

PW PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ  
I PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ  
SZPITAL IM. ST. LESZCZYŃSKIEGO KATOWICE UL. RACIBORSKA  
DOBUDOWA PAWILONU PRACOWNI REZONANSU MAGNETYCZNEGO  
DO BUDYNKU RADIOTERAPII

## **SPIS TREŚCI**

### **I. Opis techniczny**

1. Dane ogólne
2. Podstawa i zakres opracowania
3. Istniejące uzbrojenie
4. Opracowanie projektowe
  - 4.1. Przebudowa kanalizacji ogólnospławnej
  - 4.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej
  - 4.3. Przyłącze kanalizacji deszczowej
  - 4.4. Zabezpieczenie antykorozyjne
  - 4.5. Demontaż i utylizacja elementów kanalizacji
5. Organizacja placu budowy
  - 5.1. Odwodnienie wykopów
6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót
7. Uwagi końcowe
8. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia
9. Obliczenia
  - 9.1. Określenie ilości ścieków sanitarnych
  - 9.2. Obliczenie ilości wód deszczowych
10. Zestawienie podstawowych materiałów

### **II. Załączniki**

1. Notatka służbowa z dnia 26.05.2011 r .

### **III. Część rysunkowa**

1. Plan sytuacyjny
2. Profil przebudowy kanalizacji ogólnospławnej
3. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej i deszczowej
4. Studzienka rewizyjna – rysunek typowy
5. Studzienka kaskadowa – rysunek typowy

**Opis techniczny**  
**do projektu przebudowy kanalizacji ogólnospławnej i projektowanych przyłączy**  
**kanalizacji sanitarnej i deszczowej na terenie szpitala im. St. Leszczyńskiego**  
**w Katowicach przy ul. Raciborskiej**

## **1. Dane ogólne**

Projektowana rozbudowa Zakładu Radioterapii dla potrzeb pracowni rezonansu magnetycznego przewidziana została przy wejściu do istniejącego budynku w kierunku ulicy Raciborskiej .

Projektowana dobudowa koliduje z istniejącymi sieciami i przyłączami kanalizacji ogólnospławnej i telekomunikacji . Dla uwolnienia terenu dla projektowanej dobudowy istniejące uzbrojenie wymaga przebudowy.

## **2. Podstawa i zakres opracowania**

Niniejszy projekt opracowany jest w oparciu o :

- zlecenie pracowni architektonicznej „IMPET” E. Możejko-Rogowska ,
- plan zagospodarowania terenu w skali 1:500,
- aktualnie obowiązujące normy i przepisy branżowe:
- materiały techniczne producentów zastosowanych materiałów

Projekt obejmuje swym zakresem opracowanie w fazie PB przebudowy istniejącej kanalizacji , z zachowaniem istniejącego włączenia do odbiornika w ulicy Raciborskiej .

## **3. Istniejące uzbrojenie**

W rejonie kanalizacji , która przewidziana jest do przebudowy przebiegają istniejące sieci elektroenergetyczne średniego napięcia oraz kable oświetlenia ulicznego , a ponadto przewody sieci teletechnicznej i sieci wodociągowe.

Istniejąca, przeznaczona do przebudowy kanalizacja ogólnospławna obsługiwała budynek radioterapii , do którego projektuje się dobudowę pomieszczeń dla rezonansu magnetycznego .

## **4. Opracowanie projektowe**

### **4.1. Przebudowa kanalizacji**

Odbiornikiem ścieków i wód deszczowych z budynku radiologii szpitala jest kanalizacja ogólnospławna  $\phi$  700/1050 przebiegająca w ulicy Raciborskiej . Projektowana dobudowa dla rezonansu magnetycznego przewidziana jest na istniejących przewodach kanalizacyjnych obsługujących istniejący budynek radiologii . Dla uwolnienia terenu dla projektowanej dobudowy istniejąca kanalizacja wymaga przebudowy.

Dla przebudowania odcinka kanalizacji kolidującego z projektowaną dobudową przewidziano na istniejących ciągach kanalizacyjnych dodatkowe studzienki rewizyjne pomiędzy którymi zmianie ulegnie trasa istniejącej kanalizacji.

PW PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ  
I PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ  
SZPITAL IM. ST. LESZCZYŃSKIEGO KATOWICE UL. RACIBORSKA  
DOBUDOWA PAWILONU PRACOWNI REZONANSU MAGNETYCZNEGO  
DO BUDYNKU RADIOTERAPII

Projektowaną przebudowę kanalizacji wykonać z rur  $\phi$  200 PVC- litych szeregu SDR 34 do kanalizacji zewnętrznej z wydłużonym kielichem typu „G” produkowanych na tereny objęte działaniem szkód górniczych do IV kategorii włącznie.

Rury układać w wykopie na średnio zagęszczonej podsypce piaskowej ( wskaźnik zagęszczenia 85% - 90% ) o grubości warstwy 30 cm po wyciągnięciu istniejącej rury .

Zasypkę wykopu do wysokości 30 cm ponad wierzch rury wykonać piaskiem z ręcznym zagęszczeniem ( wskaźnik zagęszczenia 85% - 90% ) , a powyżej gruntem rodzimym warstwami po 20 cm z dobrym zagęszczeniem.

Studzienki rewizyjne wykonać należy z kręgów żelbetowych posadowionych na płycie żelbetowej i podbudowie z betonu.

Studzienki przykryć włazem żeliwnym typu ciężkiego ( 40 ton ) na płycie odciążającej. Średnica studzienki 1,0 m. Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany studzienki rewizyjnej wykonać w sposób elastyczny, z uszczelnieniem pianką poliuretanową lub przy użyciu elastycznych kształtek przejściowych z uszczelką np. firmy „MABO”.

Przebudowę kanalizacji rozpocząć od zabudowania studzienek nr 1 , 2 i 7 na istniejących ciągach kanalizacji . Pomiedzy tymi studzienkami ułożyć nowe przewody kanalizacyjne i po zaślepieniu odcinków istniejącej kanalizacji kolidującej z projektowaną dobudową zmienić przepływ ścieków nowymi odcinkami kanalizacji . Do nowych studzienek należy wykonać włączenia wszystkich napotkanych , a nie pokazanych na mapie istniejących podłączeń kanalizacji sanitarnej. Trasa projektowanej kanalizacji sanitarnej, jej spadki i orientacyjne rzędne prowadzenia podane są w części rysunkowej projektu.

#### **4.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej**

Odbiornikiem ścieków sanitarnych z projektowanego budynku rezonansu magnetycznego będzie kanalizacja ogólnospławna  $\phi$  200 mm po przebudowaniu , na terenie szpitala .

Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej wykonane będzie z rur  $\phi$  160 PVC litych szeregu SDR 34 do kanalizacji zewnętrznej z wydłużonym kielichem typu „G” produkowanych na tereny objęte działaniem szkód górniczych do IV kategorii włącznie.

Rury ułożyć w wykopie na średnio zagęszczonej podsypce piaskowej ( wskaźnik zagęszczenia 85% - 90% ) o grubości warstwy 30 cm . Zasypkę wykopu do wysokości 30 cm ponad wierzch rury wykonać piaskiem z ręcznym zagęszczeniem ( wskaźnik zagęszczenia 85% - 90% ) , a powyżej gruntem rodzimym warstwami po 20 cm z dobrym zagęszczeniem.

Włączenie do kanalizacji przewidziano poprzez studzienkę S3 wykonaną w trakcie przebudowy kanalizacji ogólnospławnej .

#### **4.3. Przyłącze kanalizacji deszczowej**

Odbiornikiem wód deszczowych z dachu projektowanego budynku rezonansu magnetycznego oraz odwodnienia liniowego przed wejściem do budynku , będzie kanalizacja ogólnospławna  $\phi$  200 mm po przebudowaniu , na działce szpitala .

Lokalizacja zewnętrznej rury spustowej i odwodnienia liniowego przyjęta została zgodnie z projektem architektoniczno - budowlanym

PW PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ  
I PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ  
SZPITAL IM. ST. LESZCZYŃSKIEGO KATOWICE UL. RACIBORSKA  
DOBUDOWA PAWILONU PRACOWNI REZONANSU MAGNETYCZNEGO  
DO BUDYNKU RADIOTERAPII

Projektowane przyłącze kanalizacji deszczowej wykonane będzie z rur  $\phi$  200 PVC litych szeregu SDR 34 do kanalizacji zewnętrznej z wydłużonym kielichem typu „G” produkowanych na tereny objęte działaniem szkód górniczych do IV kategorii włącznie.

Rury ułożyć w wykopie na średnio zagęszczonej podsypce piaskowej ( wskaźnik zagęszczenia 85% - 90% ) o grubości warstwy 30 cm .

Zasypkę wykopu do wysokości 30 cm ponad wierzch rury wykonać piaskiem z ręcznym zagęszczeniem ( wskaźnik zagęszczenia 85% - 90% ) , a powyżej gruntem rodzimym warstwami po 20 cm z dobrym zagęszczeniem. Włączenie do kanalizacji przewidziano poprzez studzienkę S3 wykonaną w trakcie przebudowy kanalizacji ogólnospławnej .

#### **4.4. Zabezpieczenie antykorozyjne**

Rury z PVC są odporne na korozję i nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń.

Elementy betonowe i żelbetowe zabezpieczyć przez dwukrotne pomalowanie lepikiem asfaltowym na gorąco na podkładzie z roztworu asfaltowego lub Abizolem R i Abizolem P.

#### **4.5. Demontaż i utylizacja elementów kanalizacji**

Zdemontowane i wyciągnięte z wykopów elementy przekładanych rur i studzienek rewizyjnych należy przewieźć na składowisko gruzu i odpadów budowlanych.

### **5. Organizacja placu budowy**

#### **5.1. Odwodnienie wykopów**

Wody napływające do wykopów należy odpompować za pomocą pomp . O konieczności pompowania i czasie pompowania zadecyduje Inspektor Nadzoru w trakcie realizacji sieci i przyłączy wod-kan. i po uzgodnieniu miejsca zrzutu z właścicielem kanalizacji.

### **6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót**

Wszystkie roboty związane z realizacją sieci wodociągowej i kanalizacyjnej wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz.II oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12 04 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz.U. z 2002r nr 75 poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami ) .

Ponadto przy układaniu kanalizacji stosować się do wymogów i zaleceń podanych przez producenta systemu kanalizacyjnego w Instrukcji Montażowej.

### **7. Uwagi końcowe**

Przed przystąpieniem do prac ,przekopami kontrolnymi potwierdzić rzędne posadowienia istniejących sieci w miejscach skrzyżowań oraz włączenia kanalizacji sanitarnej .

Po zrealizowaniu remontu sieci należy przeprowadzić inwentaryzację powykonawczą wykonaną przez uprawniony organ geodezyjny i uaktualnić zasoby geodezyjne.

## 8. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

Pracownicy wykonujący przedstawiony zakres robót winni być przeszkoleni pod względem bhp. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót jest zobowiązany do opracowania instrukcji bezpiecznego wykonania przedmiotowego zakresu robót i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Należy zapoznać pracowników z dokumentacją techniczno-ruchową lub instrukcją obsługi maszyn i urządzeń, które będą obsługiwać.

Należy konsekwentnie przestrzegać właściwych zachowań pracowników wynikających z zaleceń i zakazów przekazanych podczas szkolenia bhp.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac ziemnych należy ręcznie wykonać przekopy kontrolne, by stwierdzić trasy i głębokości ułożenia istniejących kabli elektroenergetycznych.

W czasie montażu oraz przy odbiorze instalacji należy przestrzegać obowiązujących norm i przepisów w zakresie bhp i p-poż. a w szczególności obejmujących bezpieczeństwo ludzi i mienia, ochronę środowiska, ochronę zdrowia i życia ludzi przed skutkami procesów technologicznych oraz postanowień normy BN-8836-02 Roboty ziemne.

Na budowie należy zachować właściwe warunki bhp i p.poż. dotyczące robót budowlano-montażowych.

Materiały do montażu zaprojektowanych instalacji będą sukcesywnie dowożone, stąd nie będzie potrzeby tworzenia bazy magazynowej.

Nie przewidziano stosowania, a tym samym przechowywania preparatów niebezpiecznych. Urządzenia elektryczne używane na budowie muszą spełniać wymogi ochrony przeciw porażeniowej.

Pracowników należy wyposażyć w odzież roboczą i obuwie robocze oraz sprzęt ochrony indywidualnej tj. kaski ochronne, rękawice ochronne, okulary przeciw odpryskowe. Skrzyżowania z przewodami już położonymi należy zabezpieczyć przez odpowiednie podwieszenie oraz założenie rur ochronnych.

W razie konieczności prace ziemne prowadzone pod przewodami elektroenergetycznymi oraz w ich bliskości (pas 3 m) wykonywać ręcznie. Wykopy pod sieć kanalizacji zabezpieczyć, oznakować i zabronić dostępu do nich osobom postronnym.

Nie dopuszczać do przebywania na budowie osób nieupoważnionych.

Należy dbać o przejezdność drogi dojazdowej, w widocznym miejscu umieścić tablicę informacyjną z numerami telefonicznymi służb ratunkowych (straż pożarna, pogotowie ratunkowe i policja), a także inwestora i kierownika budowy.

## 9. Obliczenia

### 9.1. Ilości ścieków sanitarnych

Ilości ścieków sanitarnych określono jako 100% zużywanej wody:  $Q = 241 \text{ dm}^3/\text{d}$

Ścieki sanitarne pochodzą z pomieszczeń WC i gospodarczych oraz z utrzymania czystości w budynku.

Ilości ścieków po chłodzeniu urządzenia jako 100% zużywanej wody:  $Q = 130 \text{ dm}^3/\text{min}$  tylko w przypadku awarii - woda czysta o temp. poniżej  $50^\circ\text{C}$ .

Przyjęto, że przy tak niewielkiej dodatkowej ilości ścieków, istniejąca i przebudowywana kanalizacja nie wymaga zwiększenia średnic.

PW PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ  
I PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ  
SZPITAL IM. ST. LESZCZYŃSKIEGO KATOWICE UL. RACIBORSKA  
DOBUDOWA PAWILONU PRACOWNI REZONANSU MAGNETYCZNEGO  
DO BUDYNKU RADIOTERAPII

## 9.2. Obliczenie ilości wód deszczowych

Ilości wód deszczowych określono z wzoru:

$$Q = F \times \psi \times \phi \times q \text{ / dm}^3/\text{s /}$$

przy założeniach:

- prawdopodobieństwo występowania deszczu 20 %
- natężenie deszczu przy czasie trwania 15minut
- /wg opracowania IMiGW z czerwca 2005 r. dla miasta Katowice /  $q = 199 \text{ dm}^3/\text{s / ha}$
- współczynnik spływu dach  $\psi = 0,9$
- podjazd  $\psi = 0,8$
- współczynnik opóźnienia w zależności od wielkości powierzchni zlewni  $\phi = 1,00$
- projektowana powierzchnia zlewni : dach  $F = 0,02 \text{ ha}$
- projektowana powierzchnia zlewni : podjazd  $F = 0,01 \text{ ha}$

$$Q_{\text{max dach}} = 0,02 \text{ ha} \times 199 \text{ dm}^3/\text{s ha} \times 1,0 \times 0,9 = 3,58 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{max podjazd}} = 0,01 \text{ ha} \times 199 \text{ dm}^3/\text{s ha} \times 1,0 \times 0,8 = 1,59 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$\text{Łącznie : } 5,17 \text{ dm}^3/\text{s}$$

## 10. Zestawienie podstawowych materiałów

### 10.1. Przebudowa istniejącej kanalizacji ogólnospławnej

L.P.	Wyszczególnienie	Ilość
1.	Rura PVC- lita szeregu SDR 34 do kanalizacji zewnętrznej z wydłużonym kielichem typu „G” $\phi$ 200 mm	61 mb
2.	Studzienka rewizyjna z kręgów żelbetowych $\phi$ 1000 mm na płycie żelbetowej z pierścieniem odciążającym, kryta włazem żeliwnym typu ciężkiego ze stopniami żłazowymi ( w tym 3 studzienki zabudowane na istniejącym ciągu kanalizacji )	7 kpl.
3.	Rura ochronna PVC $\phi$ 315 mm L = 1,0 m	1 kpl

### 10.2. Przyłącza kanalizacji sanitarnej

1.	Rura PVC z wydłużonym kielichem typu „G” do kanalizacji zewnętrznej $\phi$ 160 mm	4 mb
2.	Włączenie kaskadowe do istniejącej studzienki rewizyjnej	1 kpl.

PW PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ  
I PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ  
SZPITAL IM. ST. LESZCZYŃSKIEGO KATOWICE UL. RACIBORSKA  
DOBUDOWA PAWILONU PRACOWNI REZONANSU MAGNETYCZNEGO  
DO BUDYNKU RADIOTERAPII

**10.3. Przyłącza kanalizacji deszczowej**

1.	Rura PVC z wydłużonym kielichem typu „G” do kanalizacji zewnętrznej $\phi$ 200 mm	15 mb
2.	Włączenie kaskadowe do istniejącej studzienki rewizyjnej	2 kpl.
3.	Osadnik deszczowy PVC $\phi$ 110 mm	1kpl.
4.	Rewizja PVC $\phi$ 110 mm	1 kpl.
5.	Redukcja PVC $\phi$ 200 /110 mm	1 kpl.
6.	Kolano PVC $\phi$ 200 mm 45 °	2 kpl.

Uwaga:

Zestawienie nie obejmuje piasku na podsypki i obsypki kanalizacji, materiału do zabezpieczenia wykopów oraz materiałów pomocniczych i do uszczelniania końcówek rury ochronnej typu pianka , sznur biały , elementy oznakowania trasy itp.

Odwodnienie liniowe ujęte jest w projekcie PBW część budowlano – architektoniczna .