

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO NA REMONT NAWIERZCHNI ULICY RÓŻANEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ W ZAKRESIE ODWODNIENIA OD KM 0+001,70 DO KM 0+136,40 W MIEJSCOWOŚCI KOMORÓW WIEŚ, GMINA MICHAŁOWICE BRANŻA DROGOWA

I. Podstawa opracowania

Projekt remontu nawierzchni ulicy Różanej wraz z przebudową w zakresie odwodnienia od km 0+001,70 do km 0+136,40 w miejscowości Komorów Wieś, gmina Michałowice, (działki nr ewid. 171, 200/1) opracowano na podstawie:

1. Umowa nr IR-799/2016 z dnia 25 sierpnia 2016 r.
2. Dane wyjściowe ustalone z Zamawiającym.
3. Mapa do celów projektowych w skali 1:500 i uzupełniające pomiary sytuacyjno – wysokościowe.
4. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz.430 z dnia 2 marca 1999r.
5. Wytyczne Projektowania Ulic.
6. Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych.
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2004 r. nr 202 poz. 2072).
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004 nr 130 poz. 1389).
9. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
10. Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo – wodnych podłoża wykonana przez Pracownia Geologiczna Norbert Lemanowicz, ul. Wilcza 8, 26-600 Radom
11. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. Załącznik do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r.

II. Projekt zagospodarowania terenu

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest remont nawierzchni ulicy Różanej wraz z przebudową w zakresie odwodnienia od km 0+001,70 do km 0+136,40 w miejscowości Komorów Wieś, gmina Michałowice (działki nr ewidencyjny 171, 200/1).

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej w oparciu o obowiązujące przepisy i uzgodnienia:

- umożliwiającej złożenie zgłoszenia robót niewymagających pozwolenia na budowę,
- wykonanie remontu nawierzchni ulicy Różanej w miejscowości Komorów Wieś.

Zakres opracowania:

- roboty rozbiórkowe,
- roboty ziemne przy wykonaniu koryta pod warstwy konstrukcyjne,
- wykonanie warstwy mrozoochronnej z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym,
- wykonanie podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm,
- wykonanie warstwy odsączającej z piasku średnioziarnistego,
- ustawienie oporników betonowych,
- wykonanie nawierzchni z betonowej kostki brukowej,
- regulacja pionowa włączów studni rewizyjnych, skrzynek zasów wodnych,
- roboty ziemne pod elementy kanalizacji deszczowej oraz drenażu rozsączającego,
- umocnienie ścian wykopów,
- wykonanie podłoża pod kanały i studnie,

- wykonanie kanałów z rur PVC,
- wykonanie betonowych studni rewizyjnych.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Właścicielem działek nr ewidencyjny 171, 200/1 jest Gmina Michałowice. Początek projektowanego odcinka w km 0+001,70 na krawędzi ul. Wrzosowej. Koniec projektowanego odcinka w km 0+136,40 na krawędzi ul. Polnej. Na działce nr ewid. 171 pas drogowy ulicy Różanej, jezdnia z istniejącą nawierzchnią bitumiczną szerokości średnio 2,5 m. Na działce nr ewidencyjny 200/1 pas drogowy ulicy Polnej, nawierzchnia bitumiczna. Istniejące uzbrojenie: kanalizacja sanitarna, sieci wodociągowe, gazowe, telekomunikacyjne, sieć energetyczna podziemna i napowietrzna. Zabudowa obustronna, niska indywidualna. Odwodnienie powierzchniowe. Brak kanalizacji deszczowej.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Remont istniejącej ulicy będzie polegać na wykonaniu nowej nawierzchni i podbudowy ulicy. Projektowany jest remont istniejących zjazdów indywidualnych polegający na wykonaniu nawierzchni z betonowej kostki brukowej na podbudowie z kruszywa łamanego. Odwodnienie ulicy Różanej będzie polegać na budowie drenażu rozsączającego. Odprowadzenie wód opadowych spadkami poprzecznymi i podłużnymi na projektowany ściek z kostki brukowej betonowej gr. 6 cm i dalej do projektowanej studzienki rewizyjnej.

III. Szczegółowe rozwiązania techniczne.

Wyjściowe parametry techniczne do projektowania geometrycznego.

Prędkość projektowa: $V_p = 30$ km/godz.

Kategoria terenu: płaski

Klasa drogi: D (dojazdowa)

Przekrój poprzeczny: ciąg pieszo-jezdny.

Kategoria ruchu KR1.

Ukształtowanie geometryczne:

- rodzaj terenu – płaski,
- szerokości ciągu pieszo-jezdnego: zmienna od 2,70 m do 3,80 m,
- spadek poprzeczny dwustronny 2% do osi jezdni.

Ukształtowanie wysokościowe:

Podstawę do przyjętego rozwiązania wysokościowego stanowiły:

- rzędne wysokościowe istniejących nawierzchni ulicy,
- rzędne wysokościowe istniejących bram (zjazdów do posesji).

1. Plan sytuacyjny

Przebieg osi przebudowywanej ulicy Różanej został dostosowany do szerokości pasa drogowego mając na uwadze umieszczenie projektowanego przekroju ulicy w liniach rozgraniczających.

Początek projektowanego odcinka w km 0+001,70 **W₀** na krawędzi nawierzchni ul. Wrzosowej.

Koniec projektowanego odcinka **W₅** w km 0+136,40.

Załamania trasy:

Załamanie **W₁** km 0+066,30; $\gamma = 1,04^\circ$

Załamanie **W₂** km 0+086,50; $\gamma = 1,20^\circ$

Załamanie **W₃** km 0+111,85; $\gamma = 0,53^\circ$

Załamanie **W₄** km 0+134,55; $\gamma = 11,84^\circ$

Projekt zagospodarowania terenu rysunek PZT.01.01. Plan sytuacyjny rysunek nr DB.02.01.

2. Przekrój podłużny

Niweletę nawierzchni zaprojektowano w dowiązaniu do rzędnych istniejących nawierzchni ul. Wrzosowej, ul. Polnej, istniejących zjazdów do posesji z zachowaniem minimalnych spadków podłużnych.

Profil podłużny rysunek DB.03.01.

3. Parametry przekroju poprzecznego:

Jezdnia:

- szerokość ciągu pieszo-jezdni: zmienna od 2,70 m do 3,80 m,
- spadek poprzeczny dwustronny 2 % do osi jezdni,

Przekroje normalne rysunek DB.04.01.

4. Opinia geotechniczna

Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo – wodnych podłoża wykonana przez: „Pracownia geologiczna” Norbert Lemanowicz ul. Wilcza 8 26-600 Radom.

Odwiercono jeden otwór geotechniczny do głębokości 2,0 m.

Lokalizacja otworu: otwór nr 7 0+063,00.

Podczas wiercenia nie stwierdzono wystąpienia wody gruntowej do głębokości 2,0 m p.p.t.

Wyodrębniono 2 warstwy geotechniczne.

Otwór wiertniczy nr 7

Warstwa I – utwory powierzchniowe, nasyp organiczny z gruzem zalega na głębokości 0,8 m ppt.

Warstwa II – utwory piaszczyste pochodzenia wodnolodowcowego wykształcone jako piaski drobne żółte średnio zagęszczone $I_d=0,50$ do głębokości badania – 2 m.

Warunki gruntowe można uznać za **proste**. Obiekt należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej (w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012).

Głębokość strefy przemarzania $h_z=1,0$ m.

Do celów projektowych przyjęto grupę nośności podłoża gruntowego nawierzchni **G3**.

5. Konstrukcja nawierzchni:

Ciąg pieszo-jezdny km od 0+001,70 do 0+136,40:

- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 gr. 4 cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm $C_{90/3}$, grubość warstwy 20 cm,
- warstwa mrozochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym $C_{1,5/2} \leq 4,0$ MPa, grubość warstwy 18 cm
- obramowanie krawędzi jezdni opornikiem betonowym o wymiarach 12x25x100 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 grubość 5 cm,
- ściek z kostki brukowej betonowej „Holland” gr. 6 cm, dwa rzędy kostki na płask na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 grubość 4 cm w osi jezdni.

Kolor kostki brukowej betonowej do uzgodnienia z zamawiającym.

Sprawdzenie mrozoodporności:

$$8 + 4 + 20 + 18 = 50 \text{ cm}$$

Głębokość przemarzania w miejscowości Komorów Wieś wg PN–81/B–03020 wynosi 1,0 m.

Wymagana grubość konstrukcji ze względu na mrozoodporność dla gruntu z grupy G3 i kategorii ruchu KR1 wynosi $0,50 \times 1,0 \text{ m} = 0,50 \text{ m}$.

Warunek mrozoodporności jest spełniony.

Szczegóły konstrukcyjne rysunki DB.05.01, DB.05.02.

IV. Odwodnienie.

Zamierzenia projektowe

Odwodnienie ulicy Różanej będzie polegać na budowie drenażu rozsączającego. Wody powierzchniowe z ulicy odprowadzane spadkami poprzecznymi i podłużnymi na projektowany ściek z kostki brukowej betonowej „Holland” gr. 6 cm usytuowany w osi jezdni i dalej do odwodnienia liniowego typu U o wymiarach 206x320 mm. Następnie przykanalikami z rur PCV średnicy 150 mm do projektowanej studzienki rewizyjnej średnicy 800 mm. Projektowana studnia rewizyjna betonowa średnicy 800 mm z betonu klasy C35/45 z osadnikiem bez syfonu, na ławie fundamentowej gr. 15 cm z betonu C12/15 na podsypce z kruszywa łamanego gr. 10 cm, pierścień odcciążający z betonu wibroprasowanego klasy C35/45 na płycie fundamentowej z betonu klasy C35/45, wąż kanałowy typu ciężkiego.

Zaprojektowano pod powierzchnią drogi system rozsączający, który składa się z bloków rozsączających o wymiarach 120x60x60 cm. System skrzynek rozsączających należy zabezpieczyć geowłókniną np. PP GRK 320g/m² i ułożyć na min. 10 cm warstwie podsypki z pospółki oraz warstwie czyszczącej gr. 5 cm ze żwiru płukanego. Obliczenia hydrologiczne w Operacie Wodnoprawnym, który stanowi odrębne opracowanie.

- przykanaliki zostały zaprojektowane z rur PVC - U litych w klasie „S” SNR34 SN8 o średnicy:
DN 150 – 2,0 mb,
DN 200 – 5,0 mb,

- system drenażowy rozsączający

System rozsączający nr 1

Zestaw 10 szt. skrzynek rozsączających o pojemności 4,10 m³ układanych w jednej warstwie owiniętych dwukrotnie geowłókniną filtracyjną.

W km 0+064,90 studzienka rewizyjna Ø 800.

Warstwa przykrycia modułów blokowych – min 0,80m.

System rozsączający nr 2

Zestaw 8 szt. skrzynek rozsączających o pojemności 3,28 m³ układanych w jednej warstwie owiniętych dwukrotnie geowłókniną filtracyjną.

W km 0+133,80 studzienka rewizyjna Ø 800.

Warstwa przykrycia modułów blokowych – min 0,80m.

- studzienka rewizyjna **SD1, SD2** z kręgów betowych DN 800 mm przykryte płytą nastudzienną DN 1000/60 z włazem żeliwnym klasy D400 DN 0,6 m. Płytę nastudzienną montować bezpośrednio na płycie pokrywowej. Zwieńczenie studni wykonać zgodnie z normą PN-EN 124:2000. Dno studzienek musi mieć płytę fundamentową. Studnie betonowe wykonać z kręgów łączonych na uszczelki. Kręgi studzienne łączyć za pomocą gumowych uszczelki ślizgowych. Uszczelka gumowa stosowana jest w miejscu łączenia każdego z elementów prefabrykowanych za wyjątkiem pierścieni wyrównawczych.

Studnie winny spełniać następujące wymagania techniczne :

- beton klasy C35/45 – wg PN-EN 206-1
- wodoszczelność W-8
- nasiąkliwość do 5%
- mrozoodporność F150

Przejścia szczelne przez ściany studni należy rozwiązać w oparciu o elementy odpowiednie dla typu rury – wykonane poprzez zamontowanie w otworze tulei z uszczelką. Studnie muszą spełniać wymagania normy PN-B-10729.

- Odwodnienie liniowe typu U o wymiarach 206x320 mm

Roboty montażowe i ziemne

Rury kanalizacyjne montować w przygotowanych wykopach liniowych wąsko przestrzennych o ścianach pionowych z pełnym umocnieniem.

Szerokość wykopów liniowych w świetle ich budowy b = 0,90m dla DN 150 i DN 160 b = 1,00 m, b = 1,00 m dla DN 200, b=1,05 dla DN 250. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić i zniwelować.

Roboty ziemne dla kanalizacji wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, normami (PN-68/B-06050, BN-83/8836-02) oraz instrukcjami i wytycznymi wykonania producentów wykorzystywanych materiałów.

Wykopy pod przyłącze wykonywać ręcznie. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem bezwzględnie wykonać przekopy kontrolne. W wykopach obiektowych pod studzienki kanalizacyjne minimalna przestrzeń robocza powinna wynosić 0,5 m.

Dodatkowa głębokość dla wyrównania dna wykopu i wzmocnienia struktury gruntu musi być wykonana sposobem ręcznym. Wypoziomowana podsypka o grubości ok. 20 cm musi być luźno ułożona , nie ubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dna rur i kielichów. Materiał użyty do podsypki (piasek) nie może zawierać ostrych kamieni i cząstek stałych o wymiarach powyżej 30 mm.

Obsypka rurociągów musi gwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Materiał użyty do obsypki powinien spełniać te same warunki co materiał użyty do podłoża. Obsypka musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy co najmniej 30 cm powyżej wierzchu rury.

Maksymalna wielkość ziaren materiału zasypowego znajdującego się w bezpośrednim styku z rurą nie może przekraczać 10% średnicy rury.

Po zakończeniu robót wyprofilować i zagęścić powierzchnię na całej szerokości pasa.

Przewody z rur PVC należy układać przy temperaturze powietrza od +5 do +30°C. Montaż przewodów powinien odbywać się na dnie wykopu.

Warunki montażu i uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać zgodnie:

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami
- Cobrti Instal „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacji – zeszyt 12”.
- Montaż rurociągów należy również wykonać z zgodnie z wytycznymi producenta rur
- Wszystkie zamontowane materiały i urządzenia powinny posiadać atesty i aprobaty techniczne.
- Rurociągi i urządzenia transportujące wodę do celów bytowo – gospodarczych winny posiadać atesty higieniczne i dopuszczenia do użytkowania w tego typu instalacjach.
- Urządzenia i materiały projektowane i wykorzystane podczas budowy powinny posiadać obowiązujące certyfikaty bezpieczeństwa lub świadectwa dopuszczenia do eksploatacji oraz aprobaty techniczne.
- Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić zainteresowane instytucje i osoby, następnie zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego wytyczenie trasy i późniejszą jego inwentaryzację.
- Przed przystąpieniem do prac wykonać poprzeczne wykopy, celem zlokalizowania istniejącego uzbrojenia.
- Napotkane uzbrojenie podziemne zabezpieczyć przez podparcie lub podwieszenie. Prace te wykonać pod nadzorem zainteresowanych instytucji.
- Roboty powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe zgodne z warunkami technicznymi i przepisami BHP.
- W przypadku napotkania uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na mapach sytuacyjnych należy je zabezpieczyć i powiadomić inspektora nadzoru oraz dokonać wpisu do Dziennika Budowy.
- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót sieci kanalizacyjnych Wymagania techniczne COBRTI INSTAL” zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury, oraz z projektem.
- Kierownik budowy przed przystąpieniem do realizacji robót, jest zobowiązany do wykonania szczegółowego planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego „planem bioz”, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r (Dz. U. Nr 5, poz. 1256).
- Z uwagi na występujące prace w głębokich wykopach ziemnych przed przystąpieniem do robót kierownik robót zobowiązany jest do przeszkolenia pracowników przystępujących do pracy(instruktaż stanowiskowy, bezpieczeństwa i higieny pracy) i opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Ponadto należy utrzymywać podczas prowadzenia robót w należytym stanie technicznym urządzenia socjalne oraz sprzęt i urządzenia służące do zabezpieczenia życia i zdrowia wszystkich osób zatrudnionych na budowie, a także zapewniających bezpieczeństwo publiczne. Obowiązki o których mowa spoczywają na kierowniku budowy (robót).

V. Roboty ziemne

Grunt kat. III. Roboty ziemne obliczono w tabeli robót ziemnych w oparciu o przekroje poprzeczne wykonane na podstawie pomiarów wysokościowych w terenie.

Roboty ziemne z odwozem gruntu na odległość 9 km z remontowanej ulicy – 167,77 m³ – ciąg pieszo-jezdny.

Roboty ziemne poprzeczne (grunt do wbudowania w nasyp) – 6,74 m³.

Przekroje poprzeczne rysunki DB.06.01.

VI. Oznakowanie.

Zmiany w istniejącej organizacji ruchu wykonać zgodnie z projektem stałej organizacji ruchu.

VII. Wpływ inwestycji na środowisko.

W obrębie istniejącego i projektowanego pasa ulicy nie ma pomników przyrody, ani zieleni szczególnie chronionej.

Przedmiotowe opracowanie nie spowoduje zmiany stosunków wodnych i nie spowoduje wzrostu zanieczyszczenia wód gruntowych. Planowana inwestycja spowoduje natomiast zdecydowaną poprawę bezpieczeństwa ruchu.

Orientację położenia działki względem otoczenia przedstawiono na rysunek DB.01.01

Projekt zagospodarowania terenu przedstawiono na rysunku PZT.02.01.

VIII. Dane odnośnie wpisu do rejestru zabytków i podlegających ochronie

Działka nie jest wpisana do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie planu zagospodarowania przestrzennego.

Wykonano grudzień 2016 r.