

Spis treści

1. Przedmiot opracowania	3
2. Podstawa opracowania	3
3. Zakres opracowania	3
4. Ogólny opis inwestycji.....	4
4.1. Lokalizacja	4
4.2. Struktura obiektu	4
5. Opis techniczny.....	4
5.1. Kanalizacja bytowa	4
5.1.1. Dane ogólne.....	4
5.1.2. Rozdzielenie kanalizacji sanitarnej od deszczowej – zamek – rozwiązania techniczne.....	5
5.1.3. Wytyczne wykonawcze	6
5.2. Kanalizacja deszczowa	7
5.2.1. Dane ogólne.....	7
5.2.2. Rozdzielenie kanalizacji deszczowej od ogólnospławnej– rozwiązania techniczne.....	8
5.2.3. Wytyczne wykonawcze	9
5.2.4. Odwodnienie ścieżek spacerowych.....	10
6. Drenaż odwadniający	12
6.1. Drenaż odwadniający	12
6.1.1. Opis przyłącza	12
6.1.2. Charakterystyka trasy	12
6.1.3. Opis kanalizacji sanitarnej.....	12
6.1.4. Zagłębienie i spadek przewodu	12
6.1.5. Połączenia przewodów	13
6.1.6. Skrzyżowania drenażu z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem	13

6.1.7. Roboty ziemne.....	13
6.2. Wytyczne BIOZ dla wykonania sieci sanitarnych	13
6.2.1. Oddziaływanie na środowisko.....	20
6.2.2. Wpływ eksploatacji górniczej	20
7. Uwagi końcowe.....	20
8. Spis rysunków	21

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji sanitarnych dla inwestycji: Prac remontowych, konserwatorskich i budowlanych dla terenu Parku polegające na: budowie kanalizacji sanitarnej i deszczowej, budowie dróg wewnętrznych - alejek, budowie fragmentu ogrodzenia, budowie linii elektrycznej kablowej NN wraz z budową słupów typu parkowego, budowie sieci światłowodowej do monitoringu - w ramach przedsięwzięcia "ochrona i rozwój dziedzictwa kulturowego dawnej Ordynacji Łańcuckiej poprzez prace remontowo-konserwatorskie oraz wykreowanie nowych przestrzeni ekspozycyjnych OR-KA II, III, IV, V'

2. Podstawa opracowania

Podstawa opracowania są następujące wytyczne:

- a) Wytyczne inwestora
- b) Obowiązujące prawo i przepisy
- c) Plan zagospodarowania przestrzennego Parku

3. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje projekt instalacji sanitarnych jak niżej w Parku Muzeum Zamku w Łańcucie:

- Projekt instalacji kanalizacji bytowej,
- Projekt instalacji kanalizacji deszczowej.

4. Ogólny opis inwestycji

4.1. Lokalizacja

Muzeum Zamek w Łańcucie al. Zamkowa 1. Park ograniczony ulicami: 3 Maja, Ogrodowa i Kościuszki

4.2. Struktura obiektu

Projekt Parku Zamku obejmuje Park wewnętrzny w pobliżu Zamku oraz Park zewnętrzny znajdujący się poza fosą zamku. W granicach Parku wewnętrznego znajdują się Zamek oraz Oranżeria. W granicach Parku zewnętrznego znajdują się Ujeżdżalnia, Storczykarnia, Zameczek Romantyczny, Szkoła Muzyczna.

5. Opis techniczny

5.1. Kanalizacja bytowa

5.1.1. Dane ogólne

Kanalizacja sanitarna odprowadza ścieki z budynku zamku. Obecnie, włączone są do niej niektóre odpływy z rur deszczowych i wpustów podwórzowych. Dalej, kanalizacja jako ogólnospławna odprowadza ścieki do przewodów zbiorczych i dalej, do kanalizacji miejskiej. W przypadku braku informacji od producenta rur w sposobie montażu rurociągów należy :

- a) rurowciągi układać na warstwie podsypki piaskowej grubości 20cm zagęszczonego do współczynnika 0,9 ;
- b) po obsypaniu rurowciągu piaskiem j.w. , wykonać zasypywanie rurowciągu piaskiem grubości 50 cm zagęszczonego warstwami, co około 20 cm do współczynnika 0.9 ;
- c) po wykonaniu w.w. czynności ułożyć taśmę sygnalizacyjną PVC. Dalsze zasypywanie gruntem rodzimym z zagęszczeniem do współczynnika 0,9.

Likwidowane odcinki kanalizacji bytowej i ogólnospławnej należy zaślepić i pozostawić jako nieczynne. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym zabezpieczyć następująco:

- a) przewód gazowy oraz kanalizacyjny – podparcie przewodu na całej szerokości wykopu ;
- b) przewody elektryczne, grzewcze oraz wodociągowe – podwieszenie przewodu na całej szerokości wykopu.

Przewody kanalizacyjne prowadzone w odległości mniejszej niż 3m od środka pnia wykonywać metodą przecisku rury osłonowej.

W projektowanej studni POMPOWNIA 2 dobrano następującą pompę o parametrach:

- a) $P=5,5\text{kW}/230\text{V}$
- b) $Q=2,0\text{m}^3/\text{h}$
- c) $H=6,0\text{m H}_2\text{O}$

Pompa wyposażona w wyłącznik pływakowy.

W związku z koniecznością rozdzielenia wód deszczowych i kanalizacji bytowej (sanitarnej) zaprojektowano:

5.1.2. Rozdzielenie kanalizacji sanitarnej od deszczowej – zamek – rozwiązania techniczne

CZĘŚĆ POZA OBRYSEM ZAMKU

Odpiły z rd22 i s8 aktualnie są połączone i ścieki odprowadzane są przewodem opisanym jako ks200. W celu ich rozdzielenia należy odłączyć odpływ z rd22 od studzienki o rzędnej dna 240,04 i skierować do osobnego przewodu kanalizacji deszczowej. Odpływ z s8, przewodem sanitarnym, opisanym jako ks200, poprzez iS1 i projektowany przewód ze studzienkami SS2, SS3 do której włączony będzie odpływem kanalizacji sanitarnej z dziedzińca wewnętrznego,

SS4, skierowana do iS5. W studzience iS5 włączony będzie odpływ z dziedzińca gospodarczego.

BUDYNEK STRAŻY ZAMKOWEJ I WC

Budynki posiadają jeden odpływ do kanalizacji sanitarnej s9, skierowany bezpośrednio do sanitarnej kanalizacji miejskiej w studzienkę o rzędnych 234,97/ 233,33. Nie jest on połączony z kanalizacją deszczową. Pozostaje bez zmian.

ZAMECZEK ROMANTYCZNY

Budynek posiada dwa odpływy kanalizacji sanitarnej s10 i s11. Nie są one połączone z kanalizacją deszczową. Pozostają bez zmian.

UJEŹDŻALNIA

Instalacja wewnętrzna budynku Ujeżdżalni była przedmiotem opracowania innej jednostki projektowej. Z przekazanych danych wynika, że w budynku będą dwa wyjścia kanalizacji sanitarnej, s16, s17 o rzędnych podanych na części rysunkowej. Zaprojektowano zebranie ścieków w studzience SS12 i przepompowanie ich do zaprojektowanej studzienki rozprężnej SS13a, skąd grawitacyjnie przepłyną one do studzienki SS13. i następnie do sanitarnej kanalizacji miejskiej wskazanej jako ALTERNATYWA II.

SZKOŁA MUZYCZNA

Budynki posiadają jeden odpływ do kanalizacji sanitarnej s9, skierowany bezpośrednio do sanitarnej kanalizacji miejskiej w studzienkę o rzędnych 237,09/ 233,88. Nie jest on połączony z kanalizacją deszczową. Pozostaje bez zmian.

5.1.3. Wytyczne wykonawcze

a) MATERIAŁY

-Rurociągi – PVC-S o pogrubionych ściankach, do kanalizacji zewnętrznej.

-Studzienki $\varnothing 600\text{mm}$ – Prefabrykowane z PVC oznaczone symbolem SS, wyposażone w kinetę, pierścień odciążający, stożek betonowy a na nim właz żeliwny klasy C250

b) TECHNOLOGIA WYKONANIA

-Na terenie parku, przystępując do robót ziemnych, wykonać ręcznie na całej długości przekop kontrolny, a następnie można roboty ziemne wykonywać mechanicznie.

-Wszelkie przewody kolidujące należy na szerokości wykopu zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

-Montaż przewodów prowadzić zgodnie z wytycznymi producenta i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacyjnych.

-Wszystkie roboty prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej stosowne uprawnienia, zgodnie z przepisami BHP i P.POŻ.

-Przed przystąpieniem do wykonywania robót, należy wszystkie wymiary sprawdzić w naturze. W przypadku wystąpienia rozbieżności, należy natychmiast powiadomić projektanta.

- Wloty do studzienek zaprojektowano w systemie kineta w kinetę.

5.2. *Kanalizacja deszczowa*

5.2.1. *Dane ogólne*

Na terenie obiektu, w części przyległej do Zamku (Zamek i część parkowa ogrodzona fosą) istnieje kanalizacja deszczowa, odprowadzająca wodę z dachów budynków i terenów zielonych, poprzez rzygacze w murze oporowym, do fosy. W dnie fosy poprowadzone są dwa ciągi kanalizacji, deszczowej wyposażone we wpusty uliczne i studzienki przepływowe i połączeniowe. Jeden z nich odprowadza wodę deszczową do kanalizacji miejskiej, drugi odprowadza wody deszczowe do stawu parkowego zlokalizowanego w części wschodniej.

Kanalizacja sanitarna odprowadza ścieki z budynku zamku. Obecnie, włączone są do niej niektóre odpływy z rur deszczowych i wpustów podwórzowych. Dalej, kanalizacja jako ogólnospławna odprowadza ścieki do przewody zbiorczego i kanalizacji miejskiej. W przypadku braku informacji od producenta rur w sposobie montażu rurociągów należy :

- a) rurowciąg układać na warstwie podsypki piaskowej grubości 20cm zagęszczonego do współczynnika 0,9 ;
- b) po obsypaniu rurowciągu piaskiem j.w. , wykonać zasypywanie rurowciągu piaskiem grubości 50 cm zagęszczonego warstwami, co około 20 cm do współczynnika 0.9 ;
- c) po wykonaniu w.w. czynności ułożyć taśmę sygnalizacyjną PVC. Dalsze zasypywanie gruntem rodzimym z zagęszczeniem do współczynnika 0,9.

Likwidowane odcinki kanalizacji deszczowej należy zaślepić i pozostawić jako nieczynne.

Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym zabezpieczyć następująco:

- a) przewód gazowy oraz kanalizacyjny – podparcie przewodu na całej szerokości wykopu ;
- b) przewody elektryczne, grzewcze oraz wodociągowe – podwieszenie przewodu na całej szerokości wykopu.

Przewody kanalizacyjne prowadzone w odległości mniejszej niż 3m od środka pnia wykonywać metodą przecisku rury osłonowej.

W projektowanej studni POMPOWNIA 1 dobrano następującą pompę o parametrach:

- a) $P=5,5\text{kW}/230\text{V}$
- b) $H=6,0\text{m H}_2\text{O}$

Pompa wyposażona w wyłącznik pływakowy.

5.2.2. Rozdzielenie kanalizacji deszczowej od ogólnospławnej– rozwiązania techniczne

CZĘŚĆ POZA OBRYSEM ZAMKU

Odływ z rury deszczowej rd11 przełączony zostanie do studzienki iD7 o rzędnej dna 239,33 na przewodzie odprowadzającym wodę deszczową z Dziedzińca Gospodarczego, dotychczas eksploatowanego jako przewód ogólnospławny. Do powyższego przewodu, w studzience o rzędnej dna 239,22 doprowadzone są odpływy z rd13 i rd14. Od tej studzienki woda deszczowa zostanie odprowadzona do fosy. Odcinek przewodu dotychczas eksploatowany jako ogólnospławny, przed przystąpieniem do eksploatacji jako deszczowy musi zostać wypłukany ciśnieniowo i zdezynfekowany wodnym roztworem podchlorynu sodowego.

Odpływy z rd22 i s8 aktualnie są połączone i ścieki odprowadzane są przewodem opisanym jako ks200. W celu ich rozdzielenia należy wykonać studzienkę SD9 i do niej skierować odpływ z rd15, po czym włączyć do istniejącego odpływu z rd23.

BUDYNEK STRAZY ZAMKOWEJ I WC

Wody opadowe z dachów i terenu zostają odprowadzone bezpośrednio do przewodu miejskiej kanalizacji deszczowej

Do istniejącej studzienki iD12a doprowadzony zostanie poprzez iD12, odpływ wód deszczowych z SD11.

Poza tym, układ kanalizacji deszczowej pozostaje bez zmian.

ZAMECZEK ROMANTYCZNY

Wody opadowe z dachów odprowadzone zostaną do istniejącego kolektora deszczowego kdD300, poprzez wykonaną studnię SD13.

Poza tym, układ kanalizacji deszczowej pozostaje bez zmian.

UJEŹDZALNIA

Wody opadowe z rur spustowych rd54, rd47, rd48, rd49, zebrane zostaną istniejącym układem przewodów w studzience iD19.

Wody opadowe z rur spustowych rd50, rd51, rd52, rd53 zebrane zostaną w iD20, skąd przepłyną do iD19.

Ze studzienki iD19 wody opadowe odprowadzane będą istniejącym przewodem do iD18 na kolektorze kdD300.

SZKOŁA MUZYCZNA

Istniejący układ kanalizacji deszczowej odprowadza wody opadowe do istniejącej, miejskiej kanalizacji deszczowej – pozostaje bez zmian.

5.2.3. Wytyczne wykonawcze

a) MATERIAŁY

- Rurociągi – z PVC-S o pogrubionych ściankach, do kanalizacji zewnętrznej.
- Studzienki $\varnothing 600\text{mm}$ – Prefabrykowane z PVC oznaczone symbolem SD, wyposażone w kinetę, pierścień odciążający, stożek betonowy a na nim włącz żeliwny klasy C250.

b) TECHNOLOGIA WYKONANIA

- Na terenie parku, przystępując do robót ziemnych, wykonać ręcznie na całej długości przekop kontrolny, a następnie można roboty ziemne wykonywać mechanicznie.
- Wszelkie przewody kolidujące należy na szerokości wykopu zabezpieczyć przed uszkodzeniem.
- Montaż przewodów prowadzić zgodnie z wytycznymi producenta i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacyjnych.
- Wszystkie roboty prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej stosowne uprawnienia, zgodnie z przepisami BHP i P.POŻ.
- Wloty do studzienek zaprojektowano w systemie kineta w kinetę.

5.2.4. Odwodnienie ścieżek spacerowych

a) DANE OGÓLNE

- Przyjęto założenie, że intensywność opadu wyniesie $150\text{l/s} \times \text{ha}$, tj $0,015\text{l/s} \times \text{m}^2$
- Przyjęto szerokość ścieżki spacerowej = $2,5\text{m}$
- Przyjęto współczynnik spływu wody deszczowej = $0,8$
- Maksymalna przepustowość wpustu deszczowego = $4,3\text{l/s}$.
- Maksymalna ilość wody z uwzględnieniem wsp. spływu wyniesie: $0,015\text{ l/s} \times \text{m}^2 \times 0,8 = 0,012\text{l/s} \times \text{m}^2$
- Ilość wody odpływająca z 1 m ścieżki wyniesie $0,012\text{l/s} \times \text{m}^2 \times 2,5\text{ m}^2 = 0,03\text{l/s}$
- Wobec przyjętej maksymalnej przepustowości odbiornika = $4,3\text{l/s}$, maksymalna odległość pomiędzy wpustami wynosi: $4,3\text{l/s} / 0,03\text{l/s} = 143\text{m}$

b) ROZWIĄZANIE TECHNICZNE.

- Wpusty zamontowane będą w najniższych miejscach wskazanych przez projektanta drogowego,
- Poziom rury odpływowej znajduje się $0,3\text{m}$ poniżej wierzchu rusztu wlotowego,

-Końcowa studzienka zlokalizowana jest w terenie zielonym, o rzędnej powierzchni równej, co najwyżej, poziomowi rury wlotowej.

c) MATERIAŁY

-Rurociągi – PVC-S o pogrubionych ściankach, do kanalizacji zewnętrznej.

-Studzienki $\varnothing 600\text{mm}$ – Prefabrykowane z PVC oznaczone symbolem SD , wyposażone w kinetę, pierścień odciążający, stożek betonowy a na nim włącz żeliwny klasy C250.

- Wpusty odwodnień terenowych systemowe z polimerobetonu z rusztem żeliwnym o klasie wytrzymałości B125 i nasiąkliwości $\leq 0,2\%$. Oznaczone są na rysunku literą W.

-Przyjęto zastosowanie systemowych wpustów odwodnienia liniowego, wyposażonych w kratę żeliwną z osadnikiem na zanieczyszczenia mineralne i organiczne.

d) TECHNOLOGIA WYKONANIA

-Ze względu na możliwość wystąpienia niezainwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego, przy wykonywaniu wykopów, należy wykonać ręcznie na całej długości przekop kontrolny, a następnie można roboty ziemne wykonywać mechanicznie.

-Wszelkie przewody kolidujące należy na szerokości wykopu zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

-Montaż przewodów prowadzić zgodnie z wytycznymi producenta i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacyjnych.

-Wszystkie roboty prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej stosowne uprawnienia, zgodnie z przepisami BHP i P.POŻ.

-Przed przystąpieniem do wykonywania robót, należy wszystkie wymiary sprawdzić w naturze. W przypadku wystąpienia rozbieżności, należy natychmiast powiadomić projektanta.

6. Drenaż odwadniający

6.1. Drenaż odwadniający

6.1.1. Opis przyłącza

Zaprojektowano drenaż odwadniający elementy odciążające mur oporowy wokół terenu, na podstawie projektu konstrukcyjnego.

6.1.2. Charakterystyka trasy

Przewody drenażowe zaprojektowano w zielonym terenie, ogólnodostępnym.

6.1.3. Opis drenażu odwadniającego

Zaprojektowano instalację drenażową z rur PVC-u drenażowych, o średnicy 100mm, karbowanej, odprowadzającą wodę deszczową z warstwy izolacyjnej na elementach żelbetowych, do fosy. Rury przed ułożeniem należy zabezpieczyć przed zamuleniem poprzez owinięcie na całym obwodzie geowłókniną z polipropylenu. Woda z drenażu wylewa się do rzygacza do fosy. Studzienki $\varnothing 315\text{mm}$ z PVC oznaczone symbolem SDR wyposażone w kinetę, pierścień odciążający, stożek betonowy a na nim właz żeliwny klasy C250.

6.1.4. Zagłębienie i spadek przewodu

Zagłębienie przewodu zaprojektowano na podstawie projektu konstrukcyjnego, tak by zapewnić grawitacyjny odpływ wody opadowej.

6.1.5. Połączenia przewodów

Wszystkie przewody drenażowe łączone są w studzienkach przelotowych - dno w dno. W studzienkach odprowadzających wodę do wylotu, podłączenia rurociągów z przepadem ok. 1,0m. Od studzienki do wylotu, przewód układany ze spadkiem 1,0% w kierunku wylotu. Montaż rur za pomocą złączek na zatrzask lub złączki dwukielichowej. Rzygacz wg. Projektu konstrukcyjnego.

6.1.6. Skrzyżowania drenażu z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem

W miejscu skrzyżowań wykonać przekopy kontrolne pod nadzorem użytkownika danego uzbrojenia i wykonać zabezpieczenia dostosowane do rodzaju sieci i średnicy przewodu. Roboty w obrębie skrzyżowań wykonać ręcznie.

6.1.7. Roboty ziemne

Ze względu na możliwość występowania niezainwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego, do głębokości 1,0m od projektowanego terenu, roboty ziemne należy wykonać ręcznie.

Pozostałe roboty ziemne można wykonywać mechanicznie.

Obsypka z pospółki 2-16mm zaś zasypka musi być wykonana zgodnie z projektem konstrukcyjnym.

Zasypkę wykopów na wszystkich odcinkach w strefie kanałowej należy wykonywać ręcznie. Pozostałą część wykopu zasypywać mechanicznie.

6.2. Wytyczne BIOZ dla wykonania sieci sanitarnych

Zakres robót wykonania przyłącza kanalizacji sanitarnej obejmować będzie:

- roboty mogące stwarzać zagrożenie dla życia i zdrowia,
- roboty ziemne,
- prace transportowe ładunków ciężkich za pomocą dźwigów samojezdnych,
- roboty instalacyjne przy wykonaniu sieci sanitarnych zewnętrznych

Przewidywane zagrożenia, które mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych.

- upadek pracownika, upadek narzędzi, przedmiotów, potknięcie się, poślizgnięcie pracownika na płaszczyźnie, wpadnięcie do zagłębień, wykopów
- przygnięcie, uderzenie pracownika transportowanymi elementami,
- przysypanie ziemią, uderzenie, przygnięcie
- zachłapanie oczu zaprawą lub inną substancją agresywną,
- kontakt z ruchomymi lub wirującymi częściami maszyn i urządzeń,
- uderzenie, pochwycenie, przygnięcie pracownika przez maszyny budowlane i ich części, narzędzia, środki transportu itp.,
- ruch pojazdów drogowych na drogach budowy,
- porażeniem prądem elektrycznym przy dotyku bezpośrednim,
- zestknięcie się pracownika z gorącymi elementami po cięciu palnikiem elementów konstrukcji stalowych

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- omówienia komunikacji umożliwiającej szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń,
- konieczności wydzielania i oznaczenia stref szczególnego zagrożenia,
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz
- odzieży i obuwia roboczego.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Roboty ziemne, podstawowe zasady bezpieczeństwa.

- Wykopy w przeważającej swej części są wykonywane w sposób mechaniczny jako szerokoprzestrzenne lub wąskoprzestrzenne zabezpieczone szalunkami.
- Roboty ziemne należy prowadzić na podstawie projektu określającego ewentualne położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w bezpośrednim zasięgu prowadzonych robót.
- W strefie klina naturalnego odłamu gruntu zabronione jest składowanie urobku, materiałów budowlanych oraz ruch środków transportowych obok wykopów.
- Wykopy należy zabezpieczyć balustradą, podczas wykonywania robót sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i oznakować ją.
- W razie ujawnienia w czasie kopania niewybuchów lub przedmiotów innych trudnych do identyfikacji roboty należy przerwać a miejsca ogrodzić i zabezpieczyć przed dostępem pracowników lub osób postronnych. O znalezieniu niewybuchu lub innego podejrzanego przedmiotu należy niezwłocznie zawiadomić kierownictwo budowy.
- Wydzielenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót.
- Teren budowy należy ogrodzić oraz oznakować za pomocą tablic ostrzegawczych
- Należy wyznaczyć, oznakować i wygrodzić strefy niebezpieczne w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym,
- Wyznaczyć taśmami ostrzegawczymi lub wygrodzić balustradami a także oświetlić przejścia, przejazdy, krawędzie wykopów, stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej oraz otwory

technologiczne. Tam gdzie to możliwe otwory powinny być zamknięte pokrywami o odpowiedniej wytrzymałości zabezpieczonymi przed zmianą położenia

-Drogi komunikacyjne należy zabezpieczyć przed spadającymi przedmiotami.

Energia elektryczna

Energia elektryczna dla potrzeb budowy powinna być rozprowadzona i utrzymywana w sposób nie stanowiący zagrożenia porażenia prądem oraz zagrożenia pożarowego. Roboty wykonywane z konserwacją urządzeń elektrycznych oraz z podłączeniem energii do odbiorników powinny być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Naprawy i przeglądy powinny być odnotowane w książce konserwacji urządzenia.

Ochrona przeciwpożarowa

Na terenie budowy należy rozmieścić podręczny sprzęt gaśniczy w dostatecznej ilości oraz wyznaczyć i oznakować drogi pożarowe. Wszystkim pracownikom przed przystąpieniem do pracy należy przypomnieć obowiązki w przypadku powstania pożaru oraz zasady obsługi podręcznego sprzętu gaśniczego.

Pierwsza pomoc przed lekarską.

Budowę należy wyposażać w apteczki pierwszej pomocy wraz z instrukcją postępowania w nagłych wypadkach. Przy apteczkach należy wywiesić nazwiska osób przeszkolonych w zakresie udzielania pomocy przed lekarskiej.

Elementy zagospodarowania zaplecza budowy w zakresie generalnego wykonawcy.

Zaplecze socjalno biurowe budowy należy ogrodzić i odpowiednio oznakować oraz zabezpieczyć drogę dojazdową dla samochodu pogotowia, straży pożarnej, policji, itp.

Ogrodzenie nie może stanowić zagrożenia dla pracowników i osób postronnych. Na terenie zaplecza należy zlokalizować :

- biuro kierownika budowy,
- szatnie dla pracowników fizycznych,
- pomieszczenia umywalni z ciepłą wodą,
- toalety,

- punkty ze sprzętem p. pożarowym,
- magazyn z warsztatem,
- wydzieloną przestrzeń na plac manewrowy dla samochodów,
- wydzieloną przestrzeń na plac magazynowy,

Na terenie zaplecza budowy należy umieścić w widocznym miejscu tablice informacyjną z numerami telefonów alarmowych oraz tablice oznaczające drogę ewakuacyjną. Na terenie zaplecza zlokalizowany będzie punkt wyposażony w apteczkę pierwszej pomocy zaopatrzoną w niezbędny asortyment. Biuro kierownika powinno być wyposażone w aparat tlenowy do wspomagania oddychania oraz urządzenie do pomiaru stężenia gazów. W pomieszczeniach takich jak magazyny, warsztaty itp. należy umieścić podręczny sprzęt gaśniczy (gaśnice proszkowe).

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem, na podstawie oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,

-zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Uwagi ogólne

Przed przystąpieniem do robót montażowych, wszystkie wymiary sprawdzić w naturze. W przypadku wystąpienia niezgodności należy natychmiast powiadomić projektanta.

Roboty montażowe prowadzić zgodnie z :

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych – wydawnictwo COBRTI INSTAL.
- W miejscach przejść przewodów przez przegrody zewnętrzne należy wykonać uszczelnienia wodo- i gazoszczelne.
- Na terenie zaplecza budowy należy umieścić w widocznym miejscu tablice informacyjną z numerami telefonów alarmowych oraz tablice oznaczające drogą ewakuacyjną
- Na terenie zaplecza zlokalizowany będzie punkt wyposażony w apteczkę pierwszej pomocy zaopatrzoną w niezbędny asortyment. Biuro kierownika powinno być wyposażone w aparat tlenowy do wspomagania oddychania oraz urządzenie do pomiaru stężenia gazów.
- W pomieszczeniach takich jak magazyny, warsztaty itp. należy umieścić podręczny sprzęt gaśniczy (gaśnice proszkowa).

6.2.1. Oddziaływanie na środowisko

Długości poszczególnych sieci sanitarnych wynoszą:

-Sieć kanalizacji bytowo- gospodarczej – długość sieci 25,09 mb

Dlatego zgodnie z Rozporządzeniem z 9.11. 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. nr 213, poz. 1397) budowa w/wym sieci nie jest zakwalifikowana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać a środowisko.

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca z późniejszymi zmianami w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego sieci sanitarne nie cechują się zagrożeniami dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych

6.2.2. Wpływ eksploatacji górniczej

Przedmiotowy zakres inwestycji znajduje się poza zakresem terenu górniczego.

7. Uwagi końcowe

Wszystkie roboty objęte niniejszym opracowaniem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz rozporządzeniem. Przed przystąpieniem do pracy ziemnych należy uzgodnić zakres z konserwatorem Parku. Przestrzegać przepisów BHP

Przed przystąpieniem do robót montażowych wszystkie domiary i odległości sprawdzić w naturze. W przypadku wystąpienia niezgodności, należy natychmiast powiadomić projektanta.

8. Spis rysunków

PROJEKT WYKONAWCZY										
L.p.	Nr rys							Nazwa		Skala
1	PAS	109	PW	IS	KS_KD	R	01	KANALIZACJA SANITARNA I DESZCZOWA		1:500
2	PAS	109	PW	IS	KS_KD	R	02	KANALIZACJA SANITARNA I DESZCZOWA		1:500
3	PAS	109	PW	IS	KS_KD	R	03	KANALIZACJA SANITARNA I DESZCZOWA		1:500
4	PAS	109	PW	IS	KS_KD	PR	01	PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ		1:100
5	PAS	109	PW	IS	KS_KD	PR	02	PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ		1:100
6	PAS	109	PW	IS	KS_KD	PR	03	PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ		1:100
7	PAS	109	PW	IS	KS_KD	PR	04	PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ		1:100
8	PAS	109	PW	IS	KS_KD	PR	05	PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ		1:100
9	PAS	109	PW	IS	KS_KD	PR	06	PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ		1:100
10	PAS	109	PW	IS	KS_KD	DL	01	ODWODNIENIE ŚCIEŻEK PARKOWYCH		b.s.