

# **PROJEKT BUDOWLANY**

## **ODWODNIENIE PARKINGU ZLOKALIZOWANEGO W PSARACH NA DZIAŁCE NR 344**

**INWESTOR:** Urząd Gminy Psary

**ADRES:** ul. Szkolna nr dz. 344

**PROJEKTOWAŁA:** mgr inż. Sylwia Komenda upr. SLK/2564/POOS/09

**SPRAWDZIŁ:** mgr inż. Janusz Findysz upr. 279/2001

czerwiec 2012

### **Oświadczenie projektanta**

**Niniejsza dokumentacja projektowa została wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami oraz normami i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.**

.....

*podpis*

### **Oświadczenie sprawdzającego**

**Niniejsza dokumentacja projektowa została wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami oraz normami i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.**

.....

*podpis*

## Spis treści

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Projektowane rozwiązania
  - 2.1 *Bilans ścieków*
  - 2.2 *Kanalizacja deszczowa*
  - 2.3 *Uzbrojenie sieci kanalizacji deszczowej*
3. Roboty ziemne
4. Próby szczelności
5. Uwagi końcowe.
6. Zestawienie materiałów
7. Informacja do sporządzenia Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

## Spis rysunków i załączników

<b>S01</b>	Zagospodarowanie terenu – plan sieci
<b>S02</b>	Profil kanalizacji deszczowej
<b>Załącznik 1</b>	Studzienka betonowa DN 1200
<b>Załącznik 2</b>	Osadnik OS 1500/3,0
<b>Załącznik 3</b>	Separator PSW 10x100
<b>Załącznik 4</b>	Schemat montażu odwodnienia liniowego

## 1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany odwodnienia parkingu, oraz odwodnienia dachu istniejącego budynku położonego na działce nr 344, będącej własnością Gminy Psary.

## 2. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA

### 2.1 Bilans ścieków

Do obliczenia ilości ścieków deszczowych z projektowanego obiektu, przyjęto miarodajne natężenie deszczu zgodnie z PN-92/B-01707 I = 300 dm<sup>3</sup>/s\*ha

*Obliczenie ilości ścieków odprowadzonych z dachu istniejącego budynku:*

$$gd = 1 \times 300 \times 209 / 10000 = \mathbf{8,7 \text{ dm}^3/s}$$

*Obliczenie ilości ścieków odprowadzonych z parkingu z kostki brukowej:*

$$gd = 1 \times 300 \times 1457 / 10000 = \mathbf{43,7 \text{ dm}^3/s}$$

### 2.2 Kanalizacja deszczowa.

Niniejszy projekt obejmuje instalację: odwodnienia parkingu, odprowadzenia wód z dachu istniejącego budynku.

Woda deszczowa odprowadzana będzie grawitacyjnie poprzez odwodnienie liniowe głębokości 30 cm i szerokości 20 cm do kolektora kanalizacji deszczowej.

Przy zmianach kierunku sieci, zaprojektowano betonowe studzienki inspekcyjne DN 1200, łączone na uszczelkę, z pierścieniem i płytą odciażającą oraz włazem typu ciężkiego.

Sieć kanalizacji deszczowej należy wykonać z rur kielichowych kanalizacyjnych PVC typu S (SN8). Uszczelnienie połączeń na uszczelkę gumową.

Rury układać na zagęszczonej do  $I_c=0,95$  podsypce piaskowej grubości 20cm. Po ułożeniu i zniwelowaniu rury obsypać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Piasek zagęszczać warstwami. Resztę wykopu wypełnić gruntem bez kamieni warstwami gr. 30 cm zagęszczanymi. Przed zasypywaniem sprawdzić, czy grunt nadaje się do zagęszczenia.

Wykopy pod kanały wykonać mechanicznie. W rejonie skrzyżowań projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonać należy ręcznie w pasie o szerokości 1,5 m. pod nadzorem służb ich właścicieli. W miejscu skrzyżowania na kablach energetycznych założyć rury ochronne dwudzielne Arota.

Wody deszczowe odprowadzić do istniejącej studni zlokalizowanej na działce inwestora a stąd do kanalizacji deszczowej biegnącej wzdłuż ul. Szkolnej.

W rejonie opracowania może występować nie zinwentaryzowane uzbrojenie podziemne. W związku z tym zaleca się wykonanie przekopów kontrolnych.

Wszystkie roboty ziemne i montażowe wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowl.-montażowych”-część II.

### **2.3. Uzbrojenie sieci kanalizacji deszczowej.**

Na sieci zlokalizowano następujące obiekty:

- *odwodnienie liniowe* – wykonane z polimerobetonu, przykryte rusztem żeliwnym w klasie D400. Zaprojektowano odwodnienie typ V200 zbudowane z korytek dł. 1m, skrzynki odpływowej, ścianek czołowych i rusztów żeliwnych . W miejscu wskazanym w projekcie należy zamontować skrzynkę odpływową z otworem DN 200 do podłączenia rury odpływowej. Odwodnienie ułożyć na betonowym fundamencie zgodnie z wytycznymi producenta.
- *studzienki betonowe* Studzienki wykonać jako prefabrykowane łączone na uszczelkę, o średnicy Ø 1200, z betonu klasy B45, malowane 2 krotnie abizolem R+P. Na studniach zamontować pierścienie odcciążające. Studnie zamówić ze stopniami włączowymi żeliwnymi. Otwory włączowe studzienek kanalizacyjnych przekryć włączami kanałowymi wentylowanymi klasy obciążenia „D400”.
- *separator substancji ropopochodnych PSW LAMELA 10/100* – oddziela substancje ropopochodne ze ścieków. Korpus urządzenia zbudowany jest z prefabrykowanych

elementów żelbetowych wykonanych z betonu wibroprasowanego C45, wodoszczelnego W8, o nasiąkliwości 5%, mrozoodpornego F150. Parametry urządzenia  $Q_{nom} = 10 \text{ dm}^3/\text{s}$ ,  $Q_{max} = 100 \text{ dm}^3/\text{s}$ , efekt oczyszczenia  $< 15 \text{ mg}/\text{dm}^3$ .

- *osadnik OS 1500/0* – to urządzenie redukujące zawartość zawiesiny ogólnej w ściekach. Korpus urządzenia zbudowany jest z prefabrykowanych elementów żelbetowych wykonanych z betonu wibroprasowanego C45, wodoszczelnego W8, o nasiąkliwości 5%, mrozoodpornego F150. Parametry urządzenia: Średnica wewnętrzna  $D_w = 1500 \text{ mm}$ , objętość czynna osadnika  $V_{cz} = 3,0 \text{ m}^3$ . Stężenie zawiesiny ogólnej na wylocie poniżej  $100 \text{ mg}/\text{l}$ .

### **3. ROBOTY ZIEMNE**

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z ustaleniami normy branżowej Bn-83/8836-02 "Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze". Głębokość wykopów powinna być większa o 20 cm w stosunku do założonej niwelety dna przewodu, tj. o grubość podsypki piaskowej.

Ułożone, na prawidłowo zagęszczonej podsypce piaskowej przewody, po wykonanej inwentaryzacji geodezyjnej i pomyślnie przeprowadzonej próbie szczelności należy zasypać warstwą piasku grubości 30 cm ponad wierzch rury i zagęścić ubijakami ręcznymi i zabezpieczyć przed osiadaniem.

Zabezpieczenie wykopu poprzez ukosowanie skarp (1:1) – dotyczy wykopów powyżej 1m głębokości.

Całość sieci wykonywać zgodnie z obowiązującymi rozporządzeniami, normami i instrukcjami producenta materiałów.

### **4. PRÓBY SZCZELNOŚCI**

Badanie szczelności przewodów należy przeprowadzić za pomocą próby wodnej zgodnie z normą PN-92/B-10735

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez przedstawiciela Inwestora.

## 5. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót instalacyjno - montażowych wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - Tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych - wydawnictwo Polskiej Korporacji Techniki Sanitarnej, Grzewczej i Klimatyzacji, Warszawa 1994”,
- oraz obowiązującymi przepisami BHP, a w szczególności zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 28.03.1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych Dz. Ust. nr 13/72 z dn. 10.04.1972.
- **Z uwagi na brak rzędnych ułożenia instalacji istniejących, przed rozpoczęciem prac montażowych należy wykonać wykopy kontrolne.**



## 6. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Producent lub równoważne
1	Odwodnienie liniowe – skrzynka odpływowa wysoka V200 z polimerobetonu wys. 67 cm	szt.	1	Np. ACO
2	Odwodnienie liniowe – korytko V200 z polimerobetonu wys. 32 cm dł 100 cm	szt.	16	Np. ACO
4	Odwodnienie liniowe – ścianka czołowa z krawędzią ze stali ocynkowanej	szt.	2	Np. ACO
5	Odwodnienie liniowe – ruszt z żeliwa sferoidalnego w klasie D400 l=0,5m	szt.	33	Np. ACO
6	Separator substancji ropopochodnych PSW LAMELA 10/100 Q nom 10 dm <sup>3</sup> /s, Q <sub>max</sub> 100 dm <sup>3</sup> /s	kpl	1	ECOL UNICON
7	Osadnik OS 1500/3,0 Objętość czynna 3000 dm <sup>3</sup> /s	kpl	1	ECOL UNICON
8	Studnia fi 1200 z kinetą prefabrykowaną, pierścieniem odciążającym, płytą i przejściami szczelnymi, malowane 2 krotnie abizolem R+P, pierścień odciążający, właz żeliwny kl. D400	kpl	3	Np. Ryszard lub równoważne
9	Rura PVC-U kl. S SN8 Ø 160	m	6	Np. Wavin
10	Rura PVC-U kl. S SN8 Ø 250	m	71	Np. Wavin
11	Beton kl. B 25 pod fundament dla osadzenia korytek	m <sup>3</sup>	Wg. obmiaru	
12	wykop, podsypka i osypka piaskowa	m <sup>3</sup>	Wg. obmiaru	
13	Próba szczelności	kpl	1	

## 7. INFORMACJA DO SPORZĄDZENIA PLANU BIOZ

Całość prac przy wykonaniu sieci kanalizacji deszczowej, sanitarnej i wodociągowej zakłada kolejno:

- Prace przygotowawcze dotyczące rozpoznania posadowienia istniejącego uzbrojenia podziemnego i warunków gruntowych
- Wykonanie robót ziemnych – wykopy liniowe]
- Przygotowanie podłoża do montażu rurociągów z tworzyw sztucznych
- Montaż rurociągów z tworzyw sztucznych
- Montaż studni żelbetowych i z tworzyw sztucznych

- Zasypanie wykopów

### **Istniejące obiekty budowlane**

- Kolektory kanalizacji sanitarnej
- Wodociąg
- Kable energetyczne s/n, n/n

### **Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Spośród istniejących elementów zagospodarowania terenu, zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi może stwarzać:

- Istniejąca podziemna sieć elektroenergetyczna
- Bezpośrednie sąsiedztwo wykonywanych wykopów z budynkami i drogami.

### **Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.**

Przewiduje się zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych

- Wykonanie wykopów o głębokości pow. 1,0 m
- Prowadzenie robót w sąsiedztwie kabli energetycznych, i sieci wod-kan
- Roboty montażowe ciężkich elementów prefabrykowanych
- Prowadzenie prac przy użyciu elektronarzędzi

### **Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Instruktaż należy przygotować na podstawie

- Rozporządzenia Ministra Pracy i polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 ( wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129, poz 844, Dz. U. nr 91/2002 r., poz 811)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401)

Instruktaż powinien obejmować:

- Zapoznanie pracowników z istniejącymi zagrożeniami

- Zapoznanie pracowników ze środkami ochrony indywidualnej oraz przekazanie informacji o zasadach ich stosowania
- Zapoznanie pracowników ze środkami ochrony zbiorowej do zabezpieczenia stanowisk pracy na wysokości
- Zapoznanie pracowników z instrukcjami BHP
- Zapoznanie pracowników z funkcjonowaniem systemu pierwszej pomocy w razie wypadku

### **Środki zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Przed rozpoczęciem robót budowlanych, zagospodarowanie terenu budowy wykonać zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Aby wyeliminować zagrożenia wynikające z prowadzenia robót budowlanych stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi należy:

- Prowadzić roboty ziemne zgodnie z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401)
- Prowadzić roboty na wysokości zgodnie z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401)
- Prowadzić prace z urządzeniami dźwigowymi zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401)

### **Nadzór i kontrola zagadnień BHP w czasie prowadzenia prac**

Do sprawowania bezpośredniego nadzoru na stanowisku pracy zobowiązani są brygadziści, kierownicy robót, kierownik budowy. Obowiązek sprawowania kontroli na terenie prowadzonych prac spoczywa na kierowniku służby BHP.

### **Postanowienia końcowe**

W prawach nie ujętych w niniejszej instrukcji zastosowanie mają odpowiednie przepisy zawarte w: Kodeksie Pracy, Prawie o Ruchu Drogowym.

**Obowiązek zapewnienia sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu BIOZ spoczywa na kierowniku budowy.**

Sylwia Komenda