

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **I. OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO**

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Materiały wyjściowe do opracowania
4. Warunki gruntowo wodne
5. Stan istniejący uzbrojenia terenu
6. Rozwiązania projektowe
7. Roboty ziemne
8. Roboty technologiczne
9. Zasyпка wykopów
10. Uwagi końcowe
11. Zestawienie materiałów

### **II. ZAŁĄCZNIKI**

1. Warunki techniczne

### **III. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

- |   |        |
|---|--------|
| 1. Projekt zagospodarowania terenu skala 1:500                          | Rys. 1 |
| 2. Tabela przyłączy wpustów ulicznych                                   | Rys. 2 |
| 3. Sposób ułożenia rur w wykopie  | Rys. A |
| 4. Studzienka ściekowa betonowa $\varnothing$ 0,50 m z wpustem ulicznym | Rys. B |

**ROBOTY DODATKOWE**  
**projektowanie przyłączy kanalizacji deszczowej (przykanalików wraz z wpustami) – ETAP II**

**Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiot opracowania stanowi projekt wykonawczy przyłączy kanalizacji deszczowej na parkingu ogólnodostępnym przy skrzyżowaniu ul. NMP Królowej Rodzin i Komarowa.

Łączna długość projektowanych przyłączy kanalizacji deszczowej wynosi  $L = 28\text{m}$ . Wody opadowe spływać będą do istniejącego kanału deszczowego  $D\ 300\text{ mm}$  zlokalizowanego na przyległej części parkingu (ETAP I).

**Materiały wyjściowe do opracowania.**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. "Prawo Budowlane"
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072 z dnia 16 września 2004 r.) z dnia 3 lipca 2003 r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1133 z dnia 10 lipca 2003 r.)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym .
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska ( Dz. U. Nr 62, poz. 627 z póź. zm.)
- Ustawa z dnia 18 maja 2005r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw ( Dz. U. 113, poz. 954 )
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 lipca 2004r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięcia mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r o drogach publicznych ( Dz.U.nr.71 z 2000r. poz.838 )
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie ( Dz. U. z 1999r. Nr 43 poz. 430)
- podkłady mapowe w skali 1:500 terenu projektowanego
- wizja lokalna w terenie i pomiary uzupełniające
- badania techniczne podłoża gruntowego
- projekt drogowy
- PN-EN 1610 marzec 2002r. „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych"
- PN-EN 752-1 styczeń 2000r. „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Pojęcia ogólne i definicje"
- PN-EN 752-2 styczeń 2000r. „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Wymagania"
- PN-EN 752-3 styczeń 2000r. „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Planowanie"
- PN-EN 752-4 marzec 2001r. „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko"
- PN-EN 752-7 marzec 2002r. „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Część 7: Eksploatacja i użytkowanie"
- uzgodnienia.

**Warunki gruntowo wodne.**

Na podstawie badań geologicznych, stwierdzono występowanie w podłożu gruntów nasypowych, składających się z gruntów mineralnych z humusem i gruzem, o własnościach wysadzinowych. Bezpośrednio pod nasypami występują grunty spoiste w stanie twardoplastycznym. Grunty te to gliny pylaste o własnościach wysadzinowych. Oba rodzaje gruntu są zaliczone do kat. nośności G3.

**Stan istniejący uzbrojenia terenu.**

W obrębie inwestycji występuje uzbrojenie podziemne i nadziemne ; wodociąg  $\varnothing 160\text{mm}$  z przyłączami, kanalizacja sanitarna  $\varnothing 200\text{mm}$  z przyłączami, kanalizacja deszczowa  $\varnothing 300\text{mm}$ , kable energetyczne doziemne, kable telefoniczne, doziemna linia energetyczna, napowietrzna prowizoryczna linia energetyczna 0,4kV.

**Rozwiązania projektowe.**

Zakres opracowania obejmuje rozwiązanie sytuacyjne i wysokościowe. Projektowane przyłącza kanalizacji deszczowej wraz z wpustami deszczowymi usytuowano na parkingu – ETAP II. W II etapie wykonana zostanie część przyłącza od lit. „a” do wpustu W1, oraz od lit. „b” do wpustu W2.

### **Roboty ziemne.**

Trasę projektowanych przyłączy kanalizacji deszczowej (przykanalików) należy wyznaczyć w oparciu o plan sytuacyjny. Projektuje się wykopy oszalowane szalunkiem klatkowym, np. firmy Wronki. Szalunki muszą być atestowane i posiadać certyfikat bezpieczeństwa. Wariantowo wykopy szalować wypraskami zakładanymi poziomo. Wykopy głębione mechanicznie koparką podsiębierną 0,60m<sup>3</sup>, oraz ręcznie. Wytczenie trasy i stałe punkty niwelacyjne powinny wykonać służby geodezyjne w sposób trwały, zgodnie z opracowaną dokumentacją wykonawczą po przyjęciu placu budowy przez kierownika budowy. Przy wytyczaniu trasy należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące w terenie punkty osnowy geodezyjnej, w przypadku zniszczenia, uszkodzenia, lub przemieszczenia tych punktów wykonawca jest zobowiązany do ich odtworzenia.

Teren, na którym będą wykonywane wykopy należy oznakować tablicami ostrzegawczymi, wykopy wygrodzić zastawkami. Wykopy powinny być wygrodzone w odległości co najmniej 1,0m od krawędzi wykopu. Należy umieścić tablice informacyjne "Osobom postronnym wstęp wzbroniony", w nocy czerwone światło ostrzegawcze. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie normami : BN-83-8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne . Wymagania i badania przy odbiorze". PN-68/B-06050 „Roboty ziemne budowlane . Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze". Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dziennik Ustaw Nr.47 poz. 401 z dnia 06.02.2003r i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach ziemnych i montażowych powinni posiadać aktualne szkolenie BHP w tym zakresie.

Stosowanie sprzętu mechanicznego ( koparki ) - należy ograniczyć przy odległościach 5 m od istniejącego uzbrojenia podziemnego . Przy wyborze sprzętu i metod robót ziemnych należy kierować się warunkami gruntowymi, aby zapewnić bezpieczne warunki pracy. O rozpoczęciu robót powiadomić gestorów uzbrojenia podziemnego.

W przypadku wykrycia podczas wykonywania robót ziemnych urządzeń nie wykazanych w projekcie należy o tym powiadomić zainteresowane instytucje , inspektora nadzoru i jednostkę projektową.

Wykopy w obrębie skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym, a szczególnie z kablami energetycznymi, wykonać ręcznie i zabezpieczyć zgodnie z rysunkiem D, oraz zgodnie z warunkami określonymi w uzgodnieniach przez gestora sieci.

W wypadku pojawienia się wód gruntowych lub opadowych, wykopy należy odwodnić powierzchniowo, z odprowadzeniem wód do istniejącego kanału deszczowego.

### **Roboty technologiczne.**

Roboty technologiczne dla rur PVC wykonywać należy zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych", oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru podanymi przez producenta rur, i normami PN-EN 752-2 styczeń 2000r. „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Wymagania", PN-EN 1610 marzec 2002r. „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych".

Najpierw odkopać końce rur PVC 200 przykanalików biegnących w kierunku terenu etapu II. Następnie zdemontować zaślepki. Przystąpić do ułożenia proj. rur PVC 200 do proj. studzienek betonowych wraz z wpustami żeliwnymi typu ciężkiego C-250, pierścieniem odciążającym i częścią osadową.

Przewody należy układać w gruncie suchym, na 10 cm podsypce z piasku drobno lub średnioziarnistego o zagęszczeniu nie mniejszym niż  $I_s=100\%$ . Studzienki betonowe należy izolować zewnętrznie Bitizolem R+2P w gruntach suchych (w gruntach nawodnionych bitizolem 2R+2P).

### **Zasyпка wykopów.**

Istniejący grunt nie nadaje się do zasypu kanału. Należy go wymienić. Przewody należy zasypać w obrębie tzw. strefy niebezpiecznej, 30 cm ponad wierzch przewodu ręcznie, gruntem dowożonym ( piaskiem ) bez grud i kamieni, mineralnym sykiem drobno lub średnioziarnistym wg PN-86/B-002480. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej do rzędnej projektowanej wykonać mechanicznie koparką gruntem dowożonym, piaszczystym (drobno lub średnioziarnistym) zagęszczając go warstwami. Zakłada się iż wierzchnia warstwa gruntu, pod warstwy nawierzchni drogowej, zostanie wymieniona w projekcie drogowym. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z wymaganiami normy BN-72/8932-01. Zasypanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu, należy wykonywać warstwami z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego umocnienia wykopów . Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 20 cm. Zagęszczanie warstwy ochronnej przy przyjętym materiale zasyпки należy wykonać do wskaźnika Proctora  $I_s=97\%$ . Zagęszczanie warstwy do powierzchni terenu do wskaźnika  $I_s=100\%$  z uwagi na budowę

nawierzchni drogowej. Studzienki obsypywać gruntem piaszczystym z zagęszczaniem materiału obsypki wokół studni do powierzchni terenu jak wyżej .

Nadmiar gruntu wywieźć w miejsce stałego składowania wskazane przez Inwestora na odległość do 10 km.

#### **Uwagi końcowe.**

Teren budowy powinien być ogrodzony i zagospodarowany zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi i BHP.

Teren naruszony w trakcie robót związanych z budową przyłączy kanalizacyjno należy przywrócić do stanu pierwotnego. Całość robót montażowych oraz ziemnych wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi oraz zgodnie z przepisami BHP i p.poż.

Odbiór końcowy winny być dokonywany przy udziale Inspektora Nadzoru ze strony Inwestora oraz przedstawiciela **Ekspluatującego Kanalizację Deszczową**. Na okoliczność odbioru robót należy sporządzić protokół.

**Po wykonaniu całości robót należy przeprowadzić inspekcję próbę szczelności.**

Całość robót związanych z projektowanymi przyłączami kanalizacją deszczową należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, instrukcją producenta rur, przepisami BHP i obowiązującymi normami.

Wariantowo można zastosować materiały innych producentów o różnoważnych parametrach technicznych.

#### **Zestawienie materiałów.**

Lp	Wyszczególnienie	Średnica (mm)	Jedn. Miary	Ilość	Producent, katalog, nr normy
x	1	2	3	4	5
1.	Rury kanalizacyjne PVC klasy S lite	200	mb	28	Wavin, Gamrat
2.	Kompletna studzienka ściekowa uliczna bet. z wpustem żel., typu ciężkiego C-250, pierścieniem odciążającym i częścią osadową,	500	kpl	2	według rysunku
3.	Przejście szczelne tulejowe przez ścianę dla rur PVC	200	szt.	2	Wavin, Gamrat

Opracował :