



PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

BRANŻA	Projekt branży drogowej
ZADANIE	Projekt budowlano – wykonawczy „Remont ulicy Podgórnej i Młynarskiej w Zdunach”
OBIEKT	droga publiczna – kategoria obiektu: XXV
INWESTOR	Gmina Zduny ul. Rynek 2 63-760 Zduny

AUTORZY		NR UPRAWNIENI	PODPIS
OPRACOWAŁ	mgr inż. Piotr Sasin	WKP/0239/OWOD/04	
PROJEKTANT	mgr inż. Andrzej Leki	UAN 7342-172/94	

Krotoszyn --- grudzień 2020r

OPIS TECHNICZNY

do projektu

„Remont ulicy Podgórnej i Młynarskiej w Zdunach”

1.Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest realizacja remontu ulic gminnych po przeprowadzonych tam robotach z zakresu budowy sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej.

- ul. Młynarska – długość ulicy wynosi 124[m]
- ul. Podgórna – długość ulicy wynosi 141[m]

2.Podstawa opracowania

- Umowa z Gminą Zduny
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa będąca elementem budowy sieci wod-kan
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych – IBDiM
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych
- Obowiązujące normy i przepisy
- Pomiary uzupełniające w terenie wykonane przez projektanta
- Uzgodnienia i ustalenia z Inwestorem.

3.Zakres opracowania

Zakres opracowania dla ulicy Podgórnej i Młynarskiej obejmuje:

- korektę niwelety istniejącej drogi w przekroju podłużnym i poprzecznym
- budowę od podstaw konstrukcji jezdni poprzez jej wymianę na nową
- ułożenie obustronnie nowego krawężnika najazdowego 15x22x100, oraz krawężnika łukowego na łukach
- ułożenie nowej nawierzchni z kostki brukowej zamiennie do masy bitumicznej
- budowę wjazdów do posesji i dojazdów do furtek z kostki betonowej gr.8[cm]

W skład opracowania wchodzi: projekt budowlano wykonawczy, przedmiar robót, kosztorys inwestorski oraz SST

4.Opis stanu istniejącego

Ulice Podgórna i Młynarska położone są w obszarze starej zabudowy jednorodzinnej miasta Zduny. Drogi te stanowią dojazd do posesji, ogrodów i pełnią funkcję typowo lokalną w ruchu miejskim. Projektowane ulice są równoległe względem siebie, obowiązuje na nich ruch jednokierunkowy. Ulice biorą swój początek w skrzyżowaniu z drogą powiatową Mickiewicza, koniec zaś z drogą gminą Łacnową.

Rozpatrywane ulice posiadają obecnie szerokość w liniach rozgraniczających odpowiednio:

- Podgórna 7,5[m] do 8,0[m]
- Młynarska 6,0[m] do 6,5[m]

Nawierzchnie ulic wykonane były z masy bitumicznej, jednak po przeprowadzeniu wykopów wzdłużnych dla sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej uległy znaczącej destrukcji. Ulice posiadają chodniki wykonane z różnego rodzaju płytek betonowych, lokalnie występują wybrukowania nawierzchni kamieniem polnym, oraz kostką brukową betonową.



Odwodnienie jest realizowane poprzez spływ powierzchniowy do wpustów deszczowych i istniejącej kanalizacji deszczowej.

W rozpatrywanym pasie drogowym znajduje się sieć uzbrojenia: typu wodociągowego, sieć energetyczna napowietrzna, podziemna eNN, kanał sanitarny, sieć gazowa, oświetlenie uliczne, sieć telekomunikacyjna. Zagęszczenie infrastruktury jest wysokie w stosunku do szerokości pasa drogowego ograniczonego głównie linią zabudowy.

Obszar oddziaływania realizowanego obiektu budowlanego ogranicza się do granic nieruchomości przewidzianej do zainwestowania, co oznacza, iż nie będzie wykraczał poza pas drogowy. Projektowany obiekt nie wymaga zmiany granic pasa drogowego, nie zmienia się też dotychczasowy sposób użytkowania terenu.

5. Rozwiązania projektowe

W uzgodnieniu z Inwestorem przyjęto następujące parametry techniczne dla remontowanych ulic: Podgórnej i Młynarskiej.

kategoria ruchu **KR2**

- funkcja drogi kl. D (dojazdowa)
- prędkość projektowa 30 [km/h]
- szerokość pasa ruchu 4,0[m] (jezdni jednopasowa)
- spadek poprzeczny jezdni 2% daszkowy
- ciąg pieszo-jezdny, wjazdy do posesji i dojścia do furtek
- ulice zostaną włączone do strefy ciągu pieszo-jezdnego

Droga, jako obiekt budowlany zalicza się do **1 kategorii geotechnicznej** zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych*.

6. Stan projektowany

6.1 Nawierzchnia

Na całym remontowanym odcinku ulic Podgórnej i Młynarskiej dokonuje się wymiany podbudowy i nadaje się im nową nawierzchnię jezdni z kostki brukowej betonowej barwy szarej o gr. 8[cm] --- kostka fazowa (typ kość).

Profil poprzeczny jezdni w wyniku przeprowadzonych robót ziemnych zostanie skorygowany i w miarę możliwości dopasowany do poziomu posadowienia ogrodzeń i bram wjazdowych. Niweleta przyjmują odpowiednio przekrój daszkowy o spadku 2%.

W porozumieniu z Inwestorem przyjęto następującą konstrukcję jezdni dla w/w ulic:

- ✓ **8[cm]** warstwa ścieralna z kostki betonowej barwy szarej i czerwonej typ domino
- ✓ **3[cm]** warstwa podsypki cementowo-piaskowej o $R_m = 5$ [MPa]
- ✓ **5[cm]** podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie warstwa górna (kruszywo granitowe - frakcja 0÷31,5) wg PN-S-06102
- ✓ **15[cm]** podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie warstwa dolna (kruszywo granitowe - frakcja 0÷63) wg PN-S-06102
- ✓ **10[cm]** warstwa wzmacniająca podłoże z kruszywa stabilizowanego cementem o $R_m = 2.5$ [MPa], mieszanka wykonywana w betonomieszarce wg PN-S-96012

Szczegół konstrukcji nawierzchni z kostki przedstawia **rys. nr 3**

ul. Młynarska



Warunki gruntowo wodne dla całego zakresu projektu zostały przyjęte na podstawie informacji uzyskanych od Inwestora, oraz zaobserwowanych podczas wcześniejszych inwestycji na tym terenie.

Dla powyższych warunków G2 i KR2 sprawdza się mrozoodporność podłoża zgodnie z obliczeniami:

głębokość przemarzania $h_z = 0,80[m]$

grubość zastępcza z tabeli = 0,45 stąd $h_z = 0,80[m] \times 0,45 = 0,36[m]$

grubość proj. konstrukcji

$$H_{\text{PROJ.}} = 10 + 15 + 5 + 3 + 8 = 41[cm]$$

Zatem: $H_{\text{PROJ.}} = 41[cm] \geq h_z = 0,36[m]$ warunek mrozoodporności jest spełniony.

ul. Podgórna



6.2 Rozwiązania geometryczne w planie

W projekcie budowy dróg zachowano dotychczasowy ich przebieg, z niewielkimi korektami wynikającymi z prostolinijności prowadzenia tras.

Na skrzyżowaniach naroża wyokrąglono promieniami:

- $R = 3$ [m] – z ulicą Łacnową
- $R = 6$ [m] – z ulicą Mickiewicza

Punkty osi trasy należy umiejscowić symetrycznie w środku dostępnego pasa drogowego.

6.3 Rozwiązania geometryczne w profilu podłużnym i poprzecznym

Niweletę jezdni posadowić w oparciu o następujące założenia:

- nawiązanie do poziomu ulic przyległych
- dostosowanie projektowanych poziomów jezdni do przyległego terenu
- zminimalizowanie ilości robót ziemnych w kontekście nie wypływania tam istniejącej sieci podziemnego uzbrojenia
- dowiązanie do bram i furtek przy zachowaniu normatywnych spadków poprzecznych

6.4 Odwodnienie

Wody opadowe z nawierzchni ulic Podgórnej i Młynarskiej projektuje się odprowadzić do istniejących wpustów ulicznych i kanalizacji deszczowej.

Ulica Podgórna posiada jedynie 1-dną parę wpustów przy skrzyżowaniu z ulicą Mickiewicza. Z uwagi na jej długość i posiadanie sieci Kd przewidziano wykonanie dodatkowych wpustów deszczowych z prefabrykatów betonowych o średnicy Ø500 o łącznej wysokości 1,5[m] z osadnikiem 0,5[m] bez syfonu w liczbie: **sztuk 2**. Lokalizacja dodatkowych wpustów w połowie długości trasy. Wyposażono je we wpust uliczny typu ciężkiego klasy D-400, o wymiarach 650x450[mm].

Przykanaliki dla wpustów deszczowych zaprojektowano z rur PVC-U typ ciężki-S, SDR 34, SN-8, o jednorodnym przekroju ścianki i grubości ścianki Ø200[mm] - 5,9[mm]. Podłączenie przykanalików projektuje się poprzez wprowadzenie ich poprzez trójnik do rury kanału deszczowego.

Spadek podłużny na przyłączach z wpustów deszczowych do rury ustala się na poziomie min.2%. Projektowane odwodnienie posadowione zostanie na podłożu z podsypki piaskowo-żwirowej o grubości 10[cm]. Łączenie rur ma się odbywać z zachowaniem prawidłowej technologii (wykorzystanie uszczelki gumowych na łączach).

Przed przystąpieniem do wykonania elementów odwodnienia jezdni Wykonawca jest zobowiązany do weryfikacji rzędnych terenowych istniejących kanałów i studni kanalizacji deszczowej, szczególnie w miejscach wpinania nowych elementów.

6.4.1 Technologia wykonania odwodnienia

Wykop mechaniczny należy prowadzić do głębokości niwelety istniejącego rurociągu. Pozostałą głębokość wykonać ręcznie wyrównując podłoże.

Na przykanalikach od wpustów po połączeniu rur, wykonać obsypkę ze zwróceniem szczególnej uwagi na zagęszczenie materiału w strefie bocznej do wysokości 30[cm] nad osł rury.

Dla zagęszczenia gruntu można używać zagęszczarek ciężkich 0,5-1,0 KN i stop wibracyjnych. Zagęszczenie prowadzić warstwami, co 30[cm]. Całość prac związanych z budową nowych kanałów i przykanalików deszczowych wiąże się z koniecznością całkowitej wymiany gruntu.

Roboty montażowe wykonywać zgodnie z projektowanymi spadkami na suchym, ustabilizowanym podłożu piaskowo-żwirowym.

Montaż rur odbywać się powinien przy zachowaniu:

- ✓ czystości kielicha i końcówki wciskanej rury
- ✓ ścisłości przylegania pierścienia uszczelniającego do wgłębienia
- ✓ odpowiedniej głębokości wcisku końcówki rury do kielicha

W trakcie montażu przestrzegać warunków PN 92-B/10735 oraz zaleceń producenta rur.

6.5 Krawężniki

Projektowane jezdnie zostaną ograniczone obustronnie krawężnikiem typu najazdowego 15x22x100 na ławie betonowej z oporem z betonu B-15 (zużycie 0,0445[m³/mb]).

Światło krawężnika wynosi 4[cm] w stosunku do nawierzchni jezdni, w obszarze furtek i przejść dla pieszych 2[cm].

W projekcie zastosowano krawężniki łukowe na wyokrągleniach w skrzyżowaniach.

Szczegół krawężnika i ławy betonowej z oporem przedstawia **rysunek nr 2**

6.6 Dojścia piesze do posesji i wjazdy do posesji

Z uwagi na zaniżone krawędzie jezdni dla dojeżdż do furtek i wjazdów do posesji ustala się jednolitą nawierzchnię z kostki betonowej brukowej o gr.8[cm] koloru grafitowego typu „holland, prostokąt”. Nawierzchnia zostanie ułożona na podsypce cementowo-piaskowej o R_m=5[MPa] grubości 4[cm].

Konstrukcja wjazdów do posesji i dojeżdż:

- ✓ 8[cm] warstwa ścieralna z kostki bet. grafitowej
- ✓ 4[cm] podsypka cem.-piask. o R_m=5[MPa]
- ✓ 15[cm] podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie (niesort granitowy - frakcja 0÷31,5) wg PN-S-96102
- ✓ 10[cm] warstwa odcinająca z „chudego betonu” o R_m=5[MPa]

Σ 37[cm]

Obramowanie wjazdów do posesji stanowi obrzeże 8×30×100[cm] na ławie betonowej 20×15[cm] z betonu B-10.

Przekrój normalny na rysunku **nr 4**

7. Urządzenia obce

W obszarze placu występuje uzbrojenie podziemne:

- zewnętrzna sieć wodociągowa
- sieć energetyczna napowietrzna
- sieć eNN podziemna
- sieć oświetlenia ulicznego
- kanał sanitarny
- kanał deszczowy
- sieć gazowa
- sieć teletechniczna

Przejścia sieci kablowych przez drogę przewiduje się zabezpieczyć rurą osłonową dwudzielną AROT 120-PS do kabli.

8. Informacja o wpisie do ewidencji zabytków

Projektant oświadcza, że przedmiotowa inwestycja leży w obszarze ochrony konserwatorskiej, a prowadzone prace mają charakter remontu tj. przywrócenie możliwości użytkowania pasa drogowego z przed inwestycji wod-kan przy wykorzystaniu nowych rodzajów nawierzchni (zamiana masy bitumicznej na kostkę).

9. Opis projektowanego oznakowania

W ramach remontu ulic: Podgórnej i Młynarskiej przewiduje się ustanowić strefę ciągu **pieszo-jezdnego** na obu ulicach. Wąski pas drogowy, brak możliwości wydzielenia normatywnych chodników powoduje że jest to jedyna rozsądna decyzja w zakresie uporządkowania poruszania się tam pojazdów i pieszych. Jednokierunkowość ruchu na w/w ulicach nadal będzie utrzymana. Wyniesienie krawędzi jezdni tylko na 4cm pozwoli też na swobodę wymijania pojazdów chwilowo tam się zatrzymujących.

10. Technologia robót nawierzchniowych.

W ramach przebudowy przewiduje się następujące roboty:

- Roboty przygotowawcze (wytyczenie trasy i punktów wysokościowych)
- Roboty ziemne z wywózką urobku – zakłada się transport i składowanie kamienia, jakim obecnie utwardzona jest nawierzchnia drogi w miejscu wskazanym przez inwestora
- Profilowanie koryta drogi
- Wykonanie warstwy wzmacniającej podłoże
- Wykonanie warstw podbudowy
- Wykonanie warstw nawierzchni z kostki brukowej
- Wykonanie elementów kanalizacji deszczowej
- Wykonanie wjazdów oraz dojazdów do furtek
- Ustawienie oznakowania pionowego
- Wykonanie poboczy

Roboty budowlane należy wykonać zgodnie z projektem, Specyfikacjami Technicznymi oraz wiedzą inżynierską. Poszczególne asortymenty, lub grupy robót należy zgłaszać do odbioru inspektorowi nadzoru przed rozpoczęciem robót po nich następujących.

Utrzymanie, zabezpieczenie, odwodnienie placu budowy i budowanego obiektu oraz jego uporządkowanie jest obowiązkiem wykonawcy.

Podczas wykonywania robót budowlanych związanych z budową drogi należy bezwzględnie przestrzegać następujących przepisów:

- a) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r.(Dz.U.Nr 43 poz.430) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- b) Ogólne specyfikacje techniczne D-05.03.05a. Nawierzchnie z betonu asfaltowego GDDP, W-wa 2009r.
- c) Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami, zwłaszcza art.10
- d) Projektowaną warstwę bitumiczną należy wykonać ściśle wg normy PN-EN 13108-1

11. Wpływ budowy nawierzchni drogi na środowisko

Budowa nowej nawierzchni drogi spowoduje poprawę warunków jazdy, zmniejszy się emisja hałasu i wibracji na sąsiednie budynki, wskutek upłynnienia ruchu pojazdów.

W obrębie terenu budowy:

- nie występuje konieczność wycinki drzew i krzewów
- grunt powstały podczas korytowania drogi i jego nadwyżki zgodnie z ustaleniami Wykonawca ma zutylizować we własnym zakresie
- kruszywo łamane w uzgodnieniu z Inwestorem odwóz na miejsce składowe

12. Zajęcie terenu na cele budowlane

Remontowane ulice przebiegają w całości po gruncie Inwestora, prace prowadzone będą też na styku z drogą powiatową ulicą Mickiewicza.

UWAGA:

W czasie prowadzenia robót ziemnych należy bezwzględnie zwracać uwagę na istniejące uzbrojenie terenu. Do robót ziemnych przystąpić można po uprzednim, dokładnym zlokalizowaniu istniejącego uzbrojenia. W pobliżu istniejących urządzeń wszelkie roboty należy prowadzić ręcznie, pod nadzorem zainteresowanych instytucji zarządzających sieciami uzbrojenia.

.....
OPRACOWAŁ