



DROGOWIEC Sp. z o.o.

DROGOWIEC Sp. z o.o.
ul. Zwierzyniecka 10 lok. 3; 15-333 Białystok
tel. 505 031 332; e-mail: biuro@spdrogowiec.pl
RS 0000583625; NIP: 9662100389; REGON: 362887758

Egz.

NAZWA Budowa drogi 010KZ w Wysokiem Mazowieckiem (od ul. 1
OBIEKTU: Maja do ul. Szpitalnej) wraz z przebudową i budową
infrastruktury technicznej

STADIUM: **PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻA DROGOWA**

KATEGORIA IV; XXV; XXVI
OBIEKTU

ADRES: Wysokie Mazowieckie
ul. 1 Maja, Szpitalna

INWESTOR: Burmistrz m. Wysokie Mazowieckie
ul. Ludowa 15
18-200 Wysokie Mazowieckie



ZESPÓŁ AUTORSKI:

| Branża | Imię i nazwisko | Uprawnienia | Podpis |
|-------------------------|---------------------------------|------------------------------------|---------------|
| Drogowa Projektował: | mgr inż. Łukasz Milewski | PDL/0098/POOD/11 PDL/BD/0030/12 | |
| Drogowa Projektował: | mgr inż. Piotr Jakubecki | PDL/0037/POOD/10 PDL/BD/0131/10 | |
| Drogowa Projektował: | mgr inż. Paweł Sietejko | PDL/0103/POOD/12 PDL/BD/0017/13 | |
| Współpraca: | mgr inż. Piotr Zajkowski | - | |

Białystok, 15.06.2017

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I - Część opisowa

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości opracowania
3. Opis techniczny
4. Tabele robót ziemnych
5. Tabele objętości humusu
6. Tabela plantowania
7. Wykaz robót ziemnych na zjazdach

II - Część rysunkowa

Rys. nr 0 – Plan orientacyjny - skala 1:10000,

Rys. nr 1/1 – 1/2 – Projekt zagospodarowania terenu - skala 1:500,

Rys. nr 2/1 – 2/2 – Profil podłużny - skala 1:50/500,

Rys. nr 3 – Przekroje normalne i szczegóły konstrukcyjne – skala 1:50, 1:20,

Rys. nr 4/1 – 4/2 – Przekroje poprzeczne - skala 1:100.

OPIS TECHNICZNY

1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa z Inwestorem,
- aktualny podkład geodezyjny w skali 1:500,
- badania geotechniczne podłoża gruntowego,
- obowiązujące przepisy, normy i wytyczne,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- wizje lokalne w terenie.

2 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy budowy drogi 010KZ w Wysokiem Mazowieckiem na odcinku od skrzyżowania z ul. 1 Maja do skrzyżowania z ul. Szpitalną wraz z przebudową i budową niezbędną infrastruktury. Długość projektowanej drogi wynosi około 1115 m.

Zakres robót branży drogowej:

- budowa jezdni,
- budowa dróg dla rowerów,
- budowa chodników i opasek,
- budowa zjazdów,
- zakładanie zieleńców.

Oprócz tego całość opracowania obejmuje również wykonanie:

- budowa kanalizacji deszczowej,
- budowa oświetlenia drogowego,
- budowa sieci wodociągowej z przyłączami,
- budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami,
- przebudowę i budowę kablowej i napowietrznej linii sN.

Całokształt projektowanej inwestycji został przedstawiony w projekcie zagospodarowania terenu.

3 STAN ISTNIEJĄCY, DANE RUCHOWE

3.1 Stan istniejącego zagospodarowania terenu

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w południowej części miasta Wysokie Mazowieckie. Przebiega w większości przez tereny rolne od skrzyżowania z ul. 1 Maja do skrzyżowania z ul. Szpitalną.

W obszarze objętym opracowaniem znajduje się następujące uzbrojenie techniczne:

- linie energetyczne doziemne i napowietrzne,
- wodociąg,
- gazociąg,
- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- linia teletechniczna doziemna.

3.2 Dane ruchowe

Prognozuje się znaczne natężenie ruchu projektowanej ulicy, związane głównie z obsługą przyszłej zabudowy jednorodzinnej oraz ze zmianą układu komunikacyjnego (projektowana ulica stanowić będzie połączenie ul. 1 Maja z ul. Szpitalną)

4 OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

4.1 Założenia projektowe

- Klasa drogi: Z,
- Kategoria ruchu: KR3, KR1 (Raginisa i Sucharskiego)
- Prędkość projektowa: 50 km/h,
- Szerokość jezdni: 7,0 m (6,0 m – ul. Sucharskiego, Raginisa i 064KD),
- Szerokość chodników: 1,5 m (2,0 m – wlot ul. Raginisa, Sucharskiego i 064KD),
- Szerokość dróg dla rowerów: 2,0 m,
- Szerokość zjazdów: 4,5 m,
- Spadki poprzeczne: 2% - daszkowy (jezdnia),
- Spadki poprzeczne: 2% - jednostronny (chodniki i droga dla rowerów).

4.2 Ulica w planie

Początek projektowanej trasy ulicy założono na skrzyżowaniu z ul. 1 Maja, natomiast koniec został zlokalizowany w osi ul. Szpitalnej. Oś o długości 1114,78 składa się z odcinków prostych oraz trzech łuków kołowych o promieniach $R=200$ m, $R=500$ m, $R=750$ m. Ponadto przewidziano wykonanie brakujących odcinków ul. Sucharskiego oraz ul. Raginisa. W celu wykonania lewoskrętu w ul. Szpitalnej zaprojektowano poszerzenie pasa ruchu z korektą chodnika.

Jezdnię drogi 010KZ zaprojektowano o szerokości 7,0 m obramowaną krawężnikiem kamiennym 20x30 cm z obustronnymi opaskami i chodnikiem o szer. 1,5 m i 2,0 m oraz drogą dla rowerów o szer. 2,0 m oddzielone od jezdni pasem zieleni. W ul. Raginisa i Sucharskiego zaprojektowano jezdnię o szerokości 6,0 m obramowaną krawężnikiem betonowym 15x30 cm.

Zjazdy na prywatne posesje zaprojektowano szerokości 4,5 m i skosach 1x1 m.

Równoległe z projektem drogi 010KZ powstaje dokumentacja projektowa na przebudowę drogi krajowej nr 66 (ul. 1 Maja). Autorem opracowania jest biuro projektowe Highway. Budowa drogi gminnej 010KZ ma powiązanie z wspomnianym opracowaniem, gdyż realizacja przedmiotowej inwestycji nie rozpocznie się wcześniej jak po ukończeniu robót związanych z przebudową dr. krajowej nr 66.

4.3 Ulica w przekroju podłużnym i poprzecznym

Niweletę projektowanej drogi 010KZ dowiązано do istniejących skrzyżowań, zjazdów i terenu. Spadki podłużne wahają się w granicach $0,4 \div 2,0\%$. Zaprojektowano łuki pionowe w zakresie promieni 2000 - 10000 m.

Na całej długości projektowanego odcinka nawierzchnię jezdni zaprojektowano ze spadkiem daszkowym 2%, natomiast chodników i dróg rowerowych zaprojektowano ze spadkiem jednostronnym 2%.

Zjazdy na posesję należy dowiązać wysokościowo do rzędnych istniejących bram oraz istniejącego terenu. Ukształtowanie zjazdu musi być zgodnie z koroną drogi.

4.4 Odwodnienie

Wody opadowe z nawierzchni zostaną odprowadzone do projektowanej kanalizacji deszczowej z wpustami ulicznymi. Szczegółowe rozwiązania techniczne zawarte zostały w odrębnym opracowaniu branży sanitarnej.

4.5 Konstrukcja nawierzchni

4.5.1 Podłoże gruntowe

Podłoże gruntowe projektowanej drogi 010KZ głównie budują grunty organiczne i spoiste. Warstwa humusu średnio sięga do głębokości 0,4 – 0,6 m. Poniżej gruntów organicznych zalegają twar doplastyczne gliny piaszczyste oraz średnio zagęszczone, zaglinione piaski drobne.

Wodę gruntową zlokalizowano w dwóch otworach na głębokości 0,9 m p.p.t (otwór 8) i 0,8 m p.p.t (otwór 9).

Uwzględniając warunki geotechniczne oraz projektowane obiekty, inwestycję zakwalifikowano do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych. Podłoże projektowanej ulicy zakwalifikowano do grupy nośności G3 na całej długości projektowanych odcinków drogi. Jednak z uwagi na fakt, że na odcinku od km 0+800,00 do km 1+040,00 niweleta drogi przebiega około 60 cm ponad istniejący teren, nie zaprojektowano podbudowy pomocniczej z mieszanki związanej cementem i warstwy ulepszanego podłoża.

Konstrukcja projektowanych nawierzchni

• Jezdnia KR3 – droga 010KZ

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr. 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego gr. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego gr. 7 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3} gr. 20 cm,
- *podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem C_{3/4}, gr. 18 cm,
- *warstwa ulepszanego podłoża z gruntu niewysadzinowego, gr 25 cm.

* podbudowę pomocniczą i warstwę ulepszanego zaprojektowano na odcinkach:
PPN – km 0+800,00; km 1+040,00 – KPN.

• Jezdnia KR1 – ul. Raginisa i Sucharskiego, wlot drogi 064KD

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr. 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego gr. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{NR} gr. 25 cm,
- warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem C_{3/4}, gr. 22 cm,

• Droga 064KD

- nawierzchnia z kruszywa niezwiązanego C_{nr} gr. 20cm,

• Droga dla rowerów

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr. 6 cm (3+3 cm),
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{NR} gr. 15 cm,
- *podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem C_{1,5/2}, gr. 10 cm,

* podbudowę pomocniczą zaprojektowano na odcinkach:

PPN – km 0+800,00; km 1+040,00 – KPN.

• Chodniki

- kostka betonowa gr. 6 cm (kolor szary),
- podsypka piaskowa gr. 4 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{NR} – gr. 10 cm,
- *podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem C_{1,5/2}, gr. 10 cm,

* podbudowę pomocniczą zaprojektowano na odcinkach:

PPN – km 0+800,00; km 1+040,00 – KPN.

- **Opaska jezdni**

- płytki betonowe gr. 5 cm (kolor szary),
- podsypka piaskowa gr. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{NR} – gr. 10 cm,
- *podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem C_{1,5/2}, gr. 10 cm,

* podbudowę pomocniczą zaprojektowano na odcinkach:

PPN – km 0+800,00; km 1+040,00 – KPN.

- **Zjazdy**

- kostki betonowe gr. 8 cm (kolor czerwony),
- podsypka cementowo piaskowa gr. 4 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{NR} – gr. 15 cm,
- *podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem C_{1,5/2}, gr. 15 cm.

* podbudowę pomocniczą zaprojektowano na odcinkach:

PPN – km 0+800,00; km 1+040,00 – KPN.

- **Rampy dla pieszych**

- płytki betonowe o fakturze rozpoznawalnej przez niewidomych gr. 5 cm (kolor żółty)
- podsypka piaskowa gr. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{NR} – gr. 10 cm,
- *podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem C_{1,5/2}, gr. 10 cm,

* podbudowę pomocniczą zaprojektowano na odcinkach:

PPN – km 0+800,00; km 1+040,00 – KPN.

4.5.2 Krawężniki i obrzeża

Do obramowania jezdni drogi 010KZ należy zastosować krawężnik kamienny 20x30 cm ustawiony ze światłem 12 cm. Krawężnik kamienny 20x22 cm (najazdowy) należy zastosować na przejściach dla pieszych (światło 0 cm) oraz zjazdach (światło 4 cm). Do obramowania jezdni ul. Raginisa i Sucharskiego należy zastosować krawężnik betonowy 15x30 cm ustawiony ze światłem 10 cm. Krawężniki należy ustawić na ławie betonowej C12/15 z oporem.

Obrzeża betonowe 6x20 cm ustawione na podsypce piaskowej należy zastosować do obramowania chodników, zaś do obramowania zjazdów i drogi dla rowerów należy zastosować obrzeża betonowe 8x30 ustawione na ławie betonowej C12/15 z oporem.

4.5.3 Zjazdy

Przewidziano wykonanie zjazdów indywidualnych o szer. 4,5 m w miejscach istniejących bram oraz na działki niezagospodarowane. Połączenie jezdni ze zjazdem wykonać skosem 1x1.

Przekrój podłużny zjazdów należy dostosować do istniejących rzędnych oraz ukształtować zgodnie z koroną drogi. Pochylenie podłużne zjazdów w obrębie korony drogi należy dostosować do jej ukształtowania, natomiast poza koroną do granicy pasa drogowego pochylenie podłużne nie powinno być większe niż 5,0%, a na dalszym odcinku – nie większe niż 15,0%. W celu dowiązania zjazdów do terenu istniejącego poza granicami pasa drogowego zaprojektowano nawierzchnię z kruszywa niezwiązanej C_{nr} gr. 15 cm.

4.5.4 Skrzyżowania

Skrzyżowania projektowanej ulicy z istniejącymi ulicami 1 Maja, Szpitalną, Raginisa i Sucharskiego zaprojektowano jako zwykle, wyokrąglone promieniami $R = 8 - 12$ m, obramowane krawężnikiem 20×30 cm i 20×22 cm (zgodnie z PZT).

4.5.5 Zieleńce i skarpy

Na skarpach nasypów oraz części niezagospodarowanego pasa drogowego zostaną założone zieleńce. Skarpy należy uformować z pochyleniem nie większym niż 1:1,5. Przyjęta grubość wykonywanych zieleńców wynosi 10 cm.

5 ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne związane z budową nawierzchni drogowych obliczono metodą przekrojów poprzecznych. W objętościach mas ziemnych uwzględniono wszystkie elementy tj. wykopy, nasypy, zdjęcie humusu i plantowanie skarp. Nadmiar gruntu z wykopów staje się własnością Wykonawcy, który zutylizuje go we własnym zakresie.

W dokumentacji technicznej założono, iż grunt z wykopów nie nadaje się do budowy nasypów. Grunt na nasypy powinien spełniać wymagania SST.

Bilans robót ziemnych:

- droga 010KZ

- $W=2752,48 \text{ m}^3$
- $N=8551 \text{ m}^3$
- $H=9357,14 \text{ m}^3$
- $P=1483,96 \text{ m}^2$

- ul. Raginisa

- $W=26,31 \text{ m}^3$
- $N=5,1 \text{ m}^3$
- $H=45,62 \text{ m}^3$

- ul. Sucharskiego

- $W=302,08 \text{ m}^3$
- $N=2,13 \text{ m}^3$
- $H=88,82 \text{ m}^3$

- droga 064KD

- $W=0 \text{ m}^3$
- $N=134 \text{ m}^3$
- $H=116,2 \text{ m}^3$

- zjazdy

- $W=0 \text{ m}^3$
- $N=468 \text{ m}^3$
- $H=294,7 \text{ m}^3$

Ilość zdjętego humusu i powierzchnie plantowania obliczono również metodą przekrojów poprzecznych.

6 ORGANIZACJA RUCHU

Projekt stałej organizacji ruchu stanowi oddzielne opracowanie i został zatwierdzony przez właściwe organy.

7 PRACE DODATKOWE

Wszystkie studnie kanalizacyjne, telekomunikacyjne, zasowy wodociągowe i gazowe należy wyregulować wysokościowo do projektowanych rzędnych.

Punkty osnowy geodezyjnej kolidujące z projektowaną inwestycją, które w trakcie robót ulegną zniszczeniu należy odtworzyć.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci. Bezpieczną odległość wykonywania robót ustala kierownik budowy, w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te sieci. Roboty ziemne w pobliżu sieci należy prowadzić ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb

Przed rozpoczęciem robót wykonawca winien zapoznać się z warunkami i uwagami użytkowników uzbrojenia. W przypadku napotkania niezainwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego lub leżącego na innej głębokości niż to przedstawiono w projekcie, należy powiadomić użytkowników uzbrojenia i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tok postępowania.

Zabezpieczenie sieci elektrycznej ujęto w opracowaniu branżowym. W projekcie branży drogowej ujęto zabezpieczenie linii telekomunikacyjnej na skrzyżowaniu z ul. Szpitalną w postaci dwudzielnej rury osłonowej.

8 WYWŁASZCZENIA, WYCINKA DRZEW, ROZBIÓRKI, OCHRONA ZABYTKÓW

8.1 Wywłaszczenia

Projektowana inwestycja usytuowana jest w istniejącym pasie drogowym oraz na działkach przeznaczonych pod pas drogowy zgodnie z podziałem geodezyjnym. Wykaz działek objętych inwestycją zamieszczono w Projekcie budowlanym.

8.2 Wycinka drzew i krzewów

Inwestycja nie wymaga wycinki istniejących drzew i krzewów. Drzewa nie przeznaczone do wycinki będą zabezpieczone przed uszkodzeniami podczas prowadzenia prac.

8.3 Rozbiórki

Realizacja inwestycji będzie wymagała rozbiórek istniejących nawierzchni i elementów drogowych. Rozbiórki należy analizować zgodnie z częścią przedmiarową dokumentacji.

8.4 Ochrona zabytków

Obszar, na którym projektowana jest inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie konserwatora zabytków.

9 UWAGI DOTYCZĄCE REALIZACJI INWESTYCJI

Geometria projektowanej ulicy została opracowana w oparciu o aktualny wtórnik i pomiary w terenie. Współrzędne geodezyjne punktów głównych osi jezdni zostały podane na planie.

Teren budowy powinien być zabezpieczony i zagospodarowany zgodnie z organizacją ruchu na czas budowy oraz obowiązującymi przepisami budowlanymi i BHP.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci. Bezpieczna odległość wykonywania robót ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te sieci. Miejsce robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić. Roboty ziemne w pobliżu sieci należy prowadzić ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb.

Punkty osnowy geodezyjnej należy chronić przed zniszczeniem. Natomiast te, które w trakcie realizacji inwestycji zostaną zniszczone, należy odtworzyć. Stabilizację i wyrównanie nowych punktów osnowy należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

Wszystkie materiały użyte w czasie realizacji inwestycji oraz sposób ich wbudowania i odbioru powinny odpowiadać wymaganiom podanym w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

Odbiory robót oraz odbiór końcowy winny być dokonywane przy udziale Inspektora Nadzoru ze strony Inwestora oraz przedstawicieli gestorów poszczególnych sieci.

Przed przystąpieniem do wykonania robót należy sprawdzić w Departamencie Geodezji czy, po przekazaniu niniejszej dokumentacji, na terenie objętym inwestycją nie zostały zaprojektowane i/lub wykonane inne sieci.

Odpisy wszystkich niezbędnych dokumentów formalno-prawnych oraz uzgodnień zamieszczono jako załączniki do Projektu budowlanego.

Opracował:
mgr inż. Łukasz Milewski
PDL/0098/POOD/11

Współpraca:
mgr inż. Piotr Zajkowski