

## Zawartość opracowania:

### CZĘŚĆ OPISOWA:

- I. Informacje ogólne.
- II. Opis rozwiązań projektowych.
- III. Charakterystyka materiałów montażowych i konstrukcji obiektów.
- IV. Obliczenia bilansowo-hydrauliczne.
- V. Wytyczne wykonania robót.

### CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

Rys. KD/01. Orientacja.	- 1: 5000
Rys. KD/02/1. Plan sytuacyjny – arkusz 1.	- 1: 500
Rys. KD/02/2. Plan sytuacyjny – arkusz 2.	- 1: 500
Rys. KD/03. Profile podłużne kanałów-cz. I.	- 1: 100/500
Rys. KD/04. Profile podłużne kanałów-cz. II.	- 1: 100/500
Rys. KD/05. Profile podłużne przykanalików-cz. I.	- 1: 100/500
Rys. KD/06. Profile podłużne przykanalików-cz. II.	- 1: 100/500
Rys. KD/07. Studzienki kanalizacyjne. Wpusty uliczne.	- 1: 50

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu wykonawczego budowy kanalizacji deszczowej w ulicach Norwida, Makuszyńskiego, Tuwima ,Orzeszkowej, Dygasińskiego i Reja na osiedlu Reja we Włoszczowie.

### **I. INFORMACJE OGÓLNE.**

#### **1. Nazwa inwestycji.**

Rozpatrywaną inwestycję stanowi budowa uzbrojenia terenu osiedla budownictwa jednorodzinnego Reja we Włoszczowie obejmująca ulice Norwida, Makuszyńskiego, Tuwima , Orzeszkowej, Dygasińskiego i Reja.

#### **2. Zleceniodawca.**

*Gmina Włoszczowa  
ul. Partyzantów 14  
29-100 Włoszczowa*

#### **3. Jednostka projektowa.**

*„NEOINVEST” Sp. z o. o.  
ul. Aleja Solidarności 34  
25-323 Kielce*

#### **4. Podstawy opracowania.**

- ❖ Umowa nr BZP.0342-25/06 z dnia 26.10.2006 r. na wykonanie projektu zawarta z Inwestorem.
- ❖ Warunki techniczne do projektowania kanalizacji deszczowej w ulicach Norwida, Makuszyńskiego, Tuwima , Orzeszkowej i Reja we Włoszczowie.
- ❖ Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500 z geodezyjną inwentaryzacją uzbrojenia podziemnego.
- ❖ Opinia ZUDP we Włoszczowie.
- ❖ Projekt architektoniczno- budowlany budowy ulic Norwida, Makuszyńskiego, Tuwima, Orzeszkowej, Dygasińskiego i Reja we Włoszczowie – branża drogowa.
- ❖ Dokumentacja geotechniczna.
- ❖ Wizja lokalna w terenie.
- ❖ Uzgodnienia międzybranżowe.
- ❖ Obowiązujące przepisy i normatywy.

## 5. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt przetargowy budowy kanalizacji deszczowej w ulicach Norwida, Makuszyńskiego, Tuwima, Orzeszkowej, Dygasińskiego i Reja we Włoszczowie w związku z planowaną budową nawierzchni jezdni tych ulic i chodników. W zakres rzeczowy projektowej budowy kanalizacji deszczowej wchodzi:

• kanał deszczowy $\phi$ 500 PVC	L= 156.0 m
• kanał deszczowy $\phi$ 400 PVC	L= 203.5 m
• kanał deszczowy $\phi$ 315 PVC	L= 317.0 m
• kanał deszczowy $\phi$ 250 PVC	L= 343.0 m
• przykanaliki $\phi$ 200 PVC	L= 250.0 m
• przykanaliki $\phi$ 160 PVC	L= 36.5 m
• wpust uliczny $\phi$ 0.50 m z osadnikiem	- 46 szt. (w tym 3 szt. podwójne)
• wpust uliczny $\phi$ 315 z osadnikiem	- 8 szt.
• studzienka kanalizacyjna $\phi$ 1.20 m	- 32 szt.
razem: $\phi$ 800÷200 PVC	$\Sigma L = 1306.0$ m

## II. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.

### 1. Stan istniejący.

Teren planowanej inwestycji położony jest na osiedlu Reja w mieście Włoszczowie. Osiedle przeznaczone dla zabudowy mieszkalnej jednorodzinnej oddalone jest około 1 km na północny zachód od centrum miasta. Po stronie północnej osiedla biegnie ul. Sienkiewicza która jest w ciągu drogi wojewódzkiej 785 po stronie południowej biegnie ul. Sobieskiego, która jest w ciągu drogi powiatowej. W stanie obecnym osiedlowe ulice Norwida, Makuszyńskiego, Tuwima, Orzeszkowej, Dygasińskiego i Reja objęte zakresem planowanej inwestycji posiadają nawierzchnie gruntowe nieurządzone. W ulicach przebiegają istniejące sieci uzbrojenia podziemnego t.j. sieć wodociągowa rozdzielcza z przyłączami do poszczególnych posesji, kanalizacja sanitarna z przyłączami do poszczególnych posesji, linie energetyczne i telekomunikacyjne napowietrzne i kablowe. W ulicy Sienkiewicza na wysokości osiedla przebiega w kierunku centrum miasta kolektor deszczowy  $\phi$  1000/800. Od kolektora odchodzi odgałęzienie  $\phi$  300 do ulicy Dworcowej.

### 2. Projektowana kanalizacja deszczowa.

W ramach inwestycji polegającej na budowie uzbrojenia terenu osiedla Reja we Włoszczowie obejmującej ulice Norwida, Makuszyńskiego, Tuwima, Orzeszkowej, Dygasińskiego i Reja wybudowana będzie związana z nimi kanalizacja deszczowa przeznaczona do odprowadzania wód opadowych i roztopowych spływających z projektowanych jezdni i chodników oraz przyległych terenów zabudowy. Przebudowane i zmodernizowane zostaną także pozostałe sieci infrastruktury podziemnej wg rozwiązań przedstawionych w odrębnych opracowaniach branżowych. Odbiornikiem wód opadowych z kanalizacji deszczowej w projektowanych ulicach będzie istniejący kanał deszczowy  $\phi$  1000/800 w ul. Sienkiewicza. Wykorzystany będzie także fragment istniejącej kanalizacji deszczowej  $\phi$  300 w rejonie skrzyżowania ul. Dworcowej z ul. Norwida i istniejący kanał deszczowy  $\phi$  300 w ulicy Orzeszkowej. Wody opadowe z powierzchni jezdni ulic ujmowane będą do kanalizacji deszczowej poprzez wpusty uliczne. Projektowany wpust uliczny w rejonie skrzyżowania u. Reja z ul. Sobieskiego będzie obecnie wykonany z przykanalikiem zaślepionym na odpływie wyprowadzonym w kierunku do ul. Reja. Docelowo wpust ten będzie wpięty do przewidywanego kanału deszczowego w ul. Sobieskiego.

### III. CHARAKTERYSTYKA MATERIAŁÓW MONTAŻOWYCH I KONSTRUKCJI OBIEKTÓW.

#### 1. Rurociągi.

Kanalizację deszczową zaprojektowano z rur i kształtek kanalizacyjnych  $\phi$  500,  $\phi$  400,  $\phi$  315,  $\phi$  250,  $\phi$  200 i  $\phi$  160 PVC-U klasy S, SDR 34, SN 8 ze ścianką litą o połączeniach kielichowych uszczelnianych na uszczelki gumowe. Posadowienie rurociągów należy wykonywać na podsypce piaskowej o grub. 20 cm, obsypka w strefie ochronnej do wysokości 30 cm ponad wierzch rury wykonywana ręcznie piaskiem. Grunt podsypki i obsypki należy zagęszczać ręcznie warstwami. Stopień zagęszczenia obsypki nie powinien być mniejszy niż 95% wg zmodyfikowanej metody Proctora.

#### 2. Studzienki kanalizacyjne.

Zaprojektowano studzienki kanalizacyjne  $\phi$  1.20 m o typowej konstrukcji z elementów żelbetowych prefabrykowanych. Posadowienie studzienek na płycie fundamentowej wylewanej z betonu B-20 o grubości 25 cm na podsypce tłuczniowej o grubości 25 cm, powyżej ściany studzienek murowane z bloczków betonowych trapezowych na zaprawie cementowej. W górnej części kręgi żelbetowe  $\phi$  1.20/0.60 m przykryte płytą żelbetową prefabrykowaną  $\phi$  2.20/0.60 m opartą na pierścieniu żelbetowym odciążającym  $\phi$  2.20/1.70 m z włazem żeliwnym typu ciężkiego klasy „C-250” wg PN-EN 124: 2000 z pokrywą żeliwną wypełnioną betonem. W dnie studzienek należy wyrobić kinety z betonu B-15. Wewnątrz osadzić drabinki wykonane z pręta stalowego  $\phi$  30 mm zabezpieczone antykorozyjnie powłoką malarską. Styki kręgów zaspoinować zaprawą cementową, powierzchnie murowane zatrzeć gładzią cementową. Wykonać izolację zewnętrznych powierzchni powłoką z preparatu Dysperbit. W ścianach murowanych studzienek należy osadzać mufy ścienne PVC przelotowe w miejscach przejść rurociągów.

#### 3. Wpusty uliczne.

Zaprojektowano wpusty uliczne ściekowe z osadnikami o konstrukcji z typowych elementów prefabrykowanych. Żeliwne wpusty uliczne kołnierzowe 420x620 klasy „C-250” typ WU-C wg PN-EN 124: 2000 z kratą luźną osadzone na studzienkach ściekowych z rur betonowych  $\phi$  0.50 m. Wpusty żeliwne należy osadzać na żelbetowych pierścieniach prefabrykowanych utrzymujących wpust i pierścieniach odciążających. Rury betonowe  $\phi$  0.50 m należy montować pionowo na płycie fundamentowej o grubości 20 cm wylewanej z betonu B-20 na podsypce tłuczniowej o grubości 20 cm. Podłączenia rurociągów  $\phi$  200 wykonywać w mufach ściennych przelotowych obetonowanych opaską z betonu B-15. Zewnętrzne powierzchnie wpustów należy zabezpieczać powłoką ochronną wykonaną z preparatu Dysperbit.

#### 4. Wpusty uliczne na studzienkach z tworzywa sztucznego.

Do ujmowania wód opadowych w ulicy Orzeszkowej zaprojektowano żeliwne wpusty uliczne ściekowe montowane na studzienkach osadnikowych z tworzywa sztucznego. Elementy składowe wpustowej studzienki ściekowej stanowią:

- rura trzonowa karbowana  $\phi$  315 PVC-U
- rura teleskopowa  $\phi$  315 PVC-U
- dennica  $\phi$  315 PVC-U
- wpust ściekowy żeliwny klasy „D-400” o wymiarach 420 x 340 mm
- uszczelki elastomerowe
- wkładka do połączeń „in situ”  $\phi$  160

Podłączenia odpływów ze studzienek z rur  $\phi$  160 PVC-U wykonywane będą na budowie za pomocą wkładek „in situ”. Dolna część studzienki zamknięta dennicą poniżej poziomu włączenia rury odpływowej stanowić będzie osadnik.

#### IV. OBLICZENIA BILANSOWO-HYDRULICZNE.

Do projektowanej kanalizacji deszczowej na osiedlu Reja przejmowany będzie spływ wód opadowych ze zlewni o powierzchni całkowitej  $F = 7.0$  ha jest to zlewnia o charakterze zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. Uwzględniając kategorię powierzchni zlewni przyjęto średnioważony współczynnik spływu  $\psi = 0.3$ . Maksymalny spływ wód opadowych obliczono dla deszczu miarodajnego o prawdopodobieństwie występowania  $p = 50\%$ ,  $c = 2$  lata,  $q = 127.0 \text{ dm}^3/\text{s/ha}$  uwzględniając współczynnik opóźnienia  $\phi = 0.72$ :

$$Q_{\text{obl}} = 0.3 \times 0.72 \times 7.0 \times 127.0 = 192.0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Odpływ wód opadowych z projektowanej kanalizacji deszczowej kierowany będzie rurociągiem  $\phi$  500 do istniejącego kanału deszczowego  $\phi$  600 w ul. Witosa włączonego do kolektora deszczowego  $\phi$  1000 w ul. Sienkiewicza. Projektowany rurociąg  $\phi$  500 prowadzony będzie ze spadkiem  $0.20\%$  i będzie posiadał przepustowość  $Q_0 = 235.0 \text{ dm}^3/\text{s}$  wystarczającą do przepuszczenia całej fali spływu wód opadowych. Kanały boczne zwymiarowano na przepływy z uwzględnieniem podziału zlewni całkowitej na zlewnie cząstkowe.

#### V. WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT.

##### 1. Warunki gruntowo-wodne.

Dokumentacja geotechniczna warunków posadowienia dla potrzeb inwestycji wykonana została przez Zakład Ochrony Środowiska Inwest-Eko S.Obarski i Wspólnicy Kielce ul. Złota 23. W podłożu badanego terenu stwierdzono grunty piaszczyste i gliniaste w postaci piasków drobnych, piasków humusowych i glin. W kilku otworach na głębokości  $3.0$  m ppt nawiercono skałę miękką w postaci margli. Wody gruntowej w otworach badawczych odwiercanych do głębokości  $3.0$  m ppt i  $4.0$  m ppt nie stwierdzono.

##### 2. Roboty ziemne.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy odkryć ręcznie i zabezpieczyć istniejące w terenie uzbrojenie podziemne występujące na trasie wykopów. Przewiduje się wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach umacnianych wykonywane w  $30\%$  ręcznie na odkład i w  $70\%$  mechanicznie z załadunkiem na samochody samowyładowcze i odwozem na odległość do  $5$  km. Zasyпка wykopów piaskiem miejscowym i dowiezionym, zagęszczanie gruntu zasyпки mechanicznie lekkim sprzętem zagęszczającym. Wymagany stopień zagęszczenia zasyпки wg wytycznych branży drogowej.

##### 3. Odwodnienie wykopów.

Na trasie projektowanych wykopów na poziomie posadowienia kanałów i studzienek nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Nie przewiduje się konieczności stosowania stałych elementów odwodnienia. Ewentualne wody opadowe i przypadkowe mogące przenikać do wykopów należy odpompowywać do położonej niżej kanalizacji deszczowej lub rowów przydrożnych.

**4. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.**

Istniejące uzbrojenie podziemne należy po ręcznym odkryciu zaniwelować i porównać rzędne jego posadowienia z założonymi w projekcie. W przypadku wystąpienia kolizji wysokościowych z projektowaną kanalizacją deszczową dokonać korekty prowadzenia kanalizacji lub przekładki istniejącego uzbrojenia w miejscach zaistniałych kolizji.

**5. Roboty budowlano-montażowe.**

Montaż rurociągów prowadzić przy użyciu dźwigu samojezdnego oraz sprzętu ręcznego. Elementy prefabrykowane studzienek kanalizacyjnych montować przy użyciu dźwigu samojezdnego. Masę betonową w wylewanych elementach konstrukcyjnych studzienek układać ręcznie.

**6. Ogólne warunki prowadzenia robót.**

Wytyczenie projektowanej sieci kanalizacji deszczowej w terenie zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej. Przed zasypaniem wykopów należy sporządzić inwentaryzację geodezyjną wykonanych elementów kanalizacji. Roboty prowadzić zgodnie z normatywami i przepisami technicznymi dotyczącymi warunków technicznych wykonania i odbioru robót oraz obowiązującymi przepisami bhp.

Opracował:

mgr inż. Lesław Strzałka