

## Spis zawartości

1. Strona tytułowa projektu architektoniczno-budowlanego
2. Spis zawartości
3. Uprawnienia projektowe wraz z zaświadczeniem o przynależności do Izby Zawodowej projektantów /kopia/  
Oświadczenie projektantów /oryginał/
4. **Część opisowa**
  - 4.1. Podstawa opracowania (1.)
  - 4.2. Inwestor
  - 4.3. Przedmiot i zakres opracowania
  - 4.4. Charakterystyka planowanej zabudowy i zagospodarowania terenu
  - 4.5. Konstrukcja nawierzchni
  - 4.6. Kanalizacja opadowa – rozwiązania projektowe
  - 4.7. Materiał i uzbrojenie dla instalacji kanalizacji opadowej
  - 4.8. Studzienki kanalizacyjne
  - 4.9. Trasy projektowanych kanałów opadowych oraz roboty ziemne
  - 4.10. Odwodnienie wykopów
  - 4.11. Kolizje
5. **Część rysunkowa**
  - Profil Podłużny – skala 1:1000/100 RYS. 2.0
  - Przekroje konstrukcyjne – skala 1:100 RYS. 3.0
  - Profil instalacji zewnętrznej cz. I – skala 1:100 RYS. IS-02
  - Profil instalacji zewnętrznej cz. II – skala 1:100 RYS. IS-03
  - Profil instalacji zewnętrznej cz. III – skala 1:100 RYS. IS-04
  - Profil instalacji zewnętrznej cz. IV – skala 1:100 RYS. IS-05
  - Profil instalacji zewnętrznej cz. V – skala 1:100 RYS. IS-06
  - Profil instalacji zewnętrznej cz. VI – skala 1:100 RYS. IS-07
  - Profil instalacji zewnętrznej cz. VII – skala 1:100 RYS. IS-08
  - Profil instalacji zewnętrznej cz. VIII – skala 1:100 RYS. IS-09

## Projekt architektoniczno-budowlany

### Część opisowa

#### 1. Podstawa opracowania

- Umowa z Zamawiającym,
- Inwentaryzacja stanu istniejącego,
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych opracowana przez firmę Geoprogress,
- Opinia geotechniczna opracowana przez firmę Geobudwiert 2,
- Obowiązujące akty prawne i normy,
- Zasady wiedzy technicznej.

#### 2. Inwestor

Szpital Kliniczny im. dr. Józefa Babińskiego SPZOZ w Krakowie, ul. Babińskiego 29, 30-393 Kraków.

#### 3. Przedmiot i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest sporządzenie projektu przebudowy istniejącej drogi wewnętrznej wraz z rozbudową istniejącej kanalizacji deszczowej obsługującej drogę zlokalizowaną na działce nr 1/31, obręb 70, Podgórze. Jest to przebudowa polegająca na wykonywaniu robót budowlanych, w wyniku których nastąpi zmiana charakterystycznych parametrów w zakresie niewymagającym zmiany granic pasa drogowego.

#### 4. Charakterystyka planowanej zabudowy i zagospodarowania terenu

Nie przewiduje się zmiany w zagospodarowaniu i uzbrojeniu terenu, w skutek wykonania następujących robót budowlanych:

- Rozbiórki istniejącej i budowy nowej nawierzchni drogi,
- Budowa fragmentu instalacji kanalizacji deszczowej.

#### 5. Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcję nawierzchni jezdni zaprojektowano dla kategorii ruchu KR1 i grupy nośności podłoża G3 (występują grunty mało wysadzinowe w dobrych warunkach wodnych).

Minimalna wymagana grubość konstrukcji nawierzchni i ulepszanego podłoża ze względu na odporność na wysadzinę wynosi 0,50h<sub>z</sub>.

#### Konstrukcja nawierzchni jezdni:

- 4cm – warstwa ścieralna – beton asfaltowy AC 11S,
- 5 cm – warstwa wiążąca – beton asfaltowy AC 11W,
- 21 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie,
- 20cm – grunt stabilizowany cementem  $R_m=2,5$ ,  $E_2 \geq 80\text{MPa}$ ,  $I_0 \leq 2,2$  ( $I_s \geq 1,0$ )\*

Razem: 50 cm  $\geq$  0,50h<sub>z</sub>

\* zakłada się wykonanie stabilizacji z dowozu

### **Konstrukcja nawierzchni chodnika:**

- 8 cm – warstwa ścieralna – kostka betonowa retro,
  - 3 cm – podsypka cementowo-piaskowa 1:3,
  - 25 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie
- Razem: 36 cm

### **Konstrukcja utwardzenia terenu:**

- 8 cm – płyty ażurowe 40x60x8cm wypełnione humusem i obsiane trawą\*,
  - 5-10 cm – podsypka piaskowa,
  - grunt rodzimy
- \* skrajne płyty należy przytwierdzić do podłoża za pomocą kołków drewnianych.*

Zastosowano obrzeża betonowe 8x30cm na ławie z betonu C8/10. Na zjazdach obrzeża należy ułożyć na ławie z betonu C12/15.

Zastosowano krawężniki betonowe 15x30cm na ławie z betonu C 12/15. Wzdłuż krawężników w zakresie oznaczonym na planie sytuacyjnym należy wykonać ściek przykrawężnikowy betonowy z kostki 10x20cm zalanej zaprawą cementową.

Projekt zakłada zmienne odkrycie krawężników 12, 4 i 2cm, które przedstawiono na planie sytuacyjnym.

W miejscach zbliżenia istniejących drzew do projektowanego chodnika należy stosować, przy drzewach, kraty stalowe osłonowe, zabezpieczające korzenie drzew. Stosowanie krat ustalić i potwierdzić podczas Komisji Konserwatorskich.

### **Roboty ziemne**

Roboty ziemne polegać będą na wykonaniu koryta pod nawierzchnię, wykonaniu wykopów pod sieć kanalizacyjną wraz z wpustami oraz plantowaniu terenu. Przed przystąpieniem do korytowania pod nawierzchnię należy wykonać przekopy kontrolne, w celu zlokalizowania sieci uzbrojenia podziemnego.

## **6. Kanalizacja opadowa – rozwiązania projektowe**

Projektowana kanalizacja opadowa zlokalizowana będzie w całości na działce należącej do Inwestora, Projektowana kanalizacja opadowa będzie odprowadzać ścieki opadowe, z terenu przebudowywanych dróg wewnętrznych poprzez projektowane/istniejące wpusty uliczne do istniejącej instalacji kanalizacji deszczowej na terenie inwestycji.

### **Ilość wód deszczowych.**

#### **Zestawienie powierzchni:**

Powierzchnia dróg wewnętrznych (asfalt)

$$F_1 = 2550 \text{ m}^2 \quad -\psi_2 = 1,0$$

$$Q_1 = 0,255 \times 1,0 \times 215 = 54,82 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Powierzchnia miejsc parkingowych (płyty ażurowe)

$$F_2 = 400 \text{ m}^2 \quad -\psi_2 = 0,4$$

$$Q_2 = 0,04 \times 0,4 \times 215 = 3,44 \text{ dm}^3/\text{s}$$

### Obliczenie maksymalnej ilości ścieków opadowych – $Q_{\max}$ [dm<sup>3</sup>/s]

$$Q_{\max} = q_{\max} \cdot F \cdot \psi \cdot \varphi$$

gdzie:  $q_{\max}$  – natężenie deszczu nawałnego = 215 [dm<sup>3</sup>/s ha]

F – powierzchnia zlewni [ha]

$\psi$  – współczynnik spływu powierzchniowy

$\varphi$  – współczynnik opóźnienia zależny od kształtu zlewni

$$Q_{\max} = q_{\max} \cdot (F_1 \cdot \psi_1 + F_2 \cdot \psi_2) \cdot \varphi$$

$$Q_{\max} = 215 \cdot (0,255 \cdot 1,0 + 0,04 \cdot 0,4) \cdot 1 = \mathbf{59,26 \text{ dm}^3/\text{s}}$$

## **7. Materiał i uzbrojenie dla instalacji kanalizacji opadowej**

Ze względu na ukształtowanie i zagospodarowanie terenu wzdłuż trasy kanału, układanie rur kanału projektuje się w wykopie wąskoprzestrzennym, umocnionym.

Wykop zasypać gruntem zagęszczanym, zagęszczając warstwami do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 1,0 i moduł sprężystości 100MPa.

Wytrzymałość rur w zależności od średnicy i materiału:

- dla rur PVC-U Dn160/Dn200 – SDR34; SN8

Wszystkie studzienki zlokalizowane w drodze wewnętrznej z włazami typu ciężkiego wraz z płytą odciążającą. Wszystkie studzienki w wykonaniu szczelnym. Studzienki np. JANSON, KAPRIN itp.

Studzienki kanalizacyjne powinny odpowiadać normie PN-B-10729:1999 i PN-EN 476

## **8. Studzienki kanalizacyjne**

Na kanale opadowym zaprojektowano typowe studzienki betonowe DN1000/DN1200 z prefabrykowanych kręgów betonowych łączonych na uszczelkę, z dnem monolitycznym z fabrycznie wyrobioną kinetą wyłożoną kamionką, z zabudowanymi mufami PVC jako elementy przegubów. Studzienki są ze stopniami żłazowymi, z płytą przykrywczą z włazem żeliwnym typu ciężkiego/lekkiego z przykręcaną pokrywą.

## **9. Trasy projektowanych kanałów opadowych oraz roboty ziemne**

Przebieg trasy kanałów pokazano na mapie zagospodarowania w skali 1:500, kanał przebiega pod drogą wewnętrzną na głębokości minimum 1,2m pod powierzchnią terenu.

Wykonanie wykopu, sposób układania rur ich zabezpieczenie i zasypanie należy wykonać zgodnie z poradnikiem wykonania robót, dostarczanym przez dostawcę rur PVC. Wykonanie kanału należy zlecić firmie posiadającej uprawnienia akceptowane przez dostawcę rur PVC. Wykopy pod kanał projektuje się o ścianach pionowych szalowane o szerokości min 75cm, wykop prowadzić przy użyciu sprzętu mechanicznego, a w pobliżu kolizji i skrzyżowań z innym uzbrojeniem terenu wykop wykonywać ręcznie.

### Montaż rur PVC-u wg producenta rur WAVIN:

- podsypkę I obsypkę należy układać równomiernie z obu stron przewodu i zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu, zagęszczenie tych warstw oraz zasypki wstępnej do wysokości 30cm ponad

wierzch przewodu powinno przebiegać ręcznie warstwami nie grubszymi niż 15cm lub lekkim sprzętem; zagęszczenie nie może być mniejsze niż 85% w skali Proctora

- warstwa podsypki dolnej o grubości 5cm układana bezpośrednio pod przewodem nie powinna być zagęszczona bardziej niż do stanu średniego zagęszczenia
- pod złączami należy wykonać zagłębienia pod kielich aby przewody nie opierały się na złączach

Odbiór kanalizacji zgodnie z PN-92/B-10735. Rzędne dna rury, średnice i spadki pokazano na profilach.

Materiały stosowane do budowy kanalizacji powinny posiadać aprobaty techniczne i dopuszczenie do stosowania w kraju.

## **10. Odwodnienie wykopów**

W przypadku występowania wody gruntowej, powyżej dna wykopu, należy zastosować odwodnienie przy pomocy drenów  $\phi 113$  mm, w obsypce żwirowej. Dreny należy wprowadzić do studzienki drenarskiej  $\phi 60$  cm, w której należy umieścić pompę zatapialną, np. typu PZM 0,75. Wodę odpompowywaną należy odprowadzić wężyem  $\phi 50$  mm do kanalizacji deszczowej.

## **11. Kolizje**

Należy się liczyć z tym, że nie wszystkie przewody znajdujące się w ziemi zostały zinwentaryzowane, a tym samym pokazane na rysunkach. Jeżeli na trasie kanału zostaną napotkane przewody (kable, rury gazowe lub inne rurociągi) nie ujawnione w projekcie należy zawiadomić o tym Użytkownika i zabezpieczyć wg jego wymogów.

## Część rysunkowa

PROFIL PODŁUŻNY – SKALA 1:1000/100.....	RYS. 2.0
PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE – SKALA 1:100 .....	RYS. 3.0
PROFIL INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ CZ. I – skala 1:100.....	RYS. IS-02
PROFIL INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ CZ. II – skala 1:100.....	RYS. IS-03
PROFIL INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ CZ. III – skala 1:100.....	RYS. IS-04
PROFIL INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ CZ. IV – skala 1:100 .....	RYS. IS-05
PROFIL INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ CZ. V – skala 1:100 .....	RYS. IS-06
PROFIL INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ CZ. VI – skala 1:100 .....	RYS. IS-07
PROFIL INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ CZ. VII – skala 1:100 .....	RYS. IS-08
PROFIL INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ CZ. VIII – skala 1:100 .....	RYS. IS-09