

„DREJPRO” Tomasz Drejer
16-400 SUWAŁKI, ul. Dąbrówka 4B tel. 0500136048

Działki nr geodez.: **1263/1; 1263/18; 1263/19; 3068; 3089; 3182; 3286/1;
3322/2; 3350/19; 3727/2; 3727/3; 3727/4; 3728/1; 3728/3;
3729; 3730/1; 3730/3; 3731/1; 3732/2; 3732/3; 3733/1;
3733/2; 3736; 3350/18 w Gminie miejskiej Elku.**

INWESTYCJA: **Przebudowa ul. Norwida na odcinku
od ul. Krzywej do ul. Matejki**

ADRES: **ul. Norwida w Elku**

STADIUM: **PROJEKT WYKONAWCZY
PRZEBUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ**

INWESTOR: **URZĄD MIASTA W ELKU**

PROJEKTANT: **mgr inż. Dorota Bazylewicz
nr upr. PDL/0075/PWOS/05
nr ewid. PDL/IS/0032/06**

SPRAWDZAJĄCY: **mgr inż. Andrzej Urbanowicz
nr upr. SUW 1/96
nr ewid. PDL/IS/1600/01**

DATA OPRACOWANIA: **WRZESIEŃ 2010 r.**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA.

I. Część opisowa

1. Opis techniczny.
2. Warunki techniczne przebudowy sieci wodociągowej w ul. Norwida wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Ełku dnia 16.01.2008r., pismo nr DT/2233/07/02/08.
3. Opinia koordynacyjna z dnia 27.07.2010 nr 7442-243/2010 wydana przez Starostwo Powiatowe w Ełku
4. Uzgodnienie projektu z Telekomunikacją Polską Pion Obsługi Technicznej Klienta Rozwój i Gospodarka Zasobami Region Północny nr 14413 z dnia 09.04.2010r.

II. Część graficzna.

W1. Sieć wodociągowa. Projekt zagospodarowania terenu.	skala 1: 500
W2. Sieć wodociągowa. Trójniki T1 - T10. Profil podłużny.....	skala 1: 100/500
W3. Sieć wodociągowa - podłączenia hydrantów p.poż. Profile podłużne.....	skala 1: 100/200
W4. Sieć wodociągowa – podłączenia ulic bocznych. Profile podłużne.....	skala 1: 100/100
W5. Sieć wodociągowa. Szczegół bloków oporowych przy trójnikach.....	skala 1:10
W6. Sieć wodociągowa. Szczegół bloków oporowych na załamaniach trasy.	skala 1:10

III. Informacja BIOZ

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU PRZEBUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ W OBRĘBIE PRZEBUDOWANEJ UL. NORWIDA W ELKU

A. DANE OGÓLNE

1. Inwestor: URZĄD MIASTA W ELKU
ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 4, 19 – 300 Elk
2. Inwestycja: Przebudowa ulicy Norwida od ul. Krzywej do ul. J. Matejki w Elku
3. Biuro autorskie: DREJPRO Tomasz Drejer
ul. Parkowa 6, 16-400 Suwałki
4. Autor projektu: mgr inż. Dorota Bazylewicz.

B. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa ul. Norwida na odcinku od skrzyżowania z ul. Krzywą do skrzyżowania z ul. J. Matejki w Elku.

C. STAN ISTNIEJĄCY

C.1. Istniejące uzbrojenie i zagospodarowanie

Teren przedmiotowej inwestycji stanowi pas drogowy ul. Norwida o szerokości ok. 20,0m pomiędzy skrzyżowaniami z ul. E. Plater i ul. Kwiatową oraz ok. 43,0m na odcinku pomiędzy skrzyżowaniami z ul. Matejki i ul. Kwiatową. Obszar objęty opracowaniem położony jest w obrębie osiedla domków jednorodzinnych.

Na terenie objętym opracowaniem występują następujące elementy uzbrojenia podziemnego:

- kanalizacja deszczowa,
- kanalizacja sanitarna,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- linie napowietrzne i kablowe energetyczne,
- linie napowietrzne i kablowe telekomunikacyjne.

Teren inwestycji objęty projektem zagospodarowania terenu oscyluje w przedziale rzędnych od 126,80 do 128,70 m n.p.m.

C.2. Warunki gruntowo – wodne.

Warunki gruntowe rozpoznano na podstawie badań polowych podłoża gruntowego, metodą otworów geotechnicznych, wykonanych w styczniu 2008r. przez Przedsiębiorstwo Geologiczne „EKO-GEO” w Suwałkach.

W budowie geologicznej podłoża gruntowego występują utwory holoceni i plejstoceni. Holocen reprezentowany jest przez warstwę nasypów niekontrolowanych i gleby; plejstocen tworzą grunty sypkie wykształcone w postaci pospółek, piasków średnich i grubych barwy brązowej w stanie średniozagęszczonym oraz grunty średniospoiste reprezentowane przez gliny piaszczyste barwy brązowej.

W w/w dokumentacji stwierdzono, że na terenie będącym przedmiotem opracowania dominują grunty sypkie reprezentowane przez różne frakcje granulometryczne z wyjątkiem otworu zlokalizowanego w obrębie skrzyżowania ul. Norwida z ul. J. Matejki gdzie pod gruntami nasypowymi należy spodziewać się gruntów spoistych wykształconych w postaci glin piaszczystych. W części południowej przebiegu ulicy zwiększa się miąższość nasypów niekontrolowanych.

W żadnym z wykonanych otworów geotechnicznych nie stwierdzono występowania wód gruntowych. Strefa przemarzania gruntu dla badanego terenu wynosi $h_z = 1,4\text{m}$.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych warunki gruntowe na badanym terenie należy określić jako złożone.

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 pomiędzy Pracownią Projektową DREJPRO a Inwestorem.

Projekt opracowano w oparciu o:

- projekt zagospodarowania terenu,
- wtórnik mapy zasadniczej w skali 1:500,
- warunki techniczne przebudowy sieci wodociągowej w ul. Norwida,
- uzgodnienia branżowe,
- PN, BN i wytyczne projektowania sieci sanitarnych,
- materiały do proj. firm WAVIN, KWH PIPE, HAWLE, AROTA i innych,
- wizję lokalną terenu.

Opracowanie obejmuje sporządzenie projektu wykonawczego przebudowywanej sieci wodociągowej w obrębie budowanego odcinka ul. Norwida od skrzyżowania z ul. E. Plater do skrzyżowania z ul. J. Matejki w Elku.

D.2. Opis sieci wodociągowej.

- długość sieci żel. Ø 150 mm, $L_1 = 412,0$ m,
- długość sieci żel. Ø 80 mm, $L_2 = 4,0$ m (przyłączanych sieci z bocznych ulic),
- długość sieci żel. Ø 80 mm, $L_3 = 2,5$ m (przyłączanych hydrantów p.poż.),
- ilość proj. hydrantów p.poż. - 5 szt.,
- całkowita długość sieci i przyłączy wodociągowych, $L_c = 418,5$ m.

Z uwagi na przebudowę ul. Norwida na odcinku od skrzyżowania z ul. Krzywej do skrzyżowania z ul. J. Matejki zachodzi konieczność przebudowy istniejącej sieci wodociągowej oraz wykonania nowych połączeń wodociągów dochodzących z ulic bocznych. Istniejącą sieć wodociagową zlokalizowaną wzdłuż projektowanego rurociągu przewidziano do likwidacji.

Roboty montażowe należy rozpocząć od odsłonięcia sieci wodociągowej w miejscach włączenia projektowanej sieci oraz w miejscach podłączenia istniejących rurociągów sieci z ulic bocznych w celu zlokalizowania faktycznych rzędnych ich położenia.

Sieć wodociagową wykonać z rur żeliwnych kielichowych z powłoką cementową o średnicy Ø 150 mm, i Ø 80 mm PN 10, łączonych na kielichy uszczelnione uszczelkami gumowymi typu LKD.

Na sieci wodociągowej zaprojektowano hydranty p.poż Ø 80mm nadziemne włączone do sieci za pomocą trójników dwukielichowo – kołnierzowych żel. Ø 150/80 mm zabezpieczonych zasuhami odcinającymi kołnierzowymi DN Ø 80mm z obudowami teleskopowymi i skrzynkami ulicznymi.

Podłączenia wodociągów dochodzących z ulic bocznych do projektowanej sieci wykonać za pomocą trójników kołnierzowych żel. Ø 150/150 mm i Ø 150/80 mm zabezpieczonych zasuhami odcinającymi kołnierzowymi DN Ø 150mm i DN Ø 80mm z obudowami teleskopowymi i skrzynkami ulicznymi. Na projektowanej sieci po obu stronach trójników należy zamontować zasuhy odcinające kołnierzowe DN Ø 150mm z obudowami teleskopowymi i skrzynkami ulicznymi.

Przejście sieci wodociągowej pod jezdnią ul. Norwida wykonać w rurze osłonowej PCV Ø 315mm o długości $l=11,0$ m.

Rurę przewodową zabezpieczyć płozami typu „L” wysokości $h=60$ mm (6elementów dla rury przewodowej Ø 150mm) np. firmy INTEGRA s.j. z Gliwic w odległościach – co 1,5m i dodatkowo 15cm od początku i końca rury osłonowej. Średnice, długości i posadowienie rur osłonowych zgodnie z częścią graficzną opracowania.

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 określonego w projekcie drogowym.

Kolana i trójniki zabezpieczyć przed przemieszczaniem za pomocą bloków oporowych.

Elementy betonowe sieci (bloki oporowe i studzienki) zabezpieczyć przeciwwilgociowo z obu

stron poprzez dwukrotne pomalowanie Abizolem R+P.

Prace prowadzić pod nadzorem przedstawiciela PWiK Spółka z o.o. w Elku ul. Suwalska 64, (tel. 087 610 23 71).

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

Uwaga! Materiały i wyroby użyte do budowy 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.).

Lp.	Rodzaj wyrobu	Opis materiału/wyrobu
1.	rury	żeliwne z powłoką cementową do wody pitnej
2.	kształtki	żeliwne kołnierzowe z powłoką cementową do wody pitnej
3.	Złącza	uszczelki do rur żeliwnych - gumowe typu LKD,
4.	Zasuwy i hydranty	żeliwo sferoidalne z powłoką i uszczelkami dopuszczonymi do kontaktu z wodą

D.3. Opis sieci kanalizacji sanitarnej.

Z uwagi na przebudowę ul. Norwida na odcinku od skrzyżowania z ul. Krzywą do skrzyżowania z ul. J. Matejki zachodzi konieczność przebudowy góry istniejących studzienek kanalizacji sanitarnej (10 szt.) zlokalizowanych w dublerze ul. Norwida i w ul. Matejki, wraz z wykonaniem ich regulacji wysokościowej do poziomu terenu określonego w projekcie drogowym.

Przebudowa studzienek polegać będzie na wymianie płyt betonowych, montażu włazów żeliwnych typu ciężkiego klasy D400 i pierścieni odciążających.

Prace prowadzić pod nadzorem przedstawiciela PWiK Spółka z o.o. w Elku ul. Suwalska 64, (tel. 087 610 23 71).

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

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 odkład.

Prace ziemne przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonywać w uzgodnieniu i pod kontrolą właścicieli poszczególnych sieci.

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 tych ostatnich założyć przepusty - osłony rurowe dzielone do kabli - PS, np. typu A160 PS f- my AROTA dług. 3.0 m.

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

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

E. OCHRONA ŚRODOWISKA

Projektowana inwestycja nie będzie wywierała negatywnego wpływu na stan środowiska naturalnego i nie będzie oddziaływała negatywnie na zdrowie człowieka.

Powyższa inwestycja polegając będzie na przebudowie ul. Norwida wraz z nawierzchniami jezdni, siecią wodociagową, kanalizacją deszczową, oświetleniem terenu, wykonaniu chodników i zieleni drogowej co znacznie poprawi estetykę otoczenia oraz wpłynie pozytywnie na ochronę środowiska naturalnego.

Przewidziano zastosowanie szczelnych rurociągów, łączonych na uszczelki gumowe oraz poprzez zgrzewanie. Przewidziane w projekcie materiały do budowy sieci wodociągowej dopuszczone są do stosowania w budownictwie i posiadają certyfikaty, atesty i aprobaty techniczne.

F. DANE O WPISIE DO REJESTRU ZABYTEKÓW

Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest w strefie konserwatorskiej.

G. UWAGI KOŃCOWE

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

Przed wejściem w pasy drogowe ulic uzyskać zezwolenie administratora terenu na rozpoczęcie robót.

Wytyczenia tras przebiegu sieci i lokalizacji obiektów sieciowych powinna dokonać osoba uprawniona.

Sieci podlegają przed zasypaniem odbiorowi technicznemu i inwentaryzacji geodezyjnej przez odpowiednie służby. Rurociągi poddać próbie szczelności, 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.

Opracował:
mgr inż. Dorota Bazylewicz