



USŁUGI PROJEKTOWE
INŻYNIERIA ŚRODOWISKA
projektowanie, nadzór budowlany, doradztwo inwestycyjne

18-400 Łomża, Ul. Senatorska 3a/9 tel. (0-86) 216-50-33, 0606 772 099

STAROSTWO POWIATOWE
W PISZU
12-200 PISZ
WYDZIAŁ
Zagospodarowania Przestrzennego
i Budownictwa

PROJEKT BUDOWLANY

Temat : **Wodociągu rozdzielczego wraz z przyłączami w m. Ilki, Nitki,
Pogorzel Mała gm Biała Piska**

Obiekt : **Wodociąg rozdzielczy wraz z przyłączami**

Adres: **Ilki, Nitki, Pogorzel Mała**

Inwestor: **Gmina Biała Piska**

Załącznik Nr 1 do decyzji
Nr 200/05 z dnia 12.09.05

Autor opracowania:

mgr inż. Krzysztof Duda

- Uprawnienia projektowe w specjalności
instalacyjno-inżynierskiej Nr LOM-42

Sprawdzający:

Krzysztof Duda
mgr inż. Krzysztof Duda
INŻYNIERIA ŚRODOWISKA
ul. Sen. 3a/9, 18-400 Łomża

mgr inż. Sylwia Kozłowska –Kaliś

- Uprawnienia projektowe w specjalności
instalacyjno-inżynierskiej

mgr inż. Sylwia Kozłowska-Kaliś
uprawnienia budowlane w zakresie robót
budowlanych i inżynierskich w specjalności
instalacyjnej - PDI/0092/PW05/04

Łomża, czerwiec 2005r.

I. CZĘŚĆ OPISOWA.

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W MIEJSCOWOŚCIACH: DRYGAŁY – IŁKI, DRYGAŁY – NITKI – POGORZEL MAŁA.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- ◆ umowa nr TIOS 3420/17/04 z dnia 31.08.2004 r. zawarta z Inwestorem – Gminą Biała Piska.
- ◆ Decyzja Nr TIOŚ 73331/3/05 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana w dniu 20 maja 2005r. przez Burmistrza Białej Piskiej.
- ◆ opinia ZUDP w Piszcu nr 7442-68/2005 Ip 12, z dn. 03.06.2005 r.;
- ◆ uzgodnienia międzybranżowe w zakresie robót drogowych, telekomunikacyjnych, elektrycznych, ciepłowniczych, melioracyjnych i wodociągowych.
- ◆ wtórnik mapy zasadniczej terenu inwestycji w skali 1:1000 wykonany przez U.G. i W.N – Tadeusz Kmieć z siedzibą w Kolnie, ul. Woj. Polskiego 46F;
- ◆ obowiązujące normy i przepisy;
- ◆ wizje lokalne w terenie.

2. INWESTOR

Inwestorem jest Gmina Biała Piska.

3. ZAKRES OPRACOWANIA I DANE OGÓLNE.

Zakresem niniejszego opracowania jest projekt budowlany rozdzielczego wodociągu wiejskiego wraz z przyłączami, zasilającego gospodarstwa w następujących miejscowościach: Iłki, Nitki, Pogorzel Mała gm. Biała Piska.

Projektowany wodociąg będzie spełniał dwie podstawowe funkcje:

- dostawę wody na cele bytowo-gospodarcze;
- dostawę wody na cele przeciwpożarowe;

Zasilenie projektowanej sieci nastąpi w miejscowości Drygały z istniejącej sieci wodociągowej PVC Dn 110 w punkcie „A” (patrz rys. nr 1 części graficznej opracowania).

Odbiorcami wody w będą głównie indywidualne gospodarstwa rolne prowadzące działalność o charakterze hodowlanym.

Ogólna liczba mieszkańców zasilanych w wodę miejscowości oscyluje w granicach 179 osób.

Obecnie źródłem wody dla gospodarstw są indywidualne studnie kopane i wiercone o niewielkich zasobach i zróżnicowanej jakości czerpanej wody.

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

4.1 Ogólna charakterystyka terenu.

Teren, na którym projektuje się sieć wodociagową jest o charakterze równinnym z niewielkimi różnicami wysokości.

Na przeważającej pości występują grunty orne i łaki z domieszką lasu iglastego rosnącego pomiędzy miejscowościami: Drygały -Nitki.

4.2 Istniejące zainwestowanie terenu.

W chwili obecnej zabudowa w miejscowościach objętych opracowaniem jest jedno i dwukondygnacyjna.

Spośród infrastruktury technicznej podziemnej istnieje tylko sieć telekomunikacyjna.

Poza tym w terenie występują napowietrzne sieci energetyczne.

Pas drogi łączące poszczególne miejscowości i leżące w granicach opracowania to drogi zwirowe.

5. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ.

4.1. Rozwiązania techniczne.

Zasilenie projektowanej sieci nastąpi w miejscowości Drygały z istniejącej sieci wodociagowej PVC Dn 110 w punkcie „A” (patrz rys. nr 1 części graficznej opracowania) za pomocą trójnika kielichowego PVC DN 110 i zasuwki odcinającej Dn 100.

Dyspozycja ciśnienia w punkcie włączenia wynosi 44 m słupa wody w kierunku Nitki – Pogorzela Mała i 18÷26 m. słupa wody w kierunku Drygały - Iłki

Trasy rurociągów tranzytowych przyjęte zostały na podstawie wizji lokalnej w terenie oraz wg ustaleń z Inwestorem. Trasy przyłączy domowych skonsultowane zostały indywidualnie z właścicielami gospodarstw (w załączeniu pisemne zgody).

5.1.1. Rurociągi główne.

Projektowane rurociągi tranzytowe i rozprowadzające należy wykonać z rur ciśnieniowych PVC Dn 110 mm PN 10 (SDR 26) z połączeniami kielichowymi uszczelnionymi uszczelką gumową. Odgałęzienia na rurociągach głównych realizować za pomocą trójników kielichowych PVC DN 110. W miejscach rozgałęzień rurociągów głównych, celem umożliwienia wyłączenia odcinka rurociągu w przypadku awarii projektuje się zasuwki odcinające klinowe z kielichami dla rur PVC typu E Dn 100 *prod. Hawle* z obudową teleskopową i skrzynka uliczną. Skrzynki uliczne obetonować.

W miejscach załamania rurociągów o kącie $\geq 30^{\circ}$ oraz odgałęzień za pomocą trójników, należy wykonać betonowe bloki oporowe zabezpieczające rurociągi przed wysunięciem się bosego końca rury z kielicha na skutek uderzenia hydraulicznego. Rurociągi w miejscu kontaktu z betonem należy owinąć grubą folią lub pianką poliuretanową. Wymiary bloków oporowych przedstawia rys. nr 18 części graficznej opracowania.

Głębokość ułożenia rurociągów – 1,8 m, licząc od poziomu terenu do wierzchu rury. W miejscach przejścia rurociągu przez rowy wymagane przykrycie winno wynosić nie mniej niż 1,0 m. Dodatkowo przewód należy ocieplić warstwą keramzytobetonu o grubości 30 cm nad wierzch rury.

Trasę wodociągu oznaczyć taśmą ostrzegawczą z wkładką metalową ze stali nierdzewnej.

Armaturę podziemną oraz przejścia rurociągu przez rowy melioracyjne oznakować tabliczkami informacyjnymi na słupkach stalowych lub betonowych.

5.1.2. Przyłącza domowe.

Przyłącza domowe wykonać z rur PE 80 Dn 50/4,6 do dwóch i więcej odbiorców oraz 40/3,7 (SDR 17,6) do pojedynczych, łączonych za pomocą kształtek skrętno - zaciskowych typu POLYRAC. Odgałęzienia na przyłącza domowe wykonać za pomocą opaski do nawiercania typu HAKU Dn 110/2", z odejściem gwintowymi z kombinacyjną zasuwką do nawiercania ISO 2680 Dn 50 mm.

Pomiar zużytej wody w poszczególnych gospodarstwach realizować za pomocą wodomierzy skrzydełkowych jednostrumieniowych typu JS 1.5 (T=50⁰C) *prod. POWOGAZ Poznań*. Zestaw zabudowy wodomierzowej przedstawia rys. nr 8 i 15 części rysunkowej opracowania. Wodomierz wraz z głównymi zaworami odcinającymi Dn 25, filtrem FS DN 25 i zaworem antyskażeniowym typu CA 296 *prod. Danfoss* należy zainstalować w pomieszczeniu o temperaturze wewnętrznej stale przekraczającej 0⁰C i dodatkowo zabezpieczyć przed zamarzaniem i uszkodzeniem otulinami polietylenowymi typu Thermaflex FRZ o grubości 20 mm.

5.1.3. Zabezpieczenie przeciwpożarowe.

Zabezpieczenie przeciwpożarowe stanowią zeliwne sztywne hydranty naziemne typu H4 Dn 80 *prod. Hawle* odcięte zasuwami klinowymi z kielichami dla rur PVC typu E Dn 80 *prod. Hawle* z obudową teleskopową i skrzynka uliczną.

Lokalizacja hydrantów wg części graficznej – rys. nr 2-16

UWAGA: Zasuwki do hydrantów winny być na stałe otwarte.

Rozstaw hydrantów zgodnie z PN-B-02863 t.j. w max. odległości 150 m od siebie w rejonie skupisk domostw. Na rurociągach tranzytowych poza obszarami zabudowanymi nie przewiduje się lokowania hydrantów.

Średnice rurociągów dla przepływu pożarowego dobrano na podstawie obliczeń tak, aby zapewnić wymagane ciśnienie minimalne 1,0 Mapa na wylocie najniekorzystniej zlokalizowanego hydrantu. Ze względu na małą ilość mieszkańców, rzadką zabudowę oraz małe obciążenie ogniowe przepływ pożarowy ustalono jak dla kolonijnych jednostek osadniczych w wysokości 5 l/s + 25% przepływu gospodarczego.

5.2. Zakres elementów sieci wodociągowej.

- długość sieci wodociągowej - 8 380 mb.
- długość przyłączy - 1 187mb.
- ilość przyłączy - 33 szt.

Szczegółowy wykaz materiałów przedstawia załączona do przedmiaru lista nakładów.

6. TECHNOLOGIA WYKONYWANIA ROBÓT.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Przedsiębiorstwo Geodezyjne powinno wytyczyć trasy uzbrojenia i lokalizację obiektów na sieciach.

Teren, przed rozpoczęciem robót, winien być przygotowany do prowadzenia inwestycji.

Roboty ziemne należy rozpocząć od zdjęcia warstwy urodzajnej w granicach pasa robót.

Zakłada się wykonywanie wykopu sprzętem mechanicznym na odkład, ze skarpowaniem ścian - poza odcinkami, na których występuje skrzyżowanie lub zbliżenie do istniejącego uzbrojenia podziemnego lub istniejącego drzewostanu. W rejonie ww. skrzyżowań roboty prowadzić ręcznie.

Istniejące uzbrojenia (głównie kable telefoniczne) zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez montaż przepustów typu AROT.

Układanie warstwy podsypki, montaż rurociągów oraz roboty budowlane, winny odbywać się w wykopie suchym i zabezpieczonym zgodnie z PN-84/B-10735.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych powyżej dna wykopu należy zastosować powierzchniowe odpompowanie wody z dna wykopu przy pomocy pompy przeponowej.

Wykopy poszczególnych, zrealizowanych etapów – po odbiorze robót instalacyjnych i budowlanych - należy zasypać zgodnie z normą BN-83/8836-02 - piaskiem do wysokości 0,3 m nad wierzch rur (zagęszczając ręcznie).

Resztę zasypki - do rzędnych projektowanych - może stanowić rodzimy grunt sypki (w przypadku dostępności), bez kamieni i korzeni oraz części organicznych. Zagęszczenie to wykonywać mechanicznie, warstwami, do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0.95$, zgodnie z normą BN-72/8932-01.

Zakłada się plantowanie nadmiaru urobku

Dla zabezpieczenia możliwości utrzymania ruchu pieszego, wykonać w miejscach koniecznych przejścia nad wykopami w postaci kładek z poręczami dwustronnymi.

Przejścia rurociągów przez odcinki nieutwardzonych lub utwardzonych brukowcem dróg lokalnych prowadzić w wykopie otwartym, zaś w przypadku przejścia przez drogi utwardzone warstwa asfaltu wykonywać przewiertem hydraulicznym. W obydwu przypadkach rurociągi układać w rurach osłonowych stalowych celem uniknięcia wystąpienia naprężeń spowodowanych naciskiem ruchu kołowego.

UWAGA: W części rysunkowej oznaczono wyłącznie przejścia za pomocą przewiertów pod drogami z nawierzchnią asfaltową.

Przejście rurociągów przez ciekły wodne dokonać z zastosowaniem metody lewarowej. Pod rzeką projektowane odcinki wodociągu winny być wykonane w rurach osłonowych odpornych na uszkodzenia mechaniczne, ułożone na głębokości co najmniej 1,5 m poniżej dna.

7. ZABEZPIECZENIE PPOŻ.

Rozstaw hydrantów zgodnie z PN-B-02863 t.j. w max. odległości 150 m od siebie w rejonie skupisk domostw. Na rurociągach tranzytowych poza obszarami zabudowanymi nie

przewiduje się lokowania hydrantów. Minimalna odległość hydrantu od ściany budynku musi być większa niż 5 m.

STAROSTWO POWIATOWE
w Piskach
WYDZIAŁ
Zagospodarowania Przestrzennego
i Budownictwa

8. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.

Planowana inwestycja nie wpływa w sposób znaczący na środowisko. Jedynym elementem, który mógłby spowodować degradację środowiska może być wadliwe wykonawstwo robót ziemnych. Chodzi tu głównie o przemieszanie gruntów urodzajnych (humusu) z warstwami nieorganicznymi.

9. PRÓBY I ODBIORY.

- Odbiorom częściowym podlegają następujące elementy robót:
 - roboty ziemne - wykopy (zabezpieczenia wykopów, szalunki, oznakowanie, wykonanie wykopu i podłoża)
 - roboty montażowe - zastosowane materiały, jakość wykonania złączy, zgodność z dokumentacją;
 - roboty ziemne - zasypanie.
 - przejścia przez drogi i ciekі wodne
- Wykonana sieć musi zostać dwukrotnie zinwentaryzowana poprzez uprawnionego geodetę - przed zasypaniem oraz po zasypaniu i uzbrojeniu w elementy armatury naziemnej - skrzynki żeliwne zasuw i nawiertek.
 - Sieć wodociągowa należy poddać próbie szczelności na ciśnienie próbne w wysokości 1,5 ciśnienia roboczego jednak nie mniej niż 1MPa, zgodnie z normą PN-81/B-10725. Odcinek można uznać za szczelny jeżeli w czasie 30 min., przy zamkniętym dopływie wody nie będzie spadku ciśnienia.
 - Po zakończeniu budowy przewodu i próbie szczelności należy dokonać jego płukania i dezynfekcji.
 - Sieć wodociągowa podlega odbiorowi przez SANEPID w zakresie jakości wody pod względem bakteriologicznym i fizykochemicznym.

10. UWAGI KOŃCOWE.

1. Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" Tom I i II oraz dokumentacją techniczną, obowiązującymi normami i przepisami, a także z zachowaniem przepisów BHP.

2. Zastosowane urządzenia muszą posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności.

3. Rury, kształtki i armatura powinny posiadać ocenę higieniczną wydaną przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie oraz zgodę na zastosowanie wydaną przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Krzysztof Duda
INŻYNIERIA ŚRODOWISKA
upr. wyk. proj. LOM-42