



## HSW - ZAKŁAD PROJEKTOWO TECHNOLOGICZNY SPÓŁKA Z O.O.

37 - 450 STAŁOWA WOLA ul. Kwiatkowskiego 1  
tel.: (15) 813-46-31, 813-59-95; fax.: (15) 813-58-03; e-mail: zpt@hsw.pl

Nr zlecenia	Zof/1/2013	Nr archiwalny	PI-3824
Inwestor	Miejski Zakład Komunalny 37-450 Stalowa Wola, ul. Komunalna 1		
Adres budowy	Działki nr ew. 811; 812/6; 826; 828; 829; 830; 831; 835/17; 843/5; 843/7; 843/8; 854/10; 853; 854/9; 855; 856/2; 866; 867/4; 879; 890/1; 891; 2735/2 – obręb 3-Centrum. ul. Popiełuszki, Mickiewicza, Staszica, Skoczyńskiego, Narutowicza i Wolności; 37-450 Stalowa Wola		
Rodzaj projektu	Przebudowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami w rejonie ulic: Popiełuszki, Mickiewicza, Staszica, Skoczyńskiego, Narutowicza i Wolności w Stalowej Woli.		
Branża	instalacyjna		

Stanowisko	Imię i Nazwisko / Nr upr.	Data	Podpis
Projektował	mgr inż. Jerzy Hołody upr. bud. nr PDK/0064/POOS/06	06/2013	
Sprawdził	mgr inż. Anna Niedbała upr. bud. nr 136/Tbg/98	06/2013	

**Telefony:**

centrala : 8134631  
fax: 8135803

Pracownia budowlana: 8134202  
Pracownia instalacyjna: 8134201

Pracownia elektryczna: 8134203  
Pracownia technologiczna: 8134205

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

- Decyzja GDDKiA nr GDDKiA-O/Rz.Z-3-wf-435-85/2013 dotycząca wyrażenia zgody na przekroczenie wodociągiem DN100 w ist. rurze ochronnej DN200 pasa drogowego drogi krajowej nr 77 Lipnik – Przemyśl w km 49+940,60 (ul. Staszica) w Stalowej Woli z dnia 10.06.2013r. str.3-6
- Decyzja Zarządu Dróg Powiatowych w Stalowej Woli nr ZDP.429.101.2013 z dnia 06.06.2013 (w sprawie wejścia w pas drogowy drogi powiatowej nr 1024R - ul. Popiełuszki i drogi powiatowej nr 1025R – ul. Mickiewicza w Stalowej Woli) str.7-8
- Decyzja Prezydenta Miasta Stalowa Wola nr GK.721.36uo.2013.VIII/1 z dnia 29.05.2013 (Zezwolenie na dysponowanie pasem drogowym dróg gminnych) str.9
- Zgoda na wejście w teren Gminy Stalowa Wola – pismo nr PGN.IV.6853.27.2013 z dnia 29.05.2013r. str.10
- Warunki techniczne MZK nr EWK/88/05/13/MZK z dnia 16.05.2013 przebudowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami w ulicach: Popiełuszki, Mickiewicza, Staszica, Skoczyńskiego, Narutowicza i Wolności w Stalowej Woli. str.11-12
- Uzgodnienie projektu w MZK str.13
- Opinia ZUDP nr 377/2013 z dnia 26.06.2013 str.14-15
- Opinia sanitarna Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Stalowej Woli. str.16-17
- Informacja dotycząca BIOZ str.18-22
- Opis techniczny str.23-27
- Zestawienie materiałów podstawowych str.28
- Oświadczenie o kompletności dokumentacji str.29
- Zaświadczenia o przynależności do PIIB str.30,31
- Kopie uprawnień budowlanych str.33,33
- Część rysunkowa:
  - Projekt zagospodarowania terenu cz. I rys. nr 3824.01 - str. 34
  - Zestawienie zabudowy rur osłonowych na kablach elektr. rys. nr 3824.02 - str. 35
  - Profile odcinków sieci wodociągowej rys. nr 3824.03 - str. 36
  - Schemat węzła połączeniowego rys. nr 3824.04 - str. 37
  - Podłączenie przyłącza z rur PE do sieci wodociągowej rys. nr 3824.05 - str. 38
  - Podłączenie hydrantu do sieci wodociągowej rys. nr 3824.06 - str. 39

## OPIS TECZNICZNY

Przebudowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami w rejonie ulic: Popiełuszki, Mickiewicza, Staszica, Skoczyńskiego, Narutowicza i Wolności w Stalowej Woli.

### 1. Podstawa opracowania

- zamówienie nr Zof/1/2013
- warunki techniczne na przebudowę sieci wodociągowej
- mapa do celów projektowych 1:500
- uzgodnienia z inwestorem,
- inwentaryzacja własna,
- obowiązujące przepisy i normy.

### 2. Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze obejmuje przebudowę sieci wodociągowej wraz z przyłączami w rejonie ulic Popiełuszki, Mickiewicza, Staszica, Skoczyńskiego, Narutowicza i Wolności zlokalizowanej na działkach nr ew. 811; 812/6; 826; 828; 829; 830; 831; 835/17; 843/5; 843/7; 843/8; 854/10; 855; 853; 854/9; 856/2; 866; 867/4; 879; 890/1; 891; 2735/2 w Stalowej Woli.

### 3. Opis rozwiązań projektowych

#### 3.1. Informacje ogólne

Przedmiotowa przebudowa sieci wodociągowej polega na wymianie istniejących rurociągów wodociągowych w w/w rejonie oraz zmianie układu zasilania budynków zlokalizowanych przy ul. Staszica 7,9,13,15,17. W przeważającej części przewidziano wymianę rurociągów wg tras istniejących. Odcinki wg tras projektowanych wyróżniono graficznie na rysunkach.

Punkty włączenia przebudowywanej sieci wodociągowej do istniejącej przewidziano do następujących rurociągów:

- DN200 zlokalizowanego w ulicy Popiełuszki na działce nr ew. 811 – 1 podłączenie
- DN200 zlokalizowanego w ulicy Mickiewicza na działce nr ew. 891 – 2 podłączenia
- DN150 zlokalizowanego w ulicy Staszica na działce nr ew. 2735/2 – 1 podłączenie
- DN100 zlokalizowanego w ulicy Skoczyńskiego na działce nr ew. 831 – 2 podłączenia

Podłączenia do istniejących rurociągów DN200 w ul. Mickiewicza oraz DN150 w ul. Staszica przewidziano poprzez przekroczenia tych ulicy.

Na proj. sieci wodociągowej przewidziano zamontowanie zasuw sekcyjnych o średnicach od DN200 do DN60 w węzłach odgałęźnych oraz hydrantów ppoż nadziemnych DN80 podłączonych do sieci za pośrednictwem zasuw DN80.

#### 3.2. Materiał rur

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur z żeliwa sferoidalnego o średnicy od DN200 do DN60 systemu PAM NATURAL typ STANDARD (STD). Rury te zabezpieczone są z zewnątrz

powłoką cynkowo-aluminiową NATURAL (ZN/Al., 400g/m<sup>2</sup>) oraz żywicą epoksydową, kielich wewnętrzny ocynkowany, od wewnątrz zaprawą z cementu hutniczego.

Na załamaniach trasy i odgałęzieniach należy stosować blokowanie rur przy użyciu połączeń blokowanych STANDARD Ve lub Vi.

Przyłącza o średnicy DN32 zaprojektowano z rur PE80 SDR17  $\phi$ 32x2,0mm

### **3.3. Armatura**

W punktach podłączenia przebudowywanej sieci wodociągowej do istniejącej oraz w węzłach odgałęźnych należy zastosować zasuwy odcinające wg rysunków „Projekt zagospodarowania terenu”. Dobrano zasuwy kołnierzowe żeliwne typ E2 DN150 do DN65 nr kat. 4000E2 prod. HAWLE wg rys. nr 3824.04.

Na przebudowywanej sieci wodociągowej w odstępach nie większych niż co 150m przewidziano montaż hydrantów ppoż. Dobrano hydranty żeliwne nadziemne DN80 zabezpieczone w przypadku złamania z funkcją samoczynnego odwodnienia z odcięciem ciśnienia wody nr kat. 5096H4 prod. HAWLE. Na podłączeniu hydrantów do sieci wodociągowej należy zastosować zasuwę odcinającą. Dobrano zasuwę kołnierzową żeliwną typ E2 DN80 nr kat.4000E2 prod. HAWLE wg rys. 3824.06.

Podłączenia przyłączy z rur DN32PE do sieci wodociągowej należy wykonać z zastosowaniem opaski do nawiercania DN150÷65/1 1/4" PN16 nr kat. 3500 oraz zasuwy do przyłączy domowych DN1"/ $\phi$ 32/1 1/4" PN16 Nr kat. 2800 prod. HAWLE wg rys. nr 3824.05. Położenie zasuw w terenie należy oznakować wg PN-86/B-09700 "D".

### **3.4 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu**

Przy układaniu rur wodociągowych należy zwrócić uwagę na skrzyżowania z gazociągami oraz z sieciami kanalizacyjnymi. Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z Opinią Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy przeprowadzić inwentaryzację uzbrojenia podziemnego poprzez ręczne odkopanie otworów próbnych poszukiwawczych. W trakcie dalszych robót ziemnych istniejące uzbrojenie podziemne w wykopach należy odpowiednio zabezpieczyć.

Przy skrzyżowaniach z kanałem ciepłowniczym oraz rurociągami kanalizacji sanitarnej, jeżeli odległość między przewodami jest mniejsza niż 0,6m, przewód wodociągowy ułożyć w rurze ochronnej o średnicy większej o dwie dymensje od wodociągu i dł. 3m.

Przy skrzyżowaniu z przewodami elektroenergetycznymi lub teletechnicznymi, przewody te należy zabezpieczyć rurą osłonową dwudzielną prod. AROT. Skrzyżowanie z kanalizacją teletechniczną oraz przewodami elektroenergetycznymi wysokiego napięcia WN zabezpieczyć rurą typ A160PS o średnicy Dn160 i długości L=1,5m, zaś z przewodami elektroenergetycznymi niskiego napięcia NN zabezpieczyć rurą typ A110PS o średnicy Dn110 i długości L=1,5m. Końce rur osłonowych należy uszczelnić taśmą „Denso”.

Skrzyżowanie przebudowywanej sieci z drogą krajową nr 77 (ul. Staszica) na przedłużeniu ulicy Narutowicza oraz z drogą wojewódzką nr 1024R (ul. Popiełuszki) na

przedłużeniu ulicy Wolności należy wykonać poprzez wymianę rury przewodowej w istniejącej rurze ochronnej.

### **3.5 Próba szczelności**

Próbie szczelności przewodu wodociągowego należy przeprowadzić przed zasypaniem wykopu, z wykonaną obsypką oraz zabezpieczeniem przed przemieszczeniami. Wszystkie złącza powinny być odkryte oraz w pełni widoczne. Próbę przeprowadzić na ciśnienie 1,0 MPa zgodnie z PN-97/B-10725.

### **3.6 Płukanie i dezynfekcja**

Po uzyskaniu pozytywnych wyników z przeprowadzonej próby szczelności, należy dokonać przepłukania i dezynfekcji wodociągu.

Do płukania przewodów wodociągowych używa się wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody powinna umożliwiać usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom. Po stwierdzeniu, że woda z płukanego przewodu nie odpowiada pod względem bakteriologicznym warunkom wody do picia, konieczna jest dezynfekcja przewodu.

Dezynfekcję przewodu prowadzi przy użyciu np. roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu w czasie 24 godzin. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu, należy ponownie go wypłukać.

### **3.7 Roboty ziemne**

Wykonanie oraz odbiór techniczny robót ziemnych należy przeprowadzić zgodnie z PN-B/10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania” oraz zgodnie z warunkami BHP. Przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia w szczególności z kablami elektroenergetycznymi, roboty należy prowadzić ręcznie.

W zależności od warunków lokalnych głębokości wykopu oraz warunków hydrogeologicznych należy stosować wykopy:

-wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, odeskowane i rozparte oraz o ścianach skarpowych bez obudowy. Przy głębokościach większych niż 1m niezależnie od rodzaju gruntu i nawodnienia wszystkie wykopy wąskoprzestrzenne powinny posiadać pionowe ściany odeskowane i rozparte,

-szerokoprzestrzenne o ścianach skarpowych wykonywane do górnego poziomu strefy ochrony rury, poniżej wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych odeskowanych szczelnie.

#### Zagospodarowanie mas ziemnych z wykopów

Nadwyżki mas ziemnych należy zagospodarować do zasypywania wykopów i zniwelowania terenu.

### **3.8. Układanie przewodów**

Układanie przewodów należy poprzedzić przygotowaniem podłoża z zachowaniem warunku nienaruszalności struktury gruntu rodzimego w strefie obsypki ochronnej rury. Na poziomie posadowienia rury należy przygotować podłoże z zagęszczonego piasku o wys. min. 0.2m.

Dno wykopu należy wyprofilować w obrębie kąta  $90^\circ$ , które to stanowi łożysko nośne rury. Układanie rur na dnie wykopu przeprowadza się na podłożu całkowicie odwodnionym z wyprofilowanym dnem, rura wymaga podbicia na całej długości.

### **3.9. Osypka w strefie rury**

Ułożony odcinek rury wymaga zastabilizowania w postaci obsypki ochronnej z piasku, na wysokość 15 - 30 cm ponad wierzch rury, którą wykonuje się z piasku sypkiego drobno- średnio- lub gruboziarnistego bez grud i kamieni.

Obsypkę należy wykonywać z zachowaniem dostępu do dołków montażowych. Dołki montażowe należy zasypać piaskiem po próbie szczelności złącz danego odcinka.

Zagęszczanie obsypki powinno być przeprowadzane z zachowaniem szczególnej ostrożności. Warstwa ta musi być starannie ubita po obu stronach przewodu. Zasypanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonywać warstwami po ok. 20 cm z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego deskowania. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać  $1/3$  średnicy rury.

Pierwsza warstwa aż do osi rury powinna być zagęszczona ostrożnie, ażeby uniknąć uniesienia się rury. Przy zagęszczaniu gruntu obsypki istotnym jest podbicie gruntu w tzw. pachach przewodu. Podbijanie w pachach należy wykonywać podbijakami z drewna twardego, stosowanie ubijaków metalowych jak i mechanicznych dopuszczalne jest w odległości poziomej 10 cm od rury.

### **3.10 Zasyпка rurociągów**

Przed przystąpieniem do zasypania wykopu, należy dokonać kontroli wskaźnika zagęszczenia obsypki przez uprawnioną jednostkę służby geotechnicznej.

Zasypanie wykopu powyżej warstwy ochronnej, wykonuje się gruntem rodzimym nośnym starannie rozdrobnionym – warstwami po ok. 20 cm z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu.

Rozdeskowywanie ścian wykopu powinno następować z zachowaniem ostrożności i równoległe z zasypaniem, ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu.

## **4. UWAGI KOŃCOWE**

Całość prac wykonać i dokonać odbioru zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”, oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” i wytycznymi producentów systemów sieci wodociągowych.

Po zakończeniu robót całość prac należy zinwentaryzować w Zakładzie Geodezyjno-Kartograficznym, teren robót doprowadzić do stanu pierwotnego.

Zestawienie długości przebudowywanej sieci wodociągowej (bez przyłączy)

- długość sieci wodociągowej po trasie istniejącej – 581m
- długość sieci wodociągowej wg trasy projektowanej – 1093m

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

1. Rura żeliwa sferoidalnego systemu PAM NATURAL typ STANDARD (STD) prod. SAINT GOBAIN o średnicach:
  - DN200 – 560,7 mb
  - DN150 – 533,8 mb
  - DN100 – 513,5 mb
  - DN80 – 682,2 mb
  - DN60 – 486,1 mb
2. Rura z polietylenu PE80 SDR17 o średnicy 32x2,0mm prod. WAVIN – 107,4 mb
3. Zasuwa kołnierzowa żeliwna typ E2 nr kat. 4000E2 (obudowa, skrzynka uliczna) prod. HAWLE
  - DN200 – 4 szt.
  - DN150 – 4 szt.
  - DN100 – 5 szt.
  - DN80 – 29 szt.
  - DN60 – 29 szt.
4. Hydrant ppoż żeliwny nadziemny DN80 zabezpieczony w przypadku złamania nr kat. 5096H4 prod. HAWLE – 10 szt.
5. Zasuwa do przyłączy domowych DN1"/Ø32/1 1/4" PN16 nr kat. 2800 (opaska do naw., obudowa, skrzynka ul.) prod. HAWLE – 7 szt.
6. Trójnik kołnierzowy T o średnicach:
  - DN200/150 – 3 szt.
  - DN200/100 – 1 szt.
  - DN200/80 – 9 szt.
  - DN200/60 – 16 szt.
  - DN150/150 – 1 szt.
  - DN150/100 – 1 szt.
  - DN150/80 – 7 szt.
  - DN150/60 – 2 szt.
  - DN100/80 – 7 szt.
  - DN100/60 – 7 szt.
  - DN80/80 – 1 szt.
7. Króciec jednokołnierzowy F + nasuwka EXPRESS U o średnicach:
  - DN200 – 58 kpl.
  - DN150 – 22 kpl.
  - DN100 – 28 kpl.
  - DN80 – 2 kpl.
8. Kształtka kielichowo-kołnierzowa o średnicy:
  - DN150 – 4 szt.
  - DN100 – 2 szt.
  - DN80 – 24 szt.
  - DN60 – 25 szt.
9. Rura ochronna dwudzielna o dł. 1,5m AROT o średnicach:
  - DN110 – 143 szt.
  - DN160 – 22 szt.



## OŚWIADCZENIE

W nawiązaniu do art. 20 ust. 4 ustawy „Prawo budowlane” (zm. Dz. U. z 2004 Nr 93 poz. 888) oświadczam, że projekt budowlany dla zadania inwestycyjnego Pt.

**„Przebudowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami w rejonie ulic:  
Popiełuszki, Mickiewicza, Staszica, Skoczyńskiego, Narutowicza i Wolności  
w Stalowej Woli.”**

**Inwestor: Miejski Zakład Komunalny  
37-450 Stalowa Wola,  
ul. Komunalna 1**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia któremu ma służyć.

Projektujący:

mgr inż. Jerzy Hołody  
upr. bud. nr PDK/0064/POOS/06

Podpis .....

Sprawdzający:

mgr inż. Anna Niedbała  
upr. bud. nr 136/Tbg/98

Podpis .....