

---

**PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE i KANALIZACJI SANITARNEJ, DESZCZOWEJ**

**ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

**I. CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Opis techniczny
2. Warunki techniczne

**II. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

- |  |           |             |
|--|-----------|-------------|
| 1. Projekt zagospodarowania terenu- przyłącza sanitarne, deszczowe | 1 : 500   | rys. nr S/1 |
| 2. Profil przyłącza wodociągowego                                  | 1:100/250 | rys. nr S/2 |
| 3. Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej                         | 1:100/250 | rys. nr S/3 |
| 4. Profil przyłącza kanalizacji deszczowej                         | 1:100/250 | rys. nr S/4 |
| 5. Studzienka wodomierzowa Ø2000                                   |           | rys. nr S/5 |
| 6. Studzienka kanalizacyjna Ø600PCV                                |           | rys. nr S/6 |
| 7. Studzienka kanalizacyjna Ø1200bet                               |           | rys. nr S/7 |
| 8. Ułożenie rury drenażowej przy ławie budynku                     |           | rys. nr S/8 |
| 9. Zasuwa burzowa  |           | rys nr S/9  |

## **OPIS TECHNICZNY**

**do projektu budowlanego przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej, deszczowej do projektowanego budynku Sali sportowej z zapleczem sanitarnym**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- zlecenie inwestora,
- projekt architektoniczny,
- projekt zagospodarowania terenu,
- obowiązujące przepisy i normy.

### **2. ZAKRES OPRACOWANIA**

Projekt obejmuje sporządzenie projektu budowlanego przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej, deszczowej do projektowanego budynku Sali sportowej z zapleczem sanitarnym.

### **3. CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU**

Projektowany budynek mieszkalny jest jedno i dwukondygnacyjny, podpiwniczony . Budynek wyposażony jest w instalacje centralnego ogrzewania, wody zimnej, ciepłą wodę, instalację elektryczną, wentylację mechaniczną.

### **4. OPIS SZCZEGÓŁOWY**

#### **4.1. Przyłącze wodociągowe.**

Projektuje się przyłącze wodociągowe średnicą  $\text{dn}90$  PE 100 SDR 17. Włączenia do istniejącego wodociągu należy wykonać za pomocą trójnika żeliwnego  $\text{Ø}100/\text{Ø}80/\text{Ø}100$  z zasuwą  $\text{Ø}80$  i króćcami do zgrzewania z kołnierzem ruchomym stal. dn 80/PE  $\text{dn}90$ .

Nad wodociągiem należy ułożyć taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną z wkładką metalową w kolorze niebieskim na głębokości 60cm.

Do pomiaru ilości pobieranej wody pod potrzeby socjalno -bytowe projektowanego budynku i pod potrzeby p.poż. zaprojektowano wodomierz klasy C sprzężony  $\text{dn}50/1,5$  usytuowany w studziencie wodomierzowej . Za zestawem wodomierzowym należy zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy  $\text{Ø}50$  typu EA.

Trasa, długości, zagłębienie i spadki przewodów w części graficznej opracowania.

Wymagane ciśnienie na wejściu wodociągu do budynku winno wynosić min. 30,0 mH<sub>2</sub>O.

#### **4.1.1.Próba szczelności wodociągu**

Po ułożeniu przewodu i zabezpieczeniu przed przesunięciem należy wykonać próbę szczelności wg PN-64/B-10715 oraz PN-81/B-10725. Przed zasypaniem wodociągu należy wypróbować go w obecności dostawcy wody i inspektora nadzoru na ciśnienie 1MPa ( 10 kG/cm<sup>2</sup> ).

#### **4.1.2.Płukanie i dezynfekcja wodociągu.**

Przewody wodociągowe przed oddaniem do eksploatacji należy poddać dokładnemu przepłukaniu używając do tego celu czystej wody. Prędkość przepływu czystej wody w czasie płukania nie może być mniejsza od 1 m/s. Przewód wodociągowy uważa się za wypłukany, gdy wypływająca woda jest czysta i bezbarwna. Przewody wodociągowe wody pitnej po przepłukaniu należy poddać dezynfekcji, używając roztworu wapna chlorowanego. Szczegółowe warunki prowadzenia płukania a w szczególności dezynfekcji należy uzgodnić z Zakładem Wodociągowym przejmującym wykonany odcinek do eksploatacji.

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

Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej z opracowywanego budynku należy wykonać z rur Ø200 PCV klasy „S” typu ciężkiego do projektowanej studzienki S2 i S1, natomiast do studni S3 z rur Ø200 PCV klasy „S” typu ciężkiego. Pomiędzy studniami S1, S2 i S3 zaprojektowano rurociąg dn 200 PCV klasy „S” typu ciężkiego. Podłączenie do ul. Słowackiego należy włączyć do istn. studzienki.

Studzienki projektowane Ø1200 (studzienka S1, S2) wykonać z kręgów betonowych łączonych na wpust i pióro z dnem prefabrykowanym i wyrobionymi kinetami (zgodnie z PN-92/B-10729 - Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne). Pokrywę betonową studni wykonano z pierścieniem odcciążającym z włazem z żeliwa sferoidalnego dn 600 o nośności 40 ton z zamknięciem. Pozostałe studnie rewizyjne wykonać o średnicy dn 600 PVC.

Po wykonaniu przyłącza należy wykonać próbę szczelności.

Projektuje się podsypkę żwirową gr. 20 cm po zagęszczeniu pod ciąg kanalizacji sanitarnej oraz obsypkę rury kanalizacyjnej ok. 30 cm nad rurę po zagęszczeniu.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej, wykopy odwodnić igłofiltrami lub powierzchniowo pompami zatapialnymi (metodę dobrać na etapie wykonawstwa po wykonaniu odkrywek), wodę odprowadzić do kanalizacji deszczowej.

Trasa, średnice i spadki wg graficznej części opracowania.

Po wykonaniu przyłączy kanalizacji sanitarnej należy wykonać próbę szczelności.

#### **4.3. Kanalizacja deszczowa.**

Do odprowadzenia wód deszczowych z połąci dachowej budynku zaprojektowano rury spustowe zewnętrzne i wewnętrzne odprowadzające wody z dachu rurociągiem dn 160PVC, dn 250PVC do pierwszej studzienki, a następnie rurociągiem dn315 PCV. Projektowaną kanalizację deszczową należy podłączyć do istniejącej studzienki kanalizacyjnej w ulicy o rzędnych studni 46,11/44,15. Projektowane kanały deszczowe uzbrojone są w studzienki z PCV dn 1200 z włazem typu ciężkiego. Pokrywę studni zaprojektowano z pierścieniem odcciążającym z włazem z żeliwa sferoidalnego dn 600. Na trasie kanalizacji projektuje się podsypkę żwirowo-piaskową gr. 15 cm oraz obsypkę rury kanalizacyjnej.

Do prawidłowego ułożenia kanalizacji deszczowej wymagane jest przykrycie minimalne rury kanalizacyjnej 1,2m od proj. terenu. W przypadku płytszego posadowienia rury należy rurociąg docieplić 30cm warstwą keramzytu.

Połączenie rur kanalizacyjnych z istniejącą studnią wykonać za pomocą tulei ochronnej.

Wody opadowe zostaną odprowadzone do miejskiej kanalizacji deszczowej.

#### **4.4. Drenaż opaskowy stały wokół budynku**

Drenaż opaskowy wokół budynku zaprojektowano z rur drenarskich z filtrem z włókna syntetycznego □110 PCV. Odprowadzenie wody z drenażu opaskowego wykonać należy do projektowanej kanalizacji deszczowej. Rury drenarskie należy ułożyć na wyrównanym podłożu bez kamieni. Obsypkę rury drenarskiej wykonać z piasku, żwiru grubego o maksymalnej średnicy □ 32 mm- ok. 30 cm wokół rury.

Uzbrojenie sieci drenażowej stanowią studzienki PVC karbowane dn 315 z piaskownikami. Studzienki drenarskie należy zakończyć stożkiem betonowym i pokrywą betonową wzmocnioną. Połączenia rur ze studzienkami wykonać na miejscu za pomocą wkładek „in situ” (składających się z uszczelki i kielicha).

Studzienki drenarskie zainstalowane na załamaniach należy zakończyć na wysokości terenu lub pod terenem – według graficznej części opracowania. Z ostatniej studni drenarskiej należy odprowadzić wody drenażowe do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Trasę drenażu, średnice, spadki i długości poszczególnych odcinków pokazano w graficznej części opracowania na projekcie zagospodarowania.

Na podejściach rur drenarskich do studni należy zamontować zasuwy przeciwwzalewowe dn 160,110 w studni rewizyjnej dn 1000.

## **5. WYTYCZNE REALIZACJI.**

### **5.1. Wykonania przyłączy kanalizacji oraz wodociągu.**

Wykopy w miejscach występowania skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wąskoprzestrzennie, ręcznie z odpowiednim zabezpieczeniem tzn. należy zamontować ścianki szczelne, pozostałe wykopy prowadzić należy szeroko przestrzennie, mechanicznie.

Rurociągi kanalizacji sanitarnej należy ocieplić keramzytem grubości 30cm tylko na odcinkach o przykryciu mniejszym niż 1,20m.

Podczas wykonywania wykopów przewiduje się odkład urobku na pobocze wykopów. Projektuje się podsypkę żwirową pod wodociąg i ciągi kanalizacji sanitarnej i deszczowej gr 15cm.

W przypadku przekroczenia projektowanej głębokości wykopu należy wykonać podsypkę z ubitego piasku drobno lub średnio ziarnistego bez grud i kamieni.

Zasyp kanału przeprowadzić należy następująco:

1. Wykonać warstwę ochronną rury z wyłączeniem odcinków połączeń rur. Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności ze względu na kruchość materiału rur. Warstwą tą wykonać z piasku bez grud i kamieni, starannie ubijając z obu stron przewodu. Zasyp i ubijanie gruntu należy dokonywać warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury. Najistotniejszym jest zagęszczenie - podbicie gruntu w tzw. pachach przewodu, które należy wykonać ubijakami drewnianymi.
2. Po próbie szczelności wodociągu należy wykonać warstwę ochronną w miejscach połączeń rurociągu. Zasyp i ubijanie gruntu warstwami 5-10 cm z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego deskowania powtarzamy do osiągnięcia 30 cm poziomu ponad wierzch rury.
3. Zasyp wykopu do powierzchni terenu. Zasyp wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem wibratorami i rozbiórką odeskowań ścian wykopu.

W czasie realizacji obowiązuje zachowanie przepisów porządkowych BIOZ.

### **5.2. Skrzyżowanie z uzbrojeniem podziemnym**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie zlokalizować występujące skrzyżowania i zbliżenia z uzbrojeniem istniejącym, a następnie wykonać odkrywki i odpowiednio zabezpieczyć. Na istniejących kablach elektrycznych i telefonicznych w miejscu skrzyżowań z projektowanym wodociągiem należy założyć dwupołwkowe przepusty z PCV dn=160.

Roboty ziemne w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia należy prowadzić ręcznie przy współudziale właścicieli występującego uzbrojenia.

### **5.3. Długości przyłączy**

**- przyłącze wodociągowe**

---

- rurociąg dz90 PE 100 SDR 17	L=50,50m
<b>- przyłącze kanalizacji sanitarnej</b>	
- rurociągi dn200 PVC	L=109,5 0m
- rurociągi dn160 PVC	L=26,0m
- studnia kanalizacyjna dn 1200	4 szt
<b>- przyłącze kanalizacji deszczowej</b>	
- rurociągi dn250 PEHD	L=3,0m
- rurociągi dn250PVC	L=40,0m
- rurociągi dn315	L=48,50m
- rurociągi dn160 PVC	L=7,50m
- studnia kanalizacyjna dn 1200	4 szt
- studnia kanalizacyjna dn 600	4 szt
-drenaż opaskowy	L=242,0m

#### **5.4. Wykonania kanalizacji sanitarnej, deszczowej, wodociągu.**

Wykopy w miejscach występowania skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wąskoprzestrzennie, ręcznie z odpowiednim zabezpieczeniem tzn. należy zamontować ścianki szczelne, pozostałe wykopy prowadzić należy szeroko przestrzennie, mechanicznie.

Rurociągi kanalizacji sanitarnej należy ocieplić keramzytem grubości 30cm tylko na odcinkach o przykryciu mniejszym niż 1,20m.

Podczas wykonywania wykopów przewiduje się odkład urobku na pobocze wykopów. Projektuje się podsypkę żwirową pod ciągi kanalizacji sanitarnej gr. 15cm.

W przypadku przekroczenia projektowanej głębokości wykopu należy wykonać podsypkę z ubitego piasku drobno lub średnio ziarnistego bez grud i kamieni.

Zasyp kanału przeprowadzić należy następująco:

1. Wykonać warstwę ochronną rury z wyłączeniem odcinków połączeń rur. Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności ze względu na kruchość materiału rur. Warstwą tą wykonać z piasku bez grud i kamieni, starannie ubijając z obu stron przewodu. Zasyp i ubijanie gruntu należy dokonywać warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury. Najistotniejszym jest zagęszczenie - podbicie gruntu w tzw. pachach przewodu, które należy wykonać ubijakami drewnianymi.
2. Po próbie szczelności wodociągu należy wykonać warstwę ochronną w miejscach połączeń rurociągu. Zasyp i ubijanie gruntu warstwami 5-10 cm z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego deskowania powtarzamy do osiągnięcia 30 cm poziomu ponad wierzch rury.
3. Zasyp wykopu do powierzchni terenu. Zasyp wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem wibratorami i rozbiórką odeskowań ścian wykopu.

W czasie realizacji obowiązuje zachowanie przepisów porządkowych BIOZ.

#### **5.5. Skrzyżowanie z uzbrojeniem podziemnym**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie zlokalizować występujące skrzyżowania i zblżenia z uzbrojeniem istniejącym, a następnie wykonać odkrywki i odpowiednio zabezpieczyć. Na istniejących kablach elektrycznych i telefonicznych w miejscu skrzyżowań z projektowanym wodociągiem należy założyć dwupołówkowe przepusty z PCV dn=160.

Roboty ziemne w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia należy prowadzić ręcznie przy współudziale właścicieli występującego uzbrojenia.

## **6. WYTYCZNE DLA WYKONAWCY**

Całość robót montażowych i próby należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Instalacje sanitarne i przemysłowe cz. II" oraz warunkami technicznymi i Polskimi Normami:

1. PN-71/B-02710-Kanalizacja zewnętrzna.
2. PN-92/B-10729-Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
3. PN-92/B-10735-Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
4. PN-64/H-74086-Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
5. PN-93/H-74124-Zwieńczenia studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowane w nawierzchniach użytkowych przez pojazdy i pieszych. Zasady konstrukcji, badania typu i znakowanie.
6. PN-63/M-74084-Armatura przemysłowa. Kaptury żeliwne do zasuw i hydrantów.
7. PN-91/B-10725-Wodociągi. Przewody zewnętrzne Wymagania i badania przy odbiorze

Całość robót montażowych i próby należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Instalacje sanitarne i przemysłowe cz. II" oraz warunkami technicznymi i Polskimi Normami:

Opracowała: mgr inż Danuta Piszczatowska