

EKOSFERA

KRYSTYNA FEJFER

ul. Barlickiego 23

26-600 Radom

tel./fax: (0-48) 384-70-01

0-609-222-700

**PROJEKT BUDOWLANO-
WYKONAWCZY****Sieci wodociągowej na Osiedlu Domków Jednorodzinnych
w Jastrzębiu, gmina Jastrząb.**

INWESTOR: GMINA JASTRZĄB

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Krystyna Fejfer
Upr. Nr GP-III-7342/160/92
w specjalności sieci i instal. sanitarnych
(bez ograniczeń)SPRAWDZIŁ: mgr inż. Grażyna Sadal
Upr. Nr GP-III-8386/177/87
w specjalności sieci i instal. sanitarnych
(bez ograniczeń)

Radom, luty 2012 r.

TECZKA ZAWIERAI.Część opisowa:

- 1.Podstawa opracowania.
- 2.Cel zakres projektu.
- 3.Materiały do opracowania projektu.
- 4.Charakterystyka techniczna projektowanego wodociągu.
- 5.Zapotrzebowanie wody.
- 6.Trasowanie sieci.
- 7.Montaż przewodów wodociągowych.
- 8.Dezynfekcja i płukanie sieci.
- 9.Oznakowanie sieci.
- 10.Roboty ziemne.
- 11.Kanalizacja.
- 12.Uwagi dla wykonawcy.

II.Część rysunkowa:

- 1.Orientacja skala 1:10 000.....rys. nr 1
- 2.Plan sytuacyjno-wysokościowy skala 1: 1 000.....rys. nr 2 i 3
- 3.Schemat montażowy węzła przeciwpożarowego.....rys. nr 4
- 4.Szczegół przejścia przez drogę.....rys. nr 5
- 5.Schematy bloków oporowych.....rys. nr 6
- 6.Profil pionowy wykopu i zasypki.....rys. nr 7

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano - wykonawczego na budowę sieci wodociągowej na Osiedlu Domków Jednorodzinnych w Jastrzębiu, gmina Jastrząb.

1.Podstawa opracowania.

Podstawę niniejszego projektu stanowi Umowa z Gminą Jastrząb.

2.Cel i zakres projektu.

Projektowany wodociąg dostarczać będzie wodę na cele bytowo-gospodarcze i przeciwpożarowe do przyszłego Osiedla Domków Jednorodzinnych w Jastrzębiu. Źródłem wody dla projektowanego wodociągu w **I etapie** będzie istniejący wodociąg \varnothing 110 PVC z ujęcia „Jastrząb” – włączenie na działce nr 373. W **II etapie** projektuje się połączenie sieci wodociągowej z wodociągiem „Śmiłów” - włączenie na działce nr 221 w miejscowości Orłów.

3.Materiały do opracowania projektu.

- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wydany przez Gminę Jastrząb.
- Decyzja nr 92/02/2012 z dnia 02.02.2012 r. wydana przez Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie.
- Warunki techniczne wydane przez Urząd Gminy Jastrząb.
- Opinia ZUD wydana przez Starostwo Powiatowe w Szydłowcu.
- Uzgodnienie z Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Szydłowcu.
- Postanowienie wydane przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Warszawie Delegatura w Radomiu.

- Uzgodnienie z rzeczoznawcą p.poż.
- Zgoda właścicieli działek na przejście wodociągu w formie pisemnego oświadczenia.
- Wizja lokalna w terenie.
- Wytyczne techniczne, normy i literatura fachowa.

4.Charakterystyka techniczna projektowanego wodociągu.

Sieć wodociągową projektuje się dwuetapowo:

I etap – włączenie do istniejącego wodociągu ϕ 110 PVC z ujęcia „Jastrząb” na działce 373, przejście pod drogą wojewódzką metodą przecisku w rurze osłonowej stalowej ϕ 200 mm i uzbrojenie Osiedla Domków Jednorodzinnych.

II etap – połączenie projektowanego wodociągu z istniejącym wodociągiem ϕ 110 PVC z ujęcia „Śmiłów” na działce nr 221 w miejscowości Orłów.

Połączenie obu wodociągów poprawi warunki dostawy wody dla mieszkańców, w przypadku awarii na jednym ujęciu lub wodociągu – wodę dostarczy drugie ujęcie.

Całość sieci wodociągowej projektuje się z rur ciśnieniowych ϕ 110 PVC PN 10 na głębokości około $h = 1,8$ m.

Uzbrojenie sieci stanowić będą:

- hydranty przeciwpożarowe naziemne ϕ 80 PN 10 – 3 szt. (w tym wymiana istniejącego hydrantu na działce nr 373) ,
- zasuwki wodociągowe ϕ 100 – 2 szt.

Ogólna długość wodociągu:

- I etap:

ϕ 110 mm L = 448 m,

- II etap:

ϕ 110 mm L = 405 m,

Razem długość sieci: L = 853 m.

5.Zapotrzebowanie wody.

5.1.Zapotrzebowanie wody na cele bytowo – gospodarcze.

Dla przewidywanej liczby mieszkańców $M = 120$, przyjęto uśrednione zapotrzebowanie wody 160 l/dM.

Współczynniki nierównomierności:

$$N_d = 1,3 \quad N_h = 2,5$$

- na cele bytowo - gospodarcze:

$$Q_{\text{śrd}} = 120 \times 0,16 = 19,2 \text{ m}^3 / \text{dobę}$$

$$Q_{\text{maxd}} = 19,2 \times 1,3 = 24,96 \text{ m}^3 / \text{dobę}$$

$$Q_{\text{maxh}} = 24,96 / 24 \times 2,5 = 2,6 \text{ m}^3 / \text{h}$$

5.2.Zapotrzebowanie wody na cele p.pożarowe.

Projektowany wodociąg poza potrzebami bytowo-gospodarczymi będzie dostarczał wodę dla celów p.pożarowych.

Na podstawie Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 121, poz. 1139), zapotrzebowanie wody na cele p.pożarowe dla miejscowości do 5 000 mieszkańców wynosi:

$$Q_{\text{p.poż.}} = 10 \text{ l/s} = 36 \text{ m}^3 / \text{h}$$

Wymagane ciśnienie w hydrancie wynosi:

$$h = 20 \text{ m sł. wody.}$$

6.Trasowanie sieci.

Wytyczenie trasy wodociągu należy wykonać zgodnie z projektem technicznym.

Należy zachować minimalne odległości osi rurociągów od:

- budynków.....- 2,0 m
- kabli energetycznych i telekomunikacyjnych ...- 1,0 m
- stacji trafo - 2,5 m
- słupów energetycznych.....- 1,5 m
- pasa drzew- 2,0 m
- przewodów kanalizacyjnych- 2,0 m
- gazociągów średniego ciśnienia- 1,5 m,
- sączków drenarskich - 3,0 m,
- na skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną odległość pionowa - min. 0,6 m.

Dopuszcza się usytuowanie przewodu w odległości mniejszej od podanych pod warunkiem robót metodą przewiertów w rurze ochronnej.

W miejscu skrzyżowania, kabel energetyczny NN na działce 669/1 zabezpieczyć przepustem dwuczęściowym - rurą dwudzielną typ A 110 PS.

Średnice rur stalowych ochronnych przyjęto dla:

φ 110 mm - 200 mm,

7.Montaż przewodów wodociągowych.

Montaż przewodów wodociągowych wykonać należy zgodnie z "Instrukcją wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów wodociągowych z PVC.

Połączenia rur PVC wykonać przy pomocy kielichów z uszczelkami POWER-LOCK. W celu uniemożliwienia wysunięcia bosego końca rury PCV z kielicha na wszystkich załamaniach, kolanach, łukach, trójnikach, zasuwach i hydrantach p.pożarowych zaprojektowano betonowe bloki oporowe wg rys. szczegółowego.

Montaż uzbrojenia sieci wodociągowej wykonać przy pomocy kształtek żeliwnych kielichowych. Zmontowane odcinki długości 200 - 300 m należy zasypać warstwą piasku grubości 30 cm z wyjątkiem węzłów połączeniowych i uzbrojeniem sieci.

Przygotowany w ten sposób odcinek rurociągu należy poddać próbie na ciśnienie 1 MPa.

Próbę ciśnieniową rurociągu wykonać zgodnie z PN-64/B-10115.

Wynik próby jest pozytywny, jeżeli w przeciągu 30 min. nie zauważy się spadku ciśnienia powyżej 0,01 MPa na każde 100 mb przewodu i nie ma przecieków na połączeniach rur i armatury.

Ze względu na właściwości rur PCV należy unikać ich montowania w temperaturze poniżej 0° C.

Po nocnych przymrozkach należy poczekać aż temperatura podniesie się powyżej + 5° C.

8. Dezynfekcja i płukanie sieci.

Dezynfekcję i płukanie sieci wykonać wg wytycznych zawartych w Zbiorowej Instrukcji MGK z 1966 r.

Rury należy płukać czystą wodą przy prędkości przepływu dostatecznej do wypłukania zanieczyszczeń mechanicznych i przy otwartych hydrantach na końcach wodociągu.

Po płukaniu należy przeprowadzić dezynfekcję rurociągu chlorkiem wapnia w ilości 100 mg/l lub 3% roztworem podchlorynu sodu.

Po 24-28 godzinnym odstaniu wody rurociąg płukać aż do czasu wypłynięcia z hydrantów wody pozbawionej zapachu chloru.

Po dokładnej dezynfekcji i płukaniu powinna być wykonana analiza bakteriologiczna wody w laboratorium stacji sanitarno - epidemiologicznej. Tylko po stwierdzeniu na podstawie wyników badań całkowitego braku zanieczyszczeń wykonany przewód może być podłączony do czynnej sieci wodociągowej.

9.Oznakowanie sieci.

W celu ułatwienia i usprawnienia eksploatacji wszystkie łuki, odgałęzienia, bloki oporowe i uzbrojenie podziemne powinny być oznaczone tabliczkami orientacyjnymi zgodnie z normą PN-62/B-09700 "Tablice orientacyjne do oznaczania na przewodach wodociągowych".

Hydrant przeciwpożarowy pomalować kolorem czerwonym.

10.Roboty ziemne.

Wykopy pod budowę wodociągu przewidziano prowadzić mechanicznie przy użyciu koparki.

W miejscach zbliżeń do istniejącej zabudowy, zagospodarowania terenu i uzbrojenia, wykopy przewidziano jako wąskoprzestrzenne o ścianach zabezpieczonych ażurowo. Na pozostałych odcinkach wykopy wykonywać jako szerokoprzestrzenne.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz z napowietrznymi liniami energetycznymi wykopy prowadzić sposobem ręcznym. Wykopy prowadzone sposobem ręcznym o głębokości powyżej 1,0 m zabezpieczyć przez odeskowanie.

Odeskowanie wykonać zgodnie z BN-83/8836-02.

Zasyпка rurociągu do wysokości 30 cm nad wierzch rury - ręczna gruntem piaszczystym i dalej do wysokości 50 cm gruntem rodzimym lecz bez korzeni i kamieni.

Powyżej 50 cm przykrycia zasypkę można prowadzić przy użyciu lekkiego sprzętu mechanicznego.

Przy prowadzeniu robót ziemnych poniżej zwierciadła wód gruntowych konieczne będzie odwodnienie wykopów igłofiltrami i pompami powierzchniowymi.

11.Kanalizacja indywidualna.

W związku ze zwiększonym zużyciem wody z chwilą wybudowania wodociągu i później przyłączy we własnym zakresie przez przyszłych mieszkańców osiedla, powstałe ścieki bytowo - gospodarcze należy odprowadzić w sposób zorganizowany.

Do gromadzenia ścieków należy zastosować zbiorniki bezodpływowe szczelne o pojemności $V = 9 \text{ m}^3$.

12.Uwagi dla wykonawcy.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, Wykonawca powinien dokładnie zapoznać się z wytycznymi, zawartymi w uzgodnieniach dokumentacji projektowej, dotyczącej prac ziemnych i powykonawczych.

Wykonawca przy pracach ziemnych na terenie inwestycji zapewni nadzór archeologiczny. O terminie rozpoczęcia prac ziemnych i sposobie ich realizacji wykonawca zawiadomi z co najmniej 7- dniowym wyprzedzeniem MWKZ w Warszawie Delegaturę w Radomiu. W terminie 14-tu dni po ukończeniu prac ziemnych wykonawca dostarczy dokumentację z prac archeologicznych do ww. Urzędu.

Wykonawca obowiązany jest do zatwierdzenia w Departamencie Nieruchomości i Infrastruktury Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego, ul. Ks. I. Kłopotowskiego 5, 03-718 Warszawa – projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia miejsca robót na czas budowy (zgodnie z & 1 ust. 3 pkt.2 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 1 czerwca 2004 r. w sprawie określenia warunków zezwoleń na zajęcie pasa drogowego Dz. U. z 2004 r. Nr 140 poz. 1481).

Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonawca winien uzyskać w Rejonie Drogowym Radom zezwolenie na umieszczenie wodociągu w pasie drogowym oraz zezwolenie na prowadzenie robót w pasie drogowym.

Wykonawca winien zachować szczególną ostrożność podczas prowadzenia prac ziemnych i montażowych w rejonie podziemnych i napowietrznych linii energetycznych.

Pracownicy wykonujący te prace powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP dotyczących pracy w rejonie linii energetycznych oraz w zakresie udzielania pierwszej pomocy w przypadku porażenia prądem.

Pracującą brygadę należy wyposażyć w odpowiedni sprzęt ratowniczy i zabezpieczający.

Prace prowadzić w taki sposób, aby nie uszkodzić linii energetycznej.

Miejsca robót ziemnych i montażowych przeprowadzonych w obrębie pasa drogowego i przejść dla pieszych należy zabezpieczyć przez ustawienie barier, kładek dla pieszych i przez oświetlenie w nocy światłami ostrzegawczymi oraz ustawienie odpowiednich znaków drogowych zgodnie z Kodeksem Drogowym.

Całość robót wykonać zgodnie z "Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 3. - Warunki Technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych" (wyd. I, wrzesień 2001 r.) oraz zgodnie z "Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 1. – Komentarz do normy PN-92/B 01706/Azl:1999 – Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem" (wyd. I, czerwiec 2001 r.).

13. Charakterystyka ekologiczna planowanego przedsięwzięcia.

Projektowana sieć wodociągowa przebiegać będzie w pasie dróg gminnych oraz prywatnymi działkami. Przebieg trasy wodociągu nie narusza stanu drzew i krzewów oraz obiektów podlegających ochronie zabytków ani obiektów sakralnych.

Cała trasa przebiegu projektowanego wodociągu uzgodniona jest z właścicielami gruntów, co zapobiegnie ewentualnym lokalnym konfliktom społecznym.

Inwestycja jest obiektem podziemnym i nie zmienia dotychczasowego sposobu wykorzystania i pokrycia szaty roślinnej. Po zakończeniu prac ziemnych teren zostanie doprowadzony do stanu pierwotnego.

Sieć wodociągową projektuje się z rur ϕ 110 ciśnieniowych kielichowych z uszczelkami POWER-LOCK montowanymi fabrycznie, co uniemożliwia podwinięcie się uszczelki podczas montażu wodociągu.

Ciśnienie w sieci wodociągowej będzie wahać się między 2 atm a 3,0 atm.

Aby ograniczyć prawdopodobieństwo wystąpienia awarii do minimum, zaprojektowano wszystkie przewody wodociągowe klasy PN 10 (wytrzymałe na ciśnienie 10 atm.) oraz uszczelki montowane fabrycznie typu POWER-LOCK.

Rozwiązania chroniące środowisko:

- przy wyznaczaniu trasy wodociągu - ominięto drzewa i krzewy;
- wykopy pod budowę wodociągu przewidziano na większości trasy jako wąskie umocnione;
- przed uruchomieniem wodociągu mieszkańcy zainteresowani przyłączem wody będą zobowiązani do wybudowania na swojej posesji szczelnego zbiornika na ścieki (szamba).

Przy planowanej inwestycji nie przewiduje się wprowadzania żadnych substancji i energii do środowiska.

Po wybudowaniu wodociągu i później przyłączy wodociągowych przez przyszłych mieszkańców osiedla we własnym zakresie, powstałe ścieki bytowo - gospodarcze gromadzone będą w nowo wybudowanych szambach i wywożone cyklicznie wozami asenizacyjnymi na oczyszczalnię ścieków w Szydłowcu.

Nie przewiduje się transgranicznego oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia. Planowane przedsięwzięcie nie jest prowadzone na obszarach podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody ani nie jest przewidziane jakiegokolwiek oddziaływanie wodociągu na powyższe obszary chronione.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że dokumentacja techniczna na zadanie inwestycyjne **„Projekt budowlano - wykonawczy sieci wodociągowej na Osiedlu Domków Jednorodzinnych w Jastrzębiu, gmina Jastrząb”** jest kompletna z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć i wykonana zgodnie z art. 20, ust. 4 „Prawa Budowlanego” oraz warunkami technicznymi, obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej

SPRAWDZIŁ:

PROJEKTOWAŁ:

EKOSFERA

KRYSTYNA FEJFER

ul. Barlickiego 23

26-600 Radom

tel./fax: (0-48) 384-70-01

0-609-222-700

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

**Budowy sieci wodociągowej na Osiedlu Domków Jednorodzinnych
w Jastrzębiu, gmina Jastrząb.**

INWESTOR: GMINA JASTRZĄB

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Krystyna Fejfer
 Upr. Nr GP-III-7342/160/92
 w specjalności sieci i instal. sanitarnych
 (bez ograniczeń)

Radom, luty 2012 r.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.

1. Roboty ziemne:

- wykopy wąskoprzestrzenne umocnione,
- zasyp wykopów – obsybka ochronna z piasku z zagęszczeniem,
- zasyp wykopów – pozostały zasyp do wierzchu terenu gruntem lub piaskiem z zagęszczeniem,

2. Roboty montażowe:

- montaż sieci wodociągowej z rur ciśnieniowych z PCV, PN 10 średnicy 110 mm, kielichowych z uszczelkami montowanymi fabrycznie typu POWER-LOCK,
- węzły wodociągowe z kształtek PCV i kształtek żeliwnych kołnierzowych,
- hydranty p.poż. nadziemne, żeliwne średnicy 80mm,

3. Próby szczelności wodociągu.

4. Płukanie i dezynfekcja.

1.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- linie komunikacyjne o nawierzchni asfaltowej, brukowej i gruntowej,
- pola uprawne,
- linie telekomunikacyjne podziemne,
- zabudowania mieszkalne i gospodarcze,
- napowietrzne linie energetyczne,
- rowy melioracyjne.

1.3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- napowietrzna linia energetyczna,
- linie komunikacyjne,
- istniejące uzbrojenie podziemne – kable energetyczne, telekomunikacyjne.

1.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

1. Upadek z wysokości do wnętrza wykopu.

2. Przysypanie ziemią:

- podczas wykonywania wykopów,
- podczas wykonywania przecisku pod drogą,

- podczas zasypywania wykopów,
 - 3. Urazy związane z obsługą elektronarzędzi i posługiwaniem się prostymi urządzeniami ręcznymi.
 - 4. Porażenie prądem.
 - wykonywanie robót ziemnych w pobliżu linii energetycznych,
 - wykonywanie robót ziemnych na posesjach gdzie mogą być kable energetyczne podziemne:
 - 5. Urazy ciała, które mogą wystąpić podczas:
 - poruszania się po drogach, potrącenie przez pojazdy mechaniczne,
 - poruszanie się na przestrzeni otwartej przez nadeptanie lub poślizgnięcie się na przedmiotach ostrych, kanciastych, śliskich i grudach ziemi,
 - 6. Uszkodzenia słuchu związane z obsługą urządzeń emitujących hałas.
 - 7. Choroby zawodowe spowodowane obsługą urządzeń przenoszących wibracje na ciało pracownika obsługującego te urządzenia.
- 1.5 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:
- Instruktaż pracowników o zasadach prowadzenia robót niebezpiecznych:
1. Zasady postępowania w wypadku występowania zagrożenia
 2. Środki ochrony indywidualnej pracowników
 - rękawice robocze
 - kaski ochronne
 - sprzęt chroniący przed upadkiem – barierki ochronne, pomosty, linki
 3. Prace szczególnie niebezpieczne – zasady bezpośredniego nadzoru.
- 1.6 Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie
- wydzielenie i oznakowanie strefy niebezpiecznej,
 - wydzielenie i oznakowanie miejsca pierwszej pomocy przedmedycznej na terenie budowy.

EKOSFERA

KRYSTYNA FEJFER

ul. Madrycka 19

26-600 Radom

tel./fax: (0-48) 384-70-01

0-609-222-700

PROJEKT BUDOWLANO**- WYKONAWCZY**

**sieci wodociągowej rozdzielczej
z przyłączami przy ulicach: Lipowej
i Staromłyńskiej w Chlewiskach.**

- Projekt budowlano - wykonawczy
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
- Przedmiar robót

EKOSFERA

KRYSTYNA FEJFER

ul. Barlickiego 23

26-600 Radom

tel./fax: (0-48) 384-70-01

0-609-222-700

**PROJEKT BUDOWLANO-
WYKONAWCZY****Sieci wodociągowej na Osiedlu Domków Jednorodzinnych
w Jastrzębiu, gmina Jastrząb.****WYKAZ WŁAŚCICIELI GRUNTÓW ORAZ ICH
PISEMNE ZGODY NA PRZEJŚCIE WODOCIĄGU**

INWESTOR: GMINA JASTRZĄB

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Krystyna Fejfer
 Upr. Nr GP-III-7342/160/92
 w specjalności sieci i instal. sanitarnych
 (bez ograniczeń)

Radom, luty 2012 r.