Stopień zagęszczenia nadsypki wg Proctora Normalnego powinien zawierać się w przedziale 0,95-0,98.

Zabezpieczenie wlotu (wylotu) przepustu

Skarpy i dno rowu na wlocie i wylocie przepustu należy obrukować brukowcem z kamienia polnego grubości 16-20cm.

Umocnienie z brukowca należy wykonywać na warstwie podsypki z pospółki o grubości 10 cm z zalaniem spoin zaprawą betonową.

Układanie brukowca należy rozpocząć od ułożenia po linii obwodu umocnienia brukowców największych. Brukowiec należy układać tak, aby szczeliny między sąsiednimi warstwami mijały się i nie przekraczały 3 cm, a największy wymiar brukowca był skierowany w podkład.

Po ułożeniu brukowca, należy szczeliny (spoiny) zalać zaprawą betonową. W okresie wiązania zaprawy cementowej, powierzchnię bruku należy osłonić matami lub warstwą piasku i utrzymywać w stanie wilgotnym, przez co najmniej 7 dni.

11. Odwodnienie

Sposób odwodnienia jezdni pozostanie niezmieniony i będzie odbywał się metodą powierzchniowego spływu wód opadowych do istniejących, pogłębianych rowów.

Ukształtowanie nowej niwelety zapewnia prawidłowe odwodnienie drogi. Wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą do cieków otwartych. Ukształtowanie niwelety zapewnia prawidłowe odwodnienie drogi.

Po wyprofilowaniu skarp i przeciwskaup projektuje się wykonanie humusowania grubości 15 cm a następnie obsiane trawą przydrożnych rowów.

Pod zjazdami gospodarczymi i zjazdami na drogi polne projektuje się przepusty z rur polietylenowych PEHD o średnicy ϕ 40 cm umożliwiające swobodny przepływ wody rowami odwadniającymi. Długości poszczególnych rur zawiera załącznik Nr 1.

12. Oznakowanie

Oznakowanie pionowe zaprojektowano w oparciu o „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach” (Dz.U. Nr 220, poz 2181 z dnia 23 grudnia 2003r).

Oznakowanie przebudowywanej drogi należy wykonać zgodnie z „Projektem Stałej Organizacji Ruchu” wchodzącym w skład Dokumentacji projektowej.

Do wykonania oznakowania pionowego należy zastosować znaki średnie z folią odbłaskową II generacji, na podkładzie stalowym o krawędziach podwójnie giętych.

13. Wpływ inwestycji na środowisko

W ramach robót drogowych przewiduje się wycinkę, drzew, rosnących obecnie w pasie drogowym. Wycinka związana jest z poszerzeniem korpusu drogowego, kopaniem przydrożnych rowów i innymi robotami prowadzonymi przy przebudowie drogi.

Po wykonaniu nawierzchni jezdni, przebudowy przepustów oraz uzupełnieniu poboczy, należy uporządkować i przywrócić do pierwotnego stanu przylegający teren, który mogłyby być naruszony w czasie przebudowy.

Znormalizowanie łuków pionowych wpłynie na poprawę widoczności na drodze, dynamikę i wygodę jazdy, co w efekcie zaowocuje wzrostem bezpieczeństwa ruchu drogowego.

14. Zalecenia końcowe

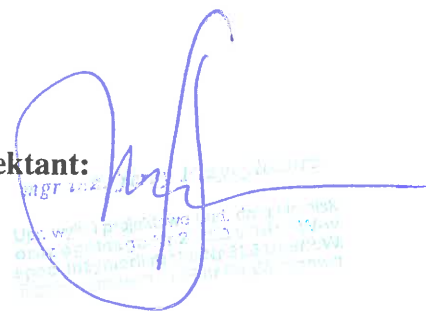
Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego i BHP w celu zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa pracownikom pracującym na budowie jak i użytkownikom drogi oraz zgodnie z opracowaniem Informacji BiOZ.

Oznakowanie robót należy wykonać zgodnie z „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym” (Monitor Polski nr 24 poz. 184 z dnia 18.06.1990 r.). Wykonawca wykona na własny koszt i przedłoży Inwestorowi do zatwierdzenia „Projekt tymczasowego oznakowania robót na czas budowy” uzależniony od przyjętych metod i rozwiązań wykonawczych.

Roboty, w miarę możliwości, będą prowadzone pod ruchem z zajęciem połowy jezdni. Na odcinkach gdzie będą wykonywane korekty łuków pionowych należy przewidzieć możliwość całkowitego zamknięcia ruchu i skierowanie go na objazdy wyznaczone przez Wykonawcę Robót.

mgr inż. Krzysztof Kocisz
Asystent Projektanta

Projektant:


mgr inż. Krzysztof Kocisz
Asystent Projektanta

0f000 - 0f104.
0f104 - 2f110 2,106.

| Spis rur osłonowych na projektowanym odcinku drogi Grodzisk dr. Powiatowa Nr. 03201 | | | |
|--|--------------------|--------------|-----------------|
| nr. | długość [m] | media | typ rury |
| 1 | 9 | tpsa | AROT 110 PS |