



Inwestor : URZĄD MIASTA ŁÓDZI DELEGATURA ŁÓDŹ - POLESIE  
94 – 030 Łódź, ul. Krzemieniecka 2b

Zadanie inwestycyjne: BUDOWA OGRÓDKA JORDANOWSKIEGO DLA DZIECI  
[OBIEKTU REKREACYJNO – WYPOCZYNKOWEGO]  
PRZY UL. KUSOCIŃSKIEGO/SANDOMIERSKIEJ W ŁÓDZI  
dz. nr 55/5, obręb P – 26

Obiekt: PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE I KANALIZACYJNE  
DLA FONTANNY W OGRÓDKU JORDANOWSKIM  
ŁÓDŹ, UL. KUSOCIŃSKIEGO /SANDOMIERSKA DZ. NR 55/5

Tytuł opracowania: Projekt budowlany przyłącza wodociągowego i kanalizacyjnego  
do miejskiej sieci dla fontanny w ogródku Jordanowskim

projektant: inż. Ryszard Zajkowski  
upr. bud. nr 9/82/WŁ  
ŁÓD/IS/0755/02

As. projektanta: mgr inż. Kamila Olszyc

Sprawdzający: inż. Janusz Kosmański  
upr. bud. nr 259/82/WŁ  
ŁÓD/IS/3673/03

Łódź, grudzień 2006 r.

- 2 -

**SPIS TREŚCI**

1.0	Wstęp	3
1.1	Przedmiot opracowania	3
1.2	Podstawa opracowania	3
1.3	Zakres opracowania	3
2.0	Opis techniczny	3
2.1	Dane ogólne	3
2.2	Opis projektowanego przyłącza wodociągowego	3
2.3	Opis projektowanego przyłącza kanalizacyjnego	4
3.0	Obliczenia	4
4.0	Wykonawstwo robót	6
6.0	Wytyczne do wykonania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	6
6.1	Wykaz robót , które należy uwzględnić w Planie	6
6.2	Zakres i cel planu	7
6.3	Plan zagospodarowania placu budowy	7
6.4	Projekt organizacji robót	7
6.5	Identyfikację zagrożeń, ocena ryzyka środki zapobiegawcze	7
6.6	Gospodarkę odpadami	8
6.7	Zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych	8
7.0	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla przebudowy zasilania instalacji technologicznej parowej wysokoprężnej - kotłownia technologiczna	8
7.1	Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego	8
7.2	Kolejność robót w ramach zamierzenia budowlanego	8
7.3	Wykaz istniejących obiektów budowlanych	9
7.4	Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	9
7.5	Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych	9
7.6	Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	9
7.7	Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia	10
Załączniki:		
- Decyzja o warunkach zabudowy		
- ZW i K - wymagania techniczne na podłączenie do miejskiej sieci		
- ZW i K - urządzenia na terenie dz. Nr 55/5		
- Protokół Nr 1 z pomiarów trasy wodociągu		
- Protokół Nr 2 z pomiarów trasy wodociągu		

## **SPIS RYSUNKÓW**

1.	Plan sytuacyjny	Rys. nr-1
2.	Profil przyłącza wodociągowego	Rys. nr-2
3.	Profil przyłącza kanalizacyjnego	Rys. nr-3
4.	Studzienka wodomierzowa	Rys. nr-4
5.	Zestaw wodomierzowy	Rys. nr-5

### **1.0 Wstęp**

#### **1.1 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przyłącza wodociągowego i kanalizacyjnego dla fontanny zlokalizowanej [Ogródek Jordanowski dla Dzieci] na działce Nr 55/5 w Łodzi ul. Kusocińskiego/ Sandomierska do miejskiej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.

## 1.2 Podstawa opracowania

Podstawę do opracowania niniejszej dokumentacji stanowią n/w materiały:

- warunki techniczne
- mapa sytuacyjna do celów projektowych 1:500
- projekt budowlany fontanny
- odrys istniejącego wodociągu i kanalizacji z ZW i K
- dane techniczne urządzeń
- literatura fachowa, katalogi, normy i normatywy obowiązujące w tym zakresie

## 1.3 Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje techniczne rozwiązania niezbędne do wykonania projektowanego przyłącza wodociągowego i kanalizacyjnego dla fontanny zlokalizowanej [Ogródek Jordanowski dla Dzieci] na działce Nr 55/5 w Łodzi ul. Kusocińskiego/ Sandomierska do miejskiej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.

## 2.0 Opis techniczny

### 2.1 Dane ogólne

Ogródek Jordanowski dla Dzieci [Obiekt Rekreacyjno - Wypoczynkowy] zlokalizowano w Łodzi, ul. Kusocińskiego / Sandomierska na działce Nr 55/5.

### 2.2 Opis projektowanego przyłącza wodociągowego

Woda zużywana będzie wyłącznie do napełnienia zbiornika fontanny oraz uzupełniania ubytków powstałych na skutek jej odparowania na płycie lub przelewu.

Woda do fontanny ogródka jordanowskiego dla dzieci doprowadzana będzie projektowanym przyłączem  $\varnothing 40/3,7$  podłączonym do miejskiej sieci wodociągowej  $\varnothing 100$  zlokalizowanej po południowo - wschodniej stronie ogródka jordanowskiego dla dzieci.

Projektowane przyłącze wodociągowe projektuje się z rur polietylenowych wg BN-74/6366-03  $\varnothing 40/3,7$  PEHD. Połączenie przyłącza wodociągowego z istniejącym wodociągiem miejskim projektuje się poprzez nawiertkę typu NWZ z obudową do zasuw kielichowych.

Na trasie przyłącza wodociągowego w miejscu krzyżowania się z magistralą wodociągową  $\varnothing 1000$  przewidziano rurę stalową osłonową  $\varnothing 100$  L = 4,0 m

Po wykonaniu wykopu i jego zabezpieczeniu poprzez odeskowanie ścian należy wykonać podsypkę z piasku g = 15 cm z piasku sortowanego [przesianego] odpowiednio zagęszczając, następnie ułożyć rurociąg przyłącza wodociągowego.

Roboty ziemne prowadzić ręcznie.

Przejście rurociągu przez ścianki studzienki wodomierzowej oraz pompowni wody fontanny wykonać w rurze osłonowej  $\varnothing 63$  o długości o 5 cm większej niż grubość przegrody.

Wolną przestrzeń uszczelnić kitem asfaltowym następnie od strony gruntu zaizolować abizolem.

Do pomiaru ilości zużywanej wody projektuje się wodomierz typu WS - 2,5 02 d = 20 mm, który zlokalizowano w typowej studzience wodomierzowej  $\varnothing 1200$ , którą

- 4 -

zlokalizowano na terenie ogródka jordanowskiego w odległości 5,5 m od istniejącego wodociągu miejskiego [1,5 m od granicy działki]. Ponadto przy zestawie wodomierzowym

zaprojektowano zawór antyskażeniowy typu EA251,  $d = 32 \text{ mm}$ .

Po wykonaniu przyłącza wodociągowego należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie PN - B 10725

- temperatura zewnętrzna nie mniejsza niż  $+1^{\circ}\text{C}$

- temperatura wody przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać  $+20^{\circ}\text{C}$

- ciśnienie próbne nie niższe niż  $1,0 \text{ MPa}$ .

Po pozytywnym wyniku próby szczelności należy dokonać płukania rurociągu czystą wodą. Po przeprowadzonej próbie rurociąg przyłącza należy poddać dezynfekcji za pomocą wapna w ilości  $80 - 100 \text{ mg/dm}^3$  wody lub chloroaminy w ilości  $20 - 30 \text{ mg/dm}^3$  (czas trwania 24 - 48 godz.) a następnie przeprowadzić ponowne płukanie.

### 2.3 Opis projektowanego przyłącza kanalizacyjnego

Zadaniem projektowanego przyłącza kanalizacyjnego będzie odprowadzanie nadmiaru wody z zbiornika fontanny powstałej z przelewu lub ulewnego deszczu, przecieków w pompowni fontanny oraz okresowego spustu wody z zbiornika fontanny do kanalizacji miejskiej.

W /w nadmiar wody z fontanny odprowadzane będzie projektowanym przyłączem kanalizacyjnym do miejskiego kanału sanitarnego  $D = 0,20 \text{ kam.}$  zlokalizowanego po północnej stronie ogródka jordanowskiego.

Przyłącze kanalizacyjne dla fontanny w ogródku jordanowskim dla dzieci zaprojektowano z rur PCV klasy S,  $D = 0,16 \text{ m}$ . Połączenie przyłącza kanalizacyjnego z istniejącą kanalizacją miejską projektuje się poprzez trójnik [siodło  $45^{\circ}$   $D = 0,20 \text{ kam.}$  /  $D = 0,16 \text{ PCV}$ ]

Na trasie przyłącza kanalizacyjnego zaprojektowano studzienkę kontrolną, którą zlokalizowano na terenie ogródka jordanowskiego w odległości  $6,0 \text{ m}$  od istniejącego miejskiego kanału sanitarnego oraz rewizyjną, którą zlokalizowano przy płycie fontanny w odległości  $3,0 \text{ m}$ .

Studzienkę kontrolną i rewizyjną zaprojektowano z kręgów betonowych  $\varnothing 1200$  przykrytą typową płytą żelbetową zaopatrzoną we właz typu ciężkiego.

W studzienkach przewidziano typowe stopnie włazowe.

Po wykonaniu wykopu i jego zabezpieczeniu poprzez odeskowanie ścian należy wykonać podsypkę  $g = 15,0 \text{ cm}$  z piasku sortowanego [przesianego] odpowiednio zagęszczając, następnie ułożyć rurociąg przyłącza kanalizacyjnego.

Po dokonaniu montażu rurociągu kanalizacyjnego należy wykonać obsypki  $g = 50,0 \text{ cm}$  z piasku sortowanego [przesianego] odpowiednio zagęszczając.

Pozostałą przestrzeń wykopu należy zasypać gruntem rodzimym.

Wody opadowe z ogródka jordanowskiego odprowadzane będą są powierzchniowo

### 3.0 Obliczenia

#### Przyłącze wodociągowe

Zgodnie z technologią fontanny objętość robocza zbiornika fontanny wynosi  $V = 2,0 \text{ m}^3$ .

Zapotrzebowanie wody do jednorazowego napełnienia zbiornika fontanny wynosi:

$$Q = 2,0 \text{ m}^3$$

Zakłada się że napełnianie zbiornika fontanny odbywać się będzie wydajnością

$$q = 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} \quad [3,6 \text{ m}^3/\text{h}]$$

Czas napełnienia zbiornika fontanny wodą przy w/w wydajności będzie wynosić:

$$T = \frac{2,0}{3,6} = 0,56 \text{ h} \quad [34 \text{ min}]$$

Zakłada się że ubytki wody w zbiorniku fontanny związane z przelewem oraz parowaniem na płycie fontanny będą wynosić na dobę 10,0 % pojemności roboczej zbiornika fontanny. Ilość wody niezbędna do uzupełniania zbiornika fontanny wynosi:

$$Q = 2,0 \times 0,1 = 0,2 \text{ m}^3 / \text{db.}$$

zestawienie zapotrzebowania wody

napełnianie zbiornika roboczego	$Q = 2,0 \text{ m}^3$
uzupełnianie zbiornika roboczego	$Q = 0,2 \text{ m}^3$
max godz. zapotrzebowanie wody	$Q_{\max h} = 3,6 \text{ m}^3 / \text{h}$
max db. zapotrzebowanie wody	$Q_{\max \text{ db.}} = 2,5 \text{ m}^3 \text{ db}$
sekundowe zapotrzebowanie wody	$Q_s = 1,0 \text{ dm}^3 / \text{s}$

Dla w /w zapotrzebowania wody dobrano średnicę przyłącza  $\varnothing 40/3,7$  PEHD, PE-80, PN – 10 bar oraz dobrano wodomierz typu WS 2,5 02 d = 20 mm

o charakterystyce:

$$q_{\text{sr}} = 2,5 \text{ m}^3 / \text{h}$$

$$q_{\max} = 5,0 \text{ m}^3 / \text{h}$$

$$q_{\text{mi}} = 50,0 \text{ dm}^3 / \text{h}$$

$$\Delta p = 0,023 \text{ MPa}$$

Warunki techniczne wydane przez ZW i K określają ciśnienie, które w miejscu podłączenia wynosi:  $p = 4,4 - 4,7 \text{ bar}$  [0,44 - 0,47 MPa]

Wymagane ciśnienie w miejscu włączenia do sieci winno wynosić:

- geometryczna wysokość podnoszenia wody dla najkorzystniej położonego zaworu czerpalnego  $H = 0,02 \text{ MPa}$ ,
- niezbędne ciśnienie wylotowe w najkorzystniej położonym punkcie czerpalnym  $H = 0,10 \text{ MPa}$ ,
- strata ciśnienia przy przepływie przez wodomierz  $H = 0,023 \text{ MPa}$ ,
- suma strat ciśnienia w przewodach sieci wewnętrznej  $H = 0,04 \text{ MPa}$ ,
- strata ciśnienia na przyłączy  $H = 29,2 \times 0,00028 \times 1,3 = 0,011 \text{ MPa}$ .

Ciśnienie w miejscu włączania winno wynosić:

$$H = 0,104 \text{ MPa.} < 0,44 \text{ MPa}$$

#### przyłącze kanalizacyjne

Przepływ ścieków na przyłączy  $Q = 3,6 \text{ dm}^3 / \text{s}$

Spadek przewodu przyłącza  $i_l = 1 \text{ \%}$

Średnica profilu przyłącza  $d = 0,16 \text{ m}$

Wg tabelki przepływ i prędkość w całkowicie napełnionych kanałach kołowych ułożonych ze spadkiem  $i = 1 \text{ \%}$  wynosi:

- 6 -

$$Q_0 = 15,2 \text{ dm}^3 / \text{s}, \quad V_0 = 0,86 \text{ m} / \text{s}$$

Rzeczywisty przepływ wynosi:

$$Q_1 = Q_0 \sqrt{i_1} = 15,2 \sqrt{1} = 15,2 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Rzeczywista prędkość wynosi:

$$V_1 = V_0 \sqrt{i_1} = 0,86 \sqrt{1} = 0,86 \text{ m/s}$$

Dla ww. wartości  $\beta$  wynosi:

$$\beta = \frac{Q}{Q_0} = \frac{3,6}{15,2} = 0,24$$

Wg krzywej sprawności dla przewodu kołowego:

$$\alpha = 0,85; \quad \frac{h}{d} = 0,35$$

Napełnienie kanału wynosi:

$$h = 0,16 \times 0,35 = 0,056 \text{ m}$$

Rzeczywista prędkość wynosi:

$$V = V_1 \times \alpha = 0,86 \times 0,85 = 0,73 \text{ m/s}$$

#### 4.0 Wykonawstwo robót

Całość prac związanych z wykonaniem projektowanego przyłącza wodociągowego i kanalizacyjnego należy prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

#### 6.0 Wytyczne do wykonania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

##### 6.1 Wykaz robót, które należy uwzględnić w Planie

- Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości między innymi:
- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m,
  - roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,
  - montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych,
  - roboty wykonywane przy użyciu dźwigów,
  - roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych,
  - roboty budowlane, przy prowadzeniu których występują działania substancji

- 7 -

chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi

- roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C,
- roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m dla linii o napięciu znamionowym 110 kV.

#### 6.2 Zakres i cel planu

BiOZ ma zawierać wszystkie kluczowe informacje wpływające na bezpieczeństwo pracy oraz wytyczne jak pracować bezpiecznie ( środki zapobiegawcze ) w tym:

- Charakterystykę projektu
- Struktura organizacyjna : lista kluczowych stanowisk , imię i nazwisko i z-cy , dane tele adresowe
- Listę podwykonawców : Lista podwykonawców wraz z okresem zatrudnienia
- Plan komunikowania na budowie :Forma , częstotliwość , sposób dokumentowania spotkań i innych form komunikacji
- Plan zagospodarowania placu budowy z rysunkiem przedstawiającym wszystkie istotne elementy placu budowy
- Projekt organizacji robót
- Identyfikację zagrożeń, ocena ryzyka środki zapobiegawcze
- Gospodarkę odpadami
- Zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych

#### 6.3 Plan zagospodarowania placu budowy

Plan powinien zawierać :

- Pomieszczenia biurowe i socjalne
- Obiekty administracyjno – biurowe
- Magazyny składowanych materiałów.
- Ogrodzenie terenu.

Zasilanie placu budowy.

Ciągi komunikacyjne.

Ochrona p.poż. : należy wskazać ewentualne źródła zagrożeń oraz podać ilość i rodzaj sprzętu podręcznego wraz z jego rozmieszczeniem , Dane te wraz ze wskazaniem dróg ewakuacji na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń powinny znaleźć się w części rysunkowej opracowania.

Należy wskazać miejsce udzielania pierwszej pomocy , oraz określić zasady przeszkolenia pracowników.

#### 6.4 Projekt organizacji robót

Wytyczne:

Projekt organizacji robót powinien określać szczegółowo metody realizacji poszczególnych rodzajów robót z uwzględnieniem prac wykonywanych przez podwykonawców.

Harmonogram robót rzeczowy (określenie zasobów) winien być uaktualniany na bieżąco w miarę postępu prac

#### 6.5 Identyfikację zagrożeń, ocena ryzyka środki zapobiegawcze

Wytyczne:

Lista stanowisk występujących na budowie

Wyspecyfikowanie zagrożeń dla poszczególnych stanowisk

- 8 -

Ocena ryzyka (jednolicie w grupie wg PN-N-18004) - odnośnik do załącznika, który zawiera listę typowych stanowisk i zagrożeń.

Wykaz prac szczególnie niebezpiecznych.  
Zastosowane środki zapobiegawcze.

6.6 Gospodarkę odpadami

Odnosnie do procedury gospodarki odpadami (także niebezpiecznymi),  
w szczególności:

Miejsca składowania odpadów,  
Segregacja odpadów,  
Sposób zagospodarowania odpadów.

6.7 Zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych

Zasady zachowania w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnych (pożar, katastrofa budowlana lub inne), nagłych wypadków lub zagrożenia dla ludzi lub mienia należy niezwłocznie wstrzymać roboty i podjąć niezbędne kroki w celu usunięcia zagrożenia zgodnie z ujętymi zaleceniami w szczegółowym planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

7.0 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia do wykonania przyłącza wodociągowego i kanalizacyjnego dla ogródka jordanowskiego dla dzieci Łódź, ul. Kusocińskiego / Sandomierska dz. Nr 55 /5

7.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Zakres dla przyłącza wodociągowego i kanalizacyjnego obejmuje :

- wytyczenie geodezyjne trasy przyłączy
- wykonanie wykopów dla przyłączy
- zabezpieczenie ścian wykopu przez odeskowanie
- wyrównanie dna wykopu i wykonanie podsypki z piasku
- ułożenie rurociągu przyłącza wodociągowego i kanalizacyjnego
- wykonanie próby szczelności przyłącza wodociągowego
- wykonanie studzienki wodomierzowej wraz z montażem zestawu wodomierzowego
- włączenie przyłącza wodociągowego do istniejącego wodociągu miejskiego
- wykonanie studzienki kontrolnej i rewizyjnej na trasie przyłącza kanalizacyjnego
- włączenie przyłącza kanalizacyjnego do istniejącej kanalizacji miejskiej
- wykonanie szkicu geodezyjnego wykonanego przyłącza wodociągowego i kanalizacyjnego
- wykonanie rozbiórki odeskowania ścian wykopu
- zasypanie wykopu rodzimym gruntem
- wywóz nadmiaru ziemi na wskazane miejsce przez inwestora

7.2 Kolejność robót w ramach zamierzenia budowlanego

Kolejność robót w ramach w /w zamierzenia budowlanego  
przyłącza wodociągowego i kanalizacyjnego

- wytyczenie geodezyjne trasy przyłączy
- wykonanie wykopów dla przyłączy
- zabezpieczenie ścian wykopu przez odeskowanie



- wyrównanie dna wykopu i wykonanie podsypki z piasku
- ułożenie rurociągu przyłącza wodociągowego i kanalizacyjnego
- wykonanie próby szczelności przyłącza wodociągowego
- wykonanie studzienki wodomierzowej wraz z montażem zestawu wodomierzowego
- włączenie przyłącza wodociągowego do istniejącego wodociągu miejskiego
- wykonanie studzienki kontrolnej i rewizyjnej na trasie przyłącza kanalizacyjnego
- włączenie przyłącza kanalizacyjnego do istniejącej kanalizacji miejskiej
- wykonanie szkicu geodezyjnego wykonanego przyłącza wodociągowego i kanalizacyjnego
- wykonanie rozbiórki odeskowania ścian wykopu
- zasypanie wykopu rodzimym gruntem
- wywóz nadmiaru ziemi na wskazane miejsce przez inwestora

### 7.3 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Przyłącze wodociągowe i kanalizacyjne znajduje się na terenie ogródka jordanowskiego dla dzieci

W bezpośrednim sąsiedztwie znajdują się :

- płyta fontanny
- plac zabaw
- pompownia wody z zbiornikiem wody dla fontanny
- drogi komunikacyjne

### 7.4 Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Zagrożenie zdrowia i bezpieczeństwa ludzi mogą stwarzać następujące elementy zagospodarowania terenu:

- drogi komunikacyjne
- praca dźwigu

### 7.5 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Podczas prowadzenia robót mogą wystąpić następujące zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi :

- nieprawidłowe prowadzenie robót instalacyjnych
- upadek z wysokości podczas prac na rusztowaniach
- przebywanie w zasięgu pracy dźwigów
- nieprzestrzeganie przepisów p - poż. podczas montażu rurociągów oraz elementów konstrukcyjnych
- prace w sąsiedztwie tras kablowych

### 7.6 Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do robót pracownicy powinni zostać przeszkoleni w zakresie :

- przepisów ppoż.
- ogólnych przepisów BHP dotyczących prowadzenia robót budowlanych i prac montażowych
- przepisów BHP dotyczących prowadzenia robót elektrycznych
- przepisów dotyczących postępowania z odpadami

#### 7.7 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

Jako środki techniczne i organizacyjne do zastosowania w trakcie prowadzenia w/w robót proponuje się :

- wykonywanie prac na polecenie pracowników uprawnionych
- ciągły nadzór osób posiadających uprawnienia budowlane
- prowadzenie prac przez pracowników, którzy przeszli przeszkolenie
- zachowanie szczególnej uwagi przy pracach w sąsiedztwie urządzeń elektrycznych
- zachowanie szczególnej uwagi przy pracach w sąsiedztwie pracy dźwigu
- zachowanie szczególnej uwagi przy pracach na rusztowaniach i pomostach technologicznych
- umieszczenie w widocznym miejscu tablicy z telefonami alarmowymi
- ogrodzenie terenu inwestycji oraz jego oznakowanie tablicami ostrzegawczymi
- odłączenie mediów na czas prowadzenia robót
- wyposażenie pracowników w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami
- zaopatrzenie w sprzęt ochrony osobistej pracowników narażonych na urazy mechaniczne, porażenia prądem, upadki z wysokości, oparzenia, zatrucia, promieniowanie, wibrację oraz inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą

#### UWAGA

- Wszystkie prace powinny być wykonywane zgodnie z
1. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Wraz z późniejszymi zmianami.
  2. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Wraz z późniejszymi zmianami.



Inwestor : URZĄD MIASTA ŁÓDZI DELEGATURA ŁÓDŹ - POLESIE  
94 – 030 Łódź, ul. Krzemieniecka 2b

Zadanie inwestycyjne: BUDOWA OGRÓDKA JORDANOWSKIEGO DLA DZIECI  
[OBIEKTU REKREACYJNO – WYPOCZYNKOWEGO]  
PRZY UL. KUSOCIŃSKIEGO/SANDOMIERSKIEJ W ŁÓDZI  
dz. nr 55/5, obręb P – 26

Obiekt: FONTANNA W OGRÓDKU JORDANOWSKIM  
ŁÓDŹ, UL. KUSOCIŃSKIEGO /SANDOMIERSKA DZ. NR 55/5

Tytuł opracowania: Projekt budowlany fontanny w ogródku Jordanowskim  
cz. instalacyjna

projektant: inż. Ryszard Zajkowski  
upr. bud. nr 9/82/WMŁ  
ŁÓD/IS/0755/02

As. projektanta: mgr inż. Kamila Olszyca

Sprawdzający: inż. Janusz Kosmański  
upr. bud. nr 259/82/WMŁ  
ŁÓD/IS/3673/03

Łódź, grudzień 2006 r

- 2 -

**SPIS TREŚCI**

1.0	Wstęp	3
1.1	Przedmiot opracowania	3
1.2	Podstawa opracowania	3
1.3	Zakres opracowania	3
2.0	Opis techniczny	3
2.1	Dane ogólne	3
2.2	Opis projektowanej fontanny	3
3.0	Obliczenia i dobór urządzeń	4
4.0	Wykonawstwo robót	5
5.0	Wytyczne branżowe	5
6.0	Wytyczne do wykonania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	6
6.1	Wykaz robót , które należy uwzględnić w Planie	6
6.2	Zakres i cel planu	6
6.3	Plan zagospodarowania placu budowy	6
6.4	Projekt organizacji robót	7
6.5	Identyfikację zagrożeń, ocena ryzyka środki zapobiegawcze	7
6.6	Gospodarkę odpadami	7
6.7	Zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych	7
7.0	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla przebudowy zasilania instalacji technologicznej parowej wysokoprężnej - kotłownia technologiczna	7
7.1	Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego	7
7.2	Kolejność robót w ramach zamierzenia budowlanego	8
7.3	Wykaz istniejących obiektów budowlanych	8
7.4	Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	8
7.5	Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych	8
7.6	Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	9
7.7	Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia	9
Załączniki:		
- Decyzja o warunkach zabudowy		

### **SPIS RYSUNKÓW**

1. Plan sytuacyjny	Rys. nr-1
2. Rzut fontanny	Rys. nr-2
3. Przekrój A - A	Rys. nr-3
4. Przekrój B - B - rozwinięcie	Rys. nr-4

### 1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany fontanny zlokalizowanej [Ogródek Jordanowski dla Dzieci] na działce Nr 55/5, obręb P - 26 w Łodzi  
ul. Kusocińskiego / Sandomierska - cz. instalacyjna

### 1.2 Podstawa opracowania

Podstawę do opracowania niniejszej dokumentacji stanowią n/w materiały:

- decyzja o warunkach zabudowy UA.II/494/05
- mapa sytuacyjna do celów projektowych 1:500
- projekt budowlany fontanny
- dane techniczne urządzeń
- literatura fachowa, katalogi, normy i normatywy obowiązujące w tym zakresie

### 1.3 Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje techniczne rozwiązania niezbędne do wykonania projektowanej fontanny zlokalizowanej [Ogródek Jordanowski dla Dzieci] na działce Nr 55/5, obręb P - 26 w Łodzi, ul. Kusocińskiego / Sandomierska - cz. instalacyjna

## 2.0 Opis techniczny

### 2.1 Dane ogólne

Ogródek Jordanowski dla Dzieci [Obiekt Rekreacyjno - Wypoczynkowy] w którym zlokalizowano fontannę. Łódź, ul. Kusocińskiego / Sandomierska na działce Nr 55/5, obręb P - 26.

### 2.2 Opis projektowanej fontanny

#### pompownia i zbiornik fontanny

Na projektowanej płycie fontanny zaprojektowano 6 dysz wodnych typu NWS - 133 z dwoma reflektorami diodowymi o zmiennej barwie o wydatku wody  $G = 3,0 \text{ m}^3/\text{h}$ , Woda do poszczególnych dysz pobierana będzie z projektowanego zbiornika o pojemności użytkowej  $V_u = 2,0 \text{ m}^3$  i tłoczona będzie pompą typu HGS - 100 o wydatku  $G = 18,0 \text{ m}^3/\text{h}$ , Do filtracji wody przewidziano filtr typu AZUR FS - 15A6 - ST 31.

Zbiornik wody dla fontanny zaprojektowano z kręgów betonowych  $\varnothing 1600$ , który przykryty będzie typową płytą żelbetową wyposażoną w typowy właz  $\varnothing 600$ . Ponadto zbiornik wyposażono w typowe stopnie żłazowe oraz przewidziano wentylację grawitacyjną poprzez typową rurę wywiewną  $\varnothing 100/150$ .

Pompownię wody dla fontanny w której zlokalizowano pompę wody dla dysz oraz filtracji wody zaprojektowano z kręgów betonowych  $\varnothing 1800$ , która przykryta będzie typową płytą żelbetową wyposażoną w typowy właz  $\varnothing 600$ . Ponadto pompownię wyposażono w typowe stopnie żłazowe oraz przewidziano wentylację grawitacyjną poprzez typową rurę wywiewną  $\varnothing 100/150$ .

Po wykonaniu wykopu pod pompownię oraz zbiornik wody fontanny należy wykonać podsypkę z piasku  $g = 15 \text{ cm}$  z piasku sortowanego [przesianego] odpowiednio zagęszczając, następnie ustawić pompownię oraz zbiornik wody fontanny.

Roboty ziemne prowadzić ręcznie.

Woda do napełnienia zbiornika fontanny oraz jego uzupełniania ubytków powstałych na skutek jej odparowania na płycie lub przelewu doprowadzana będzie zaprojektowanym przyłączem [patrz projekt przyłącza wodociągowego].

Po wykonaniu wykopu pod instalację wody zasilającą dysze fontanny należy wykonać podsypkę z piasku  $g = 15$  cm z piasku sortowanego [przesianego] odpowiednio zagęszczając, następnie ułożyć instalację wody zasilającą dysze fontanny.

Roboty ziemne prowadzić ręcznie.

Doprowadzenie wody do poszczególnych dysz fontanny zaprojektowano rurociągami stalowymi z stali nierdzewnej łączonymi poprzez spawanie w osłonie argonu.

Połączenie dysz z głównym rurociągiem doprowadzającym projektuje się poprzez typowe łączniki gwintowane. Złącza uszczelnić pakułami i pastą uszczelniającą.

Instalację wyposażać w zawory przelotowe o średnicach jak pokazano na rysunku.

Przejście rurociągów wodnych przez ścianki pompowni oraz zbiornika wody fontanny wykonać w rurze osłonowej o długości o 5 cm większej niż grubość przegrody.

Wolną przestrzeń uszczelnić kitem asfaltowym następnie od strony gruntu zaizolować abizolem.

Po wykonaniu instalacji wodociągowej zasilającej dysze fontanny należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie PN - B 10725

- temperatura zewnętrzna nie mniejsza niż  $+1^{\circ}\text{C}$

- temperatura wody przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać  $+20^{\circ}\text{C}$

- ciśnienie próbne nie niższe niż 1,0 MPa.

Po pozytywnym wyniku próby szczelności należy dokonać płukania rurociągu czystą wodą. Po przeprowadzonej próbie rurociągi instalacji należy poddać dezynfekcji za pomocą wapna w ilości  $80 - 100 \text{ mg/dm}^3$  wody lub chloroaminy w ilości  $20 - 30 \text{ mg/dm}^3$  (czas trwania 24 - 48 godz.) a następnie przeprowadzić ponowne płukanie.

#### instalacja kanalizacji

Zadaniem projektowanej instalacji kanalizacji będzie odprowadzanie wody z płyty fontanny do zbiornika wody fontanny oraz nadmiaru wody w zbiorniku fontanny powstałej z przelewu lub ulewnego deszczu, przecieków w pompowni fontanny oraz okresowego spustu wody z zbiornika fontanny do projektowanego przyłącza kanalizacyjnego [patrz projekt przyłącza kanalizacyjnego].

Po wykonaniu wykopu pod instalację kanalizacji dla fontanny należy wykonać podsypkę z piasku  $g = 15$  cm z piasku sortowanego [przesianego] odpowiednio zagęszczając, następnie ułożyć instalację kanalizacji.

Po dokonaniu montażu instalacji kanalizacji należy wykonać obsypkę  $g = 30,0$  cm z piasku sortowanego [przesianego] odpowiednio zagęszczając.

Roboty ziemne prowadzić ręcznie.

Instalację kanalizacji dla fontanny zaprojektowano z rur PCV klasy S. Główny rurociąg instalacji kanalizacji zaprojektowano średnicą  $D = 0,11$  PVC natomiast podejścia do poszczególnych dysz fontanny zaprojektowano średnicą  $D = 0,075$  PVC

### 3.0 Obliczenia i dobór urządzeń

Na projektowanej płycie fontanny przewidziano 6 dysz wodnych typu NWS - 133 z dwoma reflektorami diodowymi o zmiennej barwie o wydatku  $G = 3,0 \text{ m}^3/\text{h}$  [każda]  
 $H_d = 2,0 \text{ mH}_2\text{O}$ ,  $N = 12 - 35 \text{ W}$ ,  $U = 12 \text{ V}$ .

Zapotrzebowanie wody dla w /w dysz wodnych fontanny wynosi:

$$G = 6 \times 3,0 = 18,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dla w /w zapotrzebowania wody dobrano zbiornik wody obiegowej o pojemności użytkowej  $V_u = 2,0 \text{ m}^3$

Zbiornik wody obiegowej dla fontanny zaprojektowano z kręgów betonowych  $\varnothing 1600$ , który przykryty będzie typową płytą żelbetową wyposażoną w typowy właz  $\varnothing 600$ .

Ponadto zbiornik wyposażono w typowe stopnie złączowe oraz przewidziano wentylację grawitacyjną poprzez typową rurę wywiewną  $\varnothing 100 / 150$ .

Dla w /w zapotrzebowania wody przez dysze fontanny dobrano pompą typu HGS - 100, która pobierać będzie wodę z zbiornika wody obiegowej fontanny

wydatku pompy  $G = 18,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H_p = 6,0 \text{ mH}_2\text{O}$   
 $N = 0,74 \text{ k W}$ ,  $U = 3 \times 400 \text{ V}$

Pompownie wody dla fontanny zaprojektowano z kręgów betonowych  $\varnothing 1800$ , która przykryta będzie typową płytą żelbetową wyposażoną w typowy właz  $\varnothing 600$ .

Ponadto pompownię wyposażono w typowe stopnie złączowe oraz przewidziano wentylację grawitacyjną poprzez typową rurę wywiewną  $\varnothing 100 / 150$ .

Woda dla potrzeb dysz fontanny

Do filtracji wody fontanny przyjęto filtr typu AZUR FS - 15A6 - ST 31 o wydatku filtracji

$G = 5,5 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $N = 0,325 \text{ k W}$ ,  $U = 1 \times 230 \text{ V}$

Dobraną filtr zlokalizowano w pompowni wody.

#### 4.0 Wykonawstwo robót

Całość prac związanych z wykonaniem projektowanej instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej fontanny należy prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Ponadto wszelkiego rodzaju zmiany należy uzgodnić z projektantem celem uzyskania zgody.

#### 5.0 Wytyczne branżowe

##### budowlane

wykonać n /w prace budowlane

- wykonać otwory w niecce fontanny pod dysze typu NWS 133 szt. - 6

##### elektryczne

doprowadzić energię do n /w odbiorników

- wykonać oświetlenie w pompowni wody fontanny w /g PN

- doprowadzić energię do pompy obiegowej HGS - 100

$N = 0,74 \text{ k W}$ ,  $U = 3 \times 400 \text{ V}$ , szt. - 1

- doprowadzić energię do filtra typu AZUR FS - 15A6 - ST 31

$N = 0,325 \text{ k W}$ ,  $U = 1 \times 230 \text{ V}$ , szt. - 1

- doprowadzić energię do NWS - 133 z dwoma reflektorami diodowymi o zmiennej barwie

$N = 12 - 35 \text{ W}$ ,  $U = 12 \text{ V}$ , szt. - 6

#### 6.0 Wytyczne do wykonania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

#### 6.1 Wykaz robót , które należy uwzględnić w Planie

Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości między innymi:

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m,
- roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,
- montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych,
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów,
- roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych,
- roboty budowlane, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi
- roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C,
- roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m dla linii o napięciu znamionowym 110 kV.

#### 6.2 Zakres i cel planu

BiOZ ma zawierać wszystkie kluczowe informacje wpływające na bezpieczeństwo pracy oraz wytyczne jak pracować bezpiecznie ( środki zapobiegawcze ) w tym:

- Charakterystykę projektu
- Struktura organizacyjna : lista kluczowych stanowisk , imię i nazwisko i z-cy , dane tele adresowe
- Listę podwykonawców : Lista podwykonawców wraz z okresem zatrudnienia
- Plan komunikowania na budowie :Forma , częstotliwość , sposób dokumentowania spotkań i innych form komunikacji
- Plan zagospodarowania placu budowy z rysunkiem przedstawiającym wszystkie istotne elementy placu budowy
- Projekt organizacji robót
- Identyfikację zagrożeń, ocena ryzyka środki zapobiegawcze
- Gospodarkę odpadami
- Zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych

#### 6.3 Plan zagospodarowania placu budowy

Plan powinien zawierać :

- Pomieszczenia biurowe i socjalne
- Obiekty administracyjno – biurowe
- Magazyny składowanych materiałów.

Ogrodzenie terenu.

Zasilanie placu budowy w oświetlenie i wodę

Ciągi komunikacyjne.

Ochrona p.poż. : należy wskazać ewentualne źródła zagrożeń oraz podać ilość i rodzaj sprzętu podręcznego wraz z jego rozmieszczeniem , Dane te wraz ze wskazaniem dróg ewakuacji na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń powinny znaleźć się w części rysunkowej opracowania.

Należy wskazać miejsce udzielania pierwszej pomocy , oraz określić zasady



przeszkolenia pracowników.

#### 6.4 Projekt organizacji robót

Wytyczne:

Projekt organizacji robót powinien określać szczegółowo metody realizacji poszczególnych rodzajów robót z uwzględnieniem prac wykonywanych przez podwykonawców.

Harmonogram robót rzeczowy (określenie zasobów) winien być uaktualniany na bieżąco w miarę postępu prac

#### 6.5 Identyfikację zagrożeń, ocena ryzyka środki zapobiegawcze

Wytyczne:

Lista stanowisk występujących na budowie

Wyspecyfikowanie zagrożeń dla poszczególnych stanowisk

Ocena ryzyka (jednolicie w grupie wg PN-N-18004) - odnośnik do załącznika, który zawiera listę typowych stanowisk i zagrożeń.

Wykaz prac szczególnie niebezpiecznych.

Zastosowane środki zapobiegawcze.

#### 6.6 Gospodarkę odpadami

Odnośnie do procedury gospodarki odpadami (także niebezpiecznymi), w szczególności:

Miejsca składowania odpadów,

Segregacja odpadów,

Sposób zagospodarowania odpadów.

#### 6.7 Zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych

Zasady zachowania w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnych (pożar, katastrofa budowlana lub inne), nagłych wypadków lub zagrożenia dla ludzi lub mienia należy niezwłocznie wstrzymać roboty i podjąć niezbędne kroki w celu usunięcia zagrożenia zgodnie z ujętymi zaleceniami w szczegółowym planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

#### 7.0 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia do wykonania instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej dla fontanny w ogródku jordanowskim dla dzieci Łódź, ul. Kusocińskiego / Sandomierska dz. Nr 55 /5

##### 7.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Zakres dla instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej fontanny obejmuje :

- wytyczenie geodezyjne trasy instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej fontanny
- wykonanie wykopów dla instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej fontanny
- wyrównanie dna wykopu i wykonanie podsypki z piasku
- ułożenie rurociągu instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej fontanny
- wykonanie próby szczelności instalacji wodociągowej fontanny
- wykonanie zbiornika wody obiegowej fontanny
- wykonanie pompowni wody fontanny

- wykonanie podłączenia instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej do

- projektowanych przyłączy
- wykonanie szkicu geodezyjnego wykonanej instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej
- zasypanie wykopu rodzimym gruntem
- wywóz nadmiaru ziemi na wskazane miejsce przez inwestora

#### 7.2 Kolejność robót w ramach zamierzenia budowlanego

Kolejność robót w ramach w /w zamierzenia budowlanego instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej fontanny

- wytyczenie geodezyjne trasy instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej fontanny
- wykonanie wykopów dla instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej fontanny
- wyrównanie dna wykopu i wykonanie podsypki z piasku
- ułożenie rurociągów instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej fontanny
- wykonanie próby szczelności instalacji wodociągowej fontanny
- wykonanie zbiornika wody obiegowej fontanny
- wykonanie pompowni wody fontanny
- wykonanie podłączenia instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej do projektowanych przyłączy
- wykonanie szkicu geodezyjnego wykonanej instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej
- zasypanie wykopu rodzimym gruntem
- wywóz nadmiaru ziemi na wskazane miejsce przez inwestora

#### 7.3 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Fontanna znajduje się na terenie ogródka jordanowskiego dla dzieci

W bezpośrednim sąsiedztwie znajdują się :

- płyta fontanny
- plac zabaw
- pompownia wody z zbiornikiem wody dla fontanny
- drogi komunikacyjne

#### 7.4 Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Zagrożenie zdrowia i bezpieczeństwa ludzi mogą stwarzać następujące elementy zagospodarowania terenu:

- drogi komunikacyjne
- praca dźwigu

#### 7.5 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Podczas prowadzenia robót mogą wystąpić następujące zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi :

- nieprawidłowe prowadzenie robót instalacyjnych
- upadek z wysokości podczas prac na rusztowaniach
- przebywanie w zasięgu pracy dźwigów
- nieprzestrzeganie przepisów p - poż. podczas montażu rurociągów oraz elementów konstrukcyjnych
- prace w sąsiedztwie tras kablowych

- 9 -

#### 7.6 Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie

### niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do robót pracownicy powinni zostać przeszkoleni w zakresie :

- przepisów ppoż.
- ogólnych przepisów BHP dotyczących prowadzenia robót budowlanych i prac montażowych
- przepisów BHP dotyczących prowadzenia robót elektrycznych
- przepisów dotyczących postępowania z odpadami

### 7.7 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

Jako środki techniczne i organizacyjne do zastosowania w trakcie prowadzenia w/w robót proponuje się :

- wykonywanie prac na polecenie pracowników uprawnionych
- ciągły nadzór osób posiadających uprawnienia budowlane
- prowadzenie prac przez pracowników, którzy przeszli przeszkolenie
- zachowanie szczególnej uwagi przy pracach w sąsiedztwie urządzeń elektrycznych
- zachowanie szczególnej uwagi przy pracach w sąsiedztwie pracy dźwigu
- zachowanie szczególnej uwagi przy pracach na rusztowaniach i pomostach technologicznych
- umieszczenie w widocznym miejscu tablicy z telefonami alarmowymi
- ogrodzenie terenu inwestycji oraz jego oznakowanie tablicami ostrzegawczymi
- odłączenie mediów na czas prowadzenia robót
- wyposażenie pracowników w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami
- zaopatrzenie w sprzęt ochrony osobistej pracowników narażonych na urazy mechaniczne, porażenia prądem, upadki z wysokości, oparzenia, zatrucia, promieniowanie, wibrację oraz inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą

### UWAGA

- Wszystkie prace powinny być wykonywane zgodnie z
- 1. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Wraz z późniejszymi zmianami.
- 2. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Wraz z późniejszymi zmianami.



Inwestor : URZĄD MIASTA ŁÓDZI DELEGATURA ŁÓDŹ - POLESIE  
94 – 030 Łódź, ul. Krzemieniecka 2b

Zadanie inwestycyjne: BUDOWA OGRÓDKA JORDANOWSKIEGO DLA DZIECI  
[OBIEKTU REKREACYJNO – WYPOCZYNKOWEGO]  
PRZY UL. KUSOCIŃSKIEGO/SANDOMIERSKIEJ W ŁÓDZI  
dz. nr 55/5, obręb P – 26

Obiekt: FONTANNA W OGRÓDKU JORDANOWSKIM  
ŁÓDŹ, UL. KUSOCIŃSKIEGO /SANDOMIERSKA DZ. NR 55/5

Tytuł opracowania: Kosztorys nakładczy do projekt budowlany fontanny w ogródku  
Jordanowskim - cz. instalacyjna

opracował: inż. Anna Przeździecka

Łódź, grudzień 2006 r



Inwestor : URZĄD MIASTA ŁODZI DELEGATURA ŁÓDŹ - POLESIE  
94 – 030 Łódź, ul. Krzemieniecka 2b

Zadanie inwestycyjne: BUDOWA OGRÓDKA JORDANOWSKIEGO DLA DZIECI  
[OBIEKTU REKREACYJNO – WYPOCZYNKOWEGO]  
PRZY UL. KUSOCIŃSKIEGO/SANDOMIERSKIEJ W ŁODZI  
dz. nr 55/5, obręb P – 26

Obiekt: PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE I KANALIZACYJNE  
DLA FONTANNY W OGRÓDKU JORDANOWSKIM  
ŁÓDŹ, UL. KUSOCIŃSKIEGO /SANDOMIERSKA DZ. NR 55/5

Tytuł opracowania: Kosztorys nakładczy do projekt budowlany przyłącza wodociągowego  
i kanalizacyjnego do miejskiej sieci dla fontanny w ogródku Jordanowskim

opracował: inż. Anna Przeździecka

Łódź, grudzień 2006 r

## WYTYCZNE ZNAKOWANIA RUROCIĄGÓW

- PN-70/N-01270/01	Postanowienia ogólne
- PN-70/N-01270/02	Podstawowe nazwy i określenia
- PN-70/N-01270/03	Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników
- PN-70/N-01270-04	Barwy ostrzegawcze i uzupełniające
- PN-70/N-01270-07	Opaski identyfikacyjne
- PN-70/N-01270/08	Tabliczki
- PN-70/N-01270-09	Znaki ostrzegawcze
- PN-70/N-01270/12	Napisy
- PN-70/N-01270/14	Podstawowe wymagania

### 2. Adres inwestycji

Łódź, ul. Kusocińskiego / Sandomierskiej,  
dz. nr 55/5, obręb P - 26.

### 5. Podstawa prawna

- Umowa nr 22/06 z dnia 09.10.2006 r.
- wytyczne funkcjonalno – programowe Rady Osiedla
- wizja lokalna oraz pomiary własne obiektu
- uzgodnienia z Inwestorem oraz z Użytkownikiem obiektu
- Decyzja Nr UA.II/494/05 o warunkach zabudowy z dnia 09.08.2005 r.
- mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych