

MS PROJEKT

ul. Błotna 25

03 – 599 Warszawa

PROJEKT WYKONAWCZY

PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ PODOLE - GŁUCHÓW

jednostka ewidencyjna: 140605_5_Grójec – Obszar Wiejski,

obręb ewidencyjny: 0030 Podole działki ewidencyjne nr:

116/6, 116/8, 117/3, 118/8, 142/3, 153/21

obręb ewidencyjny: 0008 Głuchów działki ewidencyjne nr: 405/3)

Opracowane dla:

Urzędu Gminy i Miasta w Grójcu

Ul. Piłsudskiego 47

05 – 600 Grójec

WARSZAWA, grudzień 2019

MS PROJEKT
ul. Błotna 25
03 – 599 Warszawa

PROJEKT WYKONAWCZY
PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ PODOLE - GŁUCHÓW

jednostka ewidencyjna: 140605_5_Grójec – Obszar Wiejski,

obręb ewidencyjny: 0030 Podole działki ewidencyjne nr:

116/6, 116/8, 117/3, 118/8, 142/3, 153/21

obręb ewidencyjny: 0008 Głuchów działki ewidencyjne nr: 405/3)

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

| | <i>NAZWISKO I IMIĘ:</i> | <i>SPECJALNOŚĆ/UPRAWNIENIA:</i> | <i>PODPIS:</i> |
|--------------------|--------------------------------|--|-------------------------|
| PROJEKTANT: | inż. Robert Szczepanik | drogi | MAZ/0279/POOD/04 |

WARSZAWA, grudzień 2019

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że opracowanie: pt. „*Przebudowa drogi gminnej Podole - Głuchów*”, stadium: pw, jest wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i wytycznymi projektowania oraz jest kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Warszawa, dnia 27.12.2019r.

Projektant

inż. Robert Szczepanik

SPIS TREŚCI:

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Dane ogólne
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu
3. Warunki gruntowo - wodne
4. Materiały wyjściowe
5. Warunki ruchowe
6. Podstawowe parametry techniczne
7. Trasa w planie
8. Układ wysokościowy
9. Przekroje normalne
10. Konstrukcja nawierzchni
11. Komunikacja piesza
12. Istniejące drzewa
13. Roboty ziemne

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | | |
|----|----------------------------------|---------------|
| 1. | Plan orientacyjny | |
| 2. | Plan sytuacyjny | - 1:500, |
| 3. | Przekroje normalne | - 1:100, |
| 4. | Szczegóły konstrukcyjne | - 1:10, |
| 5. | Przekrój podłużny | - 1:100/1000, |
| 6. | Przekroje poprzeczne | - 1:100, |
| 7. | Projekt stałej organizacji ruchu | - 1:500. |

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi gminnej Podole - Głuchów. Inwestycja będzie realizowana w związku z zapewnienia obsługi komunikacyjnej miejscowości Podole i Głuchów.

1.2. Lokalizacja inwestycji

Projektowana inwestycja została zlokalizowana na terenie miejscowości Podole, Gminy Grójec i Powiatu Grójeckiego, w województwie mazowieckim. Droga gminna jest administrowana przez Urząd Gminy i Miasta w Grójcu. Inwestycja będzie zlokalizowana na następujących działkach w jednostce ewidencyjnej 140605_5_Grójec – Obszar Wiejski:

- obręb ewidencyjny: 0030 Podole działki ewidencyjne nr: 116/6, 116/8, 117/3, 118/8, 142/3, 153/21,
- obręb ewidencyjny: 0008 Głuchów działki ewidencyjne nr: 405/3

1.3. Inwestor

Inwestorem jest Urząd Gminy i Miasta w Grójcu, z siedzibą na ul. Piłsudskiego 47 w Grójcu.

1.4. Podstawa opracowania

Podstawą formalną opracowania jest zawarta pomiędzy Urzędem Gminy i Miasta w Grójcu, a firmą MS PROJEKT.

1.5. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest złożenie wniosku na zgłoszenie robót budowlanych i uzyskanie zaświadczenia o braku sprzeciwu.

1.6. Zakres rzeczowy inwestycji

W zakres robót drogowych wchodzi:

- przebudowa istniejącej drogi gminnej o nawierzchni gruntowej,
- przebudowa trzech istniejących skrzyżowań zwykłych trzywlotowych,
- przebudowa istniejących zjazdów,
- budowa chodnika,
- wykonanie oznakowania drogi,
- ustalenie konstrukcji dla budowy nowej nawierzchni,
- rozbiórka istniejących ogrodzeń posesji oraz innych niezbędnych elementów w zakresie kolidującym z projektowanymi rozwiązaniami,
- określenie kosztów inwestycji.

Infrastruktura techniczna

Zakres i ilości robót dla budowy, przebudowy, likwidacji i zabezpieczenia urządzeń infrastruktury technicznej stanowi oddzielne opracowanie.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Teren przewidziany pod inwestycję to istniejąca droga gminna o nawierzchni gruntowej:

- na odcinku wzdłuż granicy wsi Podole i Głuchów,
- na odcinku wzdłuż granicy wsi Głuchów i Nadleśnictwa Grójec,

Powyższy teren nie jest objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Grójec.

Droga gminna w chwili obecnej, na odcinku wzdłuż granicy wsi Podole, Głuchów i Nadleśnictwa Grójec, funkcjonuje jako droga ogólnodostępna i ma połączenia ze wszystkimi drogami jakie się z nią krzyżują.

Na powyższym odcinku droga stanowi dojazd do pojedynczych posesji, o zabudowie jednorodzinnej, a także do kilku działek z działalnością gospodarczą, które są usytuowane po zachodniej stronie drogi. Natomiast po wschodniej stronie drogi są usytuowane tereny leśne. Każda posesja ma zapewniony dostęp do drogi publicznej. Odcinek ten charakteryzuje się zabudową rozproszoną, ale występują nieliczne działki, które nie są zagospodarowane.

Droga ma swój początek na skrzyżowaniu z drogą gruntową wzdłuż granicy wsi Podole i Głuchów, a koniec na skrzyżowaniu z istniejącą drogą gminną o nawierzchni bitumicznej do Lesznowoli. Na początkowym odcinku występuje także skrzyżowanie z drogą gminną, gruntową zapewniającą połączenie z drogą serwisową wzdłuż drogi krajowej.

Na powyższym odcinku droga ma nawierzchnię gruntową o szerokości od 3,0m do 4,0m, biegnie po prywatnych działkach ewidencyjnych oraz po terenie Nadleśnictwa Grójec. Droga nie posiada na tym odcinku działki ewidencyjnej wydzielonej pod drogę. Droga nie posiada chodnika, a piesi poruszają się po tej samej nawierzchni co pojazdy.

Droga nie posiada żadnego systemu odwodnienia, a woda wsiąka w nawierzchnię gruntową lub odparowuje. Ze względu na grunty piaszczyste zalegające w podłożu, po opadach woda wsiąka w grunt.

Droga nie posiada oświetlenia. Równolegle do drogi biegnie sieć wodociągowa i przewody telekomunikacyjne.

Na powyższym odcinku szerokość w liniach rozgraniczających dla drogi tej klasy (D) powinna wynosić min. 10m.

3. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

W ramach badań geotechnicznych wykonano 5 małych średnicowych otworów badawczych do głębokości 3,0m p.p.t. W podłożu projektowanej drogi panują proste warunki geotechniczne.

Powierzchniowo, do głębokości 0,3 – 0,5m p.p.t. występują grunty i piaski próchniczne oraz nasypy niekontrolowane. Pod nimi, w otworach nr 1 – 4, zalegają piaski drobnoziarniste i piaski pylaste, lokalnie z przewarstwieniami pyłu, w stanie średnio zagęszczonym, natomiast w otworze nr 5 są to piaski średnioziarniste i piaski średnioziarniste na granicy piasków drobnoziarnistych również w stanie średnio zagęszczony. Utwory piaszczyste występują co najmniej do głębokości objętej rozpoznaniem. Jedynie w otworze nr 4, na głębokości 2,0m p.p.t. nawiercono pyły w stanie twardoplastycznym na granicy stanu plastycznego.

W podłożu do głębokości 3,0m p.p.t. występowanie warstwy wodonośnej stwierdzono w otworach 1, 2 i 3. Stanowią ją piaski drobnoziarniste i pylaste. Swobodne zwierciadło wody gruntowej występuje na głębokości 0,35m w otworze nr 2 do 2,7 – 2,9m p.p.t. w otworach nr 1 i 3. W pozostałych otworach wody gruntowej nie zaobserwowano. Wysoki poziom lustra wody gruntowej w rejonie punktu nr 2 jest spowodowane słabo przepuszczalnym podłożem (piasek z przewarstwieniami pyłu).

Wnioski z dokumentacji geotechnicznej:

- a) Występujące powierzchniowo do głębokości 0,3 – 0,5m nasypy niekontrolowane i piaski próchniczne, o zróżnicowanej niepewnej nośności, należy dokonać ich całkowitej wymiany,
- b) Pod nasypami niekontrolowanymi występują piaski w stanie średnio zagęszczonym, są to grunty nośne, nadające się jako podłoże pod drogę,
- c) Stwierdzono występowanie swobodnego zwierciadła wody gruntowej stabilizującego się na głębokości 2,7- 2,9 co będzie uwzględnione w obliczeniach

Określenie grupy nośności gruntów w podłożu dla otworu 1, 3, 4 i 5.

- a) Warunki wodne
Dla nasypów i wykopów poniżej 1,0m oraz zwierciadła wody na poziomie ok. 2,0m przyjęto: **przeciętne**.
- b) Warunki gruntowe
- dla piasków drobno i średnioziarnistych G1.

Do dalszych obliczeń przyjęto **grupę nośności G2**.

4. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

Materiały wyjściowe dla przyjętych rozwiązań technicznych stanowią:

- Umowa. pomiędzy Urzędem Miasta i Gminy Grójec, a firmą „MS PROJEKT” ul. Błotna 25, 03-599 Warszawa,
- Mapa do celów opiniodawczych pozyskana z zasobów powiatowego Ośrodka Geodezyjnego w Grójcu w październiku tego roku,
- Dokumentacja geotechniczna wykonana w marcu 2011 przez firmę Biuro Geologiczne „BUGEO”, Poniatowskiego 16, 05-220 Zielonka.

5. WARUNKI RUCHOWE

Projektowane drogi gminne będą stanowić dojazd do istniejącej zabudowy gospodarczej i jednorodzinnej oraz umożliwiać połączenie z drogą krajową. Charakter ruchu będzie ściśle związany ze szczytem porannym i popołudniowym oraz obsługą gospodarstw. W sąsiedztwie drogi nie ma usytuowanego dużego generatora ruchu.

Dzięki przebudowie ulicy zostanie podniesiony standard istniejącej sieci komunikacyjnej w tej części gminy, a także zostaną zapewnione nowe możliwości komunikacyjne dla wszystkich uczestników ruchu.

6. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE

Przyjęto następujące podstawowe parametry techniczne:

Droga gminna:

- | | |
|--|----------------------------------|
| - ulica klasy | - D, |
| - prędkość projektowa | - $V_p = 30\text{km/h}$, |
| - szerokość jezdni | - $2 \times 2,5 = 5,0\text{m}$, |
| - pobocza gruntowe | - $2 \times 0,75\text{m}$, |
| - kategoria ruchu | - KR1, |
| - łuki poziome | - 30m, 50m, |
| - łuki wyokrąglające na skrzyżowaniach | - 6,0 i 8,0m, |
| - spadek poprzeczny | - jednostronny 2%. |

Zjazdy do prywatnych posesji:

- | | |
|-----------------------|--|
| - szerokość jezdni | - 5,0m (lub w zależności od faktycznej szerokości bramy i furtki), |
| - łuki wjazdowe | |
| - zjazdy indywidualne | - min. 3,0m, |
| - zjazdy publiczne | - min. 5,0m. |

7. TRASA W PLANIE

Projekt przewiduje przebudowę drogi gminnej na odcinku istniejącej drogi gruntowej, wzdłuż granicy: wsi Podole i Głuchów oraz Nadleśnictwa Grójec.

Istniejące działki ewidencyjne wzdłuż granicy wsi Podole i Głuchów mają szerokość 10,0m.

Droga gminna będzie posiadała utwardzoną nawierzchnię bitumiczną wyposażoną w obustronne pobocza gruntowe.

Droga będzie dwukierunkowa, o dwóch pasach ruchu 2,5m każdy oraz obustronne pobocza gruntowe o szerokości 0,75m.

Połączenie drogi z innymi ciągami komunikacyjnymi będzie możliwe poprzez istniejące skrzyżowania. Dostępność do drogi z przyległych posesji nie będzie ograniczona i każda posesja będzie miała nowy zjazd wykonany w ramach projektu przebudowy drogi.

Na drodze przewiduje się nawierzchnię bitumiczną oraz jednostronne pochylenie poprzeczne

Przewiduje się przebudowę istniejących zjazdów i poszerzenie ich do 5,0m każdy. Wjazd na ulicę będzie wykonany poprzez łuki wyokrąglające zależne od typu zjazdu, indywidualne min. 3,0m, a publiczne min. 5,0m.

Zaprojektowano odwodnienie powierzchniowe, woda opadowa dzięki zastosowanym spadkom podłużnym i poprzecznym będzie spływać na teren własny pasa drogowego i wsiąkać w grunt.

Wymiary poszczególnych elementów proponowanych rozwiązań zostały przedstawione w punkcie 6 niniejszego opisu „Podstawowe parametry techniczne” i punkcie 11 „Komunikacja piesza” oraz na załączniku rysunkowym Nr 2 „Plan sytuacyjny”.

8. UKŁAD WYSOKOŚCIOWY

Przekroje podłużne drogi zaprojektowano w powiązaniu z planem sytuacyjnym i przekrojami poprzecznymi istniejącej nawierzchni i istniejącego terenu. Przekroje podłużne istniejącego terenu odwzorowano z pomiarów wykonanych w terenie i mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500.

Droga posiada przekroje podłużne, które określają następujące punkty stałe:

- rzędne istniejącego terenu,
- rzędne wysokościowe istniejącej drogi gminnej,
- rzędne wysokościowe podmurówek ogrodzeń od strony drogi,
- rzędne wysokościowe istniejących bram,
- rzędne wysokościowe istniejących zjazdów indywidualnych i publicznych,
- rzędne wysokościowe istniejących studzienek kontrolnych gazociągów i wodociągów, studni telekomunikacyjnych oraz innych urządzeń infrastruktury technicznej.

Rozwiązania sytuacyjno - wysokościowe pokazano na załącznikach rysunkowych Nr 5 „Przekroje podłużne”.

9. PRZEKROJE NORMALNE

Przekroje normalne wszystkich ulic zostały opisane w punkcie 6 „Podstawowe parametry techniczne”. Rysunki i szkice przyjętych rozwiązań znajdują się na załączniku rysunkowym Nr 2 „Plan sytuacyjny” i Nr 3 „Przekroje normalne”.

10. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

10.1. Nawierzchnia drogi gminnej (KR1)

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni:

- | | |
|--|----------------|
| - warstwa powierzchniowego podwójnego utwardzenia | - 1cm, |
| - podbudowa z kruszywa łamanego sortowanego dolomitowego lub kwarcytowego frakcji 0/31,5 | - 20cm, |
| | Razem: = 21cm. |

Ze względu na występowanie w podłożu gruntu G1 nie ma potrzeby rozbudowy konstrukcji nawierzchni, pod warunkiem że współczynnik przepuszczalności $k > 5$.

Natomiast w przypadku występowania w podłożu gruntu G2, należy go doprowadzić do grupy nośności G1 poprzez wykonanie warstwy wzmacniającej z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=5,0\text{MPa}$ grubości 15cm. Grubość konstrukcji wyniesie wtedy 36cm.

10.2. Nawierzchnia zjazdu

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni:

- podbudowa z kruszywa łamanego sortowanego dolomitowego lub kwarcytowego frakcji 0/31,5 - 15cm,
- Razem: = 15cm.

Ze względu na występowanie w podłożu gruntu G1 nie ma potrzeby rozbudowy konstrukcji nawierzchni, pod warunkiem że współczynnik przepuszczalności $k > 5$.

Natomiast w przypadku występowania w podłożu gruntu G2, należy go doprowadzić do grupy nośności G1 poprzez wykonanie warstwy wzmacniającej z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=5,0\text{MPa}$ grubości 15cm. Grubość konstrukcji wyniesie wtedy 30cm.

10.3. Nawierzchnia na chodniku

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni:

- kostka brukowa betonowa - 8cm,
- podsypka piaskowa - 3cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego sortowanego dolomitowego lub kwarcytowego frakcji 0/31,5 - 15cm,
- Razem: = 26cm.

Ze względu na występowanie w podłożu gruntu G1 nie ma potrzeby rozbudowy konstrukcji nawierzchni, pod warunkiem że współczynnik przepuszczalności $k > 5$.

UWAGA:

1. W miejscach połączenia projektowanej nawierzchni z istniejącą, w razie niezgodności rzędnych, należy na odcinku około 5,0m wykonać odcinek przejściowy pozwalający na wysokościowe i sytuacyjne dopasowanie obu elementów nawierzchni. Konieczne jest sprawdzenie, w takich przypadkach, poprawności odpływu wody i unikanie powierzchni bezodpływowych.
2. Konieczne jest sytuacyjne i wysokościowe dopasowanie projektowanych krawężników, obrzeży i chodników do istniejących elementów, aby uniknąć efektu „mijania się”.
3. Proponuje się przyjąć kolorystykę nawierzchni z brukowej kostki betonowej tak jak na innych odcinkach ulic budowanych w Grójcu, czyli:
 - chodnik - kolor żółty.

11. KOMUNIKACJA PIESZA

Projekt nie przewiduje budowy systemu ciągów pieszych. Ruch pieszy ze względu na niewielkie natężenie ruchu samochodowego, będzie odbywał się po poboczu gruntowym i po jezdni drogi gminnej.

Szczegółowe rozwiązania są przedstawione na załączniku rysunkowym Nr 2 „Plan sytuacyjny”.

12. ISTNIEJĄCE DRZEWA

Na obszarze objętym inwestycją nie stwierdzono występowania drzew, kolidujących z ulicami, które wymagałyby uzyskiwania zgody na wycinkę. Natomiast w pasie drogowym występują drzewa i wiele krzewów oraz zarośli, które muszą być bezwzględnie usunięte, w celu umożliwienia realizacji robót budowlanych.

13. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne będą prowadzone na całym obszarze objętym liniami rozgraniczającymi ulic. W ramach robót przygotowawczych zostaną usunięte wszystkie elementy znajdujące się na trasie przebudowywanych ulic i kolidujące z robotami.

Grunty zalegające w na terenie osiedla można zakwalifikować jako grupę nośności G3 i stosownie do niej zaprojektowano dolne warstwy konstrukcji nawierzchni.

Projekt przewiduje roboty ziemne związane z wykopami pod projektowaną konstrukcją nawierzchni. Nie przewiduje się znacznego podniesienia poziomu jezdni ze względu na istniejące zagospodarowanie terenu. Nie należy bez potrzeby pogłębiać wykopów. W szczególnych przypadkach Wykonawca robót powinien przewidzieć w wycenie konieczność czasowego obniżenia zwierciadła wody gruntowej na czas prowadzenia robót budowlanych.

Przy prowadzeniu robót ziemnych należy chronić grunty przed zmianą stanu i konsystencji oraz przed nadmiernym nawilgoceniem.

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA