

***PRACOWNIA PROJEKTOWA "DARPOL"***

Gawrych Ruda 86, 16- 402 Suwałki  
tel/fax (087) 563- 91- 20, 653- 90- 28

**PROJEKT WYKONAWCZY**

**OBIEKT:** *Budowa ulic, ciągów pieszo-rowerowych  
oraz uzupełnienia uzbrojenia technicznego  
na osiedlu Hańcza w Suwałkach*

**ADRES:** *SUWAŁKI, osiedle Hańcza*

**STADIUM:** *PROJEKT WODOCIĄGU  
I KANALIZACJI SANITARNEJ*

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

**PROJEKTANT:** *mgr inż. Andrzej Urbanowicz*

**WSPÓŁPRACA:** *inż. Justyna Stankiewicz*

**SPRAWDZAJĄCY:** *mgr inż. Dorota Bazylewicz*

***KWIECIEŃ 2013r.***

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

### **I. Część opisowa**

1. Opis techniczny
2. Warunki techniczne do opracowania dokumentacji projektowej na przebudowę oraz uzupełnienie istniejącego uzbrojenia sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej na osiedlu Hańcza w Suwałkach wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach Spółka z o.o. – pismo nr TT.4000-47/01/13 z dnia 15.03.2013r.

### **II. Część graficzna**

|  |                 |
|--|-----------------|
| S1. Sieć wodociągowa, kanalizacja sanitarna. Projekt zagospodarowania terenu | skala 1:500     |
| S2. Sieć wodociągowa. Profile podłużne.                                      | skala 1:100/500 |
| S3. Sieć wodociągowa. Szczegół bloków oporowych przy trójnikach              | skala 1:10      |
| S4. Sieć wodociągowa. Szczegół bloków oporowych przy załamaniach trasy       | skala 1:10      |

**Opis techniczny do projektu budowlanego przebudowy wodociągu  
i uzupełnienia brakujących odgałęzień wodociągowych i kanalizacji sanitarnej  
w obrębie budowanych ulic i ciągów pieszo-rowerowych na osiedlu Hańcza w Suwałkach  
(działki nr geod. 34821, 34822, 34823, 34824, 34825, 34845, 34846, 34835, 34836, 34838, 32328,  
32329, 32331, 32326, 32436, 32437, 32415, 32321, 34851)**

**A. DANE OGÓLNE:**

I. Inwestor: MIASTO SUWAŁKI

ul. Mickiewicza 1, 16 – 400 Suwałki

II. Inwestycja: Budowa ulic, ciągów pieszo-rowerowych oraz uzupełnienia uzbrojenia technicznego na osiedlu Hańcza w Suwałkach

III. Adres budowy: Suwałki, osiedle Hańcza (działki nr geod. 34821, 34822, 34823, 34824, 34825, 34845, 34846, 34835, 34836, 34838, 32328, 32329, 32331, 32326, 32436, 32437, 32415, 32321, 34851)

IV. Autor projektu: mgr inż. Andrzej Urbanowicz

V. Sprawdzający: mgr inż. Dorota Bazylewicz

**B. PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa odcinka sieci wodociągowej z rur żeliwnych Ø 100mm zlokalizowanych na działkach prywatnych w pas jezdni ulicy Ciechanowskiej wraz z odgałęzieniami w celu przełączenia istniejących przyłączy wodociągowych. Ponadto przewidziano budowę odgałęzień wodociągowych do granicy pasów drogowych ulic w kierunku działek, które nie mają podłączenia do sieci wodociągowej.

Projekt kanalizacji sanitarnej obejmuje budowę brakujących odgałęzień sanitarnych do granic pasów drogowych ulic w kierunku posesji, które nie posiadają podłączeń do miejskich kolektorów sanitarnych.

**C. STAN ISTNIEJĄCY**

**C.1. Istniejące uzbrojenie i zagospodarowanie.**

Lokalizacja inwestycji obejmuje obszar położony w południowej części miasta pośród zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, terenów handlowo – usługowych oraz terenów o charakterze rekreacyjno-sportowym.

Obszar inwestycji objęty opracowaniem, stanowią parcele oznaczone numerami geodezyjnymi:

- dz. nr 34821, 34822, 34823, 34824, 34825, 34845, 34846, 34835, 34836, 34838, 32328, 32329, 32331, 32326, 32436, 32437, 32415, 32321, 34851 – własność – działki prywatne

Po trasie projektowanej infrastruktury teren posiada drzewa do likwidacji zgodnie z projektem budowlanym branży drogowej oraz nie posiada obiektów kubaturowych przeznaczonych do likwidacji.

Z uwagi na liczne kolizje projektowanego uzupełnienia uzbrojenia sanitarnego, roboty należy rozpocząć po przebudowie istniejących słupów energetycznych i oświetleniowych.

Na w/w obszarze występują następujące media:

- wodociąg,
- kanalizacja sanitarne,
- projektowana kanalizacja deszczowa,
- kablowe linie telefoniczne,
- kablowe linie energetyczne,
- kablowe linie oświetlenia terenu.

Teren objęty opracowaniem oscyluje w przedziale rzędnych 168,40 ÷ 170,40 m n.p.m., z spadkiem w kierunku południowym. Maksymalna deniwelacja terenu wynosi – 2,0m.

**C.2. Warunki gruntowo - wodne.**

Teren objęty opracowaniem stanowi osiedle Hańcza. Na podstawie wizji lokalnej, doświadczeń oraz oględzin gruntu w wykopach realizowanych w sąsiedztwie obiektów stwierdzono,

że na przedmiotowym terenie panują dogodne warunki geologiczne pozwalające na posadowienie bezpośrednie przewidzianych projektem obiektów inżynierskich. Pod warstwami nie urządzonej powierzchni jezdnych i pieszych oraz zieleńców zalegają grunty sypkie w postaci średniozagęszczonych piasków średnich, miejscami zaglinionych pospółek i żwirów.

Występujące warstwy ziemi urodzajnej o miąższości około 30cm stanowią nawierzchnie trawiaste.

*Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24.09.98r. Dz. U. nr 126 poz. 829 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych istniejące warunki zakwalifikowano jako proste.*

Do głębokości około 4,0 m poniżej poziomu terenu nie należy spodziewać się wody gruntowej.

Strefa przemarzania gruntu dla tego terenu wynosi  $h_z = 1,4\text{m}$ .

**UWAGA:** W przypadku wystąpienia warunków gruntowych odmiennych, niż założone należy skonsultować z autorem sposób prowadzenia prac ziemnych.

## D. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

### D.1. Podstawa i zakres opracowania.

Podstawę opracowania stanowi zlecenie i umowa zawarta między Inwestorem a projektantem.

Projekt opracowano w oparciu o:

- Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego rejonu osiedla Powstańców Wielkopolskich i Hańcza części południowej w Suwałkach. Uchwała Nr XXVII/284/2012 Rady Miejskiej w Suwałkach z dnia 24 października 2012r.
- warunki techniczne do opracowania dokumentacji projektowej na przebudowę oraz uzupełnienie istniejącego uzbrojenia sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej na osiedlu Hańcza w Suwałkach wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach Spółka z o.o. – pismo nr TT.4000-47/01/13 z dnia 15.03.2013r.
- wyrys geodezyjny z mapy terenu - skala 1:500,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- PN, BN i wytyczne projektowania sieci wod.- kan.,
- materiały do proj. firmy WAVIN, HAWLE, MABO TURLEN i innych,
- wizję lokalną terenu.

Opracowanie obejmuje przebudowę odcinka sieci wodociągowej z rur żeliwnych sferoidalnych  $\varnothing 100\text{mm}$  zlokalizowanych na działkach prywatnych, w pas jezdni ulicy Ciechanowskiej wraz z przepięciem istniejących przyłączy wodociągowych. Ponadto projekt przewiduje budowę odgałęzień wodociągowych z istniejących sieci miejskich w kierunku posesji, które nie mają podłączenia do sieci wodociągowej (dz. nr 34821, 34822, 34823, 34824, 34825, 34845, 34846, 34835, 34836, 34838, 32328, 32329, 32331, 32326, 32436, 32437, 32415, 32321, 34851).

### D.2. Opis sieci wodociągowej wraz z odgałęzieniami

- |  |  |
|--|--|
| – długość sieci żeliwo sferoidalne $\varnothing 100\text{mm}$    | - $L_1 = 64,0\text{m}$ ,   |
| – ilość przełączanych przyłączy do posesji                       | szt. 4 (N1, N3-N5 z nowoprojekt. wodociągu),   |
| - długość rurociągów stal ocynk $\varnothing 40\text{mm}$        | - $L_2 = 3,5\text{m}$ , (do działki nr 32327)  |
| - długość rurociągów stal ocynk $\varnothing 32\text{mm}$        | - $L_3 = 3,5\text{m}$ , (do dz. nr 32322)  |
| - długość rurociągów stal ocynk $\varnothing 25\text{mm}$        | - $L_4 = 7,0\text{m}$ , (do dz. nr 32325, 32324)   |
| – ilość projektowanych odgałęzień z nowoproj. sieci              | - szt. 2 (N2 i N6),  |
| - długość rurociągów PE 100 $\varnothing 40 \times 3,7\text{mm}$ | - $L_5 = 7,0\text{m}$ ,  |
| – ilość odgałęzień projekt. z istniejącego wodoc.                | szt. 18 (do dz. 34838, 34836, 34835, 34851, 34846, 34845, 34825, 34824, 34823, 34822, 34821, 32437, 32328, 32329, 32331, 32436, 32415 i 32465) |
| – długość rurociągów PE 100 $\varnothing 40 \times 3,7\text{mm}$ | - $L_6 = 151,5\text{m}$ ,  |
| – łączna długość rurociągów                                      | - $L_C = 236,5\text{ m}$   |
| – zasuwy odcinające  | - $\varnothing 25\text{mm}$ – szt. 2 (złącza gwintowane do rur st. ocynk),   |
|  | - $\varnothing 32\text{mm}$ – szt. 1 (złącza gwintowane do rur st. ocynk),   |
|  | - $\varnothing 40\text{mm}$ – szt. 1 (złącza gwintowane do rur st. ocynk),   |
|  | - $\varnothing 32\text{mm}$ – szt. 20 (1 złącze ISO do rur PE i 1 złącze gwintowane),  |
|  | - $\varnothing 100\text{mm}$ – szt. 2 (kołnierzowa),   |

Opracowanie przewiduje przebudowę odcinka sieci wodociągowej zlokalizowanej na działkach prywatnych w pas jezdni ul. Ciechanowskiej oraz budowę odgałęzień wodociągowych z sieci do granicy pasa drogowego w celu podłączenia przyszłych odbiorców - posesji, które nie posiadają podłączenia do miejskiej sieci. Istniejący wodociąg w obrębie posesji prywatnych przeznaczono do likwidacji.

**Roboty montażowe należy rozpocząć od odsłonięcia istniejących wodociągów: w punkcie A – żel. Ø100mm oraz w punkcie B – żel. Ø100mm, w miejscach włączenia projektowanych rurociągów celem zlokalizowania faktycznych rzędnych ich położenia.**

Sieć i odgałęzienia wykonać z rur:

- żeliwa sferoidalnego Ø 100 mm z wewnętrzną powłoką cementową lub poliuretanową zgodnie z normą PN-EN 545 na ciśnienie PN 10 (1Mpa).
- rur litych jednowarstwowych z polietylenu PE 100 Ø 40 mm SDR 11 PN16, o dopuszczalnym maksymalnym zarysowaniu grubości ścianki do 10% np. rury PE Ø 40x3,7mm firmy WAVIN – odgałęzienia układać w wykopie wąskoprzestrzennym. Rury i kształtki (zaślepki) zgrzewać elektrooporowo.

Wszystkie odgałęzienia wodociągowe do poszczególnych posesji wykonać z jednego odcinka rury (nie dopuszcza się połączeń rur na długości odgałęzienia) i układać na głębokości minimum 1,95m poniżej poziomu terenu (oś rury) czyli minimalne przekrycie – 1,9m.

Podłączenie projektowanego wodociągu do istniejącej sieci żel. Ø 100mm w ul. Ciechanowskiej wykonać za pomocą nasuwki dwudzielnej i trójnika kołnierзовego żel. Ø 100/100mm, zabezpieczonego zasuwą odcinającą kołnierзовą Ø100 np. firmy HAWLE. Trójnik od strony istniejącego wodociągu przeznaczonego do likwidacji, zakończyć korkiem i zabezpieczyć blokiem oporowym.

Podłączenia projektowanych odgałęzień do działek nr 34838, 34836, 34835, 34851, 34846, 34845, 34825, 34824, 34823, 34822, 34821, 32437, 32328, 32329, 32331, 32436, 32415 i 32465 wykonać za pomocą uniwersalnych opasek do nawiercania pod ciśnieniem do rur żeliwnych Ø100/DN32mm np. nr kat. 3800 firmy HAWLE, z nasadką odcinającą DN Ø 32 mm np. nr kat. 3720 firmy HAWLE. Bezpośrednio za opaskami zamontować zasuwę odcinającą odgałęzienia DN Ø32mm (PN16) z 1 złączem ISO do rur PE 40x3,7mm i 1 złączem gwintowanym. Odgałęzienia na granicach pasów drogowych zakończyć zaślepkami.

Z uwagi na brak informacji dotyczących średnicy istniejącego wodociągu w miejscu montażu nawiertki N22 i N23 na potrzeby projektu, założono średnice wodociągu żel. Ø100mm. Po dokonaniu odkrywki i stwierdzeniu rzeczywistej średnicy wodociągu – opaskę do nawiercania zamontować zgodnie ze stanem istniejącym.

Istniejący hydrant p.poż. Nr HP1 nadziemny, przewidziano do przebudowy na podziemny z uwagi na projektowaną lokalizację ciągu pieszego.

Istniejący hydrant p.poż. Nr HP2 podziemny, poddać ewentualnej przebudowie w chodnik, decyzja o przebudowie podjęta będzie w trakcie realizacji robót przy udziale właściciela sieci (PWiK w Suwałkach Spółka z o.o.).

Podłączenia projektowanych odgałęzień do posesji (z N1, N3, N4 i N5) wykonać za pomocą uniwersalnych opasek do nawiercania pod ciśnieniem do rur żeliwnych Ø100/DN40mm (1 szt.), Ø100/DN32mm (1 szt.) i Ø100/DN25mm (2 szt.) np. nr kat. 3800 firmy HAWLE, z nasadką odcinającą DN Ø 32 mm np. nr kat. 3720 firmy HAWLE. Bezpośrednio za opaskami zamontować zasuwę odcinającą odgałęzienia DN Ø40mm, DN Ø32mm i DN Ø25mm (PN16) z 2 złączami gwintowanymi. Dokonać przełączeń do istniejących przyłączy wodociągowych dla N1, N3, N4 i N5.

Po wykonaniu próby ciśnieniowej i badań bakteriologicznych nowej sieci i przyłączy dokonać przepięcia istniejących przyłączy i odciąć sieć przeznaczoną do likwidacji poprzez zamontowanie korków zabezpieczonych blokami oporowymi.

Zasuwę kołnierзовą montować z klinem miękko uszczelniającym z żeliwa sferoidalnego, cały pokryty gumą EPDM, z potrójnym uszczelnieniem trzpienia zasuw, gładkim swobodnym przelotem, połączenia kołnierзовe, korpus – żeliwo GGG, wrzeciono – ze stali nierdzewnej, uszczelnienie: o-ring + uszczelka wargowa, dławik – mosiądz, z obudową do zasuw stałą, (tego samego producenta dostosowaną do średnicy zasuw), pręt zabezpieczony antykorozyjnie o profilu kwadratowym lub okrągłym i skrzynką uliczną - pokrywa i korpus skrzynki wykonany z żeliwa szarego, pokryty powłoką

antykorozyjną. Wszystkie skrzynki umieszczone w terenach nieutwardzonych należy obrukować.

Nad rurociągami wykonanymi z rur PE, w wykopach należy ułożyć metalizowaną taśmę ostrzegawczą w kolorze niebieskim.

Kolana i trójniki na sieci zabezpieczyć przed przemieszczaniem za pomocą bloków oporowych.

Elementy betonowe wodociągu (bloki oporowe) zabezpieczyć przeciwwilgociowo z obu stron poprzez dwukrotne pomalowanie Abizolem R+P.

Rurociągi ułożyć na podsypce piaskowo - żwirowej o **gr. 10 cm**. Po dokonaniu odbioru technicznego, przewód obsypać piaskiem na wysokość 30 cm zagęścić i następnie zasypać resztę wykopu rodzimym gruntem do poziomu terenu istniejącego w obrębie nawierzchni zielonych oraz do poziomu spodu podbudowy nawierzchni jezdnych i pieszych zgodnie z projektem branży drogowej.

Po zasypaniu i zagęszczeniu gruntu w wykopach, przed wykonaniem warstw drogowych nawierzchni jezdnych oraz chodników, należy dokonać sprawdzenia stopnia zagęszczenia gruntu, poprzez określenie jego wskaźnika, który musi wynosić minimum  $I_s = 1,0$  na głębokości  $h < 1,2\text{m}$  oraz min.  $I_s = 0,97$  na głębokości  $h > 1,2\text{m}$  p.p.t. i na chodnikach.

Ponadto zachodzi konieczność wykonania regulacji wysokościowej istniejących skrzynek ulicznych zamontowanych na zasuwach w obrębie projektowanych nawierzchni utwardzonych. Skrzynki będące w złym stanie technicznym – wymienić na nowe (ujęta w kosztorysie drogowym).

Prace prowadzić pod nadzorem przedstawiciela Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach Spółka z o.o. w Suwałkach Spółka z o.o. (tel. 87 567 60 53 w. 36).

Prowadzenie przewodów, spadki, średnice, detale węzłów wodociagowych - zgodnie z częścią graficzną opracowania.

| Lp. | Rodzaj wyrobu | Opis materiału/wyrobu  |
|-----|---------------|--|
| 1.  | rury          | polietylenowe (PE) do wody pitnej, żeliwo sferoidalne do wody pitnej, stal ocynkowana do wody pitnej |
| 2.  | kształtki     | żeliwne kołnierzowe wewnątrz i zewnątrz epoksydowane, polietylenowe,                                 |
| 3.  | Złącza        | systemowe polietylenowe zgrzewane elektrooporowe, połączenia kołnierzowe - uszczelki gumowe typu LKD |
| 4.  | Zasuwy        | żeliwo sferoidalne z powłoką i uszczelkami dopuszczonymi do kontaktu z wodą                          |

**Uwaga! Materiały i wyroby użyte do budowy projektowanej sieci wodociągowej muszą posiadać aktualne atesty higieniczne jednostek uprawnionych do ich wydawania, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi ( Dz. U. Nr 61 poz. 417 z dnia 6.04.2007r.).**

### D.3. Opis sieci kanalizacji sanitarnej.

- ilość projektowanych odgałęzień  $n = 15\text{szt.}$
- długość projektowanych odgałęzień PVC Ø 160mm  $L_1 = 101,0\text{ m}$ ,

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z posesji, które nie mają podłączenia do sieci kanalizacyjnej m.in. do działek o nr: 34819/2, 34821, 34822, 34823, 34824, 34825, 34826, 34845, 34846, 32465, 34835, 34836, 34838, 32329, 32331, 32437, 32436, 32415, 34851 zaprojektowano odgałęzienia podłączone do najbliższej studni istniejącej na miejskim kolektorze sanitarnym.

Odgałęzienia wykonać z rur PVC Ø 160 mm (ścianka gr. 4,7mm), gładkościennych, ze ścianką litą jednorodną z nadrukiem, klasy S (SDR34; SN8 ), łączonych na kielichy, uszczelnionych uszczelkami gumowymi.

Przejście rur odgałęzień sanitarnych przez ściany studni betonowych wykonać w tulejach ochronnych z uszczelką. W przypadku wystąpienia studni istniejących z tworzyw sztucznych podłączenia rurociągów odgałęzień wykonać za pomocą wkładki „in situ” Ø 160 mm.

Odgałęzienia zakończyć na granicy pasów drogowych poprzez montaż korka PVC Ø 160mm.

W studniach z różnicą wysokości pomiędzy rzędnymi rur wchodzącej i wychodzącej powyżej  $H > 1,0\text{m}$ , wykonać kaskady wewnętrzne z rurami spadowymi PCV Ø 160mm, mocowanymi obejmami do ścianek studni, opartymi kolanami  $\alpha = 45^\circ$  o kinety i włączone w projektowane rurociągi odgałęzień za pomocą trójników  $\alpha = 90^\circ$ , PCV Ø 160/160 mm.

Kolektory ułożyć na podsypce piaskowo- żwirowej o gr. **10** cm oraz obsypać na wysokość 30 cm ponad wierzch rury, zagęścić i następnie zasypać resztę wykopu rodzimym gruntem do poziomu spodu podbudowy nawierzchni jezdnych i pieszych zgodnie z projektem branży drogowej.

Po zasypaniu i zagęszczeniu gruntu w wykopach, przed wykonaniem warstw drogowych nawierzchni jezdnych oraz chodników, należy dokonać sprawdzenia stopnia zagęszczenia gruntu, poprzez określenie jego wskaźnika, który musi wynosić minimum  $I_s = 1,0$  na głębokości  $h < 1,2$  m oraz min.  $I_s = 0,97$  na głębokości  $h > 1,2$  m p.p.t. i na chodnikach.

Górę istniejącego wpustu deszczowego **Wi** zlokalizowanego na skrzyżowaniu kolektorów sanitarnych w ul. Ciechanowskiej (w pobliżu punktu B – włączenie przebudowywanego wodociągu). należy poddać modernizacji polegającej na zdemonstrowaniu żeliwnego wpustu drogowego płaskiego (deszczowego) i zamontowaniu wjazdu żeliwnego z zawiasem (zabezpieczenie przed kradzieżą) typu ciężkiego klasy D400 (studnia w nawierzchni jezdnej) opartego na pierścieniach betonowych istniejącej studzienki ściekowej.

Ponadto zachodzi konieczność wykonania regulacji wysokościowej wjazdów istniejących studzienek kanalizacji sanitarnej, do poziomu terenu określonego w projekcie drogowym. Regulację wykonać za pomocą pierścieni wyrównujących (dystansowych) i zaprawy szybkowiążącej. Na istniejących studzienkach zlokalizowanych w nawierzchniach jezdnych muszą być zamontowane pierścienie odciążające oraz wjazdy żeliwne klasy D400, natomiast na studzienkach zlokalizowanych w nawierzchniach pieszych i trawiastych – wjazdy żeliwne klasy B125.

W przypadku, jeżeli istniejące studnie w nawierzchniach jezdnych nie posiadają pierścieni odciążających należy je zamontować, wjazdy żeliwne istniejące klasy D400 i B125 pochodzące z demontażu zamontować ponownie (muszą spełniać wymagania obciążenia ruchem), wjazdy będące w złym stanie technicznym – wymienić.

Prace prowadzić pod nadzorem przedstawiciela Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach Spółka z o.o. w Suwałkach Spółka z o.o. (tel. 87 567 60 53 w. 36).

Prowadzenie przewodów, spadki, średnice zgodnie z częścią graficzną opracowania.

#### **D.4. Opis robót ziemnych, kolizje z istniejącym uzbrojeniem.**

Przed rozpoczęciem robót w pasach drogowych należy uzyskać zezwolenie administratora terenu na prowadzenie robót.

Wykopy - wykonywać mechanicznie i **ręcznie (przy mijaniu uzbrojenia podziemnego)** jako wąsko przestrzenne w obudowie (wykop szalowany dwustronnie) w celu zabezpieczenia istniejących budowli i uzbrojenia podziemnego ( słupów, ogrodzeń i.t.p...) przed osunięciem do wykopu, z ziemią składowaną na wywóz z miejscem składowania wskazanym przez Inwestora, z zachowaniem dojsć montażowych.

W przypadku znalezienia się istniejących sieci, urządzeń podziemnych i ogrodzeń w kącie odłamu wykopu należy zabezpieczyć je przed uszkodzeniem lub osunięciem się do wykopu poprzez częściowe oszalowanie, podparcie lub mocowanie.

W miejscach skrzyżowań projektowanych sieci z istniejącymi elektrycznymi i telefonicznymi liniami kablowymi należy na kablach założyć przepusty - osłony rurowe dzielone do kabli - PS, np. typu A160 PS f- my AROTA dług. 3.0 m.

Ze względu na zagęszczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego, liczne z nim skrzyżowania prace ziemne należy wykonywać **w uzgodnieniu i pod kontrolą właścicieli poszczególnych sieci.**

Uwagi PGE Dystrybucja Białystok S.A. Oddział Białystok Rejon Energetyczny Suwałki:

1. Roboty ziemne w pobliżu kabli energetycznych wykonywać ręcznie pod nadzorem pracownika RE Suwałki.
2. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącymi urządzeniami energetycznymi zachowywać normatywne odległości zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
3. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń dokonywać przekopów próbnych celem ustalenia trasy przebiegu kabli energetycznych. Kable energetyczne zabezpieczyć rurą ochronną na długości 1m od miejsca skrzyżowania i przed zasypaniem zgłosić do odbioru w RE Suwałki.
4. Grunt w pobliżu słupów energetycznych należy zabezpieczyć przed osunięciem się.

5. 14 dni przed planowanym przystąpieniem do robót w pobliżu urządzeń energetycznych zgłosić je do wyłączenia dla celów BHP.

6. Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji projektowanych robót zgłosi się do RE Suwałki w celu uaktualnienia niniejszego uzgodnienia.

Zasypywanie rur warstwami: do wys. 50 cm ponad rurociąg ręcznie, następnie mechanicznie z zagęszczaniem każdej warstwy. Ze względu na materiał ( żel., PE), z którego wykonano rurociągi niedopuszczalne jest wjeżdżanie ciężkim sprzętem na sieci w trakcie zasypywania wykopów.

W trakcie wykonywania prac ziemnych należy zapewnić użytkownikom przyległych działek komunikację ( przejścia i kładki dla pieszych ).

Na zakończenie robót należy przywrócić pierwotne ukształtowanie terenu (odtworzenie istniejących nawierzchni – asfaltowych, chodników i trawników).

## **E. DANE O WPISIE DO REJESTRU ZABYTKÓW**

Teren objęty opracowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków.

## **F. USTALENIA DOTYCZĄCE GRANIC I SPOSOBÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW LUB OBIEKTÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE ODREBNYCH PRZEPISÓW.**

Inwestycja nie jest położona na terenach podlegających ochronie, ustalonych na podstawie odrębnych przepisów, w tym terenach górniczych a także narażonych na niebezpieczeństwo powodzi oraz zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych.

Inwestycja nie jest położona na obszarze Natura 2000 ani w jego bezpośrednim sąsiedztwie.

## **G. WPŁYW NA ŚRODOWISKO**

Budowa brakującego uzbrojenia na osiedlu Hańcza, nie będzie wywierała negatywnego wpływu na stan środowiska naturalnego. Nie zostaną zakłócone stosunki gruntowo - wodne. Planuje się wycinki drzew.

## **H. INNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI I CHARAKTERU INWESTYCJI**

### **H.1. Lokalizacja terenu.**

Lokalizacja inwestycji obejmuje obszar położony w południowej części miasta pośród zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, terenów handlowo – usługowych oraz terenów o charakterze rekreacyjno-sportowym.

### **H.2. Ukształtowanie terenu.**

Teren posiada naturalnie ukształtowaną różnicę wysokościową, która nie będzie niwelowana w trakcie robót. Planowana inwestycja nie ingeruje w panujące warunki gruntowo – wodne. Roboty ziemne będą prowadzone powyżej poziomu wód gruntowych.

### **H.3. Wycinka drzew, wyburzenia, wykup terenu.**

Projekt przewiduje wycinki drzew, nie przewiduje wyburzeń obiektów kubaturowych i wykupu terenu. Wszystkie roboty będą prowadzone w pasach drogowych.

## **I. UWAGI KOŃCOWE**

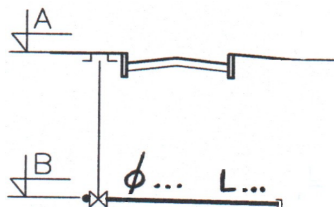
Z uwagi na prowadzenie prac w wykopach szalowanych inwestycja wymaga sporządzenia "Planu BIOZ" na etapie realizacji.

Przed wejściem w pasy drogowe ulic należy uzyskać zezwolenie administratora terenu na rozpoczęcie i prowadzenie robót oraz opracować i uzgodnić projekt organizacji ruchu. Wytyczenia tras przebiegu sieci powinna dokonać osoba uprawniona.

Sieci podlegają przed zasypaniem odbiorowi technicznemu i inwentaryzacji geodezyjnej przez odpowiednie służby. Rurociągi poddać próbie szczelności i wytrzymałości oraz płukaniu i dezynfekcji.

Całość prac prowadzić zgodnie z przepisami BHP i "Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych, cz. II - Instalacje sanitarne" oraz z "Wytycznymi montażu ..." producentów rur.

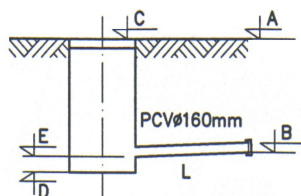




**SZCZEGÓŁ PODŁĄCZENIA ODGAŁĘZIEŃ DO PRZYŁĄCZY  
WODOCIĄGOWYCH SIECI WODOCIĄGOWEJ – osiedle Hańcza**

| Numer<br>nawiertki  | Średnica nawiertki<br>do rur żeliwnych | Rzędna terenu/<br>Rzędna włączenia | Materiał<br>i średnica rurociągu  | Długość<br>rurociągu       |
|---|--|------------------------------------|---|----------------------------|
|   |  | A/B [m n.p.m.]                     | Ø [ mm ]  | L [ m ]                    |
| N1  | Ø100/DNØ40mm                           | 169,50/167,52                      | st. oc. Ø40mm   | 3,5                        |
| N2  | Ø100/DNØ32mm                           | 169,55/167,54                      | PEØ40x3,7mm   | 3,5                        |
| N3  | Ø100/DNØ25mm                           | 169,60/167,56                      | st. oc. Ø25mm   | 3,5                        |
| N4  | Ø100/DNØ25mm                           | 169,65/167,59                      | st. oc. Ø25mm   | 3,5                        |
| N5  | Ø100/DNØ32mm                           | 169,70/167,61                      | st. oc. Ø32mm   | 3,5                        |
| N6  | Ø100/DNØ32mm                           | 169,75/167,65                      | PEØ40x3,7mm   | 4,0                        |
| N7  | Ø100/DNØ32mm                           | wg stanu<br>istniejącego           | PEØ40x3,7mm   | 10,5                       |
| N8  | Ø100/DNØ32mm                           |                                    | PEØ40x3,7mm   | 10,5                       |
| N9  | Ø100/DNØ32mm                           |                                    | PEØ40x3,7mm   | 10,5                       |
| N10   | Ø100/DNØ32mm                           |                                    | PEØ40x3,7mm   | 4,5                        |
| N11   | Ø100/DNØ32mm                           |                                    | PEØ40x3,7mm   | 4,5                        |
| N12   | Ø100/DNØ32mm                           |                                    | PEØ40x3,7mm   | 4,5                        |
| N13   | Ø100/DNØ32mm                           |                                    | PEØ40x3,7mm   | 10,0                       |
| N14   | Ø100/DNØ32mm                           |                                    | PEØ40x3,7mm   | 10,0                       |
| N15   | Ø100/DNØ32mm                           |                                    | PEØ40x3,7mm   | 10,0                       |
| N16   | Ø100/DNØ32mm                           |                                    | PEØ40x3,7mm   | 11,0                       |
| N17   | Ø100/DNØ32mm                           |                                    | PEØ40x3,7mm   | 11,0                       |
| N18   | Ø100/DNØ32mm                           |                                    | PEØ40x3,7mm   | 8,0                        |
| N19   | Ø100/DNØ32mm                           |                                    | PEØ40x3,7mm   | 8,0                        |
| N20   | Ø100/DNØ32mm                           |                                    | PEØ40x3,7mm   | 8,0                        |
| N21   | Ø100/DNØ32mm                           |                                    | PEØ40x3,7mm   | 7,5                        |
| N22*  | Ø100/DNØ32mm                           |                                    | PEØ40x3,7mm   | 8,5                        |
| N23*  | Ø100/DNØ32mm                           |                                    | PEØ40x3,7mm   | 1,0                        |
| N24   | Ø100/DNØ32mm                           |                                    | PEØ40x3,7mm   | 13,0                       |
| OGÓŁEM    nawiertki Ø100/DNØ25mm    - 2 szt.<br>nawiertki Ø100/DNØ32mm    - 21 szt.<br>nawiertki Ø100/DNØ40mm    - 1 szt. |  |                                    | stal ocynk. Ø25mm<br>stal ocynk. Ø32mm<br>stal ocynk. Ø40mm<br>PE Ø40x3,7mm | 7,0<br>3,5<br>3,5<br>158,5 |

N\*- Z uwagi na brak informacji dotyczących średnicy istniejącego wodociągu w miejscu montażu nawiertki N22 i N23 na potrzeby projektu, założono średnice wodociągu żel. Ø100mm.



**SZCZEGÓŁ PODŁĄCZENIA ODGAŁĘZIENIA Z SIECI  
KANALIZACJI SANITARNEJ – osiedle Hańcza (rury PCV Ø 160mm)**

| Numer<br>zaślepki<br>przykanalika | Rzędna terenu/<br>Rzędna dna rury | Numer<br>studzienki<br>i | Rzędna terenu/<br>Rzędna dna | Rzędna<br>dopływu | Długość | Spadek | Wysokość<br>kaskady |
|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|------------------------------|-------------------|---------|--------|---------------------|
|                                   | A/B                               |                          | C/D                          | E                 | L       | I      |                     |
| ---                               | m n.p.m.                          |                          | m n.p.m.                     | m n.p.m.          | m       | %      | m                   |
| Ks1                               | 169,85/167,33                     | Si1                      | 169,73/166,68                | 167,23            | 6,5     | 1,5    | --                  |
| Ks2                               | 169,90/167,40                     | Si2                      | 169,80/166,58                | 167,30            | 6,5     | 1,5    | --                  |
| Ks3                               | 169,84/167,34                     | Si3                      | 169,66/166,44                | 167,24            | 6,5     | 1,5    | --                  |
| Ks4                               | 170,16/167,66                     | Si4                      | 170,00/166,26                | 167,54            | 8,0     | 1,5    | 1,28                |
| Ks5                               | 169,91/167,41                     | Si5                      | 169,83/166,03                | 167,29            | 8,0     | 1,5    | 1,26                |
| Ks6                               | 169,91/167,41                     | Si6                      | 169,81/165,98                | 167,30            | 7,5     | 1,5    | 1,32                |
| Ks7                               | 169,86/167,36                     | Si6                      | 169,81/165,98                | 167,24            | 8,0     | 1,5    | 1,26                |
| Ks8                               | 169,86/167,36                     | Si7                      | 169,76/165,92                | 167,26            | 7,0     | 1,5    | 1,34                |
| Ks9                               | 169,85/167,25                     | Si8                      | 169,99/165,82                | 167,01            | 7,0     | 3,5    | 1,19                |
| Ks10                              | 169,90/167,40                     | Si8                      | 169,99/165,82                | 167,29            | 7,0     | 1,5    | 1,47                |
| Ks11                              | 170,40/167,80                     | Si9                      | 170,37/165,77                | 167,55            | 7,0     | 3,5    | 1,78                |
| Ks12                              | 170,40/167,90                     | Si9                      | 170,37/165,77                | 167,81            | 7,0     | 1,5    | 2,04                |
| Ks13                              | 170,80/168,30                     | Si10                     | 170,26/165,56                | 168,19            | 7,0     | 1,5    | 2,63                |
| Ks14                              | 170,35/167,85                     | Si11                     | 170,23/167,47                | 167,79            | 4,0     | 1,5    | --                  |
| Ks15                              | 170,00/167,50                     | Si12                     | 169,84/167,29                | 167,44            | 4,0     | 1,5    | --                  |

Opracował:

mgr inż. Andrzej Urbanowicz

**PODZIAŁ ZAKRESU ROBÓT UZUPEŁNIENIA UZBROJENIA  
Z PODZIAŁEM NA LOKALIZACJĘ W PASACH DROGOWYCH ULIC**

| Lp. | Nazwa ulicy   | Wyszczególnienie robót   |
|-----|---------------|--|
| 1   | Zielonogórska | Wodociąg - brak<br>Kan. sanit. - remont góry studni istniejącej – szt. 11  |
| 2   | Konińska      | Wodociąg – odgałęzienie z N22* - PEØ40x3,7mm; l=8,5m,<br>Kan. sanit. - remont góry studni istniejącej – szt. 6   |
| 3   | Leszczyńska   | Wodociąg - brak<br>Kan. sanit. - brak  |
| 4   | Płocka        | Wodociąg - brak<br>Kan. sanit. - remont góry studni istniejącej – szt. 17  |
| 5   | Wrocławska    | Wodociąg: – odgałęzienie z N18 - PEØ40x3,7mm; l=8,0m,<br>– odgałęzienie z N19 - PEØ40x3,7mm; l=8,0m,<br>– odgałęzienie z N20 - PEØ40x3,7mm; l=8,0m,<br>– odgałęzienie z N23* - PEØ40x3,7mm; l=1,0m,<br>Kan. sanit. - odgałęzienie do Ks14, PCV Ø160mm; l=4,0m,<br>- odgałęzienie do Ks15, PCV Ø160mm; l=4,0m<br>- remont góry studni istniejącej – szt. 11   |
| 6   | Ciechanowska  | Wodociąg: – sieć żel. Ø100mm; l=64,0m,<br>– odgałęzienie z N1 – st. oc. Ø40mm; l=3,5m,<br>– odgałęzienie z N2 - PEØ40x3,7mm; l=3,5m,<br>– odgałęzienie z N3 – st. oc. Ø25mm; l=3,5m,<br>– odgałęzienie z N4 – st. oc. Ø25mm; l=3,5m,<br>– odgałęzienie z N5 – st. oc. Ø32mm; l=3,5m,<br>– odgałęzienie z N6 - PEØ40x3,7mm; l=4,0m,<br>Kan. sanit. - remont góry studni istniejącej – szt. 13   |
| 7   | Ostrołęcka    | Wodociąg – odgałęzienie z N24 - PEØ40x3,7mm; l=13,0m,<br>Kan. sanit. - remont góry studni istniejącej – szt. 8   |
| 8   | Białostocka   | Wodociąg - brak<br>Kan. sanit. - remont góry studni istniejącej – szt. 11  |
| 9   | Pilska        | Wodociąg: – odgałęzienie z N21 - PEØ40x3,7mm; l=7,5m,<br>Kan. sanit. - remont góry studni istniejącej – szt. 8   |
| 10  | Siedlecka     | Wodociąg: – odgałęzienie z N7 - PEØ40x3,7mm; l=10,5m,<br>– odgałęzienie z N8 - PEØ40x3,7mm; l=10,5m,<br>– odgałęzienie z N9 - PEØ40x3,7mm; l=10,5m,<br>– odgałęzienie z N10 - PEØ40x3,7mm; l=4,5m,<br>– odgałęzienie z N11 - PEØ40x3,7mm; l=4,5m,<br>– odgałęzienie z N12 - PEØ40x3,7mm; l=4,5m,<br>– odgałęzienie z N13 - PEØ40x3,7mm; l=10,0m,<br>– odgałęzienie z N14 - PEØ40x3,7mm; l=10,0m,<br>– odgałęzienie z N15 - PEØ40x3,7mm; l=10,0m,<br>– odgałęzienie z N16 - PEØ40x3,7mm; l=11,0m,<br>– odgałęzienie z N17 - PEØ40x3,7mm; l=11,0m,<br>Kan. sanit. - odgałęzienie do Ks1, PCV Ø160mm; l=6,5m,<br>- odgałęzienie do Ks2, PCV Ø160mm; l=6,5m,<br>- odgałęzienie do Ks3, PCV Ø160mm; l=6,5m,<br>- odgałęzienie do Ks4, PCV Ø160mm; l=8,0m, |

|    |                      |   |
|----|----------------------|---|
|    |                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- odgałęzienie do Ks5, PCV Ø160mm; l=8,0m,</li> <li>- odgałęzienie do Ks6, PCV Ø160mm; l=7,5m,</li> <li>- odgałęzienie do Ks7, PCV Ø160mm; l=8,0m,</li> <li>- odgałęzienie do Ks8, PCV Ø160mm; l=7,0m,</li> <li>- odgałęzienie do Ks9, PCV Ø160mm; l=7,0m,</li> <li>- odgałęzienie do Ks10, PCV Ø160mm; l=7,0m,</li> <li>- odgałęzienie do Ks11, PCV Ø160mm; l=7,0m,</li> <li>- odgałęzienie do Ks12, PCV Ø160mm; l=7,0m,</li> <li>- odgałęzienie do Ks13 PCV Ø160mm; l=7,0m,</li> <li>- remont góry studni istniejącej – szt. 27</li> </ul> |
| 11 | Łomżyńska            | Wodociąg – hydrant podziemny Ø80mm do ewentualnej przebudowy<br>Kan. sanit. - remont góry studni istniejącej – szt. 1   |
| 12 | Skierniewicka        | Wodociąg - brak<br>Kan. sanit. - remont góry studni istniejącej – szt. 3  |
| 13 | Ciąg pieszo-rowerowy | Wodociąg - brak<br>Kan. sanit. - remont góry studni istniejącej – szt. 10   |

Opracował:

mgr inż. Andrzej Urbanowicz