

## SPIS TREŚCI

### I. Część opisowa.

1. Opis techniczny
2. Dokumenty formalne:
  - a. Umowa o inwestorstwo zastępcze 13/ZIKiT/2018 z dnia 03.01.2018r
3. orientacja

### II. Część rysunkowa.

- |    |                          |                   |        |
|----|--------------------------|-------------------|--------|
| 1. | Sytuacja                 | w skali 1:500,    | rys. 1 |
| 2. | Rozwiązanie wysokościowe | w skali 1:500,    | rys. 2 |
| 3. | Profile podłużne         | w skali 1:500/50, | rys. 3 |
| 4. | Przekroje konstrukcyjne  | w skali 1:50,     | rys. 4 |
| 5. | Przekroje poprzeczne     | w skali 1:50,     | rys. 5 |



**Opis do projektu drogowego  
dla zamierzenia inwestycyjnego pn.  
„ROZBUDOWA UL. TUCHOWSKA W KRAKOWIE”**

**1. Podstawa i zakres opracowania.**

Projekt drogowy rozbudowy drogi gminnej ul. Tuchowskiej w Krakowie opracowano na podstawie umowy 13/ZIKiT/2018 z dnia 03.01.2018r. Istniejąca ulica będzie rozbudowa na długości ok.80m od ul. Grawerskiej.

**2. Dane wyjściowe.**

- Umowa o inwestorstwo zastępcze 13/ZIKiT/2018 z dnia 03.01.2018r
- mapa sytuacyjno – wysokościowa,
- dodatkowy pomiar rzędnych,
- wizja w terenie.

**3. Stan istniejący.**

Przedmiotowy teren znajduje się w centralnej części Krakowa w dzielnicy Podgórze. Inwestycja zlokalizowana jest na terenie nie objętym Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego

Istniejąca ulica Tuchowska posiada przekrój drogowy, jedno jezdniowy o szerokości ok. 3,5m z występującymi gruntowymi pobocznymi. Wzdłuż ulicy Tuchowska w niewielkiej odległości od drogi występuje zabudowa jednorodzinna.

Teren inwestycji nie jest zagospodarowany i uzbrojony.



## **4. Stan projektowany.**

### **4.1 Sytuacja**

Planowana jest budowa drogi dojazdowej zgodnie z podpisaną umową.

Ulica będzie miała szerokość 4,5m. Ulica przebiega w kierunku północnym na długości około 80m. Tarcza skrzyżowania z ul. Tuchowskiej z ul. Grawerskiej wprowadzono łuki o promieniu  $R=6,0m$ . Nie zaprojektowano chodników wzdłuż drogi, zgodnie z zapisami umowy. Z projektowanej ulicy zlokalizowane są zjazdy indywidualnej do planowanej zabudowy jednorodzinnej szerokości 3,0m z promieniami  $R=3,0m$ . Nawierzchnie projektowanej drogi zaprojektowano jako nawierzchnie tłuczniową, natomiast samo skrzyżowanie będzie posiadało nawierzchnie asfaltową.

### **4.2 Rozwiązanie wysokościowe**

Rozwiązanie wysokościowe projektowanych ulic zostało dowiązane do stanu istniejącego na zakresach oraz na istniejących zjazdach.

Dla projektowanej ulicy zaprojektowano profil podłużny A – B. Spadki podłużne wahają się od 1,0 % do 12%. Załomy niwelety zostały wyokrąglone promieniami  $R=300m$

Zjazdy posiadają dopuszczalne spadki wynoszące maksymalnie od 5% w celu dowiązania ich do projektowanej drogi.

Na projektowanej ulicy zaprojektowano przekrój poprzeczny o wielkości 0%. Zgodnie z podpisaną umową chodników nie ma.

### **4.3 Budowa geologiczna**

Pod względem geologicznym omawiany obszar położony jest w obrębie Zapadliska Przedkarpackiego. Starsze podłoże zbudowane jest z morskich osadów mioceńskich (trzeciorzęd), wykształconych w tym rejonie jako ility, ility pylaste. Strop ilów występuje płytko, zwykle do głębokości 10m p.pt.. Ponad osadami trzeciorzędowymi zostały złożone osady czwartorzędowe, do których należą głównie gliny pylaste, gliny zwięzłe, pyły i pyły piaszczyste.

### **4.4 Warunki hydrogeologiczne**

W trakcie wykonywania otworów badawczych do 4m p. p. t. nie nawiercono poziomu wodonośnego ani nie obserwowano sączeń wód.



### 4.3 Odwodnienie

Odwodnienie projektowanej ulicy realizowane będzie poprzez nadanie spadków poprzecznych i odprowadzenie wód opadowych w teren zielony.

**Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska – Dz.U. Nr 2014 poz. 1800 w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego par. 21 pkt 1 i 2 (...)Wody opadowe lub roztopowe pochodzące z powierzchni innych niż powierzchnie, o których mowa w ust. 1 ( np. dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich lub powiatowych klasy G), mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania.**

Odprowadzenie wód z przedmiotowego odcinka drogi zaprojektowano jako powierzchniowe – w teren. Zaprojektowano spadek wyłącznie podłużny na całej długości odcinka, aby nie było wymywania kruszywa.

Odwodnienie projektowanej ulicy realizowane będzie poprzez nadanie spadków podłużnych i poprzecznych. Odprowadzenie wód opadowych zaprojektowano powierzchniowo z odprowadzeniem w tereny zielone, bez negatywnego wpływu na środowisko.

### 4.4 Przekroje konstrukcyjne.

Na potrzeby projektu wykonano dokumentację geologiczno-inżynierską, która posłużyła do opracowania konstrukcji projektowanej nawierzchni. Grupę nośności podłoża określono jako G4.

Kategorię ruchu przyjęto dla prognozowanych natężeń ruchu jako KR3.

*Konstrukcja nawierzchni przedstawia się następująco:*

*5cm - w-wa ściernalna – kliniec 6/20mm*

*15cm - podbudowa z kruszywa łamanego 0-31,5mm stabilizowanego mechanicznie wg PN-EN 13242*

*20cm –podbudowa z kruszywa łamanego 0-63mm stabilizowanego mechanicznie wg PN-EN 13242*

*10 cm – warstwa odsączająca z piasku drobnoziarnistego wg PN–B-11113*

**50 cm - RAZEM**

Zjazd będzie obramowany krawężnikiem betonowym wibroprasowanym o wym.15/30cm ułożonym na podsypce cementowo piaskowej 1:4 grub.10cm i ławie betonowej z betonu C12/15. Odkrycie krawężnika betonowego na całej długości zjazdu będzie wynosiło h=0cm lub h=4cm. Ulica będzie obramowane opornikiem betonowym 12/25cm z oporem na podsypce



cementowo- piaskowej 1:4 i ławie betonowej z betonu Klasy C12/15 oraz palisadą o  $h_{max} = 1,0m$ .

Odkrycie opornika betonowego 12/25cm na całej długości będzie wynosiło  $h=0cm$ .

#### KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI NAKŁADKI:

- |   |       |
|---|-------|
| - warstwa ścierna AC 11 - zgodnie z WT2   | - 5cm |
| - warstwa wiążąca AC 16 W - zgodnie z WT2 | - 6cm |
| - siatka z włókien szklanych bitumowana   |       |

---

**Razem - 11cm**

#### **Zgodnie z częścią rysunkową należy wykonać :**

- krawężnik 20/30cm betonowy na podsypce cem-piaskowej 1:4 gr. 4cm i wspólnej ze ściekiem ławie betonowej "z oporem" z betonu C12/15 z dwóch rzędów kostki granitowej 9-11cm,
- opornik betonowy wibroprasowany 12/25cm z oporem

Na przejściach dla pieszych, krawężnik należy obniżyć do odkrycia  $h= 2cm$ , na zjazdach bramowych do  $h=0$  lub 4cm. Wzdłuż ulicy krawężnik będzie miał odkrycie 12cm.

Nawierzchnia jest nieodłącznym elementem całej inwestycji, dlatego należy pamiętać o ewentualnej potrzebie częściowej wymiany gruntów, czy też przeprowadzenia dodatkowych badań, w celu doprowadzenia gruntu do nośności G1.

## **5. Roboty ziemne.**

Należy zdjąć wierzchnią warstwę humusu i gleby.

Uprawniony geolog musi sprawdzić grunty pochodzące z wykopów i zdecydować o możliwości wbudowania ich w nasyp !!!.

Grunty pochodzące z wykopów i nie nadające się do wbudowania w nasyp należy odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora lub na wysypisko śmieci w celu jego przewarstwienia.

Po wykorytowaniu należy wykonać poletka próbne z ułożonym wzmocnieniem w celu sprawdzenia nośności sprawdzić wtórny moduł odkształcenia, który powinien wynosić 120MPa dla G1.

W przypadku braku nośności zastosować wzmocnienie po konsultacji z geologiem i projektantem. Wzmocnienie może być wykonane poprzez przegłębienie koryta lub stabilizację



cementem. Maksymalna wartość wskaźnika odkształcenia  $l_0 = E_2/E_1$  dla podłoża gruntowego powinna wynosić 2,2.

Roboty ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia należy wykonać ręcznie pod nadzorem branżowych służb technicznych odpowiednich do rodzaju uzbrojenia. Istniejącą sieć teletechniczną i kablem energetyczne pod projektowanym zjazdem należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi typu AROT lub ławą betonową – zgodnie z zaleceniami właściciela sieci.

Prace ziemne związane z głębszym wykopami, korytowaniem należy wykonywać w okresie możliwie suchym, bezdeszczowym. Wykopy należy zabezpieczyć przed dopływem wód. Wykopów nie pozostawiać otwartych, po ich wykonaniu należy niezwłocznie przystąpić do wykonywania konstrukcji nawierzchni.

## 6. Uwagi końcowe.

- ✚ Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.
- ✚ Na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji nr 839 z dnia 24.11.1998 Dz.U. nr 126 ustalono geotechniczne warunki posadowienia obiektu w pierwszej kategorii geotechnicznej.
- ✚ Projekt wykonano na podstawie obwieszczenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. Poz 124 - Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w *sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie*. Przyjęto skrajnię drogi 4.5m liczoną od poziomu nawierzchni.
- ✚ Po wykorytowaniu, należy sprawdzić nośność podłoża, w przypadku braku nośności należy doprowadzić do wymaganej normowo nośności podłoża.
- ✚ Przed wykonaniem konstrukcji nawierzchni należy zdjąć warstwę gleby - zgodnie z dokumentacją geotechniczną.
- ✚ Podłoże pod nawierzchnię należy zagęścić zgodnie z normą "Roboty ziemne".
- ✚ Projektowane wzmocnienie podłoża gruntowego należy wykonać pod nadzorem uprawnionego geologa. Wzmocnienie należy dobierać miejscowo do uzyskania normatywnych parametrów geotechnicznych.
- ✚ Bezwzględnie przy wykonywaniu robót ziemnych nie wolno dopuścić do zawilgocenia podłoża w miejscach występowania gruntów pylastych.
- ✚ Nasypy należy wykonywać z gruntów zagęszczalnych.
- ✚ Wszystkie materiały powinny odznaczać się właściwościami mrozoodpornymi.

