

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

1. DANE OGÓLNE.....	2
1.1 INWESTOR.....	2
1.2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	2
1.3 ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
1.4 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
2. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE.....	3
3. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.....	4
4. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ.....	5
5. PROWADZENIE ROBÓT.....	5
6. UWAGI.....	6
7. ZAGADNIENIA BHP I P.POŻ.....	7
8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	8

SPIS RYSUNKÓW:

- RYS. NR IS-01. - Projekt zagospodarowania terenu – instalacje sanitarne
- RYS. NR IS-02. - Profil podłużny zewn. instalacji wody
- RYS. NR IS-03. - Profil podłużny zewn. instalacji kanalizacji sanitarnej

OPIS TECHNICZNY

Budowa infrastruktury technicznej niezbędnej do budowy toalety automatycznej w ramach zadania „Stawy Jana Od Nowa V etap”

Łódź, ul. Rzgowska 247
dz. nr ew. 1246/27, 246/26 obręb G-27

1. Dane ogólne

1.1 Inwestor

Miasto Łódź ul. Piotrkowska 104 90-926 Łódź, w ramach, którego
działa – Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji w Łodzi

ul. ks. Skorupki 21, 90-532 Łódź

1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy zewnętrznych instalacji sanitarnych obsługujących toaletę automatyczną.

1.3 Zakres opracowania

Projekt swoim zakresem obejmuje:

- budowę przyłącza wodociągowego;
- zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej;

1.4 Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora,
- Ustalenie z inwestorem,
- Rzuty architektoniczne,
- Warunki techniczne ZWiK Łódź – dołączono do opracowania
- Obowiązujące przepisy prawne:
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690, wraz z późniejszymi zmianami tj. Dz. U. Nr 33 poz. 270, Dz. U. Nr 109, poz. 1156),
- Informacje zawarte w:
Polskich Normach,
Wytycznych projektowania, wykonania i eksploatacji,
Literaturze technicznej.

2. Przyłącze wodociągowe

Posesja przy ul. Rzgowskiej 247 jest podłączona do sieci wodociągowej w ulicy Kosynierów Gdyńskich przyłączem średnicy zewnętrznej $\varnothing 100$

Projektuje się rozbudowę wewnętrznej instalacji wody za licznikiem. Projektowany wodociąg wykonać z rur PE 100 SDR11 PN16. Średnice zgodnie z profilami. Rury powinny posiadać aprobaty techniczne, atesty higieniczne. Wszystkie kształtki systemowe PE powinny być stosowane tego samego producenta co system rurociągów. Łączenie rurociągu poprzez zgrzewanie doczołowe, z każdego zgrzewu powinien być sporządzony raport wraz z wydrukiem parametrów zgrzewu z urządzenia zgrzewającego.

Obliczenia zapotrzebowania na wodę

Toaleta automatyczna zużywa 4 dm^3 wody na jednego użytkownika.

Zakłada się max wykorzystanie toalety w okresie letnim. Przyjęto czas użytkowania toalety w okresie letnim na poziomie 16 godzin na dobę.

Do obliczeń przyjęto 200 uzyć toalety na dobę.

M – liczba użytkowników

Q – średnie zapotrzebowanie na 1 użytkownika na dobę

N – współczynnik nierównomierności = 1,6

$$Q_{\text{sr}} = M \times Q$$

Średnie zapotrzebowanie dobowe:

$$Q_{\text{sr dob}} = 200 \times 4 = 800 \text{ dm}^3/\text{d}$$

Maksymalne zapotrzebowanie dobowe:

$$Q_{\text{max dob.}} = Q_{\text{sr}} \times N = 800 \times 1,6 = 1280 \text{ dm}^3/\text{dobę}$$

Maksymalne zapotrzebowanie godzinowe:

$$Q_{\text{max godz.}} = (Q_{\text{sr}} \times N)/16 = (1280 \times 2)/16 = 160 \text{ dm}^3/\text{h}$$

Normatywny wypływ z punktów czerpalnych

Podstaw obliczeń PN – 92/B – 01706.

Zestawienie normatywnego wypływu:

L.p.	Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość	Wypływ normatywny dm^3/s , q_n	Łącznie dm^3/s
1.	Umywalka	1	0,14	0,14

4.	WC	1	0,13	0,13
			Razem	0,27

- obliczenie przepływu

$$q = 0,682 (S q_n)^{0,45} - 0,14$$

$$q = 0,682 (0,27)^{0,45} - 0,14 = 0,24 \text{ dm}^3/\text{s}$$

q – przepływ obliczeniowy

q_n – normatywny wypływ z punktów czerpalnych dm^3/s

Dobór wodomierza:

Doboru dokonano na podstawie wytycznych ZWiK dla przyłączy istniejących („Wytyczne techniczne doboru wodomierzy dla nowoprojektowanych i istniejących przyłączy” - strona internetowa ZWiK)

obliczeniowy przepływ dla wodomierza:

$$Q_w = 2 \times q = 2 \times 0,24 = 0,48 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,728 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zainstalowany wodomierz Dn20 jest wystarczający do obsługi posesji po rozbudowie. Za wodomierzem należy zainstalować zawór antyskażeniowy typu EA zgodnie z PN-EN-1717:2003. Dopuszcza się wykorzystanie istniejącego zaworu.

3. Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Posesja przy ul. rzgowskiej 247 jest podłączona do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej poprzez wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej należącą do Chojeńskiego Klubu Sportowego. Inwestor jest w posiadaniu zgody na wykorzystanie tej kanalizacji do obsługi planowanej inwestycji.

Zaprojektowano odprowadzanie ścieków sanitarnych do studni oznaczonej na planie jako S7. Studnia ta znajduje się na działce inwestora. Ze względu na dużą odległość planowanej inwestycji od studni S7 zaprojektowano przepompownię ścieków sanitarnych P1. Odcinek kanalizacji sanitarnej od przepompowni P1 do studni S6 wykonać jako ciśnieniowy z rur PE. Przejście przez istniejące ścieżki spacerowe wykonać przeciskiem.

Poziome przewody kanalizacyjne powinny być układane z zachowaniem minimalnego zaznaczonego spadku na podsypce piaskowej o grubości 15cm, zagęszczonej do współczynnika $Is=0,99$.

4. Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej

Nie przewiduje się budowy kanalizacji deszczowej. Wody opadowe z dachu toalety automatycznej będą odprowadzane na teren zielony.

5. Prowadzenie robót

Do sieci kanalizacji grawitacyjnej stosuje się następujące wyroby:

- ♣ kamionkowe wg PN-EN 295
- ♣ z niezmiękczonego polichlorku winylu PVC-U wg PN-EN 1401
- ♣ z polipropylenu wg PN-EN 1852

Głębokość układania przewodów powinna być zgodna ze strefami przemarzania gruntów zgodnie z PN-81/B-03020.

Wykopy należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736 oraz PN-EN 1610, jako wąskoprzestrzenne o ścianach umocnionych pełnym szalunkiem na całej głębokości. Szerokość wykopu – 1 m (dla kanalizacji dn200) lub/oraz z zachowaniem minimalnej przestrzeni roboczej przy rurach do 350mm – 0,25 oraz przy rurach do 700mm – 0,35mm. Grunt wydobyty powinien być składowany po jednej stronie wykopu lub wywieziony na odkład.

Przewód należy ułożyć bezpośrednio na dobrze ubitej podsypce piaskowej o grubości 15-20cm, oś przewodu w wykopie powinna być wytyczona i oznakowana.

Przewody należy ułożyć w wykopie suchym. W przypadku wystąpienia wody z opadów atmosferycznych należy przewidzieć odwodnienie powierzchniowe wykopu, w dnie wykopu powinny być przewidziane zagłębienia pod kielichy.

Po zakończeniu prac budowlanych przy układaniu kanalizacji należy dokonać odbioru technicznego częściowego lub końcowego w zależności od sposobu prowadzenia prac budowlanych. Badania przy odbiorze, powinny być zgodne z PN - EN 1610, PN - EN 1671 oraz PN-EN 1091

Minimalna grubość zasypki wstępnej powinna wynosić 15cm. Zасыpywanie wykopu należy prowadzić warstwami piasku starannie ubijanymi do wysokości, co najmniej 40cm ponad wierzch rur, grunt użyty do zasypywania wykopu powinien odpowiadać wymaganiom projektowym wg PN-B-03020, zagęszczanie zasypki wstępnej powinno odbywać się ręcznie. Pozostałą przestrzeń należy wypełnić gruntem rodzimym (w przypadku wystąpienia gruntów gliniasty, pylastych należy przeprowadzić całkowitą wymianę gruntów). Zасыpkę dalszej części wykopu można wykonywać mechanicznie, jednak zawsze należy prowadzić ją warstwami odpowiednia zagęszczanymi co 15-20cm.

Do obsypki i zasyпки nie wolno używać gruntów zamrzniętych. Odbiór obsypki i zasyпки na całej długości przewodów powinien nastąpić na podstawie analiz stopnia zagęszczenia gruntu badanego przez profesjonalne laboratorium.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać przekopów kontrolnych.

Napotkane kable telekomunikacyjne, elektryczne - zabezpieczyć w rurze typu AROTA o długości 3m.

Roboty w miejscu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem winny być prowadzone w obecności przedstawicieli właściwego gestora i za ich wiedzą.

Wykopy powinny być zabezpieczone, oznakowane i oświetlone na całym odcinku wykonywanych robót. Jest to szczególnie ważne ze względu na prowadzenie robót w miejscach ogólnie dostępnych. Wykopy muszą być zabezpieczone zarówno zaporami ustawionymi na terenie wzdłuż wykopu, jak i poprzez odpowiednie oświetlenie sygnalizacyjne i ostrzegawcze.

Wszystkie prace budowlane i montażowe należy prowadzić zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi warunków wykonawstwa i odbioru poszczególnych rodzajów robót oraz przepisami BHP.

Prze zasypaniem wykopu przewód powinien zostać zgłoszony do powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej.

Zakres projektowanego odtworzenia nawierzchni:

- Odtworzenie zieleńca obejmuje ułożenie warstwy humusu grubości 10cm na zasypanym wykopie i obsianie trawą. Wskaźnik zagęszczenia wykopu pod zieleńcem do głębokości 1,2m powinien wynosić $I=0,97$, a poniżej 1,2m $I=0,95$.

Teren w obrębie terenu inwestycji po zakończeniu prac budowlano-montażowych należy przywrócić do stanu istniejącego przed rozpoczęciem budowy.

W trakcie prowadzenia prac należy dokonywać odbiorów technicznych robót i przewodów sieci kanalizacyjnych zgodnie z wymaganiami i zakresem określonym w PN-EN 1610 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” wymagania techniczne COBRIT INSTAL zeszyt nr 9 z sierpnia 2003r.

6. Uwagi

Roboty ziemne wykonać z odkładem ziemi na pobocze. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonać ręcznie z zabezpieczeniem istniejących sieci. Roboty ziemne wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w czasie

wykonywania robót budowlanych. Dz.U. Nr 47 poz 401 z dn.20.09.2003r. Wykopy ze skarpą należy wykonywać o nachyleniu ścian wykluczających obsunięcie się wykopu. W miejscach zagrożonych obsunięciem należy ściany zabezpieczyć belkami z rozporami. Wykonane wykopy należy zabezpieczyć barierkami łącznie z wykonaniem mostków dla pieszych. Miejsca wykopów należy oznakować łącznie z oświetleniem przeszkodowym. Przewody należy układać na dokładnie wypoziomowanym podłożu na podsypce z piasku o grubości warstwy 20 cm z przysypaniem piaskiem 30 cm ponad wierzch rury, starannie ubijając ręcznie wokół przewodu. Do wysokości 50 cm ponad wierzch rury zasypywać ręcznie. Pozostały wykop zasypywać mechaniczne warstwami zagęszczając. Należy wykonać inwentaryzację geodezyjną wszystkich wykonanych instalacji.

- Prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.
- Przed zasypaniem wszystkie sieci zinwentaryzować geodezyjnie.
- W rejonach kolizji z istniejącym uzbrojeniem prace wykonywać ręcznie, pod nadzorem gestorów właściwych sieci.
- W budynku nie będzie prowadzona żadna forma działalności gospodarczej
- Wykonawca jest zobowiązany do wykonania projektu zgodnie z:
 - Obowiązującymi przepisami prawnymi:
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690, wraz z późniejszymi zmianami tj. Dz. U. Nr 33 poz. 270, Dz. U. Nr 109, poz. 1156)
 - Informacjami zawartymi w:
 - Polskich Normach,
 - Wytycznych projektowania, wykonania i eksploatacji,
 - Literaturze technicznej.

7. Zagadnienia BHP i P.Poż.

Projekt został opracowany z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy zawartych w opracowaniu „Przepisy BHP w projektowaniu obiektów budowlanych w zakresie instalacji sanitarnych”, a w szczególności zgodnie z Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. Ust. Nr 47 poz. 401 z dn. 20.09.2003.

Podczas wykonywania robót montażowych należy przestrzegać przepisy BHP. Instalację wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi „Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” oraz instrukcjami stosowanych systemów.

Odbiór techniczny instalacji następuje po zakończeniu montażu i przeprowadzeniu prób. Ma na celu stwierdzenie, czy została wykonana zgodnie z projektem i nadaje się do eksploatacji.

8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji:

1.1 roboty ziemne obejmują wykonanie:

- wykopu pod przyłącza wod – kan
- elementów uzbrojenia podziemnego w wykopach szeroko i wąskoprzestrzennych

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

2.1 W okolicy obiektu i terenu objętego opracowaniem znajdują się:

- Budynek - w odległości 15 m

2.2 Z inwestycją kolidują:

- wodociąg (do likwidacji)
- kabel NN

3. Elementy zagospodarowania terenu które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Sieci uzbrojenia podziemnego. W przypadku prowadzenia w ich rejonie prac ziemnych – zachować ostrożność, a przy zbliżeniach do sieci prace wykonywać ręcznie. Szczególną ostrożność należy zachować w trakcie wykonywania prac w pobliżu przyłącza gazu – (prace wykonywać ręcznie).

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

- Podczas wykonywaniu prac w wykopie – niebezpieczeństwo osunięcia się ścian wykopu
- Podczas montażu elementów z udziałem dźwigu – niebezpieczeństwo urwania się zawiesia.
- Podczas pracy elektronarzędziami, przy betoniarce – niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym
- Podczas robót montażowych, transporcie ręcznym – możliwość uderzenia i przygniecenia.
- Podczas pracy przy pile tarczowej, elektronarzędziami – możliwość pochwylenia przez ruchome części maszyn.
- Podczas pracy przy betoniarce, na stanowiskach tynkarskich, przy izolowaniu wełną mineralną – możliwość urazu oczu.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych takich jak:

- Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m
- Roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości większej niż 3 m.

- Montaż demontaż i konserwacja rusztowań
- Roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów których masa przekracza 1,0 t.

Pracownik nowoprzyjęty przechodzi szkolenie wstępne ogólne i stanowiskowe prowadzone przez głównego specjalistę do spraw BHP, natomiast pracownik już zatrudniony przesunięty do robót niebezpiecznych przechodzi szkolenie stanowiskowe prowadzone przez kierownika budowy.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

- Nie przewiduje się w trakcie realizacji budynku prowadzenia robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia
- Obszar robót należy ogrodzić. Zakaz wstępu osobom nieupoważnionym i nie przeszkolonym.
- Roboty prowadzić pod kierunkiem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia do prowadzenia robót budowlano montażowych.
- Pracowników i osoby związane z procesem budowlanym przebywające na terenie budowy wyposażyć w środki ochrony osobistej (kask ochronny, rękawice itp.).

Opracował:

mgr inż. Marcin Siwocha

Projektował:

mgr inż. Piotr Kurpienik

nr upr. bud. 83/00/WŁ