

# Zawartość opracowania

## I. Część opisowa:

1. Przedmiot inwestycji
2. Podstawa opracowania
3. Zakres zamierzenia
4. Kolejność realizacji obiektów
5. Opis stanu istniejącego
6. Opis stanu projektowanego
7. Zestawienie powierzchni
8. Dane geologiczne
9. Uwagi końcowe

## II. Część rysunkowa:

- |                            |          |
|----------------------------|----------|
| 1. Plan sytuacyjny         | 1:500    |
| 2. Profile podłużne        | 1:500/50 |
| 3. Przekroje konstrukcyjne | 1:50     |

# **I Część opisowa**

## **1. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt rozbudowy ul. Szafrana wraz z rozbudową skrzyżowania z al. gen. J. Skrzyneckiego w Krakowie.

## **2. Podstawa opracowania**

- ustalenia z Inwestorem,
- wizja lokalna w terenie,
- aktualna mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500,
- Rozporządzenie ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dziennik Ustaw nr 43, Warszawa 14 maja 1999 r. (z późn. zm.),
- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych (Załącznik do zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r.),

## **3. Zakres zamierzenia**

Zakres przedmiotowego zamierzenia obejmuje wykonanie projektu rozbudowy ul. Szafrana wraz z rozbudową skrzyżowania z al. Skrzyneckiego w Krakowie.

## **4. Kolejność realizacji obiektów**

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów powinna przebiegać zgodnie ze sztuką budowlaną, dlatego w pierwszej kolejności zostaną wykonane prace w zakresie kontroli usytuowania występujących urządzeń podziemnych. Następnie zostaną zrealizowane roboty dotyczące przebudowy kolidującego uzbrojenia oraz prace w zakresie robót ziemnych. W dalszym etapie zostaną wykonane roboty w zakresie budowy odwodnienia. Po wykonaniu w/w robót Wykonawca przystąpi do prac w zakresie wykonania podbudowy i nawierzchni jezdni i chodników.

## **5. Opis stanu istniejącego**

Ulica Szafrana posiada jedną jezdnię dwukierunkową o szerokości ok. 6,0m, o nawierzchni z mieszanki mineralno – bitumicznej, która jest w złym stanie technicznym. Przedmiotowa ulica stanowi drogę bez przejazdu. W ciągu ulicy Szafrana występuje obustronny chodnik o zmiennej szerokości od 1,0m do 5,0m oraz zróżnicowanej nawierzchni, w przeważającej ilości w złym stanie technicznym. Wzdłuż jezdni po stronie południowej, w rejonie budynków 5 i 5A zlokalizowane są trzy zatoki postojowe o szerokości 2,5m, o nawierzchni z płyt betonowych. W ciągu ul. Szafrana występują liczne zjazdy indywidualne oraz publiczne do przylegającej zabudowy. W końcowym (zachodnim) odcinku ulicy Szafrana brak jest wyznaczonej powierzchni do nawracania. Wzdłuż ulicy, po stronie północnej, zlokalizowana jest liczna zieleń wysoka. W rejonie objętym opracowaniem znajduje się następujące uzbrojenie: sieć elektroenergetyczna, kanalizacja ogólnospławna, wodociąg, gazociąg, ciepłociąg, sieć teletechniczna oraz napowietrzna sieć elektroenergetyczna.

## **6. Opis stanu projektowanego**

### **6.1. Parametry oraz klasa i kategoria projektowanej drogi**

Ul. Szafrana:

- klasa D,
- kategoria – gminna,
- prędkość projektowa – 30km/h
- teren zabudowany określony znakiem D-42

### **6.2. Roboty drogowe - sytuacja**

Zgodnie ze zleceniem Inwestora projekt obejmuje wykonanie projektu rozbudowy ul. Szafrana w Krakowie wraz z rozbudową skrzyżowania z al. Skrzyneckiego.

Ul. Szafrana zaprojektowano jako drogę publiczną klasy D, kategorii gminnej, przyjęto prędkość projektową  $V_p=30\text{km/h}$ . Jezdnia ul. Szafrana została zaprojektowana o szerokości 5,0m o nawierzchni z mieszanki mineralno – bitumicznej. Jezdnię obramowano krawężnikiem kamiennym 20/25cm na ławie z betonu C16/20 z odkryciem 12cm wraz ze ściekiem z dwóch rzędów kostki brukowej kamiennej gr. 10cm, zlokalizowanym po północnej stronie. Załamania osi jezdni wyokrąglono łukami o promieniach  $R=150\text{m}$ . W celu nawiązania jezdni do istniejącej zatoki postojowej zlokalizowanej po południowej stronie w rejonie budynków 5 oraz 5A przewidziano

zmienny spadek poprzeczny jezdni. Skrzyżowanie ul. Szafrana z al. Skrzyneckiego zaprojektowano jako wyniesione o nawierzchni z kostki brukowej betonowej typu Behaton, koloru czerwonego. Na skrzyżowaniu zaprojektowano wyłukowania o wartościach  $R=6m$ . Ponadto w ramach zadania na odcinku po północnej stronie jezdni ul. Szafrana zaprojektowano chodnik o zmiennej szerokości od 2,0m do 4,0m i nawierzchni z kostki brukowej betonowej typu Behaton, bezfazowej, koloru szarego. Na skrzyżowaniu ul. Szafrana z al. Skrzyneckiego przewidziano lokalizację przejść dla pieszych. Przejścia dla pieszych wyznaczono za pomocą nawierzchni z kostki brukowej integracyjnej betonowej koloru czerwonego oraz krawężnika kamiennego 20/25cm z odkryciem 0cm. W związku z rozbudową ul. Szafrana zostaną przebudowane również zjazdy do przylegającej zabudowy. Zjazdy zaprojektowano w dowiązaniu do stanu istniejącego, o szerokościach od 3,0m do 5,0m, o nawierzchni z kostki brukowej betonowej typu Behaton, koloru czerwonego. Przedmiotowe rozwiązanie wszystkich zjazdów zakłada przejazd przez krawężnik kamienny 20/25cm na ławie betonowej z betonu C16/20 z odkryciem 4cm. Ponadto w ramach zadania przewidziano lokalizację 2 stanowisk postojowych (wymiary miejsca 2,5m x 5,0m) oraz 2 stanowisk dla osób niepełnosprawnych (wymiary miejsca 3,6m x 5,0m) o parkowaniu prostopadłym o nawierzchni z kostki brukowej betonowej typu Behaton, koloru czerwonego. W rejonie działek 95 oraz 101/2 przewidziano pasy postojowe o szerokości 2,0m i nawierzchni z kostki brukowej betonowej typu Behaton, koloru czerwonego. Za pasem postojowym w rejonie działki nr 95 przewidziano utwardzenie pasa drogowego o szerokości 0,5m i nawierzchni z kostki betonowej typu Behaton, bezfazowej, koloru szarego. W ramach zadania zostanie wykonane oświetlenie oraz odwodnienie ulicy, a także przebudowane kolidujące uzbrojenie terenu.

### **6.3. Roboty drogowe - niweleta**

Niweletę drogi ul. Szafrana oraz al. Skrzyneckiego zaprojektowano zgodnie z wymaganiami wynikającymi z wytycznych projektowych oraz tak, aby zminimalizować roboty ziemne i nawiązać drogę do rzędnych wysokościowych istniejącego terenu. Niweletę osi drogi al. Skrzyneckiego w rejonie skrzyżowania z ul. Szafrana, zaprojektowano o spadku 1,3%. Niweletę osi drogi ul. Szafrana zaprojektowano o spadkach od 0,5% do 1,4%. Ponadto założono spadki poprzeczne 2% w kierunku północnym oraz zmienny spadek poprzeczny na długości istniejącej zatoki postojowej.

#### **6.4. Roboty drogowe - konstrukcje nawierzchni**

Konstrukcję nawierzchni przyjęto w oparciu o Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych (Załącznik do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r.)

Do obliczeń przyjęto:

- Kategoria ruchu: KR3
- Warunki wodne podłoża, charakterystyka korpusu drogowego: wykop <1m, warunki wodne dobre
- Grupa nośności podłoża: G4 – zgodnie z dokumentacją geotechniczną
- Mrozoodporność podłoża:  $H_z=0,70 \times 1,0=0,70\text{m}$

##### ***Przyjęto konstrukcję nawierzchni jezdni (KR 3)/odtworzenie nawierzchni jezdni:***

**4 cm** – w-wa ścieralna z AC11S PMB 45/80-55 wg WT-2 2014,

**skropienie** emulsją asfaltową wg WT-2 2016 cz. II

**5 cm** – w-wa wiążąca z AC16W 35/50 wg WT-2 2014,

**skropienie** emulsją wg WT-2 2016 cz. II

**7 cm** – podbudowa zasadnicza z AC16P 35/50 wg WT-2 2014,

**skropienie** emulsją asfaltową wg WT-2 2016 cz. II

**20cm** – podbudowa z kruszywa kamiennego C<sub>90/3</sub> łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm wg WT-4; CBR>80%; Is>1,0; E<sub>2</sub>>160MPa

**22cm** – w-wa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem, E<sub>2</sub>>100MPa, C<sub>1,5/2</sub>

**30cm** – w-wa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem – stab. z dowozu, E<sub>2</sub>>50MPa, C<sub>1,5/2,0</sub>

---

**88cm** - razem konstrukcja

##### ***Przyjęto konstrukcję nawierzchni wyniesionego skrzyżowania:***

**8 cm** – nawierzchnia z kostki brukowej betonowej typu Behaton, koloru czerwonego

**3 cm** – podsypka cementowo – piaskowa 1:4 po zagęszczeniu,

**35cm** – podbudowa z kruszywa kamiennego C<sub>90/3</sub> łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm wg WT-4; CBR>80%; Is>1,0; E<sub>2</sub>>160MPa

**22cm** – w-wa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem, E<sub>2</sub>>100MPa, C<sub>1,5/2</sub>

**30cm** – w-wa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem – stab. z dowozu, E<sub>2</sub>>50MPa, C<sub>1,5/2,0</sub>

---

**98cm** - razem konstrukcja

***Przyjęto konstrukcję nawierzchni zjazdów, stanowisk postojowych, pasa postojowego:***

- 8 cm** – nawierzchnia z kostki brukowej betonowej typu Behaton, bezfazowej, koloru czerwonego
- 3 cm** – podsypka cementowo – piaskowa 1:4 po zagęszczeniu,
- 20cm** – podbudowa z kruszywa kamiennego C<sub>90/3</sub> łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm wg WT-4; CBR>80%; Is>1,0; E2>160MPa
- 22cm** – w-wa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem, E2>100MPa, C<sub>1,5/2</sub>
- 30cm** – w-wa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem – stab. z dowozu, E2>50MPa, C<sub>1,5/2,0</sub>
- 
- 83cm** - razem konstrukcja

***Przyjęto konstrukcję nawierzchni chodników/bezpiecznika:***

- 8cm** – nawierzchnia z kostki brukowej betonowej typu Behaton, bezfazowa, koloru szarego,
- 3 cm** – podsypka cementowo – piaskowa 1:4 po zagęszczeniu,
- 30cm** – podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm wg PN-S-06102/97
- 
- 41 cm** - razem konstrukcja

Przyjęta nawierzchnia spełniają warunek nośności i mrozoodporności.

Przed przystąpieniem do robót należy usunąć humus poza granicę robót ziemnych. Konstrukcję korpusu drogowego należy wykonywać warstwami odpowiednio zagęszczając. Podłoże gruntowe przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy zagęścić zgodnie z normą PN-S-02205– Drogi samochodowe roboty ziemne. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 – Drogi samochodowe roboty ziemne. Roboty ziemne należy wykonywać w okresie suchym gdzie nie można doprowadzić do zawilgocenia gruntu rodzimego. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać rozbiórki istniejących nawierzchni, elementów prefabrykowanych oraz zdjąć warstwę ziemi urodzajnej – humusu.

## **6.5. Odwodnienie**

W ramach odwodnienia zaprojektowano studzienki ściekowe Dn:500mm z osadnikiem. Studzienki ściekowe podłączono do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej. Odwodnienie pasa drogowego realizowane będzie poprzez wykształcenie odpowiednich spadków

podłużnych i poprzecznych do studzienek ściekowych. Szczegółowe rozwiązania wg odrębnego opracowania branżowego.

## 6.6. Kolizje

Projektowana inwestycja w zakresie rozbudowy drogi koliduje z uzbrojeniem terenu w zakresie wodociągu, gazociągu, sieci teletechnicznej oraz sieci elektroenergetycznej. Ponadto istniejący ciepłociąg zostanie zabezpieczony betonowymi płytami drogowymi. Z pozostałym uzbrojeniem terenu przedmiotowa inwestycja nie koliduje. W obrębie przebiegu uzbrojenia wykopy prowadzić ręcznie pod nadzorem osób uprawnionych i upoważnionych. W ramach inwestycji należy wykonać wysokościową regulację istniejących włączów studni rewizyjnych itp. Istniejące murki przy budynku nr 4 na kolidującej długości należy rozebrać do poziomu projektowanego terenu, a ewentualne istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć zaprawami PCC. Wszelkie prace ziemne w pobliżu uzbrojenia należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb poszczególnych operatorów, a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych. Ponadto przedmiotowa inwestycja koliduje z istniejącą zielenią.

## 6.7. Oświetlenie

W ramach zadania założono wykonanie przebudowa i budowa oświetlenia ulicy zgodnie z wydanymi warunkami. Projekt oświetlenia stanowi odrębne opracowanie branżowe.

## 7. Zestawienie powierzchni

Nawierzchnia jezdni	1502,20 m <sup>2</sup>
Nawierzchnia wyniesionego skrzyżowania	195,15 m <sup>2</sup>
Nawierzchnia chodników	586,40 m <sup>2</sup>
Nawierzchnia zjazdów	322,90 m <sup>2</sup>
Nawierzchnia z kostki integracyjnej	13,65 m <sup>2</sup>
Nawierzchnia stanowisk postojowych	62,70 m <sup>2</sup>
Nawierzchnia pasów postojowych	291,55 m <sup>2</sup>
Nawierzchnia utwardzenia pasa drogowego	96,35 m <sup>2</sup>
Nawierzchnia z kostki kamiennej	21,55 m <sup>2</sup>
Łącznie:	3.092,45 m <sup>2</sup>

## **8. Dane geologiczne**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych dla zadania objętego przedmiotową dokumentacją ustalono proste warunki gruntowe, a obiekt zakwalifikowano do I kategorii geotechnicznej.

## **9. Uwagi końcowe**

- 9.1. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-S-02205 – Drogi samochodowe roboty ziemne i obowiązującymi przepisami BHP.  
Z projektowanego układu drogowego masy ziemne zostaną zagospodarowane przez Inwestora poprzez zlecenie prac Wykonawcy robót i odwiezione na odkład. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać rozbiórki istniejących nawierzchni oraz zdjąć warstwę ziemi urodzajnej.
- 9.2. W obrębie przebiegu infrastruktury podziemnej wykopy prowadzić ręcznie pod nadzorem osób uprawnionych i upoważnionych.
- 9.3. Przebudowy i ewentualne zabezpieczenia urządzeń podziemnych należy wykonać w porozumieniu z ich właścicielami lub administratorami.
- 9.4. Przed przystąpieniem do robót należy wystąpić do Zarządcy drogi z wnioskiem o wydanie decyzji na czasowe zajęcie pasa drogowego na okres wykonywania robót budowlanych.
- 9.5. Przed realizacją zadania należy sprawdzić zwymiarowanie projektu w terenie.
- 9.6. W przypadku stwierdzenia rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy to niezwłocznie zgłosić Projektantowi.