



**Przedsiębiorstwo „EMBI-INWEST”**

**Biwojno Marek**

**26-600 Radom, ul.Ptasia 14**

tel/fax (048) 3836690 tel.kom. 0609295244

NIP 796 153 59 58 REGON 672760450

Konto Nr: 34912900010060060018920001

## **PROJEKT BUDOWLANY**

Przyłączy wodociągowego i kanalizacyjnego  
dla budynku Regionalnego, Bibliotecznego Centrum  
Multimedialnego Szydłowiec ul. Kolejowa 9b dz.5282/22

### **INWESTOR:**

Gmina Szydłowiec , 26-500 Szydłowiec ul. Rynek Wielki 1

**OPRACOWANIE: Przedsiębiorstwo „EMBI-INWEST” Biwojno Marek  
26-600 Radom, ul. Ptasia 14**

**BRANŻA: Instalacje Sanitarne – wod-kan**

**PROJEKTANT: mgr inż. Tomasz Ciężczyk**

**SPRAWDZAJĄCY : mgr inż. Maciej Macioszek**

Radom, MAJ 2010 r.

# **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

**1. CZĘŚĆ OPISOWA**

**2. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA**

**3. RYSUNKI**

**3.1. PLAN SYTUACYJNY SKALA 1 : 1000**

**3.2. PROFILE SIECI WODOCIĄGOWEJ, KANALIZACJI SANITARNEJ**

# **1. CZĘŚĆ OPISOWA**

## **1.1.PRZEDMIOT I CEL INWESTYCJI**

Przedmiotem inwestycji jest budowa przyłączy wodociągowego i kanalizacji sanitarnej do projektowanego budynku Regionalnego, Bibliotecznego Centrum Multimedialnego Szydłowiec ul. Kolejowa 9b dz.5282/22.

Obiekt będzie się składał z jednego budynku i będzie zaopatrywany w wodę z projektowanego przyłącza wodociągowego.

Ścieki sanitarne odprowadzane będą projektowanym przyłączem do istniejącej studzienki zewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej .

Wody deszczowe odprowadzane będą na teren zielony wokół obiektu.

## **1.2.INWESTOR**

Gmina Szydłowiec , 26-500 Szydłowiec ul. Rynek Wielki 1

## **1.3.PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawę opracowania stanowią:

1. Zlecenie inwestora,
2. Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500,
3. Warunki techniczne nr. 12 z dnia 29.01.2010. i nr. 13 z dnia 27.01.2010.wydane przez Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o w Szydłowcu.
4. Wizja lokalna w terenie oraz uzgodnienie z właścicielem.

## **2. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ- CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA**

Obiekt będzie podłączony do zewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej zgodnie z warunkami technicznymi nr. 13 z dnia 27.01.2010. wydanymi przez Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o w Szydłowcu.

### ***TRASY SIECI PRZYŁĄCZENIOWEJ I PRZYKANALIKÓW***

Trasę przykanalika kanalizacji sanitarnej określono na planie zagospodarowania terenu. Przykanalik przebiega w ciągu jezdni pieszey.

### ***WŁĄCZENIE DO ULICZNEGO KANAŁU ŚCIEKOWEGO***

Przykanalik ściekowy D160 do budynku należeć będzie do istniejącego kanału ściekowego Ø 0,20m i będzie wprowadzony bezpośrednio do studni rewizyjnej D-1200mm S1 227.32/225.15

### ***ZAGŁĘBIENIE PRZEWODÓW***

Zaprojektowano ze zagłębieniem 2,00-2,50 m.

### ***MATERIAŁ PRZEWODÓW I PRZYKANALIKA***

Przykanalik ściekowy zaprojektowano z rur PVC klasy S, Ø 0,16m łączonych na uszczelki gumowe. Przykanaliki z rur PVC układać na 20 cm podsypce z suchego i zagęszczonego piasku z obsypką z piasku pozbawionego kamieni do 30 cm ponad wierzch rur z dokładnym ręcznym zagęszczeniem.

### ***UZBROJENIE PRZYKANALIKA***

Na trasie instalacji kanalizacyjnej istnieje typowa studnia betonowa rewizyjno-połączeniowa D-1200mm (oznaczenie na rysunkach – S1227.32/ 225.15).

Studnia w części dolnej w strefie wlotów przykanalika wykonana z betonu wylewanego na "mokro", w górnej z prefabrykowanych kręgów żelbetowych.

W celu zamontowania wlotów i wylotów przykanalika z PVC, należy w dolnej części studzienki zabetonować odpowiednie kształtki z PVC przeznaczone do tego celu i produkowane przez producenta rur.

Nie należy zabetonowywać bezpośrednio w ścianach studzienek bosych końców rur kanalizacyjnych z PVC.

Na studniach należy zamontować włazy typu ciężkiego klasy D 400 kN zgodnie z PN-EN 124:2000.

Rzędne wierzchu wjazdów studzienek należy dostosować do projektowanej niwelety terenu.

### 3.INSTALACJA PRZYŁĄCZA WODY - CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

Obiekt będzie zaopatrywany w wodę oddzielnym przyłączem wodociągowym zgodnie z warunkami technicznymi nr. 12 z dnia 29.01.2010. wydanymi przez Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o w Szydłowcu.

Projektowane przyłącze wodociągowe DN 50 / rura PE80 PN12,5 SDR11 w zwojach/ należy podłączyć do przewodu sieci wodociągowej wykonanej z rur żeliwnych D-250 mm zlokalizowanej w ulicy Kolejowej na wysokości działki w m Szydłowiec .

Przyłącza wodociągowe zaprojektowano ze średnim zagłębieniem 1,50- 1,80 m. Przyłącza do budynku zostaną wykonane z rur polietylenowych DN 50 typ PE80 PN12,5 SDR11, Lc= ok. 10mb.

#### ZAGŁĘBIENIE PRZYŁĄCZY

Przyłącza wodociągowe zaprojektowano ze średnim zagłębieniem 1,50- 1,80 m.

#### MATERIAŁ PRZYŁĄCZA

Za pomocą opaski do nawiercania na rurę D250 żel z odejściem DN 80 TYP Hawex prod. Hawle. Na odejściu od wodociągu sieciowego zastosowano zasuwę żeliwną do przyłączy domowych DN 50 prod. Hawle z przedłużeniem trzpienia zaworu za pomocą obudowy i zwieńczeniem w skrzynce ulicznej.

#### UZBROJENIE PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO

##### Dobór wodomierza.

Wyposażenie budynku w przybory sanitarne:

##### **Baterie, punkty czerpalne i biały montaż - Baterie i punkty czerpalne**

Bat. stojąca dla umywalki 14 szt.

Bat. stojąca dla zlewozmywaka 2 szt.

Miska ust. wisząca 10 szt.

Pisuar musz. śc. z syfonem 4 szt.

Zawór spłukujący 14 szt

Przepływ dla budynków (dla celów bytowo-gospodarczych) obliczono wg wzoru:

$$q_{soc.} = 1,7 \times \left( \sum q_n \right)^{0,21} - 0,7 = 1,234 dm^3 / s = 4,44 m^3 / h$$

$2 \times q_{soc.} > q_{ppoz.}$  stąd wodomierz dobrano wg. wzoru:

$$q = 2 \times q_{soc.} = 2 \times 1,234 = 2,468 dm^3/s = 8,88 m^3/h$$

Na podstawie obliczeń przepływów maksymalnych dobrano wodomierz produkcji Metron typ WS. 10 DN 40 o wydajności  $q_n=10,0 m^3/h$  i  $q_{max}=20 m^3/h$  który należy zamontować w budynku w pomieszczeniu technicznym.

Za zestawem wodomierzowym zaprojektowano zawór zwrotny antyskażeniowy DN 50 mm typu EA 423 RE firmy Danfoss.

#### 4.1. Odprowadzenie wód opadowych

Dla sumarycznej wydajności odbiorników przepływ maksymalny ścieków deszczowych wynosił będzie  $q_s = 6,0 dm^3/s$

Wody opadowe z dachów będą odprowadzane za pomocą grawitacyjnych rur spustowych z budynku na tereny zielone wokół obiektu .

## **4.2 DEZYNFEKCJA I PŁUKANIE**

Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać dezynfekcję przyłączy roztworem podchlorynu sodu w ilości 250 mg/l, a następnie poddać intensywnemu płukaniu. Przyłącze płukać z prędkością  $\geq 1\text{ m/s}$  pod nadzorem użytkownika. Wodę po płukaniu należy odprowadzić rowu otwartego

### Próba szczelności

Zmontowane odcinki rurociągu należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1.0 MPa. Próbę ciśnieniową oraz odbiór techniczny wykonać należy zgodnie z normą PN-B-10725 oraz instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PE opracowaną przez producenta rur.

Przed włączeniem do eksploatacji należy sieć przepłukać i poddać dezynfekcji. Wodę do prób szczelności rurociągu należy pobierać z istniejącej sieci wodociągowej.

## **4.3 ROBOTY ZIEMNE**

Wykopy pod przyłącza i przykanaliki wykonać mechaniczno-ręcznie jako wąskoprzestrzenne umocnione pionowo zakładanymi wypraskami stalowymi. Zasypkę wykopów wykonywać ręcznie z dokładnym ubiciem warstwami. W czasie prowadzenia robót ziemnych i instalacyjno-montażowych wykopy należy zabezpieczyć barierkami zaopatrzonymi w światła koloru żółtego zapalone od zmierzchu do świtu.

Wszystkie roboty ziemne i instalacyjne powinny być wykonane zgodnie z normą PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania”.

Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z normą PN-B-06050:1999 "Geotechnika - Roboty ziemne – Wymagania ogólne" i normą PN-B-10736:1999 "Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania" oraz z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów PE dostarczoną przez producentów rur.

## **4.4 ISTNIEJĄCY STAN UZBROJENIA NA TRASIE PRZYŁĄCZA**

Ocenę stanu istniejącego uzbrojenia wzdłuż tras projektowanych przyłączy i przykanalików oparto na planie geodezyjnym w skali 1:500 oraz wizji lokalnej w terenie. Na omawianym obszarze występuje następujące projektowane uzbrojenie: kanał ściekowy, wodociąg, sieć ciepła, kable energetyczne NN oraz podziemne linie telefoniczne.

Na profilach podłużnych zaznaczone zostały wszystkie ujawnione na planie geodezyjnym przewody uzbrojenia podziemnego krzyżujące się z projektowanymi kanałami, które w trakcie robót należy odpowiedni zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Fakt przystąpienia do robót należy zgłosić do odpowiednich służb eksploatacyjnych i pod ich nadzorem i w

uzgodnieniu z nimi wykonać roboty ziemne. W trakcie tych czynności mogą być ujawnione nie wykazane na planie dodatkowe sieci uzbrojenia podziemnego, które w trakcie robót powinny być również odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniem.

#### **4.4.1. Modernizacja, przebrojenie istniejących odcinków instalacji kanalizacji deszczowej**

Zaprojektowano likwidację istniejącego przyłącza kanalizacyjnego i wodociągowego do budynku .

Istniejąca utwardzona nawierzchnia w obrębie prowadzonych prac będzie musiała być zdjęta następnie ponownie odtworzona .

#### **4.5 UWAGI**

Rury kanalizacyjne należy ułożyć na podsypce piaskowej grubości ca 20,0 cm. Zasypkę do wysokości 15,0 cm ponad wierzch rury wykonać piaskiem dokładnie ubijając. Pozostałą część zasyпки wykonać gruntem rodzimym warstwami grubości około 30 cm ubijając starannie każdą warstwę.

Zwraca się uwagę na szczególnie staranne wykonanie przejść rur przez ściany studzienek, przy zastosowaniu króćców i elementów dostudziennych, tak aby była zapewniona szczelność i przegubowość rurociągów.

Przy wykonywaniu wykopów należy zapewnić stateczność ścian wykopu, albo przez nadanie odpowiedniego kształtu ścianom wykopu – przy wykopach niedeskowanych, albo przez odpowiednią obudowę – przy wykopach o ścianach pionowych. Obudowa ta powinna być połączona z rozparciem ścian i dostosowana do warunków gruntowych i głębokości wykopu. W przypadku napływu wód gruntowych do wykopów zapewnić ich odprowadzanie.

Przed zasypaniem przewodów przeprowadzić próbę szczelności.

Przed przystąpieniem do robót wykonywanych tras należy je wytyczyć zgodnie z Planem Sytuacyjnym. Przewiduje się wykonanie wykopów mechanicznie w ilości 60 %, a pozostałe 40 % wykonać ręcznie. Ręcznie należy wykonać wykopy w miejscu krzyżowań z istniejącym uzbrojeniem.

Stosować się do zaleceń i uwag zawartych w uzgodnieniu nr. 12 z dnia 29.01.2010. i nr. 13 z dnia 27.01.2010. wydanymi przez Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o w Szydłowcu.

Roboty wykonywać pod nadzorem technicznym Wodociąg i Kanalizacja Sp. z o.o w Szydłowcu.

Projektował mgr inż. Tomasz Ciężczyk

## **5. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

1. Zakres robót obejmuje budowę przyłączy wodociągowych i przykanalików ściekowych z budynku Regionalnego, Bibliotecznego Centrum Multimedialnego Szydłowiec ul. Kolejowa 9b dz.5282/22
2. Trasy instalacji kanalizacyjnych i wodociągowych zlokalizowano na terenie chodników ul. Kolejowej przecinając się z istniejącymi kablami elektrycznymi, kanałem deszczowym i ściekowych i przewodem wodociągowym.
3. Żaden z elementów zagospodarowania terenu nie powinien stwarzać sytuacji zagrożenia bezpieczeństwa czy zdrowia ludzi.
4. Realizacja instalacji kanalizacyjnych nie powinna rodzić sytuacji szczególnego zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi bezpośrednio uczestniczących w procesie budowy.  
Zagrożenia mogące wystąpić przy realizacji niniejszego zamierzenia należą raczej do typowych problemów wykonawczych.  
Następujące prace mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:
  - wykonywanie i umocnienie wykopów o głębokości do 3,60m dla potrzeb przykanalika ściekowego,
  - transport i montaż rur w wykopach o powyższych głębokościach,
  - transport i montaż elementów studni prefabrykowanych,
  - zasyпка i zagęszczenie wykopów.Głębokie wykopy same w sobie mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi nie związanych z procesem budowy, dlatego należy zadbać o odpowiednie ich zabezpieczenie i oznaczenie.
5. W czasie prac budowlanych należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów BHP. Powinno się zapewnić i utrzymywać wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt, odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Każdy pracownik powinien znać przepisy i zasady BHP, brać udział w szkoleniu i instruktażu z tego zakresu oraz poddać się wymagany egzaminom sprawdzającym. Pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie oraz wszelkie wymagane uprawnienia. Powinni też być wyposażeni w odpowiedni dla charakteru prac sprzęt, kaski ochronne i odzież ochronną.
6. Zabezpieczenie ludzi przed zagrożeniami wymienionymi w punkcie nr 4 należy określić w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, który powinien być sporządzony przez Kierownika Budowy, zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane tekst ujednolicony - Dz.U.Nr 207, poz.2016 z 2003 r. z późniejszymi zmianami
7. Uzyskanie stanu bezpieczeństwa na budowie powinno wynikać także z wymagań szczególnych poniższych przepisów:
  - art. 15, art. 207 i art. 212 Kodeksu Pracy, regulujących sprawy związane z wykonywaniem robót w sposób bezpieczny,



- norm PN-87/Z-08049 i PN-88/Z-08053 mówiących o zabezpieczeniach przed kontaktem z niebezpiecznymi, szkodliwymi i uciążliwymi czynnikami fizycznymi, chemicznymi, biologicznymi i psychofizycznymi,
- PN-81/N-08010 o zasadach organizowania pracy w sposób bezpieczny
- PN-80/Z-06050 o sposobach indywidualnej ochrony pracowników
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 Dz. U. Nr 169 , poz. 1650 z 2003 r - tekst jednolity w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

8. Zalecenia wykonawcze i uwagi końcowe:

- przygotowanie organizacyjne prowadzenia robót budowlanych powinno polegać na zorganizowaniu bezpiecznego placu budowy,
- wzajemne usytuowanie stanowisk roboczych i stanowisk materiałów nie powodujące kolizji,
- usytuowanie i prowadzenie dróg komunikacyjnych w sposób bezpieczny dla pracowników budowlanych,
- roboty budowlane należy prowadzić pod nadzorem technicznym, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót,
- maszyny i urządzenia techniczne wykorzystywane w procesie technologicznym powinny posiadać odpowiednie certyfikaty lub świadectwa zgodności z przepisami oraz spełniać wymagania przepisów i norm higienicznych, w tym także wymagania dotyczące ograniczenia hałasu,
- stosowany sprzęt powinien mieć wszystkie aktualnie wymagane dokumenty, potwierdzone przez Dozór Techniczny dopuszczające go do stosowania w budownictwie,
- stosowany sprzęt powinien być utrzymywany w ciągłej sprawności technicznej, winien być należycie konserwowany a okresowe przeglądy, wykonywane systematycznie i zgodnie z przepisami, winny być potwierdzone odpowiednimi dokumentami,
- po zakończeniu pracy sprzętu, należy go pozostawić w stanie pozwalającym na bezpieczne rozpoczęcie pracy następnego dnia, bez względu na to kto i kiedy będzie tego sprzętu używał ponownie.

9. Przepisy omawiające szczegółowo problematykę „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”:

- Dz.U.Nr 120, poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Dz.U.Nr 120, poz. 1133 z dnia 10 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Dz.U.Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

-

Opracował : mgr inż. Tomasz Ciężczyk