

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt rozbudowy ulicy Bakałarzewskiej w Suwałkach, w ciągu drogi wojewódzkiej nr 653, pow. suwalski, woj. podlaskie.

Zakresem opracowania objęto odcinek od km 28+677,0 do km 29+734,0 tj. od granic administracyjnych miasta do stacji paliw.

2. Podstawa opracowania projektu

- Umowa z dnia 21.12.2011r. zawarta pomiędzy **Miastem Suwałki** z siedzibą ul. Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki, a firmą UAB „PLENTPROJEKTAS” Sp. z o.o. z siedzibą ul. Elewatorska 13 lok. 22, 15-620 Białystok;
- Specyfikacja istotnych warunków zamówienia;
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. RP Nr 43 z dn.14 maja 1999r.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 03.07.2003 r w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów na drogach oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczenia na drogach – Dz.U. Nr 220 poz. 2181;
- Skrócony wypis ze skorowidza działek;
- Dokumentacja geotechniczna;
- Warunki techniczne i uwagi.

3. Teren inwestycji

Teren inwestycji obejmuje następujące działki: Obręb nr 03, dz. 31215 (po podziale 31215/1), 31216/2 (po podziale 31216/5), 31216/3 (po podziale 31216/10), 31216/4 (po podziale 31216/7), 31217/1 (po podziale 31217/3), 31217/2 (po podziale 31217/5), 31243, 31274; Obręb nr 07, dz. 31278.

4. Stan istniejący

Przedmiotem opracowania jest ulica Bakałarzewska na odcinku od granic administracyjnych miasta tj. km 28+677,0 do stacji paliw tj. km 29+734,0, w ciągu drogi wojewódzkiej nr 653.

Parametry techniczne ulicy:

- klasa projektowanych ulic – Z,
- kategoria ruchu – KR4,
- szerokość jezdni ulic – 6,0 m,
- szerokość pobocza – 1,5÷2,0 m,

Na tym odcinku posiada przekrój szlakowy, bez chodników i ścieżki rowerowej. Nawierzchnia jezdni – bitumiczna w złym stanie technicznym o zdeformowanym przekroju i profilu i ze spękaniem poprzecznymi, siatkowymi i licznymi ubytkami.

Teren objęty opracowaniem nie posiada opracowanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Na objętym opracowaniem odcinku ulicy Bakalarzewskiej skrzyżowań z drogami publicznymi nie ma.

Zinwentaryzowano 6 zjazdów publicznych i dwa zjazdy indywidualne.

Wody opadowe są odprowadzane z nawierzchni drogi w otaczający teren i do rowów.

Od km 29+550 do km 29+697 z lewej strony drogi jest usytuowana bariera ochronna. Odcinek posiada oznakowanie poziome i pionowe.

Badania geotechniczne:

W oparciu o wyniki badań przeprowadzonych w ramach niniejszej dokumentacji można stwierdzić, że na badanym terenie występują proste warunki gruntowe.

Od powierzchni badanego terenu kolejno zalegają:

- nawierzchnia bitumiczna o miąższości od 0,09 m do 0,23 m;
- podbudowa zbudowana z otoczków bądź kruszywa łamanego spojonego chudym betonem;
- grunty sypkie (piaski grube ze żwirem, pospółki z otoczkami) w stanie zagęszczonym stanowiące nośne podłoże budowlane, G1.

Strefa przemarzania dla badanego terenu wynosi 1,4 m ppt.

W obrębie projektowanych robót, w pasie drogowym występuje uzbrojenie techniczne:

- **Napowietrzne linie energetyczne:**
- **Oświetlenie:** istniejące oświetlenie na odcinku ulicy Bakalarzewskiej przy stacji paliw „KARP”;
- **Linie telekomunikacyjne:** Wzdłuż po obu stronach ulicy poza rowem drogowym są linie telekomunikacyjne.
- **Gazociąg:** Wzdłuż po prawej stronie ulicy umieszczony gazociąg.

5. Rozwiązania projektowe

5.1. Parametry techniczne ulic

- klasa projektowanych ulicy – G,
- kategoria ruchu – KR4,
- prędkość projektowa – 80 km/h
- ilość pasów ruchu – 2,
- szerokość jezdni – 7,0 m,
- szerokość ciągu piesz-rowerowego – 2,5m,
- szerokość chodników między zatokami – 1,5m,
- spadek poprzeczny jezdni – 2,0 % w obu kierunkach od osi,
- spadek ciągu piesz-rowerowego – 2,0 % w kierunku jezdni,
- spadek chodnika – 2,0 % w kierunku jezdni,
- pochylenie skarp – 1:1,5.

5.2. Geometria

Początek trasy założono w osi jezdni bitumicznej w km 28+677 w dowiązaniu do projektu przebudowy drogi wojewódzkiej nr 653 Sedranki - Bakalarzewo - Suwałki - Sejny - Poćkunys na odcinku Przebród - Suwałki od km 24+650 do km 28+677, zaś koniec trasy przyjęto w km 29+734 za zjazdem z stacji paliw.

Oś drogi osadzono na współrzędnych geodezyjnych i pozostawiono zasadniczo jak w stanie istniejącym (z niewielkimi korektami łuków poziomych).

W planie zaprojektowano 2 załamania osi. Wpisano w nie łuki kołowe o promieniu $R_1=R_2 = 20000$ m.

Zaprojektowano wykonanie przekroju szlakowego - jezdni bitumicznej szerokości 7,0 m, obustronnych poboczy gruntowych o szerokości 1,5 m oraz ciągu pieszo-rowerowego po stronie lewej o szerokości 2,5 m zlokalizowanego poza rowem przydrożnym.

Przed wjazdem do terenu zabudowanego m. Suwałki zaprojektowano jako element uspokojenia ruchu wyspę rozdzielającą w krawężniku o długości 19,0 m i o szerokości 2,0 m.

5.3. Przekrój normalny

Spadek poprzeczny jezdni i ciągu piesz-rowerowego – 2%. Poprzeczny spadek chodników przy zatokach autobusowych skierowany jest w stronę jezdni. Skarpy zaprojektowane z pochyleniem 1:1,5. Między jezdnią i ciągiem pieszo-rowerowym zostanie wykonany rów o szerokości 0,5 m.

5.4. Kategoria ruchu i konstrukcja nawierzchni

Kategoria ruchu ulic – KR4.

Konstrukcja nawierzchni ulicy Bakalarzewskiej na odcinku 28+750÷29+061 oraz 29+066÷29+600 na szerokości istniejącej podbudowy:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grub. 5 cm wg SST;
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego grub. 8 cm wg SST;
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego grub. 10 cm wg SST;
- warstwa wyrównawczo-wzmacniająca z betonu asfaltowego grub. min. 3 cm wg SST.

na poszerzeniach:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grub. 5 cm wg SST;
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego grub. 8 cm wg SST;
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego grub. 10 cm wg SST;
- warstwa wyrównawczo-wzmacniająca z betonu asfaltowego grub. min. 3 cm wg SST układana łącznie z podbudową zasadniczą;
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 20 cm wg SST.

Konstrukcja nawierzchni ulicy Bakalarzewskiej na odcinku 28+677÷28+750, 29+061÷29+066 oraz 29+600÷29+734

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grub. 5 cm wg SST;
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego grub. 6 cm wg SST;
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego grub. 7 cm wg SST;
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 20 cm wg SST.

W miejscach połączenia poszerzenia z istniejącą nawierzchnią należy ułożyć geosyntetyk szerokości 150 cm, który powinien być ułożony na podbudowie zasadniczej z betonu asfaltowego.

Pobocza drogi wojewódzkiej należy umocnić warstwą z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie o grubości 15 cm.

Zatoki autobusowe:

- warstwa ścieralna z kostki kamiennej grub. 10 cm;
- podsypka piaskowo-cementowa grub. 3 cm;
- podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C16/20 grub. 22 cm.

Opór boczny zatok stanowi krawężnik betonowy 20 x 30 cm wyniesiony 12 cm ponad nawierzchnię, między jezdnią drogi wojewódzkiej a nawierzchnią zatok opór stanowi opornik kamienny 20 x 10 cm wtopiony do wysokości nawierzchni.

Zjazdy do posesji:

„Rozbudowa ulicy Bakalarzewskiej w Suwałkach, w ciągu drogi wojewódzkiej nr 653 od km 28+677,0 do km 29+734,0 tj. Od granic administracyjnych miasta do stacji paliw”

a) indywidualne

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grub. 4 cm wg SST;
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grub. 20 cm wg SST.

b) publiczne

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grub. 4 cm wg SST;
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego grub. 4 cm wg SST;
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 20 cm wg SST.

Ciąg pieszo-rowerowy:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grub. 4 cm;
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grub. 15 cm.

Chodnik dla pieszych:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej brukowej koloru szarego grub. 8 cm;
- podsypka piaskowa grub. 5 cm.

Opór boczny chodnika stanowi obrzeże betonowe 20 x 6 cm.

Wyspy rozdzielające:

- warstwa z kostki betonowej brukowej koloru czerwonego grub. 8 cm;
- podsypka piaskowo-cementowa grub. 5 cm;
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 20 cm.

Opór boczny wysp stanowi krawężnik betonowy 20 x 30 cm wyniesiony 10 cm ponad nawierzchnię.

5.5. Skrzyżowania

Ze względu na stan istniejący, na projektowanym odcinku ulicy Bakalarzewskiej, w ciągu drogi wojewódzkiej nr 653, skrzyżowania nie są przewidziane.

5.6. Zatoki autobusowe

W ciągu trasy projektuje się wykonanie 2 zatok autobusowych:

- w km 29+357 (str. lewa);
- w km 29+457 (str. prawa).

Zatoki autobusowe usytuowano tak, aby zaprojektowane przejście dla pieszych między zatokami było dobrze widoczne z obu stronach.

Zatoki posiadają szerokość 3,0 m, długość peronu postojowego 20,0 m, skos wjazdowy o wartości 1:8, wyjazdowy 1:4. Załamania krawędzi należy wyokrąglić łukami kołowymi o promieniach

$R=30,0$ m. Opór boczny zatok stanowić będzie krawężnik betonowy 20×30 cm wyniesiony 12 cm ponad nawierzchnię, między jezdnią drogi wojewódzkiej a nawierzchnią zatok opór stanowi opornik kamienny 20×10 cm.

W rejonie zatok przewidziano wykonanie wiat przystankowych.

5.7. Zjazdy

Zostaną wykonane wszystkie istniejące zjazdy. Szerokość zjazdów dostosowana jest do stanu istniejącego. Zjazdy indywidualne należy wykonać wg szczegółu na rysunku nr 6 „Przekroje normalne” o szerokości jezdni 4,0 m i łukami wyokrąglającymi o wartościach $R=5,0$ m. Zjazdy publiczne zaprojektowane o szerokości jezdni 5,5 m.

Długość nawierzchni utwardzonej zjazdów przewidziano od krawędzi jezdni drogi wojewódzkiej do linii granicznej drogi.

5.8. Ciąg pieszo-rowerowy i chodnik dla pieszych

Ciąg pieszo-rowerowy zlokalizowano poza rowem przydrożnym po stronie lewej. Będzie posiadał szerokość 2,5 m.

Zasadniczo po prawej stronie na odcinkach między zatokami autobusowymi zaprojektowany chodnik dla pieszych. Będzie on posiadać szerokość 1,5 m.

5.9. Organizacja ruchu

Opracowano projekt stałej organizacji ruchu, który stanowi odrębne opracowanie. Zostanie wykonane nowe oznakowanie poziome i pionowe.

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

5.10. Uzbrojenie techniczne

Ze względu na zaprojektowany ciąg pieszo-rowerowy, jest potrzebne przemieszczenie słupów linii energetycznej. Zaprojektowane oświetlenie na końcu trasy dla zwiększenia widoczności elementu uspokojenia ruchu – wyspy. Dodatkowo zostaną ochronione linie telekomunikacyjne i gazociąg.

5.11. Zieleń

Inwentaryzację drzew przeprowadzono we wrześniu 2013 r. na aktualnym wtórniku geodezyjnym.

Zinventaryzowane drzewa na terenie planowanej inwestycji wpisano do tabeli w celu wykazania ilości sztuk do wycięcia. Wycinka jest konieczna ze względu na bezpośrednie zagrożenie bezpieczeństwa ruchu pojazdów. Usunięcie drzew związane jest również z prawidłowym odwodnieniem drogi, projektowanym uzbrojeniem terenu, projektowanymi rowami przydrożnymi i nowymi drogami lokalnymi, a także przebudową przepustów.

W pasie drogowym istniejącym i projektowanym na przedmiotowym odcinku, od początku trasy określono rodzaj występujących drzew jak również i zarośli.

Na wysokości pierśnicy (1,3m od podstawy pnia) pomierzono w centymetrach średnicę pnia w korze i obwód. W miejscach niedostępnych średnicę i obwód podano w przybliżeniu.

Po wykazie drzew zamieszczono informację o zagęszczeniu zarośli.

Zarośla są to samosiewny drzew i krzewów w więźbie zwartej, oraz formy odroślowe po wycince drzew.

W ramach prowadzonych prac planuje się zniszczenie szaty roślinnej: wycinkę drzew – do 300 szt. Uwaga: wielka ilość drzew do wycinku jest powodowana wielką ilością drzew- krzaków o średnicy mniejszej niż 10 cm.

6. Uwagi końcowe

1. Zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym, wszelkie odstępstwa od rozwiązań konstrukcyjnych, technologicznych i materiałowych, przedstawionych w niniejszym projekcie, wymagają pisemnej zgody Projektanta.

2. Roboty związane z planowaną inwestycją powinny odbywać się pod nadzorem autorskim.

3. Przed rozpoczęciem prac Inwestor powinien wystąpić do Biura Projektowego o sprawowanie nadzoru.

4. W przypadku natrafienia w czasie robót na niezinventaryzowane urządzenia uzbrojenia terenu należy bezwzględnie przerwać roboty, wezwać Inspektora Nadzoru, Projektanta i Właściciela urządzenia w celu uzgodnienia dalszego toku postępowania.

5. W czasie prowadzenia robót należy zapewnić ochronę wód i gleby przed skażeniem.

6. Po zakończeniu inwestycji teren objęty inwestycją oraz w jej sąsiedztwie należy bezwzględnie przywrócić do stanu pierwotnego.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek uzyskania wszelkich dodatkowych, wymaganych przez przepisy prawa, uzgodnień wykonywanych prac wynikających z przejętej technologii robót. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca musi utrzymywać porządek na terenie budowy.

Wykonawca ma obowiązek podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikał nadmiernych uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Wykonawca stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami oraz możliwością powstania pożaru,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem wody pyłami, cieczami materiałami stałymi, a w szczególności powłokami malarskimi,
- nadmierne ograniczenie światła istniejących cieków wodnych w czasie prowadzonych robót,
- rodzaj stosowanych materiałów.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych ich wbudowania.

Materiały pochodzące z rozbiórek istniejących warstw konstrukcyjnych wymagają wywieżenia w miejsce wskazane przez Inwestora i zaakceptowane przez Inżyniera. Jeśli Wykonawca pozbywa się materiałów z rozbiórki to miejsce wywozu winno być potwierdzone przez przedstawiciela prawnie funkcjonującego wysypiska lub firmy zajmującej się utylizacją odpadów przemysłowych.

Dopuszcza się możliwość zastosowania materiałów równoważnych zgodnych z parametrami technicznymi zaprojektowanych urządzeń zamieszczonych w kartach katalogowych. Wszystkie zmiany proponowane przez wykonawcę winny być uzgodnione z Inspektorem nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się i wdrożenia wszystkich uzgodnień dotyczących projektu zawartych we wszystkich jego częściach.

Przyjęte w projekcie rozwiązania techniczne będą miały pozytywne efekty dla środowiska przyrodniczego. Dotyczy to między innymi:

- zwiększenia bezpieczeństwa i komfortu pieszych oraz kierujących pojazdami, poprzez zwiększenie szerokości jezdni do 5m umożliwiając tym samym ruch dwukierunkowy i swobodny dojazd do przyległych posesji,
- skutecznego odwodnienia jezdni przez odprowadzenie wód opadowych i roztopowych w sposób kontrolowany do kanalizacji,

- ograniczenia erozji nawierzchni ulicy przez zastosowanie bitumicznej warstwy wiążącej oraz ścieralnej.

Realizacja inwestycji jest wskazana ze względu na bezpieczeństwo i komfort ruchu komunikacyjnego.

Opracował: