

## 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 Położenie terenu.....	2
4.2 Istniejąca infrastruktura techniczna.....	2
4.3 Warunki gruntowe.....	3
5. SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ.....	3
5.1. Rozwiązania techniczne – sieć wodociągowa.....	3
5.2. Zabezpieczenia przeciwpożarowe.....	3
5.3. Zakres elementów sieci wodociągowej.....	4
5.4. Rozwiązania techniczne - przyłącza wodociągowe.....	4
5.5. Wytyczne wykonywania wykopów.....	5
6. TECHNOLOGIA WYKONYWANIA ROBÓT.....	5
7. PRÓBY I ODBIORY.....	6
8. UWAGI KOŃCOWE.....	6

### II. CZĘŚĆ GRAFICZNA.

1 Plan sytuacyjny.	<b>skala 1:500</b>
2 Profil podłużny sieci wodociągowej.	<b>skala 1:500/100</b>
3 Profil podłużny przyłączy wodociągowych.	<b>skala 1:500/100</b>
4 Schemat węzłów wodociągowych.	<b>bez skali</b>
5 Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych doziemnych	<b>bez skali</b>

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu budowlanego sieci wodociągowej z przyłączami  
w ul. 41 Pułku Piechoty w Suwałkach

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

- ◆ umowa nr 16/2014, zawarta Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach sp. z o.o., ul. Gen. W. Sikorskiego 14, 16-400 Suwałki w dniu 21.03.2014r.;
- ◆ Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego rejonu osiedla Powstańców Wielkopolskich i Hańcza – części południowej w Suwałkach nr XXVII/284/12, z dnia 24.10.2012 r.;
- ◆ decyzja na lokalizację projektowanej sieci wodociągowej z przyłączami, wydana przez Zarząd Dróg i Zieleni w Suwałkach, znak DIR/5560-56/3124/2014, z dnia 22.04.2014r.;
- ◆ warunki techniczne do projektowania sieci kanalizacji deszczowej, wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach sp. z o.o., znak TT.4000-31/01/14, z dnia 31.01.2014r.;
- ◆ opinia ZUDP w Suwałkach nr GR.6630.115.2014, z dn. 22.05.2014r.;
- ◆ wtórnik mapy zasadniczej terenu inwestycji;
- ◆ uzgodnienia międzybranżowe;
- ◆ obowiązujące normy i przepisy;
- ◆ wizje lokalne w terenie.

### **2. INWESTOR**

Inwestorem jest Miasto Suwałki, 16-400 Suwałki, ul. Mickiewicza 1 - Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach sp. z o.o., 16-400 Suwałki, ul. Gen. W. Sikorskiego 14.

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

Przedmiotem opracowania niniejszego planu zagospodarowania terenu objęto rozwiązania techniczne sieci wodociągowej. Zakres opracowania zawiera się w obszarze przyległym do ulicy 41 Pułku Piechoty i ul. Powstańców Wielkopolskich w Suwałkach i dotyczy działek ewidencyjnych o numerach: **31894, 31818/4.**

### **4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.**

#### **4.1 Położenie terenu.**

Teren objęty opracowaniem położony jest w granicach administracyjnych miasta Suwałki. Okoliczną zabudowę stanowi budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne.

#### **4.2 Istniejąca infrastruktura techniczna.**

Na obszarze objętym opracowaniem istnieje następujące uzbrojenie infrastruktury technicznej:

- sieci energetyczne kablowe i napowietrzne,
- sieć telekomunikacyjne kablowe,
- sieć wodociągowa /przewidziana do likwidacji/,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć kanalizacji deszczowej /projektowana wg odrębnego P.T. oraz istniejąca w ul. Powstańców Wielkopolskich/,

Pas jezdny ulicy 41 Pułku Piechoty jest drogą gruntową.

### **4.3 Warunki gruntowe.**

Podłoże gruntowe badanego terenu zbudowane jest z gruntów pokrywowych akumulacji wodnej, reprezentowanych przez średnio zagęszczone i zagęszczone utwory piaszczysto-żwirowe oraz deluwialne pospółki i piaski gliniaste grupy konsolidacji „C” w stanie plastycznym oraz twaroplastycznym. Grunty pokrywowe ułożone są na stropie zagęszczonych i średnio zagęszczonych żwirów oraz pospółek akumulacji rzeczno-lodowcowej. Rodzime grunty mineralne pokrywają piaszczyste nasypy niekontrolowane o miąższości w punktach wierceń 0,3÷0,8 m.p.p.t.. Wody gruntowej w zakresie przebadanych głębokości nie nawiercono. Okresowo, po opadach atmosferycznych i roztopach na stropie gruntów spoistych pojawiać się mogą wody zawieszane.

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

### **5.1. Rozwiązania techniczne – sieć wodociągowa.**

W zakresie przedmiotowego zadania /pkt. „1”– pkt. „hp2”/ projektuje się rozdzielczą sieć wodociągową w oparciu o system rur i kształtek PE 100 RC, PN 10, o średnicy Dn 160\*9,5 mm (SDR 17) i długości 174,3 m łączonych przez zgrzewanie doczołowe.

W punkcie “1” /istn. sieć wodociągowa w ul. Powstańców Wielkopolskich Dn 500/ nastąpi wpięcie projektowanej sieci wodociągowej PE Dn 160 za pośrednictwem uniwersalnej opaski do nawiercania /do rur żeliwnych/ z odejściem kołnierzowym Dn 500/150. Odgałęzienie sieci odciać zasuwą kołnierzową typu E Dn 150 z obudową teleskopową i skrzynką uliczną do zasuw.

W punkcie „hp2” planuje się zwieńczenie projektowanego odcinka sieci hydrantem p-poż, ulokowanym na trójniku redukcyjnym PE Dn 160/90/160. Trójnik na przelocie zaślepić kołpakiem PE Dn 160 /do zgrzewania/.

Projektowaną sieć wodociągową układać zgodnie z rzędnymi podanymi na rysunku profilu podłużnego (rys. nr 1 części graficznej opracowania).

Szczegółowy schemat węzłów zamieszczono w rys. nr 3 części graficznej.

**Trasę wodociągu oznaczyć taśmą ostrzegawczo-lokalizacyjną polietylenową w kolorze niebieskim, z metalową wkładką ze stali nierdzewnej, układając ją nad rurą w odległości 50 cm.**

Węzły wodociągowe i hydrantowe oznakować tabliczkami informacyjnymi na słupkach stalowych lub betonowych.

*Istniejącą sieć wodociągową z rur żeliwnych Dn 150 w ul. 41 Pułku Piechoty, odciać od magistrali Dn 500 w ul. Powstańców Wielkopolskich i zaślepić. Kolidujące z projektowaną trasą, istniejące odcinki sieci oraz przyłączy zdemontować. Na pozostałych odcinkach istniejącą sieć i przyłącza zamulić mieszanką pianobetonową.*

### **5.2. Zabezpieczenia przeciwpożarowe.**

Ochronę przeciwpożarową dla obiektów znajdujących się na obszarze objętym przedmiotowym opracowaniem, zabezpieczą projektowane nadziemne hydranty Dn 80.

Projektuje się 2 kpl. żeliwnych sztywnych hydrantów naziemnych z przyłączem kołnierzowym, płytą odcinającą i odwodnieniem, na łuku kołnierzowym ze stopką. Hydranty odciać zasuwą klinową kołnierzową Dn 80 mm, z obudową teleskopową i skrzynką uliczną do zasuw. Projektowane hydranty należą do grupy hydrantów odwadniających się. Z tego tytułu należy podczas montażu, wokół hydrantu, przed i pod otworem spustowym wykonać podsypkę odsączającą w ilości ok. 0,5 m<sup>3</sup>, składającą się z nieagresywnego i chłonnego materiału (żwir, tłuczeń).

Rozstaw hydrantów zgodnie z PN-B-02863 t.j. w max. odległości 150 m od siebie w rejonie skupisk domostw. Minimalna odległość hydrantu od ściany budynku musi być większa niż 5 m.

### **5.3. Zakres elementów sieci wodociągowej.**

- przewód z rur PE 100 RC, PN 10, Dn 160*9,5 mm (SDR 17)	- 174,3 m;
- przewód z rur PE 100 RC, PN 10, Dn 90*5,4 mm (SDR 17)	- 2,5 m;
- taśma ostrzegawcza z wkładką metalową	- 176,8 m;
- uniwersalna opaska do nawiercania do rur żeliwnych z odejściem kołnierzowym Dn 500/150 mm	- szt. 1;
- zasuwa kołnierzowa miękkouszczelniająca PN 10 typu E Dn 150 mm + obudowa teleskopowa i skrzynka uliczna do zasuw	- szt. 1;
- zasuwa kołnierzowa miękkouszczelniająca PN 10 typu E Dn 80 mm + obudowa teleskopowa i skrzynka uliczna do zasuw	- szt. 2;
- hydrant przeciwpożarowy nadziemny Dn 80 + łuk kołnierzowy ze stopką Dn 80	- szt. 2;
- trójnik redukcyjny bosi (do zgrzewania) PE Dn 160/63/160 mm	- szt. 1;
- trójnik redukcyjny bosi (do zgrzewania) PE Dn 160/90/160 mm	- szt. 2;
- łuk PE Dn 160/90 (do zgrzewania)	- szt. 2;
- łuk PE Dn 160/45 (do zgrzewania)	- szt. 1;
- łuk PE Dn 160/30 (do zgrzewania)	- szt. 2;
- łuk PE Dn 160/11 (do zgrzewania)	- szt. 1;
- kołpak PE Dn 160 (do zgrzewania)	- szt. 1;
- tuleja kołnierzowa PE (do zgrzewania) Dn 160 mm	- szt. 1;
- tuleja kołnierzowa PE (do zgrzewania) Dn 90 mm	- szt. 4;
- kołnierz „COMBI” do rur PE Dn 150/160 mm	- szt. 1;
- kołnierz „COMBI” do rur PE Dn 80/90 mm	- szt. 4;

**UWAGA: uszczegółowieniem powyższego zestawienia są warunki techniczne, wydane przez PWiK w Suwałkach, znak TT.4000-31/01/14, z dnia 31.01.2014r**

### **5.4. Rozwiązania techniczne - przyłącza wodociągowe.**

Przyłącza wodociągowe do posesji zrealizować z zastosowaniem żeliwnych opasek do nawiercania z odejściem gwintowanym Dn 160/1,1/2” i Dn 160/2” typu HAKU *prod. Hawle*. Projektowane przyłącza odciać zasuwą poziomą do przyłączy domowych z gwintem zewnętrznym 1,1/2”, do obsadzenia w nawiertce oraz złącza ISO do rur PE Dn 40 mm i PE Dn 63mm, do którego należy włączyć projektowane odcinki przyłączy do posesji. Na wrzecionie zasuwki zamontować obudowę teleskopową, zaś nad wrzecionem, na powierzchni terenu, zamontować skrzynkę uliczną. Projektowane odcinki przyłączy PE spiąć na granicy działek do istniejących przyłączy stalowych, za pośrednictwem kształtek adaptacyjnych PE/stal Dn 40/1,1/2”, bądź zaślepić kołpakami PE Dn 40 /do zgrzewania/, w przypadku braku istniejącego przyłącza po stronie posesji.

Projektowane przyłącza należy wykonać z rur PE 100 RC, PN 10.

**Trasę wodociągu oznaczyć taśmą ostrzegawczo-lokalizacyjną polietylenową w kolorze niebieskim, z metalową wkładką ze stali nierdzewnej, układając ją nad rurą w odległości 50 cm.**

Miejsca wejść przyłączy na działki prywatne oznakować tabliczkami informacyjnymi ulokowanymi na ogrodzeniu posesji.

Zestawienie elementów projektowanych przyłączy:

- rura ciśnieniowa PE 100 PN 10, Dn 63*3,8 (SDR 17)	- 9,8 m;
- rura ciśnieniowa PE 100 PN 10, Dn 40*2,4 (SDR 17)	- 97,7 m;
- taśma ostrzegawcza z wkładką metalową	- 107,5 m;

- opaska do nawiercania typu HAKU Dn 160/1,1/2"	- szt. 13;
- zasuwa do przyłączy domowych z gwintem zewnętrznym 1,1/2" + złącze ISO do rur PE Dn 40 + obudowa teleskopowa i skrzynka uliczna do zasuw	- szt. 15;
- trójnik redukcyjny bosy (do zgrzewania) PE Dn 63/50/63 mm	- szt. 1;
- redukcja PE Dn 63/40	- szt. 1;
- redukcja PE Dn 50/40	- szt. 1;
- łuk PE Dn 63/45 (do zgrzewania)	- szt. 1;
- łuk PE Dn 40/90 (do zgrzewania)	- szt. 2;
- kołpak PE Dn 40 (do zgrzewania)	- szt. 8;
- złączka PE/stal Dn 40/1,1/2"	- szt. 2;
- złączka PE/stal Dn 40/1,1/4"	- szt. 7;

### **5.5. Wytyczne wykonywania wykopów.**

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 sieć wodociągową i przyłącza nie ujęto wykopu i wywozu gruntu pod konstrukcję drogi. Roboty te uwzględniono w przedmiarze robót drogowych /wg odrębnego opracowania/.**

## **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 - skrzynki żeliwne zasuw i hydranty. Sieć wodociągową należy poddać próbie szczelności na ciśnienie próbne w wysokości 1,5 ciśnienia roboczego jednak nie mniej niż 1Mpa - zgodnie z normą PN-81/B-10725. Odcinek można uznać za szczelny jeżeli w czasie 30 min., przy zamkniętym dopływie wody, nie będzie spadku ciśnienia. Po zakończeniu budowy przewodu i próbie szczelności należy dokonać jego płukania i dezynfekcji podchlorynem sodu.

Sieć wodociągowa podlega odbiorowi przez SANEPID w zakresie jakości wody pod względem bakteriologicznym i fizykochemicznym.

## **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**