

**PROJEKTOWANIE, NADZÓR SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH**  
**INŻ. ELŻBIETA BOGUCKA**  
**UL. WYSZOGRODZKA 61 C, 09 – 410 PŁOCK**  
**TEL. 601 – 983 – 445**

---

## **PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

**Sieci wodociągowej w drodze o nr ewid. 272/3, 273/2, 274/6, 273/4, 274/7 – ul. Stokrotki w Cekanowie.**

**DZIAŁKI Nr EWID.: 272/3, 273/2, 274/6, 273/4, 274/7 w m. Cekanowo, Gm. Słupno**

**INWESTOR: Gmina Słupno**

**09-472 Słupno, ul. Miszewska 8a**

**PROJEKTANT:**  
**inż. Elżbieta Bogucka**  
**nr upr. 188/95**

**Asystent:**  
**mgr inż. Jacek Bogucki**

**SPRAWDZAJĄCY:**  
**mgr inż. Jolanta Cedro**  
**nr upr. 39/89**

**EGZ. nr 1, 2, 3, 4, 5**

**Listopad 2012**

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### Część Opisowa

#### Opis Techniczny

##### Załączniki:

1. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Słupno dla działek o nr ew. 272/3, 273/2, 274/6, 273/4, 274/7 położonych w Cekanowie, pismo z dnia 26.06.2012,
2. Warunki techniczne Urzędu Gminy w Słupnie z dnia 12.09.2012 r.,
3. Opinia nr GGN-III.6630.861.2012 z dnia 26.09.2012r. Starosty Płockiego Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej,
4. Opinia Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Płocku,
5. Oświadczenia projektantów,
6. Uprawnienia projektantów, zaświadczenia z Izby Inżynierów.

### Wykaz Rysunków:

Projekt zagospodarowania terenu  
Profil podłużny sieci wodociągowej

rys. nr 1

rys. nr 2

- Informacja BIOZ

# OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano-wykonawczego sieci wodociągowej w drodze o nr ewid. 272/3, 273/2, 274/6, 273/4, 274/7 – ul. Stokrotki w Cekanowie.

## **1. Postawa opracowania**

1. Zlecenie Inwestora,
2. Podkład geodezyjny w skali 1:500,
3. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Słupno dla działek o nr ew. 272/3, 273/2, 274/6, 273/4, 274/7 położonych w Cekanowie, pismo z dnia 26.06.2012,
4. Warunki techniczne Urzędu Gminy w Słupnie z dnia 12.09.2012 r.,
5. Opinia nr GGN-III.6630.861.2012 z dnia 26.09.2012r. Starosty Płockiego Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej,
6. Opinia Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Płocku,
7. Obowiązujące normy techniczne i uzgodnienia.

## **2. Przedmiot i zakres opracowania**

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowlano-wykonawczy sieci wodociągowej w ul. Stokrotki w m. Cekanowo, Gm. Słupno.

Projekt budowlano-wykonawczy obejmuje wykonanie: sieci wodociągowej z rur  $\varnothing$  110 PE 100 o długości 158,5 m i  $\varnothing$  90 PE 100 o długości 95 m.

## **3. Projekt zagospodarowania terenu**

### **Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci wodociągowej w ul. Stokrotki w m. Cekanowo, Gm. Słupno. Inwestycja będzie realizowana w jednym etapie jako całość.

### **Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Na teren objęty opracowaniem składa się pas drogowy ustanowiony z działek 272/3, 273/2, 274/6, 273/4, 274/7 o nawierzchni nieutwardzonej. Projektowana sieć wodociągowa stanowić będzie przedłużenie istniejącej sieci  $\varnothing$  110 mm PE w ulicy Stokrotki.

Na terenie działek objętych opracowaniem znajduje się linia energetyczna napowietrzna oraz projektowane są kable energetyczne.

### **Projektowane zagospodarowanie terenu**

Projektowana sieć wodociągowa będzie włączona do istniejącej sieci wodociągowej  $\varnothing$  110 w ul. Stokrotki. Trasa sieci przewidziana została w liniach rozgraniczających pas drogowy drogi ustanowionej z działek 272/3, 273/2, 274/6, 273/4, 274/7 – ul. Stokrotki. Trasa wodociągu, włączenia i zagłębienie wodociągu wykonana będzie zgodnie z profilami i schematami na rysunkach.

### **Warunki ochrony środowiska, zdrowia i życia ludzi, przyrody, krajobrazu, warunki ochrony konserwatorskiej, obszar oddziaływania inwestycji**

Projektowana sieć wodociągowa nie oddziałuje znacząco ani potencjalnie na środowisko.

Działki na których projektowana jest sieć wodociągowa położone są poza zasięgiem obszarów chronionych na podstawie przepisów o ochronie gruntów rolnych i leśnych oraz poza zasięgiem obszaru Natura 2000 i terenów do niego przyległych.

Przedmiotowa inwestycja nie powoduje zagrożenia dla środowiska i otoczenia, zanieczyszczeń powietrza, gleby jak również nie stanowi zagrożenia dla higieny i zdrowia przyszłych użytkowników sieci wodociągowej.

Działki na których zlokalizowana będzie sieć wodociągowa znajdują się poza strefami wymagającymi szczególnej ochrony konserwatorskiej.

## **4. Dane ogólne**

Zgodnie z warunkami technicznymi określonymi przez Urząd Gminy Słupno, pismo L. dz. BG.7021.I.86.2012 z dnia 12.09.2012 r, projektowana sieć wodociągowa będzie włączona do istniejącej sieci wodociągowej  $\varnothing$  110 w ul. Stokrotki. Projektowany wodociąg będzie dostarczał wodę na cele bytowo-gospodarcze oraz wodę pożarową.

Projektowana sieć wodociągowa nie jest klasyfikowana rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. i nie wymagane jest postępowanie środowiskowe w sprawie decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych.

## **5.Rozwiązania techniczne**

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur polietylenowych PE 100 SDR 17 PN 10 o średnicy  $\phi$  110 i  $\phi$  90 łączonych metodą zgrzewania doczołowego lub z użyciem muf elektrooporowych. Wraz z dostawą rur wykonawca powinien otrzymać i załączyć do dokumentacji odbiorowej stosowne atesty i dopuszczenia do stosowania wydane przez Państwowy Zakład Higieny.

Projektowany wodociąg należy włączyć do istniejącego wodociągu w węźle w p. 1 poprzez połączenie kołnierzone (z tuleją kołnierzową  $\phi$  110 PE oraz kołnierzem stalowym dn 100).

W węźle w p. 5 na końcówce projektowanego wodociągu należy zabudować kołnierz zaślepiający dn 100, natomiast w węzłach w p. 7 i 8 zabudować kołnierze zaślepiające dn 80.

Na sieci w miejscach wskazanym na rysunku należy zamontować hydranty nadziemne p.poż  $\phi$  80 mm na ciśnienie nominalne 1 MPa z samoczynnym urządzeniem odwadniającym, z kolanem stopowym nr kat. 867, i z zasuwą dn 80 kołnierzową z miękkim uszczelnieniem klina np. firm AVK lub Hawle. Pod kolano stopowe hydrantu i w miejscach wskazanych na rysunkach wykonać bloki oporowe o wymiarach 0,3x0,3x0,20 z betonu B-15. Odejścia do hydrantów zaprojektowano z trójnika. Bloki oporowe powinny być oparte o nienaruszony grunt. Przy złączach kołnierzowych należy zaizolować części stalowe śrub i nakrętek przed korozją.

Pod odwodnienie hydrantów wykonać obsypkę filtracyjną z kruszywa w ilości 0.2m<sup>3</sup>.

Na sieci zaprojektowano zasuwę żeliwną dn 80 z miękkim uszczelnieniem klina np. firm AVK lub Hawle.

Załamanie przewodu przy zmianie kierunku trasy wykonać za pomocą odpowiednich łuków i kolan PE.

Na zasuwach osadzić trzpień teleskopowy i wyprowadzić 10 cm poniżej rzędnej terenu w żeliwnej obetonowanej skrzynce lub zabezpieczoną płytkami betonowymi.

Uzbrojenie na przewodach wodociągowych oznakować tabliczkami zgodnie z normą PN-86/B-09700. Projektowaną sieć wodociągową układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm i zasypać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania: nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm, materiał nie może być zmrożony, nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Poziom podłoża winien być tak układany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim. Rury muszą być układane i pozostawione w takim położeniu, żeby trzymały się linii i spadków określonych w projekcie. Podczas prac wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas wypełniania wykopu i zagęszczania gruntu.

Materiał służący do obsypki rurociągu musi spełniać te same warunki co materiał służący do wykonania podsypki.

Po stwierdzeniu przydatności wody do celów spożywczych dokonać przełączenia wykonanej sieci do wodociągu istniejącego.

Nad rurociągiem w odległości 40 cm od wierzchu rury ułożyć taśmę identyfikacyjną metalizowaną koloru niebieskiego.

Materiały mające kontakt z wodą pitną użyte do budowy wodociągu winny posiadać stosowne atesty i dopuszczenia.

## **Montaż przewodów wodociągowych**

Przewody wodociągowe należy układać zgodnie z wymaganiami normy PN-B-10725.

Montaż sieci wodociągowej z rur PE należy wykonać zgodnie z „Instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PE”.

Próby ciśnieniowe wykonać zgodnie z normą PN-B-10725. Ciśnienie próbne winno wynosić 1,0 MPa. Rurociąg należy poddać płukaniu czystą wodą oraz dezynfekcji roztworem wodnym podchlorynu sodu i ponownemu płukaniu aż do uzyskania pozytywnej próby bakteriologicznej.

Należy wykonać analizę bakteriologiczną wody w laboratorium Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej.

W celu ułatwienia i usprawnienia eksploatacji wszystkie urządzenia i uzbrojenie wodociągu należy oznakować wg obowiązujących wytycznych. Hydranty i zasuwy oznakować tabliczkami malowanymi i umieszczonymi na słupkach betonowych. Zgodnie z normą PN-B -10725 minimalna głębokość przykrycia wodociągu winna wynosić 1,6 m. W przypadku zmniejszenia tej głębokości ułożenia przewodu, przewód należy ocieplić 30 cm warstwą keramzytu z nakryciem papą.

## **6. Roboty ziemne**

Wykopy dla przewodów wodociągowych wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-B-10736.

Wykopy wykonywać o ścianach pionowych wąskoprzestrzenne, odeskowanych obustronnie, mechanicznie koparką a w miejscu kolizji i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia ręcznie.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie sieci wodociągowej krzyżujące i biegnące równolegle w wykopem zabezpieczyć przed uszkodzeniem a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich działanie.

- Prace ziemne pod liniami energetycznymi wykonywać ręcznie bez użycia sprzętu ciężkiego.

Rurociągi do wysokości 30 cm ponad wierzch rury zasypać warstwą ochronną z piasku z zagęszczeniem.

Wodociąg na odcinku od p.3 do p. 4/1 zasypać gruboziarnistym piaskiem z zagęszczeniem zasyпки do wskaźnika zagęszczenia  $I_s > 0,97$ . Na pozostałych odcinkach zasypkę wykopu można wykonać gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy zasypanej, przestrzegając właściwego zagęszczenia. Po zakończeniu robót teren należy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego.

Nadmiar wykopu należy wywieźć na wyznaczone składowisko. Wykopy nie powinny być przekopane, ich głębokość winna uwzględniać tylko posypkę piaskową. W przypadku natrafienia na warstwę torfu, należy ją wybrać aż do gruntu stałego, a przestrzeń do poziomu projektowanego dna wykopu zasypać piaskiem.

Należy przewidzieć przykrycia wykopów pomostami tam gdzie będzie konieczne. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,2 m, a w nocy oświetlony.

W przypadku występowania wód gruntowych na głębokości posadowienia rurociągów nastąpi konieczność odwodnienia wykopów pompami spalinowymi.

Niezbędne jest wtedy obniżenie poziomu zwierciadła wody w wykopie o co najmniej 50 cm poniżej dna wykopu. Ponadto wykop powinien być zabezpieczony przed dopływem wód deszczowych. Prace odwodnieniowe prowadzić za pomocą studni  $\phi$  500 w dnie wykopu (rozmieszczone co 20-30 m). Wodę ze studzienek pompować węzłem parciowym do odbiornika.

Prace prowadzić zgodnie z ogólnymi warunkami bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązującymi przy robotach ziemnych i obsłudze sprzętu mechanicznego.

Zasypanie wykopów należy wykonać po przeprowadzonej próbie na szczelność przewodów wodociągowych.

## **7. Zabezpieczenie ruchu**

Miejsce wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier i oświetlenie w nocy.

## **8. Podłączenie do istniejącej sieci**

Roboty przy wykonywaniu podłączenia do istniejącej sieci wodociągowej należy prowadzić pod nadzorem jej właściciela lub użytkownika. Podłączenie wybudowanego wodociągu należy wykonać po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności.

Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić właściciela sieci wodociągowej oraz przygotować odpowiednie materiały i sprzęt tak, aby czas wyłączenia wodociągu był jak najkrótszy.

## **9. Obszar oddziaływania inwestycji**

Obszar oddziaływania inwestycji zamyka się w obrębie działek 272/3, 273/2, 274/6, 273/4, 274/7 w m. Cekanowo, Gm. Słupno.

## **10. Opinia geotechniczna**

Na podstawie wykonywanych robót dla terenów przyległych stwierdza się w podłożu poniżej gleby warstwę piasku o głębokości ok. 0,8 m do 1,8 m a poniżej występuje glina z przewarstwieniami piasku. Projektowana sieć wodociągowa zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej. Warunki gruntowe proste. W przypadku realizacji sieci wodociągowej w okresie dużego nawodnienia gruntów (warunki gruntowe złożone) i zbierania się wód na dnie wykopu, należy wykonać studzienki odwadniające z rur betonowych  $\phi$ 500, z których woda będzie odprowadzona pompami do odbiornika.

**11. Dla przedmiotowej inwestycji nie wymagane jest prowadzenie postępowania w sprawie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko**

**UWAGA:**

Roboty budowlano-montażowe prowadzić zgodnie z:

1. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
2. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Warszawa 1994 r.
3. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych- zeszyt 3 Wymagania techniczne COBRI INSTAL,
4. Instrukcjami producentów i przepisami ze szczególnym uwzględnieniem przepisów BHP.

**Zalecenie:**

Zaleca się, aby w instalacji wodociągowej w budynkach podłączonych do projektowanego wodociągu zastosować zawory redukujące ciśnienie np. firmy SYR.