

## II. CZĘŚĆ INSTALACYJNA - - INSTALACJE SANITARNE

Obiekt	<b>PRZEBUDOWA TARGOWISKA MIEJSKIEGO</b>
Adres inwestycji	UL. KALISKA, 56-500 SYCÓW
Nr działki	DZ. NR 11/1, 11/2, AM-9, OBR. 0001 SYCÓW
Inwestor	GMINA SYCÓW
Adres Inwestora	UL. MICKIEWICZA 1, 56-500 SYCÓW
Jednostka projektowa	

### ZESPOŁ PROJEKTOWY:

Branża	Imię i nazwisko	Data	Podpis
	Nr uprawnień		
Branża sanitarna Projektował:	MGR INŻ. KATARZYNA TROCZKA	PAŹDZIERNIK 2011	
	83/DOŚ/08		
Branża sanitarna sprawdzający	MGR INŻ. ANNA DUCHNOWSKA	PAŹDZIERNIK 2011	
	100/DOŚ/06		

## **WYKAZ ZAWARTOŚCI PROJEKTU**

### **CZEŚĆ OPISOWA**

**STRONA TYTUŁOWA**

**WYKAZ ZAWARTOŚCI PROJEKTU**

**OPIS TECHNICZNY**

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Kanalizacja
- 3.1. Kanalizacja deszczowa
- 3.2. Roboty ziemne, układanie i montaż rurociągów
- 3.3. Ochrona rur przed zamarzaniem
- 3.4. Odbiór robót
4. Uwagi końcowe

### **CZEŚĆ RYSUNKOWA**

1. RYS. NR IS-01 - PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU
2. RYS. NR IS-02 - PROFIL – Kanalizacja deszczowa Sdi-Wp3
3. RYS. NR IS-03 – PROFIL – Kanalizacja deszczowa Sd2-Sd8
4. RYS. NR IS-04 – PROFIL – Kanalizacja deszczowa Sd5-Sd9
5. RYS. NR IS- 05 – PROFIL – Kanalizacja deszczowa Sd1-Sd11
6. RYS. NR IS- 06 – PROFIL – Kanalizacja deszczowa d2-Sd13
7. RYS. NR IS- 07 – PROFIL – Kanalizacja deszczowa Sd11-s32
8. RYS. NR IS- 08 – PROFIL – Kanalizacja deszczowa –wpusty dachowe
9. RYS. NR IS- 09 – PROFIL – Kanalizacja deszczowa –wpusty drogowe
10. RYS. NR IS- 10 – Studnia osadcza Sd1 kanalizacji deszczowej

## OPIS TECHNICZNY

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Projekt zagospodarowania terenu
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500
- Zlecenie Inwestora, uzgodnienia z Inwestorem
- Warunki techniczne odbioru mediów
- Instrukcja projektowania, budowy i eksploatacji sieci kanalizacyjnych z PCV
- Obowiązujące normy i normatywy projektowania, oprogramowanie komputerowe, katalogi branżowe

### 2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie swoim zakresem obejmuje część opisową oraz część graficzną instalacji zewnętrznych przyłącza kanalizacji deszczowej, dla **przebudowy targowiska miejskiego w Sycowie dz. nr 11/1 i 11/2, AM-9, Obr. 0001 Syców.**

### 3. KANALIZACJA

#### 3.1. Kanalizacja deszczowa

Do odwodnienia targowiska miejskiego projektuje się system składający się wpustów drogowych z koszami osadnikowymi, spustów dachowych odwadniających dachy wiat i przyłącza kanalizacji deszczowej  $\varnothing 250$ , 200 i 150, z rur i kształtek kanałowych PCV typ S (SDR34) SN 8Kpa do kanalizacji zewnętrznej o połączeniach kielichowych wciskowych na uszczelkę gumową. Włączenie do istniejącej kanalizacji deszczowej poprzez istniejącą studzienkę kanalizacji sanitarnej Sdi o rzędnych 166,65/165,83 (rzędne wg mapy geodezyjnej) znajdującej się na terenie działki inwestora. Projektowane studzienki wykonać z kręgów betonowych 1000 i 1200mm i studzienki PCV 400. Na połączeniu ze studzienką deszczową o konstrukcji betonowej stosować przejścia szczelne do przegród budowlanych z uszczelnieniem. Na trasie przyłącza zaprojektowano studzienkę osadczą Sd1. Istniejący przykanalik kanalizacji deszczowej z części targowiska nie przeznaczonej do przebudowy włączyć w projektowany przykanalik.

#### a) Obliczenie ilości wód deszczowych targowiska

Ilość wody deszczowej podczas deszczu nawalnego o natężeniu 150 l/s ha wyniesie:

1. dachy –  $Q = 150 \text{ l/s ha} \cdot 0,061 \text{ ha} \cdot 0,8 = 7,32 \text{ l/s}$

2. kostka betonowa –  $Q = 150 \text{ l/s ha} \cdot 0,33 \text{ ha} \cdot 0,6 = 29,7 \text{ l/s}$

Razem  $Q_i = 37,02 \text{ l/s}$

Po 15 minutach deszczu nawalnego ilość wody wyniesie:

1. dachy  $7,32 \text{ l/s} \cdot 60 \cdot 15 = 6588 \text{ l} = 6,59 \text{ m}^3$

2. kostka betonowa  $29,7 \text{ l/s} \cdot 60 \cdot 15 = 26730 \text{ l} = 26,73 \text{ m}^3$

Razem  $Q = 33,37 \text{ m}^3$

#### 3.2. Roboty ziemne, układanie i montaż rurociągów

Roboty ziemne związane z układaniem i montażem przewodów kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych należy wykonywać zgodnie z ustaleniami normy branżowej - BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wytocznymi norm PN-EN 1610 i PN-EN 1046 i instrukcją budowy zewnętrznych instalacji kanalizacyjnych z PCV.

Przy odspajaniu gruntu, profilowaniu dna wykopu oraz układaniu rur należy stosować się do poniższych zaleceń:

Wykop należy rozpocząć od najniższych punktów aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie.

Przy wykopie wykonywanym mechanicznie należy pozostawić warstwę gruntu, ponad projektowaną rzędną dna wykopu, o grubości co najmniej 20 cm, niezależnie od rodzaju gruntu. Nie wybraną warstwę gruntu należy usunąć z dna wykopu sposobem ręcznym.

Z dna wykopu należy usunąć kamienie i grudy, dno wyrównać, a następnie przystąpić do wykonywania podłoża, zgodnie z dokumentacją techniczną.

W trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do naruszenia (rozluźnienia, rozmoczenia) rodzimego podłoża dna wykopu. Prace ziemne należy prowadzić bardzo starannie, możliwie szybko, nie trzymając zbyt długo otwartego wykopu.

Grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu, zastępując je wykonaniem podłoża wzmocnionego w postaci zagęszczonej ławy piaskowej o grubości ( po zagęszczeniu) co najmniej 20 cm.

Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej  $\frac{1}{4}$  obwodu tzn. należy bardzo starannie zagęścić grunt.

Podłoże naturalne powinien stanowić nie naruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności (odwodniony trwale lub na okres budowy) o wytrzymałości większej niż 0,05 MPa, dający się wyprofilować według kształtu spodu przewodu. Rury kanalizacji sanitarnej układać na podsypce z zagęszczonego piasku o minimalnej wysokości 20 cm.

Wyrównywanie spadków rury poprzez podkładanie pod nią kawałków drewna , kamieni lub gruzu jest niedopuszczalne - rura wymaga podbicia na całej długości. W miejscach złączy montażowych należy wykonać dołki montażowe o głębokości 10 cm celem umożliwienia wypychu bosców końca rury lub kształtki w kielich rury.

#### a) Wypełnienie wykopu i zagęszczanie gruntu

Do wykonywania warstw wypełniających wykop, należy przystąpić natychmiast po dokonaniu i zatwierdzeniu częściowego odbioru robót w zakresie zakończonego posadowienia rurociągu.

Wypełnienie wykopu należy wykonywać w dwóch etapach:

I etap: wypełnienie wykopu w strefie ochronnej rury, czyli tzw. obsypka rurociągu.

II etap: wypełnienie wykopu nad strefą ochronną rury, czyli tzw. zasypka rurociągu.

#### b) Obsypka rurociągu

1.Obsypkę wykonywać z gruntu mineralnego, sypkiego (zwykle piasku lub żwiru), którego wielkość ziaren, w bezpośredniej bliskości rury, nie powinna przekraczać 10% nominalnej średnicy rury lecz nigdy nie może być większa niż 60 mm.

2.Materiał obsypki nie może być zmrożony ani też zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

3.W celu zapewnienia całkowitej stabilności rury, konieczne jest zadbanie o to, aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń nad rurą.

4.Obsypkę wykonywać warstwami, równolegle po obu bokach rur, każdą warstwę zagęszczając. Grubość warstw nie powinna przekraczać  $\frac{1}{3}$  średnicy rury lub nie powinna być większa niż 30cm.

5.Jednocześnie z wykonywaniem poszczególnych warstw obsypki należy usuwać ewentualne odeskowanie wykopu , zwracając przy tym uwagę na staranne wypełnienie wykopu

i zagęszczenie przestrzeni zajmowanej uprzednio przez umocnienie wykopu.

6.Obsypkę należy prowadzić aż do uzyskania górnego poziomu strefy ochronnej rurociągu tj. warstwy o grubości po zagęszczeniu co najmniej 30 cm ponad wierzch rury.

7.Niedopuszczalne jest wykonywanie obsypki przez bezpośrednie spuszczenie mas ziemi na rurociąg z samochodów wywrotek.

#### c) Zasyпка wykopu

Do wykonywania wypełnienia wykopu nad strefą ochronną rurociągu można przystąpić po dokonaniu kontroli stopnia zagęszczenia obsypki. Kontrola powinna być przeprowadzona przez uprawnioną jednostkę geotechniczną.

Zasypkę rurociągu należy wykonywać z takiego materiału i w taki sposób, aby spełniać wymagania stawiane przy rekonstrukcji danego terenu (drogi, chodniki, tereny zielone).

Do zasyпки można użyć gruntu rodzimego. Do zasyпки nie należy używać gruntu zawierającego duże kamienie i głazy. Rozbiórka ewentualnego odeskowania wykopu powinna następować równolegle z zasypką, przy zachowaniu szczególnej ostrożności, ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu.

#### d) Montaż rurociągu

Przewody z PVC zaleca się wykonywać przy temperaturach powietrza od 0° do 30°C.

Budowę danego odcinka przyłącza kanalizacyjnego należy rozpocząć od rozmieszczenia a planie, a następnie zestabilizowania sytuacyjno-wysokościowego wszystkich punktów węzłowych (np. studzienek kanalizacyjnych ) przewidzianych w dokumentacji.

Po wstępnym rozmieszczeniu rur w wykopie należy przystąpić do montażu rurociągu. Montaż należy prowadzić zgodnie z projektowanym spadkiem pomiędzy węzłami od punktu o niższej rzędnej do wyższej.

Przed połączeniem rur, bose końce należy smarować środkiem ułatwiającym poślizg.

Bose końce rur należy wciskać w kielich do miejsca przeznaczonego na rurze.

Przed przystąpieniem do wykonywania kolejnego złącza, każda ostatnia rura , do kielicha której wciskany będzie bosy koniec następnej rury, powinien być uprzednio zastabilizowany przez wykonanie obsypki.

### 3.3. Ochrona rur przed zamarzaniem

Głębokość przykrycia przewodu w wykopie musi zabezpieczać przed przemarzaniem w nim ścieków. Zgodnie z ustaleniami normy PN-97/B-10725 głębokość ułożenia przewodu powinna być taka, aby jego przykrycie h od wierzchu przewodu do zaprojektowanego terenu była większe o 0,20 m od głębokości przemarzania gruntu. W przypadku konieczności posadowienia przewodu na mniejszych głębokościach powinien on być ocieplony warstwą izolacyjną keramzytu ( względnie innym sposobem) dającym podobną izolację cieplną. Minimalna warstwa ocieplenia – 0,30 m.

### 3.4. Odbiór robót

Odbioru robót przewodów kanalizacyjnych z rur kanałowych z PCV należy prowadzić w oparciu o miarodajne dla tych przewodów ustalenia poniższych norm:

- PN-92/B-10735- Kanalizacja Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-62/8836-01 - Roboty ziemne. Wykopy dla przewodów kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

#### 4. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót i odbiory wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych - cz. II” oraz obowiązującymi w tym zakresie normami i przepisami, wszystkie istotne zmiany a w szczególności zmiana technologii lub przebiegi trasy powinny być uzgodnione z projektantem, zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia o terminie rozpoczęcia i sposobie wykonywania robót wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych

O rozpoczęciu robót należy zawiadomić eksploatatora kanalizacji deszczowej.

Roboty ziemne w rejonie istniejących urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie, ze szczególną ostrożnością

Układanie przewodów z rur PCV wykonać zgodnie z zaleceniami i wymogami podanymi przez producentów rur.

Wykopy i zasypkę, umocowanie i rozbiórkę umocnień należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami.

Po wykonaniu montażu przyłączy należy przeprowadzić inwentaryzację powykonawczą przez uprawnionego geodetę.

Teren po zasypaniu wykopów ukształtować zgodnie z projektem drogowym zaś poza obszarem budowy – doprowadzić do stanu pierwotnego

Przed przystąpieniem do wykonywania robót sprawdzić rzędne terenu, , rzędne posadowienia kanalizacji deszczowej oraz rzędne istniejącego uzbrojenia podziemnego w miejscach skrzyżowań z projektowanym przyłączem kanalizacji deszczowej.

Zespół projektowy nie odpowiada za trudności wynikłe z powodu niezgodności pomiędzy stanem uzbrojenia podziemnego wskazanym na podkładach geodezyjnych, a stanem faktycznym, z nieprecyzyjnego opracowania map do celów projektowych przez uprawnionych geodetów oraz za szkody powstałe w wyniku nie stosowania się wykonawcy robót budowlano - montażowych do treści i ustaleń, zawartych w niniejszym projekcie budowlanym.

Instalacje sanitarne projektował:

.....  
(podpis i uprawnienia)

Instalacje sanitarne sprawdził:

.....  
(podpis i uprawnienia)

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2010r.Nr 243, z późniejszymi zmianami)

ZGODNIE Z ART. 20 UST. 4 PRAWA BUDOWLANEGO OŚWIADCZAMY, ŻE PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI SANITARNYCH:

**PRZRBUDOWA TARGOWISKA MIEJSKIEGO W SYCOWIE PRZY  
UL. KALISKIEJ DZ. NR 11/1 I 11/2, AM-9, OBR 0001 SYCÓW**

ZOSTAŁ WYKONANY ZGODNIE Z OBOWIAZUJĄCYMI PRZEPISAMI, ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ, NORMAMI I JEST KOMPLETNY DLA CELU, JAKIEMU MA SŁUŻYĆ.

Instalacje sanitarne projektował:

.....  
(podpis i uprawnienia)

Instalacje sanitarne sprawdził:

.....  
(podpis i uprawnienia)

DOKUMENTACJA PODLEGA OCHRONIE DÓBR OSOBISTYCH I PRAW AUTORSKICH. NIEDOZWOLONE JEST KOPIOWANIE, ODSTĘPOWANIE INNYM JEDNOSTKOM PRAWNYM LUB FIZYCZNYM, W CAŁOŚCI LUB WE FRAGMENTACH, DOKONYWANIE ZMIAN LUB POPRAWEK BEZ WIEDZY AUTORÓW. (Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych Dz.U.Nr 24 poz. 83 z dnia 04-02-1994)