

# **OPIS TECHNICZNY**

## **1. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA**

Przedmiotem przedsięwzięcia jest przebudowa ul. Willowej w miejscowości Gostyń.

Łączna długość przebudowywanej ulicy Willowej wynosi ~ 603,45 m.

Celem przedsięwzięcia jest remont istniejących nawierzchni jezdni, chodników, zjazdów oraz miejsc postojowych w celu zapewnienia odpowiedniego układu komunikacyjnego umożliwiającego płynne i bezpieczne poruszanie się pojazdów oraz pieszych.

## **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Niniejszy projekt został wykonany w oparciu o:

- Mapy sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych w skali 1:500, opracowane przez Przedsiębiorstwo Geodezyjno – Projektowe GOSPOL S.C. 63-800 Gostyń, Rynek 10
- Inwentaryzację stanu istniejącego dokonaną przez projektantów,
- Katalog Wzmocnień i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, GDDP, Warszawa 2001r.,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z dnia 14.05.1999r.),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane,
- Obowiązujące normy, wytyczne i zalecenia przy projektowaniu.

## **3. STAN ISTNIEJĄCY**

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest wśród zabudowy jednorodzinnej, zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej (bloki mieszkalne) oraz niewielkich obiektów usługowych w miejscowości Gostyń. Obecnie na terenach przeznaczonych pod przedmiotową inwestycję zlokalizowana jest droga o nawierzchni bitumicznej. Istniejąca nawierzchnia wykazuje deformacje oraz nierówności poprzeczne i podłużne, widoczne są liczne łaty, ubytki masy oraz spękania nawierzchni (Fot. nr 1 i 2).

Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Gostyń na działkach o numerach ewidencyjnych: 1881/2 (ul. Willowa); 1987 (ul. Łokietka i ul. Hutnika). Przedmiotowa ul. Willowa przebiega od skrzyżowania z ul. Spokojną, której nawierzchnia jezdni

wykonana jest z trylinki, do skrzyżowania z ul. Łokietka i ul. Hutnika, których nawierzchnia wykonana jest z betonu asfaltowego.



*Fot. nr 1*



*Fot. nr 2*

Teren, na którym zlokalizowana jest inwestycja jest stosunkowo płaski o lokalnych deformacjach i nierównościach poprzecznych. Na przedmiotowym obszarze nie stwierdzono żadnych drzew ani krzewów. Lokalnie występuje zieleń niska w postaci trawy.

Na terenie objętym inwestycją stwierdzono występowanie następujących urządzeń branżowych:

- naziemnych linii elektroenergetycznych wraz z lampami oświetlenia ulicznego,
- naziemnych i doziemnych linii telekomunikacyjnych,
- sieci wodociągowej,
- sieci gazowej,
- sieci kanalizacji sanitarnej,
- sieci kanalizacji deszczowej.

#### **4. ZAKRES ROBÓT DO REALIZACJI W RAMACH BUDOWY DROGI**

Przedmiotem przedsięwzięcia jest remont ul. Willowej w miejscowości Gostyń.

W ramach przedsięwzięcia przewidziano wykonanie poniższych zadań:

- wykonanie frezowania istniejącej nawierzchni bitumicznej,
- wzmocnienie istniejącej konstrukcji nawierzchni ul. Willowej wraz z o łącznej długości ~ 603,45 m.
- rozbiórka i ułożenie nowej konstrukcji jezdni ulicy,
- zmiana nawierzchni chodnika w ciągu ul. Willowej,
- zmiana nawierzchni ciągu pieszego z możliwością postoju samochodów o ciężarze całkowitym nie większym niż 2,5 tony,
- remont nawierzchni istniejących zjazdów,
- regulację wysokościową istniejących urządzeń sieci uzbrojenia terenu.

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

Podstawowe parametry techniczne:

- |  |   |
|--|---|
| – kategoria drogi                      | - gminna,                                       |
| – klasa drogi                          | - L,  |
| – prędkość projektowa                  | - 40 km/h,                                      |
| – kategoria ruchu                      | - KR 1 – ruch bardzo lekki,                     |
| – przekrój poprzeczny                  | - uliczny, jednojezdniowy o dwóch pasach ruchu, |
| – szerokość pasa ruchu                 | - 2,50 - 3,00 m                                 |
| – szerokość chodników przy jezdni      | - 1,00 - 2,00 m,                                |
| – pochylenie poprzeczne jezdni         | - 2,00% (daszkowe)                              |
| – pochylenie poprzeczne chodnika       | - 2,00% (do jezdni)                             |
| – pochylenie poprzeczne ciągu pieszego | - 2,00% (do jezdni)                             |

Parametry techniczne drogi w przekroju poprzecznym pokazano na rys. nr 4.

#### **6. ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE**

Rozwiązania sytuacyjne przebudowywanej ulicy przedstawiono na rys. nr 2.

Przedmiotową ulicę Willową projektuje się jako drogę klasy L (lokalna). Zadaniem drogi jest obsługa lokalnego ruchu mieszkańców, zarówno samochodowego jak i pieszego. Projektowana ulica pokrywa się z istniejącym ciągiem komunikacyjnym, który przebiega wśród zabudowy jednorodzinnej oraz bloków mieszkalnych.

Początek przedmiotowej ul. Willowej zlokalizowany jest na skrzyżowaniu z ul. Spokojną (od istniejącej nawierzchni jezdni wykonanej z trylinki) do skrzyżowania z ul. Łokietka i ul. Hutnika, których nawierzchnia wykonana jest z betonu asfaltowego.

W ramach inwestycji przewidziano remont istniejącej nawierzchni ulicy Willowej poprzez wykonanie wzmocnienia za pomocą betonu asfaltowego. Przewiduje się wykonanie frezowania profilującego istniejącej warstwy bitumicznej i ułożenie warstwy ścieralnej z BA o grubości 5cm. Jedynie na odcinku od km 0+256,65 do km 0+305,55 w celu uzyskania pochyłeń nawierzchni umożliwiających sprawne odwodnienie jezdni przewiduje się rozebranie istniejącej nawierzchni i ułożenie pełnej nowej konstrukcji jezdni.

Lokalnie w miejscach, w których występują znaczne zaniżenia istniejącej nawierzchni, przewidziano wykonanie warstwy wyrównawczej z betonu asfaltowego.

W ciągu projektowanej ulicy przewiduje się wykonanie nowej nawierzchni chodników, ciągów pieszych z możliwością postoju samochodów o ciężarze całkowitym nie większym niż 2,5 tony, a także zjazdów do sąsiadujących posesji.

Uwaga: przebudowie nie podlega nowo wybudowana nawierzchnia chodnika zlokalizowanego po lewej stronie ul. Willowej.

Przebudowywaną ul. Willową przewiduje się odwodnić przy pomocy spadków poprzecznych i podłużnych nawierzchni do istniejących wpustów ulicznych kanalizacji deszczowej.

Ze względu na charakter i kategorię projektowanej drogi nie stosowano krzywych przejściowych a pochylenie poprzeczne na łuku projektuje się takie jak na docinkach prostych – 2,00% (pochylenie daszkowe). W przypadku bardzo małego kąta zwrotu trasy ( $<1^0$ ) wierzchołków nie wyokrąglono łukami.

Projektowana oś składa się z 10 odcinków prostych i 7 łuków poziomych o promieniach:

$$R_1 = 200\text{m}, R_2 = 300\text{m}, R_3 = 700\text{m}, R_4 = 300\text{m}, R_5 = 300\text{m}, R_6 = 100\text{m}, R_7 = 20\text{m}.$$

W miejscach nieznacznego uszkodzenia nawierzchni istniejącej jezdni ul. Willowej dopuszcza się wypełnienie wolnej przestrzeni bitumiczną masą.

Uwaga: Na etapie wykonawstwa należy uzgodnić z Zamawiającym rodzaj brukowej kostki betonowej, kolorystykę oraz sposób ułożenia kostki na chodnikach, zjazdach oraz ciągach pieszych z możliwością postoju pojazdów zjazdach.

## 7. PROJEKTOWANA NIWELETA

Przekrój podłużny projektowanej ulicy przedstawiono na rys. nr 3.

Drogę w przekroju podłużnym zaprojektowano tak, aby wyeliminować lokalne deformacje terenu, umożliwić zastosowanie przyjętej technologii i zapewnić sprawne odprowadzenie wód opadowych i roztopowych.

## 8. PRZEKROJE NORMALNE

Przekroje normalne wraz z podanymi konstrukcjami nawierzchni przedstawiono na Rys. nr 4

### Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcję nawierzchni przyjęto dla kategorii ruchu KR1.

#### a) konstrukcja wzmocnienia nawierzchni jezdni ul. Willowej:

- warstwa ścieralna* – z betonu asfaltowego 0/11mm (AC11 S), o grubości 5 cm,
- frezowanie* – frezowanie profilujące.

#### b) pełna konstrukcja nawierzchni jezdni ul. Willowej:

- warstwa ścieralna* – z betonu asfaltowego 0/11mm (AC11 S), o grubości 5 cm,
- podbudowa zasadnicza* – z betonu asfaltowego 0/16mm (AC16 P), o gr. 7 cm,
- podbudowa pomocnicza* – kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie  
0/31,5mm o grubości 20 cm

#### c) konstrukcja nawierzchni na zjazdach:

- warstwa ścieralna* – brukowa kostka betonowa, o grubości 8 cm,
- podsyпка* – cementowo - piaskowa 1:4 gr. 3 cm,
- podbudowa* – kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie  
0/31,5mm o grubości 20 cm

#### d) przyjęta konstrukcja nawierzchni na chodnikach:

- warstwa ścieralna* – z kostki brukowej betonowej koloru szarego o grubości 8 cm,
- podsyпка* – cementowo - piaskowa 1:4 gr. 5 cm.
- podbudowa* – piasek gruboziarnisty zagęszczony do  $I_s=0,97$ ,  
o grubości 15 cm

**e) przyjęta konstrukcja nawierzchni na chodnikach z możliwością postoju pojazdów:**

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| <i>warstwa ścieralna</i> | – z kostki brukowej betonowej koloru szarego o grubości 8 cm,                 |
| <i>podsyпка</i>          | – cementowo - piaskowa 1:4 gr. 5 cm.  |
| <i>podbudowa</i>         | – kruszywo stabilizowane cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ ,<br>o grubości 20 cm |

Jezdnie od strony chodnika należy ograniczyć krawężnikiem ulicznym o wymiarach 15x30x100 wyniesionym na wysokość 12 cm w stosunku do nawierzchni jezdni. Nawierzchnię jezdni od strony ciągu pieszego z możliwością postoju pojazdów należy ograniczyć krawężnikiem drogowym zatopionym o wymiarach 15x30x100 natomiast od strony posesji prywatnych opornikiem o wymiarach 8x30 na ławie betonowej z oporem.

Nowoprojektowaną konstrukcję nawierzchni jezdni należy wykonać po wcześniejszym zagęszczeniu istniejącego podłoża do wartości wtórnego modułu odkształcenia nie mniejszego niż 100 MPa.

W celu uniknięcia tworzenia się zastoisk wody, na odc. od km 0+283,90 do km 0+300,00 zaprojektowano ściek przykrawężnikowy. Niweletę ścieku należy tak poprowadzić aby uzyskać minimalne pochylenie ok. 0,30%

Uwaga: Na etapie wykonawstwa należy uzgodnić z Zamawiającym rodzaj brukowej kostki betonowej, kolorystykę oraz sposób ułożenia kostki na chodnikach, zjazdach oraz ciągach pieszych z możliwością postoju pojazdów zjazdach.

## **9. CHODNIKI**

Lokalizacja projektowanych chodników pokrywa się z aktualnymi szlakami komunikacyjnymi mieszkańców.

W miejscach, w których chodnik przecina się ze zjazdami chodnik należy zaniżyć do 2cm w stosunku do poziomu jezdni. Na odcinkach, gdzie chodnik przylega do jezdni przewidziano wyniesienie chodnika 12 cm powyżej krawędzi jezdni.

W obrębie miejsc, w których chodnik przecina się z drogą lub zjazdami należy wykonać rampę o pochyleniu nie większym niż 15%.

Ciąg pieszy z możliwością parkowania pojazdów na całej swojej długości należy usytuować na wysokości 2cm w stosunku do poziomu jezdni.

Chodniki ograniczone są obrzeżem betonowym o wymiarach 8 x 30 cm ułożonym na ławie betonowej z oporem.

Lokalizację chodników pokazano na rys. nr 2.

## **10. ROBOTY ZIEMNE**

Wykonanie robót ziemnych realizowanych w ramach przebudowy ul. Willowej polega na:

- wykonaniu zasadniczych robót ziemnych – wykopów,
- wyprofilowanie i zagęszczenie koryta drogowego.

*Wykonanie zasadniczych robót ziemnych*

Stosowane grunty powinny spełniać wymagania określone w PN-S-02205.

**Przewiduje się rozbiórkę:**

- istniejącej konstrukcji nawierzchni jezdni na odcinku od km 0+256,65 do km 0+305,55 na całej szerokości jezdni,
- nawierzchni istniejących zjazdów i chodników.

## **11. ODWODNIENIE**

Przebudowywaną ul. Willową przewiduje się odwodnić przy pomocy spadków poprzecznych i podłużnych nawierzchni do istniejących wpustów ulicznych kanalizacji deszczowej.

## **12. ZJAZDY DROGOWE**

Projektuje się zjazdy publiczne o szerokości od 4,0 – 6,0 m. Przewiduje się budowę zjazdów przez chodnik o nawierzchni z brukowej kostki betonowej (skos 1:1).

Projektuje się ograniczenie zjazdów (tylko od strony bramy wjazdowej) obrzeżem betonowym zatopionym o wymiarach 8x30cm na ławie betonowej z oporem.

Projektowane zjazdy należy wykonać do granicy pasa drogowego w miejscach wynikających z istniejącego lub projektowanego usytuowania bram na prywatnych działkach.

Lokalizację zjazdów pokazano na rys. nr 2.

## **13. KOLIZJE Z UZBROJENIEM ISTNIEJĄCYM**

Wykonawca zobowiązany jest zachować szczególną ostrożność przy prowadzeniu robót ziemnych w celu nieuszkodzenia istniejącego uzbrojenia terenu.

Przewiduje się regulację wysokościową istniejących urządzeń uzbrojenia terenu.

## **14. DZIAŁANIA W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA**

Docelowa eksploatacja drogi po przebudowie spowoduje złagodzenie uciążliwości środowiskowych, t.j.:

- zmniejszenie ilości zanieczyszczeń gazowych ze spalania paliw samochodowych, dzięki upłynnieniu ruchu pojazdów,
- uporządkowanie spływu wód opadowych poprzez nadanie odpowiednich spadków poprzecznych nawierzchni jezdni,
- przeprowadzenie segregacji powstałych odpadów po rozbiórkach i pracach budowlanych.

## **15. ROZWIĄZANIE PROBLEMU ODPADÓW ZGODNIE Z USTALENIAMI USTAWY O ODPADACH (GOSPODARKA ODPADAMI)**

### **ETAP BUDOWY**

Remont ul. Willowej spowoduje powstanie następujących rodzajów odpadów:

- gruntów nieskalistych, drobnoziarnistych (lokalnie organicznych), pochodzących z wykopów,
- gruntów skalistych – kostki brukowej kamiennej, krawężników betonowych.

Wszystkie powyższe odpady należą do grupy katalogowej nr 17 i nie należą do odpadów niebezpiecznych (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 27.09.2001 r. w sprawie katalogu odpadów, Dz.U. Nr 112, poz. 1206).

Wszystkie materiały z rozbiórki będą podlegać sortowaniu, celem ich ewentualnego odzysku. Odpady nie nadające się do odzyskania powinny zostać wywiezione na wskazane przez gminy wysypiska, zgodnie z gminnym programem gospodarki odpadowej.

### **ETAP EKSPLOATACJI**

Podstawowa grupa odpadów z okresu eksploatacji drogi pochodzi będzie z podczyszczenia spływów opadowych.

Druga grupa potencjalnych odpadów eksploatacyjnych pochodzić będzie ze sprzątania jezdni. Będą one zawierały domieszkę odpadów komunalnych i nie należą do niebezpiecznych.

## **16. UWAGI REALIZACYJNE**

Wykonawca jest zobowiązany do dochowania należytej staranności w podejmowanych działaniach.



## **17. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia powinien być sporządzony zgodnie z wymogami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, Nr 109, poz. 1157 i Nr 120, poz. 1268, z 2001 r. Nr 5, poz. 42, Nr 100, poz. 1085, Nr 110, poz. 1190, Nr 115, poz. 1229, Nr 129, poz. 1439, Nr 154, poz. 1800, z 2002 r. Nr 74, poz. 676 oraz z 2003 r. Nr 80, poz. 718) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151, poz. 1256) i powinien zawierać:

- 1) stronę tytułową;
- 2) część opisową;
- 3) część rysunkową, w przypadku gdy:
  - a) w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót budowlanych wymienionych w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, zwanej dalej "ustawą",
  - b) wykonywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie zatrudnionych będzie co najmniej 30 pracowników lub pracochłonność wykonywanych robót przekraczać będzie 500 osobodni.

Ad. 1 Na stronie tytułowej zamieszcza się:

- 1) nazwę i adres obiektu budowlanego;
- 2) imię i nazwisko lub nazwę inwestora oraz jego adres;
- 3) imię i nazwisko oraz adres kierownika budowy, sporządzającego plan bioz, a w przypadku gdy plan bioz sporządzany jest przez inną osobę - również imię i nazwisko oraz adres tej osoby lub nazwę i adres podmiotu sporządzającego plan bioz.

Ad. 2 Część opisowa zawiera w szczególności:

- 1) zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;
- 2) wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiorce;
- 3) wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
- 4) informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;

- 5) informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia;
- 6) informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:
  - a) określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
  - b) konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
  - c) zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;
- 7) określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;
- 8) wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;
- 9) wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Ad. 3 Część rysunkowa, opracowana na kopii projektu zagospodarowania działki lub terenu, zawiera dane umożliwiające łatwe odczytanie części opisowej, w szczególności:

- 1) czytelną legendę;
- 2) oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie;
- 3) rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z parametrami poboru mediów, punktami czerpalnymi, zaworami odcinającymi, drogami dojazdowymi;
- 4) rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (w tym pływającego, jeżeli jest to uzasadnione rodzajem robót), niezbędnego przy prowadzeniu robót budowlanych;
- 5) rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych, wynikających z przepisów odrębnych, takich jak strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych, strefy pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego;
- 6) rozmieszczenie placów produkcji pomocniczej, takich jak węzły produkcji betonu cementowego i asfaltowego, prefabrykatów;
- 7) przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy oraz ogrodzenia terenu;

8) lokalizację pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Wprowadzane zmiany, wynikające z postępu robót budowlanych, a dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w części opisowej i w części rysunkowej planu bioz, powinny być opatrzone adnotacją kierownika budowy o przyczynach ich wprowadzenia.

Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 pkt 1-10 ustawy Prawo budowlane ujęty jest w w/w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury.

**Sposób prowadzenia instruktażu:**

Każdorazowo przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z rodzajem i charakterem wykonywanych robót oraz przedstawić możliwe do wystąpienia zagrożenia i niebezpieczeństwa dla zdrowia lub życia ludzi.

Należy zapoznać pracowników ze środkami ochrony BHP i metodami bezpiecznego wykonywania pracy. Oprócz tego bezpośrednio przed przystąpieniem do realizacji zadań, w miejscu pracy należy przeprowadzić instruktaż stanowiskowy bezpiecznego wykonywania pracy z wykorzystaniem dostępnych środków ochrony zdrowia i zabezpieczenia stanowiska pracy. Pracownicy muszą być poinstruowani o możliwościach, metodach i drogach ewakuacji z terenu budowy podczas wystąpienia zagrożenia życia lub zdrowia. Każdy instruowany pracownik musi potwierdzić odbycie przeszkolenia stanowiskowego w zakresie BHP i udzielenia pierwszej pomocy.

Szkolenie należy przeprowadzić zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2004.180.180 – obowiązujący, Dz. U. 2005.116.972).

Opracował:

inż. Marcin Kuciak

Upr. Nr WKP/0260/PWOD/08