


INWESTOR:	<b>BURMISTRZ GMINY I MIASTA ŻUROMIN</b> <b>PL. PIŁSUDSKIEGO 3, 09 – 300 ŻUROMIN</b>		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 <b>Pracownia Architektoniczna</b> <i>Królikowski i Jaworski</i> S.C.		
NAZWA INWESTYCJI:	<b>BUDOWA OŚWIETLANIAULICZNEGO ORAZ  REWITALIZACJA PARKÓW – NA DZIAŁKACH NR EWID.  2112/1 , 2196/1, 2197, 2271, 2238, 2195, 2239, W ŻUROMINIE PRZY  PLACU WOLNOŚCI, UL. KOŚCIUSZKI, UL.  MAŁACHOWSKIEGO, UL. BP. WETMAŃSKIEGO  OBIEKT: PLAC PIŁSUDSKIEGO, DZ. NR EWID. 2196/1, 2197</b>		
NAZWA OPRACOWANIA:	<b>PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY  PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO I ODWODNIENIA TERENU  BRANŻA: SANITARNA</b>		
AUTOR:		<b>Imię i nazwisko nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>
	PROJEKTOWAŁ:  :  :	mgr inż. Jacek Chalicki nr upr.: MAZ/0412/POOS/09 spec. sanitarna	
DATA OPRACOWANIA	Marzec 2010 r		
OPRACOWANIE ZAWIERA ..... PONUMEROWANYCH KART		EGZ. NR 1, 2, 3, 4	

---

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

1. Opis techniczny
2. Informacja BIOZ
3. Wyniki obliczeń hydraulicznych kanalizacji deszczowej
4. Opinia ZUD
5. Oświadczenie projektanta
6. Zaświadczenie projektanta o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa
7. Kopia uprawnień projektanta

### **Część rysunkowa:**

- |   |                   |
|---|-------------------|
| 1. Projektowane zagospodarowanie terenu – przyłącze wod. i kan. deszczowa | <b>1: 500</b>     |
| 2. Profil przyłącza wodociągowego do fontanny                             | <b>1: 100/100</b> |
| 3. Rozwinięcie kanalizacji deszczowej                                     | <b>1: 100/100</b> |
| 4. Rozwinięcie kanalizacji deszczowej                                     | <b>1: 100/200</b> |
| 5. Rozwinięcie kanalizacji deszczowej                                     | <b>1: 100/200</b> |
| 6. Rozwinięcie kanalizacji deszczowej                                     | <b>1: 100/250</b> |
| 7. Rozwinięcie kanalizacji deszczowej                                     | <b>1: 100/200</b> |
| 8. Schemat wpustu ulicznego z osadnikiem piasku                           | -----             |

---

## **1. Podstawa opracowania**

- a) Zlecenie Inwestora
- b) Projekt zagospodarowania terenu
- c) Warunki techniczne wykonania przyłącza wodociągowego i kanalizacyjnego
- d) Obowiązujące normy i przepisy
- e) Literatura fachowa

## **2. Zakres opracowania**

W zakres opracowania wchodzi projekt budowlany przyłącza wodociągowego oraz odwodnienia terenu dla w/w inwestycji.

### **Uwagi ogólne**

Wymienione w dokumentacji projektowej urządzenia i materiały odniesione do konkretnych producentów jak również nazwy firm dostawców i producentów należy traktować jako służące do określenia parametrów przedmiotu zamówienia poprzez podanie oczekiwanego standardu. Dopuszczalne jest zastosowanie urządzeń i materiałów równoważnych pochodzących od innych wytwórców z zastrzeżeniem, że nie będą one jakościowo gorsze od wskazanych w projekcie oraz, że zagwarantują dotrzymanie tych samych lub lepszych parametrów technicznych oraz będą posiadać wszystkie niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania.

W przypadku zastosowania innych niż podane w dokumentacji projektowej urządzeń, materiałów i technologii wykonawca przedmiotu zamówienia odpowiadać będzie za ich dobór a zakresie jego obowiązków znajdować się będzie ewentualna weryfikacja dokumentacji projektowej dokonana na własny koszt.

## **3. Opis projektowanego przyłącza wodociągowego**

Zaprojektowano przyłącze wodociągowe z rury PE32x2,9/PN-10 od istniejącej studzienki wodomierzowej do komory pod fontanną przeznaczoną na wyposażenie fontanny.

### Uwaga:

Nie badany był stan istniejącej studzienki wodomierzowej. W razie zauważenia przez wykonawcę zniszczenia istniejącego zestawu wodomierzowego lub studzienki, należy wymienić go na nowy zestaw składający się z: wodomierza skrzydełkowego JS Ø15mm, dwóch zaworów kulowych Ø20mm, oraz zaworu zwrotnego antyskażeniowego typu EA, np.: EA-RV 277 Ø20mm firmy Honeywell. Zestaw wodomierzowy należy umieścić w istniejącej studni wodomierzowej lub ewentualnie projektowanej komorze fontanny.

### **3.1. Roboty ziemne**

Wykopy wykonać mechanicznie. W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej fontanny w miejscu wejścia do komory oraz w miejscach kolizji – wykopy wykonywać ręcznie. Pod projektowany przewód wodociągowy powinna być wykonana podsypka z piasku o grubości 15 cm, a nad wodociąg – nadsypka z piasku o grubości 10 cm. Na wysokości około 30 cm nad wodociągiem ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego z wkładką metaliczną. Resztę wykopu zasypać gruntem rodzimym. Zasypywać wykop warstwami 20cm jednocześnie zagęszczając do współczynnika 1,0. Wzdłuż linii przyłącza należy pozostawić wolny tzn. niezagospodarowany, niezadrzewiony pas terenu. Przyłącze zakończyć w ogrzewanym pomieszczeniu (komorze) zaworem kulowym.

---

Rurę przyłącza do komory należy wprowadzić w rurze osłonowej wodociągowej Ø90 PVC. Wejście i wyjście przyłącza z rury osłonowej należy zabezpieczyć pianką montażową.

### **3.2. Próba szczelności i dezynfekcja przyłącza wodociągowego**

Po wykonaniu przyłącza wodociągowego przed zasypaniem należy poddać je próbie szczelności przy ciśnieniu 1,0 MPa. Przyłącze nie powinno wykazywać przecieków na przewodzie, armaturze przelotowo – regulacyjnej i połączeniach. Podczas próby szczelności przyłącze należy napełnić wodą, podnieść ciśnienie do 1,0 MPa, utrzymać to ciśnienie przez 30 minut. Badany odcinek uznaje się za szczelny, jeżeli w ciągu 30 minut nie nastąpi spadek ciśnienia.

Dezynfekcję instalacji przeprowadza się wodą chlorową powstałą z rozpuszczenia związków chloru – podchloryn wapnia lub sodu, zawierającą, co najmniej 50 mg Cl<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>, przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godziny. Dezynfekcję przeprowadza się dawkując roztwór środka dezynfekcyjnego przy dowolnym napełnianiu przyłącza. Pozostałość chloru w wodzie po tym czasie powinna wynosić 10 mg Cl<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>. Po przeprowadzeniu dezynfekcji, instalację należy przepłukać wodą czystą jak poprzednio.

Projekt wyposażenia fontanny (dysze, pompy, filtry oraz wszystkie niezbędne urządzenia) stanowić będzie oddzielne opracowanie.

### **4. Projektowane odwodnienie terenu (kanalizacja deszczowa)**

Wody opadowe z terenu utwardzonego będą odprowadzone za pomocą projektowanej sieci kanalizacji deszczowej do istniejącej kanalizacji deszczowej Ø300 biegnącej wzdłuż projektowanego terenu.

Obliczenia ścieków deszczowych:

Natężenie deszczu obliczeniowego  $q_0$  zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. wyniosło:  $q_0 = 15$  l/s/ha. Natężenie miarodajnego spływu  $Q_{\max}$  obliczono dla 15 – minutowego nawalnego natężenia deszczu o częstotliwości wystąpienia  $c = 1$ , współczynnika opóźnienia odpływu = 0,9. Natężenie miarodajnego deszczu wyniosło:  $q = 203,44$  dm<sup>3</sup>/s/ha. Ilość ścieków deszczowych z projektowanego obszaru wyniesie około  $Q_{\max} = 80$  dm<sup>3</sup>/s.

Wody deszczowe będzie odprowadzane do kanalizacji deszczowej poprzez projektowane wpusty uliczne z osadnikami piasku o średnicy Ø500. Projektuje się wpusty z pierścieniem wyrównującym i nasadą prostokątną o wymiarach 300x500mm. Kręgi pod wpusty - betonowe o średnicy Ø500mm. Na projektowanej sieci kanalizacji deszczowej należy zbudować studnie rewizyjne z Ø1000 z pokrywą, włazem lekkim Ø600, zgodnie z załączoną dokumentacją. Po wykonaniu podsypki piaskowej gr. 0,15m układać rury PVC - U kielichowe klasy S SN4 łączone na kielich i uszczelkę. Po ułożeniu rur należy je obsypać piaskiem do wysokości 0,20 m. zagęszczając ręcznie. Pozostałą część wykopu zasypać ziemią rodzimą zagęszczając warstwami. Skrzyżowania projektowanej kanalizacji deszczowej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym zabezpieczyć rurą ochronną.

Spust wody z projektowanej fontanny, odbywać się będzie poprzez projektowane przyłącze Ø160 PVC od projektowanej komory przeznaczonej na technologię fontanny do projektowanego wpustu ulicznego oznaczonego na planie zagospodarowania jako WP3. Połączenia w komorze wykonać wg. projektu technologicznego fontanny.

---

#### 4.1 Studnie rewizyjne

Na projektowanej sieci kanalizacji deszczowej należy zbudować studnie rewizyjne Ø1000 z pokrywą, włazem Ø600, zgodnie z załączoną dokumentacją. Elementy betonowe studni zaizolować abizolem 2x. Kinyty żelbetowe studni będą wyprofilowane w formie kanału dostosowanego szerokością i głębokością do średnic włączonych do studni rur. Studnie rewizyjne będą wyposażone w żeliwne stopnie złączowe umieszczone w studniach po tej samej stronie względem osi kanału deszczowego. Zaleca się w fazie wykonywania elementów prefabrykowanych studni montaż stopni naprzemiennie w dwóch rzędach oddalonych od siebie o 26 cm w odstępach pionowych 25 cm. Włączenia rur do studni wykonać poprzez przejścia szczelne o odpowiedniej średnicy.

Projektowane studnie rewizyjne będą przykryte prefabrykowanymi płytami żelbetowymi wyposażonymi w odpowiednie odsadzki pozwalające na szczelne dopasowanie do kręgów studni poprzez uszczelkę elastomerową lub silikonową. Płyty nastudzienne muszą być wyposażone w otwór włazowy średnicy 625 mm. Zwieńczenie studni stanowić będą włazy żeliwne DN 600 mm wg PN87/H-74052 typu lekkiego (w pasie zieleni) oraz ciężkiego (wjazdy do posesji, droga, chodnik). Podczas montażu studni należy przewidzieć możliwość pionowej regulacji włazów nastudziennych w granicach 5 do 25 cm. Do regulacji położenia włazu zastosować należy żelbetowe pierścienie wyrównujące średnicy 865/625 mm i odpowiedniej wysokości wykonane z betonu, co zapewni odporność na czynniki zewnętrzne i naprężenia wynikające z obciążenia ruchem kołowym.

Włączenie do studni betonowych należy wykonać za pomocą odpowiednich przejść szczelnych przez ścianę (oryginalne tuleje przejściowe z PCV z uszczelką gumową, zgodnie z instrukcją montażu rur kanalizacyjnych PCV).

#### 4.2. Wykonywanie prac ziemnych

Wykopy należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne, zabezpieczone oszalowaniem przy głębokości powyżej 1 m. Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- uziarnienie materiału 0 - 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- materiał nie może zawierać ostrych kamieni lub innego kruszywa łamanego.

Kierunek wykonywania kanałów powinien być zawsze zgodny z kierunkiem określonym w zasadach sztuki budowlanej – tj. w górę od odbiornika. Zapewni to prawidłowy spadek kanałów i właściwe odwodnienie prowadzonych prac.

Grubość warstwy podsypki powinna wynosić min. 15 cm. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o uziarnieniu powyżej 60 mm wówczas wysokość podsypki powinna wynosić 20 cm. Jeżeli grunty lokalne spełniają powyższe wymagania, wówczas nie musi być wykonywany wykop do poziomu podsypki. Poziom dna wykopu może być wykonany tak, by rurociąg mógł być układany bezpośrednio na nim. Przed zasypaniem odcinków kanału należy zgłosić je do inwentaryzacji przez uprawnionego geodetę.

Obsypka przewodu musi być prowadzona aż do uzyskania warstwy o grubości przynajmniej 30 cm powyżej rury po wymaganym zagęszczeniu. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki, co materiał do wykonania podłoża pod rurociągiem. Wypełnienie wykopu po obu stronach rurociągu może być wykonane gruntem z wykopu, jeśli grunt ten spełnia powyższe wymagania. Inne materiały spoiste, takie jak glina oraz materiały silnie nawodnione nie mogą być użyte ze względu na brak możliwości

---

osiągnięcia wymaganego stopnia zagęszczenia. Obsypka rurociągu musi być tak wykonana, żeby rurociąg nie uległ uszkodzeniu, zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Wymagane jest dokładne zagęszczenie obsypki po obu stronach przewodu aż do uzyskania stopnia zagęszczenia 0,95 w skali Proctora. Zasyпка musi być wykonana z odpowiednich materiałów i w taki sposób, by spełniała wymagania struktury nawierzchni nad rurociągiem – odpowiednio dla drogi, chodnika czy terenów zielonych. Materiał użyty do zasypania wykopu nie powinien mieć w swym składzie cząstek o uziarnieniu większym niż 300 mm. Nie można używać dużych kamieni i głazów narzutowych.

Należy pamiętać o prawidłowym oznakowaniu i zabezpieczeniu miejsca prowadzenia wykopów, poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier i oświetlenie na okres nocy. Urządzenia podziemne krzyżujące się z projektowaną kanalizacją należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Przed przystąpieniem do robót trasa wykopu musi być wytyczona przez uprawnionego geodetę. Po zakończeniu montażu wszystkie odcinki położone w ziemi zainwentaryzować.

## **5. Warunki wykonania i odbioru**

1. PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania badania przy odbiorze i
2. PN-91/B-10729 Studzienki kanalizacyjne
3. BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania badania przy odbiorze i
4. PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje
5. PN-EN-752-4:2001 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko
6. PN-92/B-01707 – Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu,
7. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych T- II  
Instalacje sanitarne i przemysłowe COBRTI „Instal” 1987

## **6. UWAGI DLA WYKONAWCY**

1. Wytyczenia trasy przyłączy kanalizacji deszczowej dokona uprawniona jednostka geodezyjna z zachowaniem bezpiecznych odległości od istn. uzbrojenia podziemnego.
2. Przy realizacji robót należy przestrzegać wymogów określonych w: „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych cz. II; Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”.
3. Przed przystąpieniem do robót należy zawiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego o terminie rozpoczęcia robót.
4. Wykonać przejścia i przejazdy dla ruchu pieszego i kołowego zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie bhp.
5. Odslonięte w czasie prowadzenia robót istn. urządzenia podziemne zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz zawiadomić Firmy, które te urządzenia eksploatują.
6. Teren budowy należy właściwie oznakować, wykopy zabezpieczyć wzdłuż i od czoła. Z chwilą zapadnięcia zmroku - wykopy oświetlić.
7. Wykonane odcinki przyłączy kanalizacji deszczowej przed zasypaniem zgłosić do zainwentaryzowania służbie geodezyjnej, a następnie do odbioru technicznego przez Inspektora Nadzoru.

- 
8. Zmiany w stosunku do dokumentacji technicznej wynikające z technologii robót lub nieznanych w czasie proj. warunków miejscowych, będą uzgodnione bezp. w czasie prowadzenia robót z Projektantem i Inspektorem Nadzoru.
  9. Teren po zakończeniu robót należy doprowadzić do stanu pierwotnego.
  10. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN - 83/8836-02 „Roboty ziemne - wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki wykonania”.
  11. Przed rozpoczęciem robót budowlano-montażowych należy zapoznać się z uwagami i zaleceniami jednostek uzgadniających projekt budowlany.

---

## **Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

**(Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r.  
w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia  
oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia)**

### **1. Nazwa i adres obiektu budowlanego**

Budowa oświetlenia ulicznego oraz rewitalizacja parków – na działkach nr ewid. 2112/1 , 2196/1, 2197, 2271, 2238, 2195, 2239, w Żurominie przy placu wolności, ul. Kościuszki, ul. Małachowskiego, ul. bp. Wetmańskiego, Obiekt: plac Piłsudskiego, dz. nr ewid. 2196/1, 2197

### **2. Nazwa inwestora oraz jego adres**

Burmistrz Gminy i Miasta Żuromin, Pl. Piłsudskiego 3, 09 – 300 Żuromin

### **3. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Projektuje się budowę przyłącza wodociągowego do projektowanej fontanny oraz kanalizacji deszczowej dla projektowanego terenu utwardzonego (Plac Piłsudskiego).

#### **Kolejność realizacji przedsięwzięcia**

- wytyczenie geodezyjne trasy przyłączy kanalizacji deszczowej i wodociągowego;
- wytyczenie istn. uzbrojenia podziemnego i jego lokalizacja poprzez przekopy poprzeczne;
- roboty ziemne prowadzone na odkład.
- szalowanie wykopów;
- montaż rur kanalizacji deszczowej;
- inwentaryzacja geodezyjna;
- odbiór techniczny;
- zasyp ręczny przyłączy
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.

### **4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

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

- wykopy na głębokości większej niż 1,5m,
- montaż rur kanalizacyjnych,
- montaż rury wodociągowej
- montaż studni kanalizacyjnej,
- istn. uzbrojenie podziemne.

### **5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.**



---

Podczas realizacji robót budowlanych występują następujące zagrożenia:

- przysypanie ziemią podczas wykonywania robót ziemnych;
- obsunięcia ziemi poza wypraskami szalunkowymi;
- obsunięcie bali rozporowych;
- upadek do wykopu w czasie prowadzenia robót;
- przypadkowe zsunięcie elementów, materiałów budowlanych do wykopu
- uszkodzenie istn. uzbrojenia podziemnego.

## **6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót w zakresie bhp na budowie oraz na temat prowadzonych technologii robót należy przeprowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

Zasady postępowania na wypadek powstania zagrożenia powinny być określone w trakcie przeszkolenia prowadzonego wśród wszystkich zatrudnionych pracowników (generalnego wykonawcy i podwykonawców z wpisem listy imiennej do księgi bhp i złożeniem podpisów).

Każdy pracownik, niezależnie od odpowiedniego przeszkolenia bhp powinien zostać przeszkolony na poszczególnych stanowiskach pracy. Powyższe nadzoruje koordynator, będący jednocześnie kierownikiem budowy.

Zachodzi konieczność stosowania przez pracowników środków indywidualnej ochrony zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń tj. kaski, odzież i buty ochronne, aparaty bezpieczeństwa, liny asekuracyjne, szelki bezpieczeństwa i inne niezbędne dla bezpiecznego wykonywania robót.

Nadzorują to kierownicy poszczególnych zakresów robót i kierownik budowy

## **7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

Wszelkie środki zapobiegające niebezpieczeństwom podczas prowadzenia robót branży budowlanej muszą być zgodne z właściwymi przepisami w tym zakresie. Nie przewiduje się odstępstwa od tych przepisów ani nie ustala się niniejszym specjalnych wymagań nie objętych przepisami.

**Opracował:**