

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

### **I. CZĘŚĆ OPISOWA.**

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
2. INWESTOR.....	2
3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	2
4.1 Istniejące zainwestowanie terenu.....	2
5. SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ.....	3
5.1. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	3
5.2. Wytyczne realizacji sieci kanalizacji deszczowej grawitacyjnej.....	3
5.3. Rewizyjne studnie tworzywowe Dn 1,0m.....	3
5.4. Rewizyjne studnie betonowe Dn 1,2m /kineta monolityczna/.....	4
5.5. Wpusty deszczowe i odwodnienia liniowe.....	4
5.6. Zakres elementów sieci kanalizacji deszczowej.....	4
5.7. Wytyczne wykonywania wykopów kanału deszczowego.....	5
6. TECHNOLOGIA WYKONYWANIA ROBÓT.....	6
7. PRÓBY I ODBIORY.....	6
8. UWAGI KOŃCOWE.....	6

### **II. CZĘŚĆ GRAFICZNA.**

1 Plan sytuacyjny.	<b>skala 1:500</b>
2 Profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej.	<b>skala 1:500/100</b>
3 Wpusty uliczne.	<b>bez skali</b>
4 Schemat odwodnień liniowych.	<b>skala 1:50</b>
5 Studnia rewizyjna tworzywowa Dn 1,0m	<b>bez skali</b>
6 Studnia rewizyjna betonowa Dn 1,2m /kineta monolityczna/	<b>bez skali</b>
7 Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych doziemnych.	<b>bez skali</b>
8 Zabezpieczenie kabli elektroenergetycznych doziemnych.	<b>bez skali</b>

## **CZEŚĆ OPISOWA**

do projektu wykonawczego sieci kanalizacji deszczowej  
na potrzeby przebudowy ul. Słupskiej w Suwałkach  
w ramach zadania „Budowy ulic oraz uzupełnienia uzbrojenia terenu  
na Osiedlu Hańcza, części północnej i południowej w Suwałkach”.

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

- ♦ zlecenie firmy ZRI DROMOBUD, Wojciech Borzuchowski 03-454 Warszawa, ul. Namysłowska 2A/74 z dnia 15.01.2014r.;
- ♦ Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego rejonu osiedla Powstańców Wielkopolskich i Hańcza – części północnej w Suwałkach nr XLI/445/2013 z dnia 30.10.2013 r.;
- ♦ warunki techniczne do projektowania sieci kanalizacji deszczowej, wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach sp. z o.o., znak TT.4000-D31/01/14, z dnia 31.01.2014r.;
- ♦ opinia ZUDP w Suwałkach nr GR.6630.201.2014, z dn. 10.07.2014r.;
- ♦ wtórnik mapy zasadniczej terenu inwestycji;
- ♦ uzgodnienia międzybranżowe;
- ♦ obowiązujące normy i przepisy;
- ♦ wizje lokalne w terenie.

### **2. INWESTOR**

Inwestorem jest Miasto Suwałki, ul. Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki.

### **3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.**

Przedmiotem opracowania niniejszej dokumentacji objęto rozwiązania techniczne budowy sieci kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami do wpustów oraz przykanalikami do odwodnień liniowych, wchodzące w zakres przebudowy ul. Słupskiej w Suwałkach.

### **4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.**

#### **4.1 Istniejące zainwestowanie terenu.**

Teren objęty opracowaniem położony jest w granicach administracyjnych miasta Suwałki. Okoliczną zabudowę stanowi budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne. Na obszarze objętym przebudową układu komunikacyjnego istnieje następujące uzbrojenie infrastruktury technicznej:

- sieci energetyczne kablowe i napowietrzne,
- sieć telekomunikacyjne kablowe i napowietrzne,
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć kanalizacji deszczowej (skrzyżowanie ul. Słupskiej i Toruńskiej),

Pas jezdny ulicy Słupskiej posiada nawierzchnię asfaltową o znacznym stopniu zużycia.

## **5. SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ.**

### **5.1. Projektowane zagospodarowanie terenu.**

Teren objęty opracowaniem posiada częściowe uzbrojenie w sieć kanalizacji deszczowej. Sieć deszczowa pod postacią kanału zbiorczego betonowego o średnicy Dn 0,30m istnieje w ul. Toruńskiej. Będzie ona stanowiła odbiornik wód opadowych i roztopowych z terenu inwestycji tj. pasa drogowego oraz przyległych do ulicy posesji prywatnych.

Na obszarze objętym przedmiotowym opracowaniem wydzielono jedną zlewnię główną. Wody spływające powierzchniowo po terenie utwardzonym, na który składa się nawierzchnia projektowanego pasa jezdni, chodniki, wjazdy na posesje oraz częściowo utwardzone tereny posesji, przejmowane będą typowymi wpustami drogowymi płaskimi i krawężnikowymi oraz segmentami odwodnień liniowych.

Projektowaną zbiorczą sieć deszczową wraz z przykanalikami do wpustów zlokalizowano w pasie drogowym projektowanego układu.

### **5.2. Wytyczne realizacji sieci kanalizacji deszczowej grawitacyjnej.**

Projektuje się sieć deszczową w ul. Słupskiej w oparciu o system rur i kształtek PP klasy SN8 łączonych w kielichach rur za pomocą uszczelk gumowych dwuwargowych o średnicy Dn 0,30m i długości 84,1 m.

W miejscach włączeń przykanalików od wpustów deszczowych, odwodnień liniowych oraz na zmianach kierunku kanału projektuje się studnie inspekcyjne tworzywowe Dn 1,0m oraz betonowe studnie inspekcyjne Dn 1,2m.

Odprowadzenie wód deszczowych z terenu drogi realizowane będzie za pomocą wpustów deszczowych ulicznych płaskich z rusztem żeliwnym klasy D400 (W2) oraz wpustów krawężnikowych z rusztem żeliwnym klasy C250 (W1, W3). Wpusty obsadzić na studzienkach osadnikowych tworzywowych z rur karbowanych Dn 0,6m bez syfonu i połączyć rurami PP klasy SN8 Dn 0,20m z projektowanymi studniami tworzywowymi Dn 1,0m oraz z projektowanymi studniami betonowymi Dn 1,2m.

W przedmiotowym zadaniu przewiduje się wykonanie 3 kpl. wpustów drogowych wraz z przykanalikami. Łączna długość przykanalików deszczowych od wpustów wyniesie ok. 13,8 m.b..

Dodatkowo zabezpieczeniem posesji przed migracją wód opadowych z terenu utwardzonego pasa drogowego będą projektowane odwodnienia liniowe „np.” AS PPH, ułożone przed zjazdami do garaży podziemnych. System odwodnień składa się z prefabrykowanych elementów koryt typu AS 100 (ze spadkiem i bez spadku), zespolonych z prefabrykowanymi studzienkami osadnikowymi typu AS-ST 100. Korytka przykryć rusztem żeliwnym klasy B125.

Odwodnienia liniowe połączyć przykanalikami PP klasy SN8 Dn 0,10m z siecią w projektowanej studni tworzywowej Dn 1,0m. Łączna długość przykanalika deszczowego od odwodnień liniowych wyniesie ok. 4,0 m.b..

### **5.3. Rewizyjne studnie tworzywowe Dn 1,0m.**

Projektowane studnie tworzywowe wykonane są prefabrykowanych elementów tworzyw sztucznych oraz elementów wieńczących:

Elementami studni są:

- kineta PP do rur karbowanych Dn 1,0 m z kielichami do rur strukturalnych;
- rura karbowana trzonowa PP Dn 1,0 m;
- stożek PP Dn 1,0/0,6 m;
- stożek z tworzywa pod wąż;

- teleskopowy adapter do włączów z kołnierzem  $\phi$  0,77 m;
- włącz żeliwny z podstawą okrągłą klasy D400;

#### **5.4. Rewizyjne studnie betonowe Dn 1,2m /kineta monolityczna/.**

Jako element inspekcyjny sieci kanalizacji deszczowej projektuje się studnię betonową (D3) (wg PN-EN 1917:2004), wykonaną z prefabrykowanych kręgów betonowych z betonu C40/50, siarczanoodpornego (HSR) o nasiąkliwości do 4%, mrozoodporności F150 i stopniu wodoszczelności W10. Kręgi o średnicy Dn 1,2 m (wg KB1-38.4.3/1/-73) wys. 0,6 m, łączone na uszczelkę gumową, wyposażone w stopnie złączowe, żeliwne (PN-EN 13101:2004) w odstępach 30 cm w pionie i poziomie. Studnię zwieńczyć zwężką betonową z betonu C40/50, o średnicy Dn 1,2/0,625 m (wg KB1-38.4.3/1/-73). Podstawę studni wykonać jako prefabrykowaną w wersji z kinetą monolityczną z betonu C40/50.

Końcowe wyrównanie wysokości studni do projektowanych rzędnych drogowych należy wykonać z zastosowaniem betonowych pierścieni dystansowych klasy C40/50 i zakończyć włączem (wypełnienie betonowe) typu ciężkiego D400 – Dn 0,6 m (40 T) z rygłem zabezpieczającym, obsadzonym na korpusie żeliwnym o wysokości 140 mm, grupa IV (wg PN-EN 124:2000).

Wymagany stopień zagęszczenia gruntu wokół studni wynosi 98-100% wg skali Proktora.

#### **5.5. Wpusty deszczowe i odwodnienia liniowe.**

Wody opadowe z dróg spływać będą powierzchniowo poprzez:

- żeliwne płaskie wpusty drogowe klasy D 400 z zawiasem i rygłem;
- żeliwne krawężnikowe wpusty drogowe klasy C250 z zawiasem i rygłem;

Elementami wpustów są:

- rura tworzywowa karbowana Dn 600 zaślepiąca dennicą – L=2,0 m,
- teleskopowy adapter do włączów z kołnierzem  $\phi$  0,77 m,
- żelbetowy adapter do wpustu płaskiego  $\phi$  0,76 m,
- żelbetowy adapter do wpustu krawężnikowego  $\phi$  0,76 m,
- wpust płaski żeliwny klasy D 400,
- wpust krawężnikowy żeliwno/beton klasy C 250,
- wkładka „in situ” Dn 0,20 m,

Celem odcięcia migracji wód opadowych z terenu pasa drogowego na posesję projektuje się odwodnienia liniowe (OL34), umieszczone przed zjazdami do garaży podziemnych.

Elementami odwodnień są:

- korytka AS 100 (ze spadkiem i bez spadku) z rusztem żeliwnym klasy B 125,
- studzienki osadnikowe z odpływem AS-ST 100 z rusztem klasy B 125,

Zestawienie elementów odwodnień liniowych (OL34) w rozbiciu na numery katalogowe producenta zamieszcza rys. nr 4 części graficznej dokumentacji oraz karta katalogowa.

#### **5.6. Zakres elementów sieci kanalizacji deszczowej.**

##### a/ rury i kształtki:

- |                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| - rury PP klasy SN8 Dn 0,10 m     | - 4,0 m;  |
| - rury PP klasy SN8 Dn 0,20 m     | - 13,8 m; |
| - rury PP klasy SN8 Dn 0,30 m     | - 84,1 m; |
| - tuleja ochronna krótka Dn 0,3 m | - szt. 2; |
| - tuleja ochronna krótka Dn 0,2 m | - szt. 1; |
| - wkładka „in situ” Dn 0,10 m     | - szt. 1; |

- |  |           |
|--|-----------|
| - wkładka „in situ” Dn 0,20 m  | - szt. 3; |
| - redukcja PP Dn 0,20/0,30 m   | - szt. 2; |
| <u>b/ studnie rewizyjne betonowe:</u>  |           |
| - studnie rewizyjne z kręgów betonowych Dn 1,2 m /kineta monolityczna/<br>+ właz żeliwny klasy D 400 | - kpl. 1; |
| <u>c/ studnie rewizyjne tworzywowe Dn 1,0 m:</u>   |           |
| - kineta PP Dn 0,30 m, typ T   | - szt. 2; |
| - rura karbowana trzonowa PP Dn 1,0 m (L=1,2m),  | - szt. 2; |
| - stożek Dn 1,0/0,6 m  | - szt. 2; |
| - stożek pod właz Dn 0,6 m   | - szt. 2; |
| - teleskopowy adapter do włazów z kołnierzem Dn 0,77 m   | - szt. 2; |
| - właz z wypełnieniem betonowym klasy D 400,   | - szt. 2; |
| <u>d/ wpusty deszczowe tworzywowe Dn 0,6 m:</u>  |           |
| - rura tworzywowa karbowana Dn 600 zaślepią dennicą – L=2,0 m  | - kpl. 3; |
| - teleskopowy adapter do włazów z kołnierzem $\phi$ 0,77 m   | - szt. 3; |
| - żelbetowy adapter do wpustu płaskiego $\phi$ 0,76 m  | - szt. 1; |
| - żelbetowy adapter do wpustu krawężnikowego $\phi$ 0,76 m   | - szt. 2; |
| - wpust płaski żeliwny klasy D 400   | - szt. 1; |
| - wpust krawężnikowy żeliwo/beton klasy C 250  | - szt. 2; |
| <u>e/ odwodnienia liniowe typu AS 100:</u>   |           |
| - dekiel ślepy (nr elementu A.I.25)  | - szt. 1; |
| - dekiel ślepy (nr elementu A.I.26)  | - szt. 1; |
| - korytko ze spadkiem (nr elementu A.I.1/1)  | - szt. 1; |
| - korytko ze spadkiem (nr elementu A.I.1/2)  | - szt. 1; |
| - korytko ze spadkiem (nr elementu A.I.1/3)  | - szt. 1; |
| - korytko ze spadkiem (nr elementu A.I.1/4)  | - szt. 1; |
| - korytko ze spadkiem (nr elementu A.I.1/5)  | - szt. 1; |
| - górny element studzienki (nr elementu A.I.13)  | - szt. 1; |
| - ruszt klasy B 125  | - szt. 6; |
| • studzienka rewizyjna do odwodnień liniowych typu AS-ST 100   |           |
| - element przelotowy bez odpływu (G.I.3)   | - szt. 1; |
| - element z dnem z odpływem czołowym (G.I.8)   | - szt. 1; |

**UWAGA: uszczegółowieniem powyższego zestawienia są warunki techniczne, wydane przez PWiK w Suwałkach, znak TT.4000-D31/01/14, z dnia 31.12.2014r**

### **5.7. Wytyczne wykonywania wykopów kanału deszczowego.**

Zakłada się wykonywanie wykopu sprzętem mechanicznym na odkład.

Przyjęto:

- wywóz nadmiaru urobku z wykopów na odl. do 5 km,
- dowóz podsypki pod rurociąg z odl. do 5 km,

Zakłada się wykop o ścianach pionowych, zabezpieczony za pomocą prefabrykowanych obudów np. płytowych i płytowo – słupowych systemów obudów szalunkowych. Na odcinkach gdzie występuje skrzyżowanie lub zbliżenie do istn. uzbrojenia podziemnego roboty prowadzić ręcznie.

Istniejące uzbrojenia zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Na przewody doziemne telekomunikacyjne, krzyżujące się z projektowaną siecią kanalizacji deszczowej nałożyć przepusty dwudzielne typu „AROT”.

**UWAGA:** W przedmiarowaniu robót ziemnych pod kolektory deszczowe nie ujęto wykopu i wywozu gruntu pod konstrukcję drogi. Roboty te uwzględniono w przedmiarze robót drogowych.

## **6. TECHNOLOGIA WYKONYWANIA ROBÓT.**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Przedsiębiorstwo Geodezyjne powinno wytyczyć trasy uzbrojenia i lokalizację obiektów na sieciach.

Przed rozpoczęciem robót, teren winien być przygotowany do prowadzenia inwestycji. Wykopy wykonywać mechanicznie do głębokości 10 cm nad dno projektowanego wykopu. Pozostałe roboty, wraz z wyrównaniem i ukształtowaniem dna pod rurociąg, wykonać ręcznie. W przypadku ewentualnego "przekopania" wykopu, należy na tym odcinku wykonać podsypkę z zagęszczonego piasku. Układanie warstwy podsypki, montaż rurociągów oraz roboty budowlane, winny odbywać się w wykopie suchym i zabezpieczonym zgodnie z PN-84/B-10735. Poszczególne realizowane etapy należy zasypywać rodzimym gruntem sypkim lub pospółką i zagęścić.

Wykopy poszczególnych, zrealizowanych etapów – po odbiorze robót instalacyjnych i budowlanych - należy zasypać zgodnie z normą BN-83/8836-02 - piaskiem do wysokości 0,3 m nad wierzch rur (zagęszczając ręcznie). Resztę zasypki - do rzędnych projektowanych może stanowić rodzimy grunt sypki (w przypadku dostępności), bez kamieni i korzeni oraz części organicznych. Zagęszczenie to wykonywać mechanicznie, warstwami, do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia Proctora (SP) =  $98 \div 100$  %. Wykopy zasypywać zgodnie z normą BN-72/8932-01.

## **7. PRÓBY I ODBIORY.**

Odbiorom częściowym podlegają następujące elementy robót:

- roboty ziemne – wykopy (zabezpieczenia wykopów, szalunki, oznakowanie, wykonanie wykopu i podłoża);
- roboty montażowe - zastosowane materiały, jakość wykonania złączy, zgodność z dokumentacją;
- roboty ziemne – zasypanie;

Wykonana sieć musi zostać dwukrotnie zinwentaryzowana przez uprawnionego geodetę - przed zasypaniem oraz po zasypaniu i uzbrojeniu w elementy armatury naziemnej jak, włązy żeliwne, kraty wpustów drogowych, ruszty odwodnień liniowych, itp.

## **8. UWAGI KOŃCOWE.**

Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" Tom I i II oraz dokumentacją techniczną, obowiązującymi normami i przepisami, a także z zachowaniem przepisów BHP. Zastosowane urządzenia muszą posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności.

UWAGA: Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innych producentów niż przyjęte w niniejszym opracowaniu, pod warunkiem, że posiadać będą tożsame parametry techniczne, oraz wszystkie wymagane atesty i dopuszczenia, a także dokonane zostanie uzgodnienie zmian z autorem projektu oraz Inwestorem.

**OPRACOWALI:**

# CZĘŚĆ GRAFICZNA