

# **I.OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU** **ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

## **1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przebudowa ulicy Skośnej w Wągrowcu na odcinku od skrzyżowania z ulicą Grunwaldzką.

Przebudowa ulicy Skośnej w Wągrowcu podyktowana jest przede wszystkim potrzebą likwidacji uszkodzeń nawierzchni oraz przywróceniem jej nośności. Dodatkowo położono nacisk na zwiększenie bezpieczeństwa użytkowników ulicy tj. pieszych i poruszających się pojazdami.

## **2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA**

Planowana inwestycja obejmuje: przebudowę istniejącej jezdni bitumicznej o szerokości ok. 5,0m, przebudowę obustronnych chodników z uwzględnieniem możliwości częściowego parkowania na nich, przebudowę istniejących zjazdów do posesji. Istniejąca zieleń w postaci drzew przewidziana jest do utrzymania.

Łączna długość przewidzianej do przebudowy ulicy wynosi ok. 0,301 km.

## **3. STAN NAWIERZCHNI ORAZ WARUNKI GRUNTOWO – WODNE**

W celu określenia stanu istniejącej nawierzchni bitumicznej przeprowadzono badanie jej nośności.

Do oceny ugięć sprężystych nawierzchni drogowej można zastosować 2 metody:

- metodę pomiaru ugięciomierzem belkowym Benkelmana,
- metodę pomiaru przekroju czaszy ugięć urządzeniem typu ugięciomierz dynamiczny FWD.

W przypadku badanego odcinka zastosowano metodę pomiaru ugięć ugięciomierzem dynamicznym FWD typu Dynatest 8000. Dla uzyskanych wartości maksymalnych ugięć nawierzchni wyznaczono zarówno wielkości miarodajne jak i obliczeniowe, które można wykorzystać do przybliżonej oceny nośności nawierzchni badanych odcinków. W opracowaniu deklarowane obciążenie podczas badań in situ było równe 50 kN, a sposób

przyłożenia obciążenia odpowiadał standardom stosowanym w Polsce (obciążenie równomiernie rozłożone na powierzchnię w kształcie koła o promieniu  $r = 150 \text{ mm}$ ).

Dla warunków wynikających z typu konstrukcji (w podbudowie jest warstwa z kruszywa łamanego) przyjęto współczynnik podbudowy równy 1. Przeliczenia wartości ugięć do tzw. wartości miarodajnych FWD.

Wartości ugięć dla poszczególnych odcinków przeliczono do wartości wyrażonych w temperaturze referencyjnej obowiązującej w Polsce równej  $20^{\circ}\text{C}$  oraz wartości zgodnych z metodą belki Benkelmana.

Jak wynika z przeprowadzonych obliczeń ugięcie miarodajne dla badanej nawierzchni ulicy Skośnej wyniosło 2,33mm przy graniczna wartość ugięć dla KR-1 równej 1,2mm.

Biorąc pod uwagę lokalizację jezdni w bezpośrednim sąsiedztwie posesji (ogrodzeń, wjazdów i wejść do budynków) niewskazane jest jej wzmocnienie poprzez ułożenie dodatkowych warstw bitumicznych (wzmacniającej i ścieralnej) wynosząc jezdnię powyżej istniejącego terenu. W związku z powyższym przy projektowaniu należy wziąć pod uwagę wymianę istniejącej nawierzchni.

Jak wynika z przeprowadzonych badań w podłożu gruntowym w strefie przypowierzchniowej występują warstwy konstrukcji nawierzchni, a pod nimi nasypy budowlane zbudowane z pospółki (warstwa geotechniczna I) i niekontrolowane zbudowane z piasku drobnego (warstwa geotechniczna II).

Niewykluczone jest występowanie nasypów również w innych lokalizacjach i zbudowanych z innych niż wykazane gruntów oraz w innym stanie.

Głębsze podłoże zbudowane jest z osadów plejstocęńskich: piasku pylastego i średniego (warstwy geotechniczne IIIa i IIIb ) oraz gliny (warstwy geotechniczne IIIc i IIId).

Poziom swobodnego zwierciadła wody gruntowej na badanym obszarze występował na głębokości od 1,00 m ÷ 2,00 m od spodu konstrukcji nawierzchni.

Podłoże gruntowe w strefie oddziaływania konstrukcji nawierzchni należy do grupy nośności G1 wg „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych”.

#### **4. ZAKRES ROBÓT DO REALIZACJI**

W ramach inwestycji przewiduje się:

- ujednolicenie szerokości jezdni ulicy Skośnej do 5,50m,
- przebudowę (korektę) istniejącego skrzyżowania ulicy Skośnej z ulicą Daleką,
- zapewnienie prawidłowego odwodnienia drogi poprzez wykorzystanie i ewentualną korektę odwodnienia istniejącego,
- zapewnienie obsługi komunikacyjnej oraz dostępności nieruchomości przyległych do drogi publicznej,
- wymianę konstrukcji nawierzchni jezdni,
- budowę nowej konstrukcji nawierzchni chodników z dopuszczeniem częściowego parkowania,
- budowę nowej konstrukcji nawierzchni zjazdów do posesji,
- wymianę włączów kanałowych,
- wymianę krawężników drogowych,
- budowę nowego oświetlenia ulicznego z oprawami typu LED,
- zastosowanie wyniesionego przejścia dla pieszych w postaci progu płytowego,
- wprowadzenie oznakowania pionowego i poziomego.

#### **5. PARAMETRY TECHNICZNE**

Podstawowe parametry techniczne zastosowane przy opracowaniu projektu przebudowy ulicy Skośnej przyjęto w uzgodnieniu z Zamawiającym.

Poniżej przedstawiono podstawowe parametry dla projektowanej drogi jednojezdniowej:

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| - kategoria drogi:       | - gminna,                              |
| - klasa techniczna:      | - L,                                   |
| - obciążenie nawierzchni | - 80kN/oś                              |
| - kategoria ruchu        | - KR-2,                                |
| - prędkość projektowa    | - 40 km/h                              |
| - szerokość nawierzchni  | - 5,50m (przekrój uliczny),            |
| - szerokość chodnika     | - min. 2,00m (przylegający do jezdni), |

Pozostałe parametry zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.

## **6. ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE**

Początek projektowanego odcinka zlokalizowany jest na skrzyżowaniu z ulicą Grunwaldzką (droga gminna). Koniec przebudowy znajduje się na końcu ulicy Skośnej – jej odcinku bez przejazdu.

Trasa projektowanej przebudowy przebiega po istniejącym śladzie jezdni ulicy Skośnej. Łączna długość przebudowywanej ulicy wynosi 300,63m.

Przewidziana do przebudowy ulica Skośna (droga gminna nr 228674P) posiada powiązania z drogami publicznymi:

- początek ulicy przewidzianej do przebudowy połączenie poprzez skrzyżowanie zwykłe typu „T” z drogą gminną nr 228671P – ulicą Grunwaldzką,
- w km 0+234,39 poprzez skrzyżowanie zwykłe czterowlotowe z drogą gminną nr 228681P – ulicą Daleką.

Zestawienie powierzchni:

- powierzchnia jezdni – 1 912 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia chodników – 1 060 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia zjazdów – 280 m<sup>2</sup>.

## **7. INFORMACJA O OCHRONIE KONSERWATORSKIEJ**

Przedmiotowa inwestycja nie jest położona na terenie wpisanym do rejestru zabytków, ani nie podlega ochronie konserwatorskiej i nie występują na jej terenie stanowiska archeologiczne.

## **8. INFORMACJA O TENACH GÓRNICZYCH**

Przedmiotowa inwestycja nie jest położona na terenach górniczych i nie ma na nią wpływ eksploatacja górnicza.

## **9. PROJEKTOWANA NIWELETA**

Niweleta została zaprojektowana przy założeniach niewielkiej korekty w stosunku do istniejącej jezdni, wynikającej z zachowania minimalnych pochyleń na ścieku.

Na całej długości wzdłuż jezdni przewidziano ściek z dwóch rzędów kostki betonowej, obniżony w stosunku do krawędzi jezdni o 1-2cm w zależności od przekroju poprzecznego.

Wody opadowe zbierane są przez projektowane w miejscach już istniejących wpusty typu ulicznego (zlokalizowane przy krawędzi jezdni).

## 10.PRZEKROJE NORMALNE

### a) Parametry geometryczne

#### *Jezdnia:*

- przekrój uliczny jednojezdniowy, po jednym pasie ruchu w każdym kierunku o szerokości 2,25 m,
- pochylenia poprzeczne nawierzchni:
  - jak na odcinkach prostych  $i = 2 \%$  (przekrój daszkowy),

#### *Chodniki*

- chodniki z dopuszczeniem parkowania zlokalizowane po obu stronach jezdni o szerokości 1,50-2,60m,
- pochylenie poprzeczne nawierzchni chodnika wynosi 2 % (jednostronne) i skierowane jest w stronę jezdni.

### b) konstrukcja nawierzchni

#### Trasa zasadnicza - nowa konstrukcja

Na trasie zasadniczej przyjęto typową konstrukcję nawierzchni dla kategorii ruchu KR2.

Przyjęta konstrukcja:

- warstwa ściernalna - z AC 11S, gr. 4cm,
- warstwa wiążąca - z betonu asfaltowego AC 16W, gr. 8cm,
- podbudowa - z mieszanki niezwiązanej 0/31,5, gr. 20cm,
- warstwa mrozoochronna z piasku stabilizowanego cementem o  $R_m = 1,5 \text{ MPa}$  o gr. 15cm.

#### Chodniki:

- warstwa ściernalna – z betonowej kostki brukowej koloru szarego gr. 8cm,
- podsypka cementowo - piaskowa 1:4, gr. 3cm
- podbudowa z chudego betonu 7,5-9,0 MPa o gr. 20cm,
- warstwa mrozoochronna z piasku grubego o gr. 10cm.

#### Zjazdy:

- warstwa ściernalna – z betonowej kostki brukowej koloru grafitowego gr. 8cm,
- podsypka cementowo - piaskowa 1:4, gr. 3cm
- podbudowa z chudego betonu 7,5-9,0 MPa o gr. 20cm,
- warstwa mrozoochronna z piasku grubego o gr. 10cm.

## **11. CHODNIKI**

Wzdłuż całej ulicy Skośnej zaprojektowano obustronne chodniki w miejscu obecnie istniejących chodników wykonanych z różnych nawierzchni – z kostki betonowej, betonowych płytek chodnikowych oraz o nawierzchni bitumicznej.

## **12. ZJAZDY**

Na całym odcinku ulicy przewidziano przebudowę zjazdów w miejscach ich obecnej lokalizacji. Szerokość zjazdów dostosowano do bram tam, gdzie one występują.

## **13. ROBOTY ZIEMNE**

Roboty ziemne realizowane w ramach przebudowy ulicy Skośnej sprowadzać się będą jedynie do korytowania oraz wykopów pod wpusty uliczne.

## **14. ODWODNIENIE**

Na całym projektowanym odcinku przewidziano powierzchniowe odprowadzenie wód opadowych z nawierzchni przez nadanie jezdni wymaganych spadków poprzecznych i odprowadzenie ściekiem do projektowanych w miejscach istniejących wpustów ulicznych.

## **15. LIKWIDACJA KOLIZJI Z ISTNIEJĄCYMI URZĄDZENIAMI OBCYMI**

Rozbudowa ulicy Grzybowej nie koliduje z siecią uzbrojenia.

## **16. OŚWIETLENIE ULICZNE**

Na całym projektowanym odcinku przewidziano budowę oświetlenia ulicznego. Oświetlenie zaprojektowano w technologii LED.

## **17. ROZBIÓRKI**

W ramach projektowanej przebudowy ulicy Skośnej konieczna jest rozbiórka:

- części nawierzchni bitumicznej wraz z podbudową,
- nawierzchni chodników z betonowych płytek, kostki betonowej oraz asfaltu,
- zjazdów o nawierzchni z trylinki, kostki betonowej oraz asfaltu,
- krawężników i obrzeży,
- wpustów ulicznych.

## **18. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

Zakres oddziaływania wynika z koniecznych zmian w infrastrukturze drogowej (przebudowa zjazdów, skrzyżowań, chodników itp.). Zakres oddziaływania pokrywa się całkowicie istniejącym stanem. Zakres oddziaływania jest zgodny z Dz.U.1985 nr 14 poz.60 – Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych i chroni przyległe obiekty/tereny przed oddziaływaniem drogi publicznej.

Inwestycja swoim oddziaływaniem obejmuje działki położone w Wągrowcu o numerach: 3111, 3043, 3582, 3578/6, 3562, 3578/7.

## **19. ZIELEŃ**

W ramach przebudowy ulicy przewidziano utrzymanie istniejącej zieleni w postaci pojedynczych drzew.

## **20. SPOSÓB ZAGOSPODAROWANIA MAS ZIEMNYCH**

Roboty ziemne należy rozpocząć od zdjęcia humusu. Zdjęty humus należy składować w regularnych pryzmach. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

Masy ziemne pozostałe z wykopów a nie nadające się do wbudowania w nasyp drogowy należy wykorzystać do zasypiania dołów – dotyczy to miejsc poza podstawą korpusu drogi.

## **21. RODZAJE I SPOSÓB ZAGOSPODAROWANIA POWSTAJĄCYCH W TRAKCIE BUDOWY I EKSPLOATACJI INWESTYCJI ODPADÓW**

### **22.1. Etap budowy**

Odpady z rozbiórki to przede wszystkim odpady bitumiczne oraz tłuczeń i gruz betonowy. Zgodnie z Ustawą o odpadach (Dz.U. nr 112/2001, poz. 1006), należą one do grupy 17, a więc nie do odpadów niebezpiecznych. Zdecydowana większość tych odpadów będzie nadawać się do odzysku, mowa o tzw. „destrukcie” pochodzącym z frezowania nawierzchni bitumicznych. Destrukt, w całości, zostanie wbudowany na ulicach o nawierzchni nieutwardzonej – jako warstwa jezdni. Pozostałe odpady powinny zostać wywiezione na wskazane przez gminę składowisko odpadów, zgodnie z gminnym planem gospodarki odpadami. Humus zebrany przy wykonywaniu robót ziemnych będzie zeskładowany i w większości wykorzystany przy humusowaniu skarp.

## 22.2. Etap eksploatacji

Podstawowa grupa odpadów z okresu eksploatacji drogi pochodzić będzie ze sprzątnia jezdni. Będą one zawierały domieszkę odpadów komunalnych i nie należą do niebezpiecznych.

## 24. WNIOSKI

Niniejszy projekt przebudowy ulicy Skośnej ma na uwadze przede wszystkim:

- poprawę stanu bezpieczeństwa ruchu samochodowego i pieszego,
- wprowadzenie segregacji ruchu,
- upłynnienie ruchu – likwidacja wyrw i wyboi,
- zmniejszenie szkodliwej emisji spalin,
- ograniczenie hałasu drogowego.

**Opracował:**