

**PRACOWNIA PROJEKTOWA „DARPOL” mgr inż. Zygmunt Dargiewicz**  
**Gawrych Ruda 86, 16 – 402 Suwałki**  
**tel. / fax (087) 5639120; e-mail: pp.darpol@gmail.com**

**PROJEKT WYKONAWCZY**

**OBIEKT:**             *Budowa ul. Elckiej na osiedlu Hańcza w*  
*Suwałkach*

**KOD CPV:**            *45110000-1; 45230000-8*

**ADRES:**             *Suwałki ul. Elcka*

**INWESTOR:**         *Miasto Suwałki, ul. Mickiewicza 1*  
*16 – 400 Suwałki*

**Projektant:**   *inż. Halina Żelazko*  
*SUW – 5/90*

**Sprawdzający:**                                     *mgr inż. Danuta Piszczatowska*  
*SUW – 75/90*

*Listopad 2014 r.*

## SPIS TREŚCI

### A. Część opisowa

1. Strona tytułowa
2. Spis treści
3. Opis techniczny do projektu budowlanego sanitarnego

### B. Część rysunkowa

- |  |                |
|--|----------------|
| 1. Projekt zagospodarowania terenu                               | – rys. nr Z    |
| 2. Profil kanalizacji deszczowej w ul. Ełckiej                   | - rys. nr S/1  |
| 3. Profil przykanalików kanalizacji deszczowej w ul. Ełckiej     | - rys. nr S/2  |
| 4. Profil kanalizacji deszczowej w ul. Gołdapskiej               | - rys. nr S/3  |
| 5. Profil kanalizacji deszczowej w ul. Gołdapskiej - Giżyckiej   | - rys. nr S/4  |
| 6. Profil kanalizacji deszczowej w ul. Giżyckiej                 | - rys. nr S/5  |
| 7. Profil kanalizacji deszczowej w ul. Oleckiej                  | - rys. nr S/6  |
| 8. Profil kanalizacji deszczowej w ul. Węgorzewskiej             | - rys. nr S/7  |
| 9. Profile kanalizacji sanitarnej – odgałęzienia w ul. Giżyckiej | - rys. nr S/8  |
| 10. Profile kanalizacji sanitarnej – odgałęzienia w ul. Ełckiej  | - rys. nr S/9  |
| 11. Profile wodociągowe- odgałęzienia w ul. Giżyckiej            | - rys. nr S/10 |
| 12. Profile wodociągowe- odgałęzienia w ul. Ełckiej              | - rys. nr S/11 |
| 13. Rys. studzienki rewizyjnej DN 1000 bet.                      | - rys. nr S/12 |
| 14. Rys. wpustu deszczowego DN 500 z osadnikiem                  | - rys. nr S/13 |
| 15. Rys. hydrantu nadziemnego p.poz. DN 80                       | - rys. nr S/14 |
| 16. Rys. tablic orientacyjnych dla zasuw wodociągowych           | - rys. nr S/15 |

# **OPIS TECHNICZNY**

## **DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO SANITARNEGO**

Budowa ulic: Ełckiej, Giżyckiej, Gołdapskiej, Oleckiej i Węgorzewskiej oraz  
uzupełnienia uzbrojenia technicznego na osiedlu Hańcza w Suwałkach  
**działki nr: 34764, 32591/14, 32590/1, 32592/4, 34590/2 34760/1, 34761, 34762, 34763 i  
32598/13,**

### **1. Podstawa opracowania.**

- umowa z dnia 12.06.2014 r.
- projekt zagospodarowania terenu w skali 1 : 500
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r., poz.1409)
- warunki techniczne PWiK Sp.z o.o. w Suwałkach na uzupełnienie i przebudowę istniejącego uzbrojenia oraz urządzeń sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej TT.4000-58/01/14 z dn. 18 marca 2014
- warunki techniczne PWiK Sp.z o.o. w Suwałkach na odprowadzenie ścieków opadowych i roztopowych TT.4000-D58/01/14 z dn. 18 marca 2014
- plan zagospodarowania przestrzennego

### **2. Inwestor:** Miasto Suwałki, ul. Mickiewicza 1, 16 – 400 Suwałki

### **3. Przedmiot inwestycji i zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest uzupełnienie uzbrojenia sanitarnego: kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej i wodociągowej w budowanych ulicach Ełckiej, Gołdapskiej, Giżyckiej, Oleckiej i Węgorzewskiej na osiedlu Hańcza w Suwałkach.

Ulice z nawierzchnią żwirową, położone w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej.

Z badań geotechnicznych przeprowadzonych przez EKO – GEO Suwałki w lipcu 2014 r. wynika, że podłoże gruntowe stanowią pospółki i żwiry słabo zagęszczone. Woda gruntowa do głębokości 3.0 m od terenu nie występuje. Na terenie objętym opracowaniem występują proste warunki gruntowe.

Zakres opracowania obejmuje:

- uzupełnienie kanalizacji deszczowej o odcinki sieci deszczowej wraz z przykanalikami od wpustów deszczowych,
- uzupełnienie o brakujące odgałęzienia do niezagospodarowanych działek kanalizacji sanitarnej i wodociągowych zakończonych na granicy działek,
- przebudowę istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej ze względu na kolizję z projektowaną kanalizacją deszczową,
- wbudowanie 2 hydrantów nadziemnych DN 80 na istniejących. sieciach wodociągowych,
- regulacja studni: studnie istniejące na sieci 100% wymiana płyty z 1 kręgiem na zwężkę z nowym włazem +pierścień wyrównujący,
- studnie na przyłączach: 50 % regulacja wysokości, 50 % wymiana włazu + regulacja,
- wymiana 50% skrzynek na zasuwach wodociągowych nietypowych, uszkodzonych oraz regulację wszystkich skrzynek na zasuwach i hydrantach podziemnych.
- w miejscach gdzie linia krawężnika pokrywa się lub znajduje się w małej 30 cm odległości od istniejącego wodociągu, zaprojektowano zrobienie po 2 odkrywki w ul. Giżyckiej odcinek od ul. Leśnej do ul. Ełckiej, w ul. Gołdapskiej, w części ul. Ełckiej od skrzyżowania z ul. Gołdapską do trawnika w kierunku ul. Krakowskiej oraz w

części ul. Oleckiej w przypadku przykrycia wodociągu mniej niż 1,9 ocieplenie wodociągu 30 cm warstwą keramzytu.

- przy zbliżeniach przewodów kanalizacyjnych z projektowanym gazem na rurze kanalizacyjnej założyć rury osłonowe INCOR PP SN 8 dł. 4,0 m

Ogółem długość sieci i przykanalików:

Kanalizacja deszczowa

-315 PVC lite SN8 długość - 97,50 m

-250 PVC lite SN8 długość – 165,0 m

-200 PVC lite SN8 długość – 265,5 m

Kanalizacja sanitarna

Długość odgałęzień 160 PVC lite SN8 – 87,00 m

Odgałęzienia wodociągowe

Długość z rur PE 100 SDR17 o średnicy 40 x 2,4 mm (PN10) – 110,5 m

**Ul. Ełcka**

Z części ulicy Ełckiej ścieki opadowe i roztopowe odprowadzane będą poprzez projektowaną kanalizację deszczową do istniejącego odgałęzienia (studnia o rzędnych 169,52/ 166,51) w ulicy Krakowskiej. Pozostała część ulicy Ełckiej odwadniana będzie do istniejącej sieci w ulicy.

-315 PVC długość - 97,50 m

-250 PVC długość - 46,50 m +12,0 m w ul. Gołdapskiej

Ilość studni DN 1000 bet. – 8 szt.

Ilość przykanalików od wpustów deszczowych -12 szt.

Długość przykanalików 200 PVC – 69,50 m

Ilość studzienek ściekowych DN 500 z wpustami kl. D 400 -12 szt.

Ilość odgałęzień kanalizacji sanitarnej – 3 szt,

Długość odgałęzień 160 PVC – 27,50 m

Podłączenia do studni istniejących.

Przełożenie odcinka przyłącza kanalizacji sanitarnej 160 PVC dł. 11,0 m

Ilość odgałęzień wodociągowych – 3 szt.

Długość odgałęzień 40 PE – 31,5 m

Nawiertki na wodociągu 100 żel. – 3 szt.

Zasuwy domowe DN 32 – 3 szt.

**Ul. Gołdapska wraz z odcinkiem sieci od wpustu w ul Gołdapskiej do ul. Giżyckiej**

Część ulicy Gołdapskiej odwadniana jest poprzez projektowaną kanalizację w ul. Ełckiej do ul. Krakowskiej, część do ul. Giżyckiej.

Włączenie jednego odcinka do projektowanej studni w ul. Ełckiej, drugiego odcinka do ist. studni w ul. Giżyckiej.

Sieć kanalizacji deszczowej

-250 PVC długość - 92,50 m

Ilość studni DN 1000 bet. – 3szt.

Ilość przykanalików od wpustów deszczowych -3 szt.  
Długość przykanalików 200 PVC - 17,50 m  
Ilość studzienek ściekowych DN 500 z wpustami kl. D 400 -3 szt.

Hydrant p.poż. DN 80 nadziemny - 1kpl,  
Trójnik do wbudowania 100/80/100 żel. wodociągowe sferoidalne + 2 łączniki rurowo – kołnierzowe RK+króciec dwukołnierzowy FF z żeliwa sferoidalnego DN 80 L=800, + łuk kołnierzowy z żeliwa sferoidalnego ze stopką,  
Zasuwa DN 80 przy hydrancie z miękkim uszczelnieniem kołnierzowa – 1kpl,

### **Ul. Giżycka**

Odwodnienie ulicy poprzez projektowane wpusty deszczowe do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej.

#### **Sieć kanalizacji deszczowej**

-250 PVC długość – 14,0 m  
Ilość studni DN 1200 bet. – 1 szt.

Ilość przykanalików od wpustów deszczowych -5 szt.  
Długość przykanalików 200 PVC – 19,5 m  
Ilość studzienek ściekowych DN 500 z wpustami kl. D 400 -5 szt.

#### **Odgąlenia kanalizacji sanitarnej od istniejącej sieci do granic niezabudowanych działek**

Ilość odgałęzień kanalizacji sanitarnej – 11 szt.  
Długość odgałęzień 160 PVC – 59,5 m  
Podłączenia do studni istniejących.

#### **Odgąlenia wodociągowe od istniejącej sieci do granic niezabudowanych działek**

Ilość odgałęzień wodociągowych – 11 szt.  
Długość odgałęzień 40 PE – 79,0 m  
Nawiertki na wodociągu 100 żel. – 11 szt.  
Zasuw domowe DN 32 –11 szt.

### **Ul. Olecka**

Sieć kanalizacji deszczowej z włączeniem do istniejącej studni w ul. Oleckiej i odprowadzenie ścieków opadowych i roztopowych w kierunku ulicy Ełckiej

#### **Sieć kanalizacji deszczowej**

-200 PVC długość 65,5 m  
Ilość studni DN 1000 bet. – 3szt.

Ilość przykanalików od wpustów deszczowych - 3szt.  
Długość przykanalików 200 PVC – 13,0 m  
Ilość studzienek ściekowych DN 500 z wpustami kl. D400 -3szt.

Hydrant p.poż. DN 80 nadziemny - 1kpl,

Trójnik do wbudowania 100/80/100 żel. wodociągowe sferoidalne + 2 łączniki rurowo – kołnierzowe RK+króciec dwukołnierzowy FF z żeliwa sferoidalnego DN 80 L=800, + łuk kołnierzowy z żeliwa sferoidalnego ze stopką,  
Zasuwa DN 80 przy hydrancie z miękkim uszczelnieniem kołnierzowa – 1kpl,

### **Ul. Węgorzewska**

Sieć kanalizacji deszczowej z włączeniem do istniejącej studni w ul. Węgorzewskiej i odprowadzenie ścieków opadowych i roztopowych w kierunku ulicy Ełckiej.

#### Sieć kanalizacji deszczowej

-200 PVC długość 56,5 m

Ilość studni DN 1000 bet. – 2szt.

Ilość przykanalików od wpustów deszczowych - 3szt.

Długość przykanalików 200 PVC – 24,0 m

Ilość studzienek ściekowych DN 500 z wpustami kl. D400 -3 szt.

## **4. Opis szczegółowy.**

### 4.1. Odgałęzienia wodociągowe

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi zaprojektowano odgałęzienia wodociągowe do granic niezabudowanych działek.

Odgałęzienia wodociągowe zaprojektowano z  **rur PE 100 SDR17 o średnicy 40 x 2,4 mm (PN10).**

Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej przez nawiertkę z zasuwą do nawiercania pod ciśnieniem. Zasuwa DN 32 miękkouszczelniona z kielichem gwintowanym NWZ - nawiertka do rur żeliwnych z bocznym odejściem.

Zasuwę odcinającą wykonać z obudową i skrzynką uliczną. Odgałęzienia należy doprowadzić do wskazanych na projektach zagospodarowania terenu działek i zaślepić. Odgałęzienia wodociągowe projektuje się w ul. Giżyckiej i Ełckiej w pozostałych ulicach nie projektuje się odgałęzień wodociągowych. Obudowa do zasuw stała lub teleskopowa, pręt zabezpieczony antykorozyjnie o profilu kwadratowym lub okrągłym. Skrzynki do zasuw o wysokości 270 mm, zgodnie z normą DIN 4056/92, pokrywa i korpus skrzynki wykonany z żeliwa szarego, pokryty powłoką antykorozyjną.

Zastosować nawiertki najwyższej jakości w porozumieniu z PWiK.

Cechy charakterystyczne nawiertek:

- Korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15 PN-EN 1563:2000 (DIN1693)
- Prosty przelot zasuw, bez przewężeń i bez gniazda w miejscu zamknięcia.
- Klin zawulkanizowany na całej powierzchni tj. zewnątrz i wewnątrz gumą EPDM – atest PZH
- Klin dla dymensji DN20-DN32 wykonany z mosiądzu PN-EN 1982:2002
- Wymienna nakrętka klina wykonana z mosiądzu prasowanego
- Trzpień ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem
- Wrzeczono łożyskowane za pomocą nisko tarciovych podkładek tworzywowych

- Uszczelnienie trzpienia o-ringowe (minimum 3 o-ringi) , strefa o-ringowa odseparowana od medium
- Możliwa wymiana o-ringowego uszczelnienia trzpienia pod ciśnieniem, bez konieczności demontażu pokrywy
- Uszczelka czyszcząca zabezpieczająca korek górny uszczelnienia trzpienia przed kontaktem z ziemią. Korek zabezpieczony przed wykręceniem.
- Opaska wykonana z stali nierdzewnej PN EN ISO 4016 : 2004 PN EN 4032:2004
- Opaska ze stali kwasoodpornej wyłożona na całej powierzchni gumą NBR,EPDM
- Osadzenie śrub ściągających opaskę na podkładkach tworzywowych
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy DIN 30677
- Śruby łączące pokrywę z korpusem ocynkowane lub ze stali nierdzewnej, wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową
- Śruby, nakrętki i podkładki łączące elementy obejmą ze stali nierdzewnej PN EN ISO 4016 :2004, PN EN 4032:2004
- Klasa szczelności A

#### **Wymagane dokumenty:**

- Attest PHZ
- Deklaracja zgodności z PN
- Certyfikat ISO

Nad wykonanymi odgałęzieniami na obsypce po trasie przewodu 60 cm nad rurą należy ułożyć taśmę ostrzegawczo-sygnalizacyjną w kolorze niebieskim.

Wszystkie zasuwy trwale oznakować na słupkach betonowych tabliczkami znamionowymi.

Zaprojektowano zgodnie z wytycznymi PWiK wymianę 50% skrzynek na zasuwach wodociągowych nietypowych, uszkodzonych oraz regulację wszystkich skrzynek na zasuwach i hydrantach podziemnych.

W miejscach gdzie linia krawężnika pokrywa się lub znajduje się w małej 30 cm odległości od istniejącego wodociągu, zaprojektowano zrobienie po 2 odkrywki w ul. Giżyckiej odcinek od ul. Leśnej do ul. Ełckiej, w ul. Gołdapskiej, w części ul. Ełckiej od skrzyżowania z ul. Gołdapską do trawnika w kierunku ul. Krakowskiej oraz w części ul. Oleckiej w przypadku przykrycia wodociągu mniej niż 1,9 ocieplenie wodociągu 30 cm warstwą keramzytu.

Zaprojektowano dwa hydranty zewnętrzne DN 80 nadziemne, z zasuwaniami odcinającymi na końcu ulicy Gołdapskiej i na końcu ulicy Oleckiej.

Wykonać inwentaryzację geodezyjną wykonanych odgałęzień.

#### **4.2. Odgałęzienia kanalizacji sanitarnej**

Zaprojektowano odgałęzienia kanalizacji sanitarnej od istniejących studni na kanalizacji sanitarnej w ulicy do granic niezabudowanych działek. Nie projektuje się nowych studni, podłączenie do studni istniejących. Odgałęzienia kanalizacji sanitarnej zaprojektowano w ul. Giżyckiej i Ełckiej na pozostałych ulicach nie projektuje się odgałęzień kanalizacji sanitarnej.

Podłączenie do istniejących studni wykonać za pomocą wierconych otworów i tulei szczelnych PVC z uszczelką gumową. Zastosować rury **160 PVC-U typu ciężkiego S lite (SN8)**. Na granicy działek rury zakończyć korkiem.

Zaprojektowano zgodnie z wytycznymi PWiK na wszystkich studniach 100% na sieci demontaż jednego górnego kręgu, płyty pokrywowej i włazu i zamontowanie kręgu zwężki z pierścieniem wyrównującym, nowym wjazdem żeliwnym i regulacją do rzędnych nowoprojektowanych. Studnie na przyłączach przyjęto 50% regulacja wysokościowa, 50% wymiana wjazdu + regulacja. Materiał jak dla studni na kanalizacji deszczowej.

Ze względu na kolizję przebudować jedno przyłącze kanalizacji sanitarnej, wg załączonego profilu.

Po wybudowaniu jezdni, sieci kanalizacji doprowadzić do stanu pierwotnego. W przypadku zanieczyszczenia studni, kanalizację należy przepłukać.

Wykonać inwentaryzację geodezyjną wykonanych odgałęzień.

#### 4.3. Sieć i przykanaliki kanalizacji deszczowej

Zaprojektowano odprowadzenie ścieków opadowych i roztopowych z projektowanych ulic do kanalizacji w ul. Krakowskiej z części ulicy Ełckiej i Gołdapskiej, z pozostałych ulic Giżyckiej, części Ełckiej, części Gołdapskiej, Oleckiej i Węgorzewskiej do istniejącej kanalizacji w ul. Giżyckiej.

Sieć kanalizacji deszczowej i przykanaliki od wpustów deszczowych zaprojektowano z rur **PVC-U typu ciężkiego S lite (SN8)**, łączonych na uszczelkę.

Studnie zaprojektowano DN 1000 bet. z prefabrykowanych kręgów z betonu wibroprasowanego klasy C35/45, z kinetami prefabrykowanymi. Przejścia szczelne fabryczne (prefabrykowane) w studniach. Studnie wykonać z kręgiem zwężką na górze i z pierścieniami wyrównującymi. Łączenie kręgów studni wg systemu dla danego producenta.

Jedną studnię na istniejącej kanalizacji deszczowej DN 400 w ul. Giżyckiej wykonać jako 1200 bet. z materiału jak studnie DN 1000.

Włazy na studniach wykonane z żeliwa odpowiadającego wymaganiom PN-EN 124 - 2000 dla klasy obciążeniowej D400. Średnica wjazdu 600 mm, zaprojektowano włazy żeliwne wypełnione betonem.

Podłączenie do istniejących studni wykonać za pomocą wierconych otworów i tulei szczelnych PVC z uszczelką gumową.

Wpusty ściekowe żeliwne uliczne kl. D400, ustawione na studniach z betonu DN 500. Zaprojektowano studnie z prefabrykowanych kręgów z betonu wibroprasowanego klasy C35/45 z osadnikiem 0,5 m. Dno osadnikowe powinno być elementem monolitycznym. Stosować pierścienie odcciążające pod wpust deszczowy.

W ul. Gołdapskiej przed wykonywaniem sieci należy wykonać odkrywki w miejscach kolizji z przyłączami kanalizacji sanitarnej i przyłączami wodociagowymi i porównać z zaprojektowanymi rzędnymi sieci. W przypadku kolizji skontaktować się z projektantem.

Trasa i zagłębienie zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Zaprojektowano zgodnie z wytycznymi PWiK na wszystkich studniach 100% na sieci demontaż jednego górnego kręgu, płyty pokrywowej i włazu i zamontowanie kręgu zwężki z pierścieniem wyrównującym, nowym wjazdem żeliwnym i regulacją do rzędnych nowoprojektowanych. Studnie na przyłączach przyjęto 50% regulacja wysokościowa, 50% wymiana wjazdu + regulacja.

Materiał jak dla studni nowoprojektowanych.

Po wybudowaniu jezdni, sieci kanalizacji doprowadzić do stanu pierwotnego. W przypadku zanieczyszczenia studni, kanalizację należy przepłukać.

Wykonać inwentaryzację geodezyjną wykonanych sieci i przykanalików.



## **5. Zabezpieczenie p. pożarowe**

Budynki mieszkalne jednorodzinne zabezpieczone poprzez istniejące hydranty zewnętrzne DN 80. W projektowanych ulicach jest 8 hydrantów podziemnych + 2 hydranty w ulicach sąsiednich Krakowskiej i Lubelskiej.

Lokalizacja hydrantów w ul. Ełckiej 3 szt., w ul. Gołdapskiej 1szt. w ul. Giżyckiej 2 szt. w ul. Węgorzewskiej 2 szt.

Zaprojektowano dwa hydranty zewnętrzne DN 80 nadziemne, z zasuwami odcinającymi na końcu ulicy Gołdapskiej i na końcu ulicy Oleckiej.

## **6. Warunki wykonania robót**

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy wyznaczyć miejsca skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i zabezpieczyć je.

Roboty ziemne projektuje się wykonać mechanicznie jako wąskoprzestrzenne umocnione w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem ręcznie. W przypadku przekroczenia projektowanej głębokości wykopu należy wykonać podsypkę z ubitego piasku drobno lub średnio ziarnistego bez grud i kamieni.

W trakcie układania rurociągów wykopy powinny być odwodnione.

Wykonać podsypkę pod rurociągi gr.15cm z piasku drobno lub średnio ziarnistego.

Zasyp kanału przeprowadzić w trzech etapach:

1. Wykonać warstwę ochronną rury z wyłączeniem odcinków połączeń rur. Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności ze względu na kruchość materiału rur. Warstwę tą wykonać z piasku bez grud i kamieni, starannie ubijając z obu stron przewodu. Zasyp i ubijanie gruntu należy dokonywać warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury.

2. Po próbie szczelności należy wykonać warstwę ochronną w miejscach połączeń rurociągu.

Zasyp i ubijanie gruntu warstwami 5-10 cm z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego obudowania wykopu powtarzamy do osiągnięcia 30 cm poziomu ponad wierzch rury.

3. Zasyp wykopu do powierzchni terenu.

Ustalony stopień zagęszczenia gruntu powinien być potwierdzony przez geologa-wg projektu drogowego.

Całość robót montażowych i próby należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych" zeszyt 3 wyd. COBRTI INSTAL 2001r z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych" zeszyt 9 wyd. COBRTI INSTAL 2003r..

Opracowała:  
inż. Halina Żelazko