

OPIS TECHNICZNY
PRZEBUDOWA ULICY ORZECHOWEJ WE WSI RYBIE
NA ODCINKU OD KM 0+006,80 DO KM 0+422,30

I. Część informacyjna

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy ulicy Orzechowej we wsi Rybie na odcinku od pasa drogowego ulicy Na Skraju od km 0+006,80 do km 0+422,30.

Zakres opracowania obejmuje działki nr ewid. 158/1, 158/2, 158/3, 159/1, 159/2, 159/5, 38/12, 38/10, 1 38/5, 38/6, 39/1, 39/2 jednostka ewidencyjna 142106_2 Raszyn, obręb ewidencyjny 0015 Rybie.

Działki nr ewidencyjny 145/6, 145/1 jednostka ewidencyjna 142106_2 Raszyn, obręb ewidencyjny 0014 Raszyn 02

2. Lokalizacja inwestycji

Planowana inwestycja zlokalizowana jest na odcinku pasa drogowego ulicy Orzechowej we wsi Rybie.

Projektowaną przebudowę ulicy zlokalizowano na działkach stanowiących istniejący pas drogowy drogi gminnej.

Początek ulicy Orzechowej na krawędzi jezdni ul. Na Skraju a koniec na skrzyżowaniu z ul. Moką i Kwiatową.

3. Zamawiający

Gmina Raszyn

05-090 Raszyn

ul. Szkolna 2a

4. Jednostka projektująca

TOMKOR Nadzory i Projektowanie Tomasz Korczak

05-600 Grójec, ul. Józefa Wybickiego 1/109

5. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są następujące dokumenty:

1. Umowa nr 272.48.IR.2014 z dnia z dnia 13 sierpnia 2014 r.
2. Dane wyjściowe ustalone z Zamawiającym.
3. Wypis z miejscowego planu zagospodarowania.
4. Mapa do celów projektowych w skali 1:500 i uzupełniające pomiary sytuacyjno – wysokościowe.
5. 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.
6. Wytyczne Projektowania Ulic.
7. Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych.
8. 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 2004r. nr 202 poz. 2072).
9. 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)
10. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
11. Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo – wodnych podłoża wykonana przez EKO Pracownia Ochrony Środowiska Tomasz Spętany ul. Wilcza 8, 26-600 Radom
12. Specyfikacja istotnych warunków zamówienia.

II. Część techniczna

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt „Przebudowa ulicy Orzechowej we wsi Rybie na odcinku od km 0+006,80 do km 0+422,30.

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

- umożliwiającej kompleksową przebudowę ulicy.

Zakres opracowania obejmuje:

- roboty rozbiórkowe,

- roboty ziemne przy wykonaniu koryta pod warstwy konstrukcyjne jezdni, zjazdów indywidualnych i opasek,
- wykonanie warstw odsączających,
- wykonanie warstw wzmacniających,
- wykonanie podbudów z kruszyw łamanych i naturalnych,
- ustawienie krawężników, oporników i obrzeży betonowych,
- wykonanie nawierzchni z betonowej kostki brukowej,
- wykonanie nawierzchni z betonu asfaltowego,
- regulacja pionowa włazów studni rewizyjnych, skrzynek zasuw wodnych i gazowych,
- wykonanie pasów zieleni

2. Branże towarzyszące

W skład kompleksowego opracowania przebudowy ulicy zalicza się projekt budowlany wykonywany w branży sanitarnej: budowa kanalizacji deszczowej, budowa przyłączy wodociągowych, przebudowa i zabezpieczenie istniejącego wodociągu.

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Początek ulicy Orzechowej na krawędzi jezdni ul. Na Skraju a koniec na skrzyżowaniu z ul. Mokrą i Kwiatową. Na w/w działkach pas drogowy ulicy Orzechowej.

Na odcinku 0+006,80 – 0+194,20 jezdni szerokości 4,90 - 5,0 m. Na odcinku 0+194,20 – 0+215,00 istniejące skrzyżowanie z ul. Olszową (wyniesione).

Na odcinku 0+215,00 – 0+355 jezdni szerokości 5,50 – 5,80 m. Na odcinku 0+355 – 0+392 jezdni szerokości 4,10 – 5,60 m. Nawierzchnia bitumiczna spękana i odkształcona.

Obustronny chodnik bitumiczny i o nawierzchni z płyt betonowych o wymiarach 50x50x7 cm, str. prawa szerokości 1,40 – 1,90 m, str. lewa szerokości 0,50 – 2,70 m.

Spadek poprzeczny jezdni lewostronny zmienny 1 – 3 %.

Istniejące uzbrojenie w pasie drogowym: kanalizacja sanitarna, sieci wodociągowe i gazowe, sieć energetyczna podziemna i napowietrzna, kanalizacja deszczowa na odcinku 0+042,50 – 0+217,10 i 0+349,20 – 0+414,00.

Istniejące studzienki ściekowe strona lewa w km 0+042,50, 0+083,30, 0+164,30, 0+216,90, 0+349,20 i strona prawa w km 0+217,10. Zabudowa obustronna, niska indywidualna.

4. Opinia geotechniczna

Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo – wodnych podłoża wykonana przez EKO Pracownia Ochrony Środowiska Tomasz Spętany ul. Wilcza 8, 26-600 Radom.

Odwiercono 2 otwory geotechniczne do głębokości 2,0 m.

Lokalizacja otworów: nr 1 0+285, nr 2 0+100.

Na terenie prowadzonych prac stwierdzono występowanie gruntów rodzimych wykształconych w postaci utworów piaszczysto - żwirowych.

Grunty piaszczysto – żwirowe wykształcone są w postaci średnio zagęszczonych piasków drobnych $I_D=0,50$ oraz żwirów $I_D=0,50$.

Pierwszy poziom wód w utworach czwartorzędowych, w obrębie terenu robót, związany jest z utworami piaszczysto – żwirowymi. Wodę gruntową stwierdzono na głębokości 1,50 m ppt.

Wyodrębniono trzy warstwy geotechniczne.

Warstwa I – utwory powierzchniowe, nasyp budowlany (destrukta i nasypy żwirowe) zalega na głębokości 0,6 m ppt.

Warstwa II – utwory piaszczysto – żwirowe pochodzenia rzeczno – lodowcowego wykształcone jako piaski drobne średnio zagęszczone $I_D=0,50$.

Warstwa III – utwory piaszczysto – żwirowe pochodzenia rzeczno – lodowcowego wykształcone jako żwiry średnio zagęszczone $I_D=0,50$.

Według katalogu Wzmocnień i Remontów nawierzchni Podatnych i Półsztywnych piaski drobne i żwiry zaliczone są do gruntów grupy nośności G1.

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.

5. Projektowane zagospodarowanie terenu

Przebudowa istniejącej ulicy będzie polegać na wykonaniu nowej nawierzchni bitumicznej i podbudowy jezdni obramowanej krawężnikami betonowymi. Wykonaniu nowej nawierzchni z betonowej kostki brukowej i podbudowy na opaskach.

Projektowany jest remont istniejących zjazdów indywidualnych polegający na wykonaniu nawierzchni z betonowej kostki brukowej na podbudowie.

Wykonanie kanalizacji deszczowej na odcinku 0+217,10 – 0+349,20.

Odtworzenie nawierzchni i podbudowy jezdni w ulicy Krzywej, po wykonaniu projektowanej kanalizacji deszczowej.

Projekt zagospodarowania terenu, rysunek DB.02.01

6. Założenia projektowe

Według Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego dla części terenów położonych we wsi Rybie, funkcja ulicy Orzechowej określona jest jako 8KDD - dojazdowa.

Szerokość w liniach rozgraniczających 8,0/9,0 m, zalecana szerokość jezdni 5,50 m.

Prędkość projektowa 30 km/godz.

Kategoria ruchu KR2.

Ukształtowanie geometryczne:

- rodzaj terenu - płaski
- przekrój uliczny,
- szerokości jezdni: odcinek 0+006,80 – 0+422,30 szerokość 5,50 m,
odcinek 0+361,85 – 0+377,41 szerokość 4,50 m,
odcinki 0+353,33 – 0+361,85 i 0+377,41 – 0+387,42 szerokość 4,50 – 5,50 m,
- spadek poprzeczny jezdni lewostronny 2 %,
- opaski obustronne, str. lewa szerokości 0,50 – 1,45 m, str. prawa szerokości 1,35 – 1,45 m,
- spadek opasek 2 % do jezdni.

Ukształtowanie wysokościowe:

Podstawę do przyjętego rozwiązania wysokościowego stanowiły:

- rzędne wysokościowe istniejących nawierzchni ulic
- rzędne wysokościowe istniejących bram (zjazdów do posesji)

7. Plan sytuacyjny

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

Początek projektowanego odcinka w km 0+006,80 na granicy pasa drogowego ulicy Na Skraju.

W km 0+005,43 **W**₂ załamanie prawe $\gamma_2 = 70,32^\circ$ projektowany łuk poziomy o parametrach $R=9,75$ $T=5,96$, $Z=1,70$, $L=10,86$.

W km 0+066,67 **W**₃ załamanie lewe $\gamma_3 = 2,55^\circ$. W km 0+079,18 **W**₄ załamanie prawe $\gamma_4 = 2,55^\circ$.

Na odcinku 0+194,20 – 0+215,00 istniejące skrzyżowanie z ul. Olszową (wyniesione).

W km 0+345,55 skrzyżowanie z ulicą Krzywą (działka nr ewidencyjny 1), strona prawa. Skrzyżowanie z ul. Krzywą projektowane na długości łuków, łuki skrzyżowania $R=4,0$ m i $R=3,0$ m.

W km 0+407,65 **W**₅ załamanie lewe $\gamma_5 = 66,08^\circ$ projektowany łuk poziomy o parametrach $R=18,00$, $T=10,28$, $Z=2,73$, $L=18,68$.

Koniec projektowanego odcinka **W**₆ w km 0+422,30.

Projekt zagospodarowania terenu, rysunek DB.02.01. Plan sytuacyjny, rysunki nr DB.02.01-04.

8. Przekrój podłużny

Niweletę nawierzchni zaprojektowano w dowiązaniu do rzędnych istniejących nawierzchni ul. Na Skraju, ul. Olszowej, ul. Krzywej, ul. Nowej, istniejących zjazdów do posesji i z zachowaniem minimalnych spadków podłużnych. Niwelację wykonano w oparciu o repery państwowe. Profil podłużny rysunek nr DB.03.01.

Plan reperów roboczych rysunek nr DB.07.01

Istniejące skrzyżowanie wyniesione z ul. Olszową.

Skrzyżowanie z ul. Olszową jest objęte gwarancją. Projekt przewiduje dowiązanie sytuacyjne i wysokościowe do nawierzchni istniejącego skrzyżowania.

Nawierzchnia istniejącego skrzyżowania jest odształcona, efektem jest zastoisko po opadach deszczu.

Sugerowane jest przełożenie nawierzchni z betonowej kostki brukowej na części skrzyżowania.

Proponowana korekta niwelety przedstawiona na profilu podłużnym rysunek nr DB.03.01.

9. Parametry przekroju poprzecznego

Przekrój uliczny.

Jezdnia: odcinek 0+006,80 – 0+422,30 szerokość 5,50 m,

odcinek 0+361,85 – 0+377,41 szerokość 4,50 m,

odcinki 0+353,33 – 0+361,85 i 0+377,41 – 0+387,42 szerokość 4,50 – 5,50 m,

Spadek poprzeczny jezdni lewostronny 2 %.

Skrzyżowanie z ul. Krzywą projektowane na długości łuków, szerokość jezdni 5,50 m.

Opaski obustronne, str. lewa szerokości 0,50 – 1,45 m, str. prawa szerokości 1,35 m – 1,45 m,

Spadek poprzeczny opasek 2 % do jezdni.

W ulicy Krzywej projektowano opaskę prawostronną na długości 15,70 m, szerokość opaski 1,30 m.

Opaska projektowana ze względu na przebudowę kanału deszczowego w ulicy Krzywej.

Strona lewa, projektowany ściek przykrawężnikowy z kostki brukowej betonowej „Holland” gr. 6 cm i 8 cm, dwa rzędy kostki gr. 6 cm i jeden rząd kostki gr. 8 cm, na ławie betonowej C12/15 na podsypce cementowo - piaskowej 1:4 grubości 4 cm.

Przekroje normalne rysunki DB.04.01–03.

10. Konstrukcja nawierzchni

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. – zalecana konstrukcja nawierzchni jezdni na podłożu G1 o module sprężystości (wtórnym) nie mniejszym niż 100 MPa dla kategorii ruchu KR2:

Jezdnia:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S dla KR2 grubość warstwy 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W dla KR2 grubość warstwy 6 cm,
- górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0-31,5mm, grubość warstwy 8 cm,
- dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 31,5 – 63 mm, grubość warstwy 12 cm,
- warstwa wzmacniająca z gruntu stabilizowanego cementem w betoniarce RM =2,5 MPa, grubość warstwy 10 cm
- warstwa odsączająca z piasku średnioziarnistego gr.15 cm
- obramowanie jezdni krawężnikami betonowymi o wymiarach 15x30x100 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem ($F=0,065 \text{ m}^2$), podsypka cementowo – piaskowa ($F=0,009 \text{ m}^2$), strona prawa,
- obramowanie jezdni krawężnikami betonowymi o wymiarach 15x30x100 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem ($F=0,165 \text{ m}^2$), podsypka cementowo – piaskowa ($F=0,008 \text{ m}^2$), ława pod krawężnik i ściek, strona lewa,

Sprawdzenie mrozoodporności:

$$4 + 6 + 8 + 12 + 10 + 10 = 50 \text{ cm}$$

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

Wymagana grubość konstrukcji ze względu na mrozoodporność dla gruntu z grupy G1 i kategorii ruchu KR2 wynosi $0,45 \times 1,0 \text{ m} = 0,45 \text{ m}$.

Warunek mrozoodporności jest spełniony.

Istniejące zjazdy do remontu:

- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm (kolor) na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 grubości 4 cm,
- górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0-31,5mm, grubość warstwy 8 cm,
- dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 31,5 – 63 mm, grubość warstwy 12 cm,
- warstwa odsączająca z piasku średnioziarnistego, grubość warstwy 10 cm
- obramowanie zjazdów (lokalne od strony bram) opornikiem betonowym o wymiarach 12x25x100 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem ($F=0,058 \text{ m}^2$), podsypka cementowo – piaskowa ($F=0,007 \text{ m}^2$), strona prawa,

Opaski:

- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm (kolor) na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 grubości 4 cm,
- podbudowa z kruszywa naturalnego, grubość warstwy 15 cm,

- obramowanie zjazdów obrzeżem betonowym o wymiarach 8x30x100 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem ($F=0,017 \text{ m}^2$).

Szczegóły konstrukcyjne rysunki DB.05.01–04.

11. Odwodnienie

Odprowadzenie wód opadowych powierzchniowo spadkami poprzecznymi i podłużnymi do projektowanych studzienek ściekowych istniejącej i projektowanej kanalizacji deszczowej.

Projekt kanalizacji deszczowej w części sanitarnej opracowania.

12. Roboty ziemne

Grunt kat. III. Roboty ziemne obliczono w tabeli robót ziemnych w oparciu o przekroje poprzeczne wykonane na podstawie pomiarów wysokościowych w terenie. Przekroje poprzeczne rysunki nr DB.06.01-04.

13. Oznakowanie

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

14. Zieleń

Brak istniejącej zieleni (drzewa i krzewy) kolidującej z planowaną inwestycją drogową.

15. 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 DB.02.01.

Materiały z rozbiórki (między innymi znaki drogowe, słupki, kręgi, bariery, destrukty bitumiczne itp.) i odpady powstające w trakcie rozbudowy będą segregowane i gromadzone w przeznaczonych do tego celu miejscach a następnie przewożone na place składowe zlokalizowane na terenie Baz Materiałowych po uzgodnieniu z zamawiającym lub powtórnie wykorzystane.

Ścieki bytowe z zaplecza budowy należy doprowadzić do szczelnych zbiorników bezodpływowych. W celu ograniczenia uciążliwości hałasowej prace budowlane powinny być prowadzone w porze dziennej (między 6.00 - 22.00). Realizacja planowanych zadań odbywać się będzie przy użyciu sprzętu o znikomym wpływie na środowisko z odpowiednimi atestami i aktualnymi badaniami technicznymi.

Rozbudowa ta nie spowoduje w żadnym stopniu zmiany przeznaczenia terenu objętego pasem drogowym a jedynie poprawi stan techniczny istniejącej nawierzchni, podniesie komfort jazdy i bezpieczeństwo ruchu kierowców, pieszych i innych użytkowników drogi.

Miejsce prowadzenia prac remontowych zostanie uporządkowane po ich zakończeniu, a odpady powstałe w trakcie realizacji zostaną usunięte z poboczy pasa drogowego.

Przedmiotowa droga nie jest obiektem nowym w związku z tym realizacja przedmiotowej inwestycji:

- nie zmienia stosunków międzyludzkich tj. podziału siedlisk, połączeń komunikacyjnych, nie powoduje potrzeby budowy objazdów, dodatkowych zabezpieczeń itp., a wręcz przeciwnie, przyczyni się do poprawy stopnia skomunikowania bezpośredniego otoczenia drogi zarówno pod względem ruchu mechanicznego, jak i pieszego;
- nie spowoduje zmian w zakresie migracji zwierząt dzikich i domowych;
- nie spowoduje zmiany stosunków wodnych;
- nie spowoduje wzrostu emisji spalin i hałasu;
- nie spowoduje wzrostu zanieczyszczenia wód gruntowych;
- nie spowoduje wzrostu zanieczyszczeń odpadami wynikłymi w trakcie budowy, ponieważ zostaną one w miarę możliwości wtórnie wykorzystane

Planowana inwestycja spowoduje natomiast:

- zmniejszenie emisji spalin i hałasu dzięki poprawie płynności ruchu,
- poprawę geometrii istniejących skrzyżowań poprzez dopasowanie ich parametrów geometrycznych do wymagań względem bezpieczeństwa zarówno kierujących pojazdami,
- zminimalizowanie wibracji wynikających z ruchu pojazdów;
- zdecydowaną poprawę komfortu jazdy.

Wykonano luty 2017 r.