

OPIS TECHNICZNY
do projektu wykonawczego przebudowy dróg gminnej nr 101110B (ul. Kazimierza
Pułaskiego) i 101133B (ul. Strażacka) w Łomży

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy drogi gminnej nr 101110B - ul. Kazimierza Pułaskiego i drogi gminnej nr 101133B - ul. Strażacka (na odc. od ul. Kazimierza Pułaskiego do ul. Wojska Polskiego) w Łomży. Dodatkowo w celu prawidłowego połączenia ul. Żwirowej z ul. K. Pułaskiego zaprojektowano odcinek ul. Winiarskiego. Zadaniem ulic będzie obsługa komunikacyjna posesji położonych po obu ich stronach.

Długość przebudowanych ulic w zakresie opracowania wynosi łącznie 902 m z czego w ul. K. Pułaskiego – 716 m, ul. Strażackiej – 136 m i ul. Winiarskiego – 50 m.

Omawiany projekt obejmuje: roboty ziemne i rozbiórkowe, budowę nawierzchni jezdni, ścieżek rowerowych, ścieżek pieszko-rowerowych, chodników i zjazdów na przyległe posesje.

Nierozłącznym elementem budowy w/w ulicy jest:

- budowa kanalizacji deszczowej w ulicy oraz budowa przyłączy od wpustów ulicznych,
- budowa oświetlenia ulicznego,
- budowa kanału technologicznego
- rozbiórka i budowa odcinka napowietrznej linii energetycznej
- regulacja armatury na istniejącym adaptowanym uzbrojeniu
- zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia

2. Podstawa i wytyczne opracowania

Omawiany projekt opracowano na zlecenie Miasta Łomża zgodnie z umową nr WIR.272.2.11.2020 z dn. 16.01.2020 r.

Do opracowania projektu wykorzystano następujące materiały:

- aktualny podkład geodezyjny
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Łomża rejon ulic: Wojska Polskiego, Polnej, i Łukasieńskiego
- dokumentacja badań geotechnicznych;
- pomiary uzupełniające wykonane przez zespół projektowy;
- uzgodnienia międzybranżowe;
- uzgodnienia z Inwestorem i gestorami sieci;

3. Stan istniejący, podłoże gruntowe

Projektowane ulice przebiegać będzie po terenie wyznaczonego o dla niech pasa drogowego. Obecnie ul. K. Pułaskiego posiada jezdnię o szer. 5,5-6,0 m z płyt drogowych typu „trylinka” i odcinkowo chodniki z płyt betonowych chodnikowych oraz kostki brukowej betonowej o szer. ok. 1,5 m, a ul. Strażacka jezdnię o szer. 6,5m z płyt drogowych typu „trylinka” i chodniki z płyt betonowych chodnikowych o szer. ok. 1,5 m.

W pasie drogowym projektowanych ulic znajduje się następujące uzbrojenie: napowietrzna sieć energetycznej komunalno-oświetleniowa, sieć wodociągowa, sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej, sieć telekomunikacyjna, sieć gazowa.

Pod nawierzchniami drogowymi (trylinka, płyty chodnikowe, kostka betonowa) warstwy

przypowierzchniowe projektowanej drogi stanowią grunty nasypowe niebudowlane, występująca ciąglą warstwą o różnej miąższości od 0,3 do 2,5 m.

Pod nasypami zalegają przede wszystkim grunty niespoiste przepuszczalne, piaszczyste (piasek drobny i średni, żwir) oraz grunty niespoiste wysadzinowe (głina, glina piaszczysta, piasek gliniasty, pył piaszczysty) przepuszczalne, piaszczyste. W otworach nr 1 i 2 pod warstwą nasypu niebudowlanego zalega namuł gliniasty, a w otworze 8 torf, które podczas budowy muszą być usunięte i zastąpiony piaskiem średnioziarnistym.

Wodę gruntową nawiercono na głębokości 1,4 -2,8 m ppt. W otworach nr 3, 6, 7 do głębokości 3,0 m ppt wody gruntowej nie stwierdzono.

Biorąc pod uwagę warunki wodne i zalegające grunty, na przeważającej długości ulic podłoże pod nawierzchnie zalicza się do grupy nośności „G3”, jedynie w miejscu gdzie należy dokonać wymiany namułu i torfu na piasek przyjęto grupę nośności „G1”.

Nasypy w istniejących i projektowanych rozkopach należy zagęścić do uzyskania wskaźnika $I_s = 0,97 \div 1,00$. Po wykonaniu korytowania zaleca się dogęszczenie gruntu podłoża przy pomocy sprzętu ciężkiego do osiągnięcia wartości stopnia zagęszczenia $I_D = 0,70$, co odpowiada wskaźnikowi zagęszczenia $I_s = 0,98$.

4. Przebieg i techniczna charakterystyka ulicy

Przebieg projektowanych ulic nie ulegnie zmianie. Zlokalizowane one zostaną w istniejących pasach drogowych tych ulic. Zgodnie z przyjętymi w SIWZ założeniami zaprojektowano wyniesione skrzyżowanie ulicy K. Pułaskiego z ul. B. Winiarskiego. Lokalizacja nawierzchni jezdni, chodników, ścieżki pieszo-rowerowej, ścieżek rowerowych została pokazana na planie sytuacyjnym i przekrojach normalnych.

W ul. K. Pułaskiego na odc. od ul. Wesołej do ul. Łukasieńskiego zaprojektowano jezdnię ulicy o szerokości 6,0 m z poszerzeniem na łuku, po jednej jej stronie ścieżkę pieszo-rowerową przy jezdni o szer. 3,0 m, a po drugiej chodnik odsunięty od jezdni o szerokości 2,0 m. Z opracowania wyłączono niedawno wyremontowaną nawierzchnię przed budynkami w zabudowie szeregowej o numerach od 63 do 105. Na odc. od ul. Łukasieńskiego do ul. Strażackiej zaprojektowano jezdnię ulicy o szerokości 6,0 m z poszerzeniem na łuku i obustronny chodnik odsunięty od jezdni o szerokości 2,0 m oraz ścieżkę rowerową o szerokości 2,0 m usytuowaną przy chodniku od strony budynków o parzystej numeracji. Przy budynkach w zabudowie szeregowej o numeracji od 23 do 61 utwardzono całą powierzchnię, wyodrębniając zjazdy i chodniki.

Na odc. ul. Strażackiej od ul. Kazimierza Pułaskiego do ul. Wojska Polskiego zaprojektowano jezdnię ulicy o szerokości 6,0 m i obustronny chodnik przy jezdni o szerokości 2,0 m oraz ścieżkę rowerową o szerokości 2,0 m usytuowaną przy chodniku po jednej stronie jezdni.

Odcinek ul. Winiarskiego zaprojektowano o jezdni szerokości 6,0 m i obustronnym chodniku przy jezdni o szerokości 2,0 m. Skrzyżowanie ul. Winiarskiego i K. Pułaskiego zaprojektowano jako wyniesione.

Ścieżkę rowerową i chodnik przeprowadzono przez jezdnię na drugą stronę ul. Wojska Polskiego.

Zjazdy do posesji prywatnych zaprojektowano o szerokości od 3,6 do 4,0 m, a na drogi wewnętrzne o szerokości od 4,5 do 5,0 m.

Przebieg osi jezdni na planie sytuacyjnym i profilu podłużnym ulicy określono w układzie współrzędnych.

5. Rozwiązanie wysokościowe i odwodnienie.

Ukształtowanie wysokościowe ulic będzie związane z istniejącym terenem, dokonując koniecznych do prawidłowego zaprojektowania ulic korekt, dowiązując się do rozwiązania wysokościowego ulic sąsiednich oraz wjazdów na posesje. Rozwiązanie niwelety dróg

przedstawiono na profilach podłużnych ulic.

Minimalny spadek podłużny wynosi 0,304% , a maksymalny 1,594%.

Spadek poprzeczny jezdni ulic zaprojektowano dwustronny 2%, z wyjątkiem łuków, gdzie przyjęto jednostronny 2%. Spadek poprzeczny chodnika, ścieżki rowerowej i ścieżki pieszo-rowerowej jednostronny 2% w kierunku krawężnika jezdni.

Spadek poprzeczny jezdni, ścieżki rowerowej, ścieżki pieszo-rowerowej i chodników zaprojektowano w kierunku krawężnika jezdni, skąd wody opadowe poprzez wpusty uliczne popłyną do projektowanego kanału deszczowego i dalej do istniejących kanałów deszczowych w ulicach Łukasieńskiego, Strażackiej i Wesołej.

Istniejące i projektowane ukształtowanie ulicy pokazano na profilach podłużnych, przekrojach normalnych i szczegółach konstrukcyjnych (rys. 2.1, 2.2, 2.3, 3).

6. Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcję nawierzchni zaprojektowano wg „Katalogu typowych nawierzchni podatnych i półsztywnych” (zarządzenie GDDP z dnia 24.04.1997 r.) oraz Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Do określenia grubości konstrukcji przyjęto następujące dane:

- ruch o kategorii KR2 grupa nośności podłoża „G₁” i „G₃”

Podłoże gruntowe przed ułożeniem nawierzchni musi być sprofilowane i zagęszczone $I_s=0,97 \div 1,0$ oraz moduł odkształcenia wtórnego E_2 zgodny z normą PN-S-02205 „Roboty ziemne – wymagania i badania”.

6a. Nawierzchnia jezdni

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 grubości 4 cm;
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W 50/70 grubości 8 cm;
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C^{50/30} grubości 22 cm
- warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem klasy C 1,5/2 grubości 15 cm (przy gruntach kat. G3)
- warstwa ulepszanego podłoża z gruntu niewysadzinowego (piasku drobnoziarnistego) gr.15 cm (przy gruntach kat. G3)

6b. Nawierzchnia jezdni dróg wewnętrznych

- kostka betonowa brukowa grub. 8 cm zamulona piaskiem, koloru szarego;
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grub. 4 cm;
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C^{50/30} grubości 22 cm
- warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem klasy C 1,5/2 grubości 15 cm
- warstwa ulepszanego podłoża z gruntu niewysadzinowego (piasku drobnoziarnistego) gr.15 c

6c. Nawierzchnia wyniesionego skrzyżowania

- kostka betonowa brukowa grub. 8 cm zamulona piaskiem, koloru czerwonego;
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grub. 4 cm;
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C^{50/30} grubości 32 cm

6d. Nawierzchnia ścieżek rowerowych

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8 S 50/70 grubości 5 cm;
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C^{50/30} grub. 15 cm lub 29 cm (przy wzmocnionej konstrukcji na zjazdach)

6e. Nawierzchnia ścieżek pieszo-rowerowych

- kostka betonowa brukowa barwy grafitowej grub. 8 cm zamulona piaskiem;
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grub. 4 cm;
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C^{50/30} grubości 15 cm

6f. Nawierzchnia chodników

- kostka betonowa brukowa barwy szarej grub. 6 cm zamulona piaskiem
- podsypka piaskowa grub. 4 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grub. 10 cm

6g. Nawierzchnia chodników o wzmocnionej konstrukcji

- kostka betonowa brukowa barwy szarej grub. 8 cm zamulona piaskiem;
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grub. 4 cm;
- podbudowa zasadnicza z mieszanki nie związanej z kruszywem C^{50/30} grubości 22 cm

6h. Nawierzchnia zjazdów

- kostka betonowa brukowa barwy czerwonej grub. 8 cm zamulona piaskiem;
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grub. 4 cm;
- podbudowa zasadnicza z mieszanki nie związanej z kruszywem C^{50/30} grubości 22 cm

6i. Rampy dla pieszych

- płyty betonowe 35x35x5 cm o fakturze „guzowatej” lub zwykłe
- podsypka piaskowo-cementowa grub. 4 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grub. 10 cm

Na połączeniach istniejących nawierzchni jezdni z projektowanymi pod warstwą wiążącą należy ułożyć geosyntetyk z siatki GX 80/30.

7. Roboty ziemne i rozbiórkowe, wycinka drzew

Przed przystąpieniem do realizacji budowy ulic należy rozebrać istniejącą nawierzchnię jezdni z płyt drogowych typu „trylinka”, chodników z płyt betonowych chodnikowych lub kostki betonowej oraz istniejące krawężniki i obrzeża.

Roboty ziemne policzono z przekroji istniejącego terenu, uwzględniając konstrukcję istniejących i projektowanych nawierzchni jezdni, zjazdów, ścieżek rowerowych, ścieżek pieszo-rowerowych i chodników.

Roboty ziemne występują na całej długości ulicy (wykop i nasyp pod konstrukcję nawierzchni, wymiana gruntu).

Bilans robót ziemnych przedstawia się następująco:

- ul. K. Pułaskiego: wykop - 4186 m³, nasyp – 40 m³, wymiana gruntu – 2147 m³
- ul. Strażacka: wykop - 280 m³, nasyp – 107 m³, wymiana gruntu – 2838 m³

Ziemię z wykopu należy odwieźć, a na nasypy dowieźć ziemię z dokopu.

Do wycinki przyjęto drzewa i wykarczowanie krzaków i poszycia wg wykonanej inwentaryzacji zieleni.

8. Wytyczne realizacji**8a. Uzbrojenie istniejące.**

Istniejące uzbrojenie zlokalizowane w przekroju ulicy należy wyregulować w końcowej fazie robót do rozwiązania wysokościowego jezdni i chodników pod nadzorem użytkownika poszczególnego uzbrojenia.

8b. Zabezpieczenie urządzeń pod i nadziemnych.

Znaki geodezyjne kolidujące z budową należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. W przypadku braku możliwości ich zabezpieczenia należy powiadomić na dwa tygodnie przed zniszczeniem Wydział Geodezji, Kartografii, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami Starostwa Powiatowego w Łomży.

Istniejącą armaturę na uzbrojeniu nie podlegającą przebudowie zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Roboty w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia należy prowadzić ręcznie.

Podczas prac przy wykonaniu nawierzchni w obrębie sieci gazowej odbudować strukturę gruntu oraz dokonać regulację osprzętu na armaturze i jej ponownego oznakowania zgodnie z obowiązującymi przepisami. Regulację stałych elementów sieci gazowej wykona Zakład Gazowniczy w Białymstoku, Gazownia Łomża na zlecenie i koszt inwestora inwestycji podstawowej. Niezinwentaryzowane na planie sytuacyjnym stałe elementy sieci gazowej, odkryte podczas prowadzonych robót, podlegają również regulacji. Zabezpieczenie gazociągów oraz prowadzenie robót w obszarze strefy kontrolowanej gazociągów powinno być zgodne z warunkami określonymi w uzgodnieniu z PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Białymstoku.

UWAGA: Wykonawcy poszczególnych branż przed rozpoczęciem robót mają bezwzględny obowiązek sprawdzenia w Zakładzie Gazowniczym w Białymstoku czy nie wystąpiły zmiany sieci gazowej pokazanej na mapie zasadniczej projektu.

O rozpoczęciu robót powiadomić gestorów sieci.

8c. Roboty drogowe.

- przed przystąpieniem do robót należy powiadomić gestorów sieci;
- roboty ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością;
- materiały z rozbiórki należy zagospodarować zgodnie z ustawą o odpadach;
- przed rozpoczęciem robót w liniach rozgraniczających ulicę należy dokonać wytyczenia osi jezdni przez uprawnionego geodetę;
- przed ułożeniem nawierzchni sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntów podłoża i wartość modułu odkształcenia E_2 , których wartość powinna odpowiadać normie;
- wbudowane materiały drogowe winny posiadać aprobatę techniczną na stosowanie zgodnie z przeznaczeniem obowiązującymi normami.

Projektant