

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot inwestycji i lokalizacja**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy ulicy Łutnia w Krakowie w zakresie, budowy chodnika oraz budowy i przebudowy zjazdów.

Obszar objęty inwestycją zlokalizowany jest w pasie drogowym ulicy Łutnia, we wschodniej części dzielnicy XIII – Podgórze, po wschodniej stronie drogi ekspresowej S-7.

#### **1.2. Inwestor**

GMINA MIEJSKA KRAKÓW REPREZENTOWANA PRZEZ  
ZARZĄD DRÓG MIASTA KRAKOWA.

#### **1.3. Biuro projektowe**

Firma Usługowo – Handlowa REMAPOL Grzegorz Kalita  
31-764 Kraków, ul. Wielkie Pola 7

#### **1.4. Podstawa opracowania**

- zlecenie Inwestora,
- podkład sytuacyjno – wysokościowy w skali 1:500,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 2016.124),
- warunki techniczne,
- dokumentacja geotechniczna,
- wizja w terenie.

#### **1.5. Zakres opracowania – branża drogowa**

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt budowlany następujących elementów:

- projekt przebudowy jezdni - odtworzenie,
- projekt ciągów pieszych,
- projekt zjazdów.

## **2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

Ulica Łutnia na rozpatrywanym odcinku jest drogą powiatową klasy L (lokalnej). Pełni ona funkcję ulicy zbierająco - rozprowadzającej ruch z dróg niższej kategorii oraz funkcję dostępności, obsługującej przyległą zabudowę mieszkalną i usługową, poprzez bezpośrednie zjazdy indywidualne i publiczne.

Początkiem projektowanego odcinka przebudowy ulicy jest dowiązanie do istniejącego chodnika w rejonie obiektu PD-6 zrealizowanego w ramach inwestycji "Budowy drogi ekspresowej S-7", a koniec zlokalizowany jest w rejonie skrzyżowania z ulicą Bugaj.

Aktualnie, na odcinku objętym przebudową, ul. Łutnia posiada jezdnię asfaltową, dwukierunkową o szerokości około 6m. Droga nie jest ograniczona krawężnikami, nie posiada również wydzielonych ciągów pieszych. Bezpośrednio do jezdni przylegają gruntowe pobocza o szerokości ok. ~1,0m.

W ciągu ulicy, po obu stronach, zlokalizowane są zjazdy indywidualne i publiczne głównie o nawierzchni betonowej, kostki brukowej, betonu asfaltowego, tłuczniowej.

Odwodnienie drogi odbywa się powierzchniowo. Woda z jezdni, poprzez ukształtowane spadki poprzeczne, spływa na pobocza gruntowe i dalej wsiąka do gruntu. Na odcinku objętym inwestycją nie ma sieci kanalizacji deszczowej.

Teren inwestycji jest nieznacznie zróżnicowany pod względem wysokościowym, a deniwelacje terenu nie przekraczają 1,0m.

W pasie drogowym występuje następujące uzbrojenie terenu:

- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć wodociągowa,
- kablowe sieci elektroenergetyczne nn,
- napowietrzna sieć teletechniczna i elektroenergetyczna,
- przyłącza ww. sieci.

Stan techniczny poszczególnych elementów dróg:

Ulica Łutnia posiada jezdnię o nawierzchni asfaltowej. Na jezdni widoczne są liczne ubytki i spękania termiczne i zmęczeniowe, a także naprawy cząstkowe. Jezdnia jest nierówna, w złym stanie technicznym.

### **3. STAN PROJEKTOWANY**

Projektowany ciąg pieszy w pasie drogowym ulicy Łutnia został dowiązany do chodnika istniejącego w rejonie drogi ekspresowej S-7.

#### **1.1. Sytuacja**

Niniejsza dokumentacja obejmuje przebudowę odcinka ulicy o łącznej długości 456,0m.

Przebudowa drogi polegać będzie na budowie lewostronnego chodnika o szerokości 2,0m, dowiązanego do istniejącej krawędzi jezdni.

Przebudowa drogi obejmuje również zjazdy indywidualne do posesji oraz publiczne. Krawędź jezdni ograniczono krawężnikiem betonowym o wymiarach 20x30cm i wyniesieniu 12cm, za wyjątkiem zjazdów, na których odkrycie wynosi 4cm. Przy krawężniku zaprojektowano ściek z dwóch rzędów kostki bet. 10x20x8cm.

Zjazdy indywidualne zaprojektowano jako bramowe o skosach 1:1 i szerokościach 3,0m – 5,0m, których geometria oraz układ wysokościowy zostały ściśle dostosowane do stanu istniejącego. Zjazdy publiczne zostały wyokrąglone łukami o promieniu  $R=5m$ .

Po wykonaniu poszerzenia jezdni i ustawieniu krawężników, należy odtworzyć poszczególne warstwy nawierzchni ulicy - zgodnie ze stanem istniejącym, przy czym warstwę ścieralną i wiążącą zaleca się wykonać na szerokości 1m od wykonanego poszerzenia jezdni.

#### **1.2. Rozwiązanie wysokościowe**

Wysokościowo dowiązано projektowane obiekty do krawędzi jezdni, zachowując istniejące spadki podłużne i poprzeczne. Spadki podłużne projektowanego chodnika są zgodne z istniejącą niweletą jezdni. Natomiast spadki poprzeczne projektuje się 2% w kierunku jezdni.

Spadki podłużne wjazdów w obrębie chodnika winny się mieścić w przedziale 2 - 5%, a poza nim zostać dostosowane do istniejących rzędnych terenowych na bramach wjazdowych.

#### **1.3. Konstrukcja nawierzchni**

Przyjęto następujące konstrukcje nawierzchni - zgodnie z programem funkcjonalno - użytkowym oraz projektem koncepcyjnym:

### **(1) JEZDNIA - ODTWORZENIE**

- 4 cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S, wymagania zgodnie z normą PN-EN 13108-1,
- związanie międzywarstwowe – emulsja asfaltowa 0,1-0,3kg/m<sup>2</sup>
- 5 cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W, wymagania zgodnie z normą PN-EN 13108-1
- geokompozyt siatki i włókniny nasyconej lepiszczem ( $R_r > 100\text{kN/m}$ ),
- 7 cm podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 22 P, wymagania zgodnie z normą PN-EN 13108-1
- 22 cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej C<sub>50/30</sub> o uziarnieniu 0/31,5mm,
- podłoże o nośności G1 ( $E_2 > 100\text{MPa}$ ).
- **38 cm Razem**

### **(2) CIĄG PIESZY:**

- 8 cm kostka betonowa typu Holland koloru szarego,
- 3 cm podsypka cementowo – piaskowa,
- 20 cm podbudowa z mieszanki niezwiązanej, kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31.5mm,
- **26 cm Razem**

### **(3) ZJAZDY:**

- 8 cm kostka betonowa typu Holland koloru szarego,
- 3 cm podsypka cementowo – piaskowa,
- 15 cm podbudowa z mieszanki niezwiązanej, kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31.5mm,
- 20 cm podbudowa z mieszanki niezwiązanej, kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/63mm.
- **46 cm Razem**

### **RENOWACJA W-WY ŚCIERALNEJ:**

- 4 cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S,
- związanie międzywarstwowe – emulsja asfaltowa 0,1-0,3kg/m<sup>2</sup>
- 5 cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W, wymagania zgodnie z normą PN-EN 13108-1
- geokompozyt siatki i włókniny nasyconej lepiszczem ( $R_r > 100\text{kN/m}$ ),
- istniejąca konstrukcja drogi.

Warstwę ścieralną wykonać z betonu asfaltowego AC 11 S po uprzednim sfrezowaniu warstwy istniejącej na szerokości jednego metra. Grubość warstwy taka jak istniejąca.

W czasie robót budowlanych, po odsłonięciu podłoża gruntowego nawierzchni w wykopach lub po uformowaniu nasypów, przed wykonaniem warstwy ulepszanego podłoża lub pierwszej warstwy konstrukcji nawierzchni, należy przeprowadzić badania kontrolne potwierdzające założenia dotyczące nośności podłoża, przyjęte w czasie

projektowania. Ocenę nośności należy przeprowadzić poprzez określenie wtórnego modułu odkształcenia  $E_2$  na powierzchni podłoża gruntowego i porównanie, czy wyznaczona wartość odpowiada założonej grupie nośności podłoża. Wartość wtórnego modułu odkształcenia  $E_2$  należy określić z badań płytą pod obciążeniem statycznym.

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że grupa nośności podłoża gruntowego określona w czasie robót jest gorsza od przyjętej do projektowania konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszonego podłoża to należy przeprojektować dolne warstwy konstrukcji nawierzchni i warstwę ulepszonego podłoża z uwzględnieniem niższej nośności podłoża gruntowego. W przypadku stwierdzenia lepszych parametrów nośności dopuszcza się zmniejszenie grubości nawierzchni stosownie do uzyskanych wyników badań.

#### **1.4. Szczegóły konstrukcyjne**

- szczegół (A), obramowanie jezdni – krawężnik betonowy 20/30cm stojący, z odkryciem  $h=12\text{cm}$ , ze ściekiem z kostki betonowej 10x20x8cm,
- szczegół (A1), obramowanie jezdni na zjazdach – krawężnik betonowy 15/30cm obniżony, z odkryciem  $h=4\text{cm}$  lub  $2\text{cm}$ , ze ściekiem z kostki betonowej 10x20x8cm
- szczegół (B), obramowanie chodnika, – obrzeże betonowe 8/25cm z odkryciem  $h=0\text{cm}$ ,

#### **4. ODWODNIENIE**

Odwodnienie chodnika odbywać się będzie powierzchniowo poprzez ukształtowane spadki poprzeczne w kierunku jezdni. Wody opadowe z chodnika i jezdni zostaną odprowadzone do projektowanych studzienek ściekowych i kanalizacji deszczowej. Projekt odwodnienia ulicy stanowi odrębne opracowanie branżowe.

Rurociągi (przykanaliki).

Przykanaliki zaprojektowano o średnicy 200mm z rur PCW klasy „S” i spadku 2,0%. Bezwzględnie należy przestrzegać zalecanych technologii prowadzenia robót ziemnych oraz montażowych wybranego producenta rur i wyrobów.

Studzienka ściekowa.

*Studzienkę ściekową projektuje się jako betonową o średnicy wewnętrznej 50cm, wyposażonej w osadnik głębokości 80cm. Zwieńczenie studzienki stanowi płaski wpust uliczny żeliwny kołnierzowy klasy D (nośność 40t) z zawiasem (zabezpieczenie przed kradzieżą).*

#### **5. UZBROJENIE TERENU**

*Projekt budowy chodnika przewiduje również budowę kanalizacji deszczowej, która jest przedmiotem odrębnego opracowania branżowego. Trasy sieci uzbrojenia zostaną przedstawione do zaopiniowania u zarządcy drogi oraz ZKUPSUT.*

#### **6. ZIELEŃ**

*Projektowany układ drogowy nie koliduje z istniejącą zielenią.*

#### **7. ORGANIZACJA RUCHU**

*Nie przewiduje się zmian w istniejącym oznakowaniu ulicy.*

#### **8. UWAGI**

Opracował: