

USŁUGI PROJEKTOWE – GĄSIEWSKI WALDEMAR
UL. WYPUSTY 19, 16-300 AUGUSTÓW
Tel/fax. 087/ 6445 047; kom. 0501102551

Załącznik Nr 2/1
do decyzji Nr AB.4351-53/04
z dnia 20.04.2007

STAROSTWO POWIATOWE
W SOKÓŁCE
ul. Marsz. J. Piłsudskiego 8
16-100 Sokółka

BRANŻA: INSTALACYJNA-SANITARNA

FAZA: PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT: WODOCIĄG WIEJSKI Z PRZYŁĄCZAMI DOMOWYMI WE
WSIACH: KOWALE, KOLONIA KOWALE I WOJNOWCE
W GMINIE KUŹNICA

INWESTOR: URZĄD GMINY W KUŹNICY

PROJEKTANT: inż. WALDEMAR GĄSIEWSKI
Upr. proj. Nr 494/86, PDL/IS/0450/01

inż. Waldemar Gąsiewski
upr. do projektowania w branży sanitarnej
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
Nr 494/86 i SUW-7/00

PRAWDZAJĄCA: mgr inż. HELENA HAWRUS
Upr. Proj. UAN.7332-39/92
PDL/IS/0462/01

mgr inż. Helena Hawrus
upr. projektant w specjalności
sieci i instalacji sanitarnych
Nr UAN. 7332-39/92

WRZESIEŃ 2006 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania.
2. Dane ogólne i zakres opracowania.
3. Opis opracowania.
 - 3.1. Sieć wodociągowa
 - 3.2. Instalacja wewnętrzna
 - 3.3. Zabezpieczenie p.poż.
 - 3.4. Roboty ziemne
 - 3.5. Odwodnienie wykopów
 - 3.6. Wytyczne realizacji

II. Część graficzna.

- | | | |
|-------------------------------------|--------------|--------------|
| 1. Plan sieci wodociągowej nr 1 | skala 1:1000 | rys. nr 1 |
| 2. Plan sieci wodociągowej nr 2 | skala 1:1000 | rys. nr 2 |
| 3. Plan sieci wodociągowej nr 3 | skala 1:1000 | rys. nr 3 |
| 4. Plan sieci wodociągowej nr 3.1. | skala 1:1000 | rys. nr 3.1. |
| 5. Plan sieci wodociągowej nr 4 | skala 1:1000 | rys. nr 4 |
| 6. Plan sieci wodociągowej nr 5 | skala 1:1000 | rys. nr 5 |
| 7. Plan sieci wodociągowej nr 6 | skala 1:1000 | rys. nr 6 |
| 8. Plan sieci wodociągowej nr 6.1. | skala 1:1000 | rys. nr 6.1. |
| 9. Plan sieci wodociągowej nr 7 | skala 1:1000 | rys. nr 7 |
| 10. Plan sieci wodociągowej nr 8 | skala 1:1000 | rys. nr 8 |
| 11. Plan sieci wodociągowej nr 8.1. | skala 1:1000 | rys. nr 8.1. |
| 12. Plan sieci wodociągowej nr 8.2. | skala 1:1000 | rys. nr 8.2. |
| 13. Plan sieci wodociągowej nr 8.3. | skala 1:1000 | rys. nr 8.3. |
| 14. Plan sieci wodociągowej nr 9. | skala 1:1000 | rys. nr 9 |
| 15. Plan sieci wodociągowej nr 9.1. | skala 1:1000 | rys. nr 9.1. |
| 16. Plan sieci wodociągowej nr 10 | skala 1:1000 | rys. nr 10 |
| 17. Plan sieci wodociągowej nr 11 | skala 1:1000 | rys. nr 11 |
| 18. Plan sieci wodociągowej nr 12 | skala 1:1000 | rys. nr 12 |
| 19. Plan sieci wodociągowej nr 13 | skala 1:1000 | rys. nr 13 |
| 20. Plan sieci wodociągowej nr 14 | skala 1:1000 | rys. nr 14 |
| 21. Plan sieci wodociągowej nr 15 | skala 1:1000 | rys. nr 15 |

22. Plan sieci wodociągowej nr 16	skala 1:1000	rys. nr 16
23. Plan sieci wodociągowej nr 17	skala 1:1000	rys. nr 17
24. Bloki oporowe przy załamaniach		rys. nr 19
25. Bloki oporowe przy odgałęzieniach		rys. nr 20
26. Studzienka wodomierzowa		rys. nr 21

STAROSTWO POWIATOWE
W SOKÓŁCE
ul. Marsz. J. Piłsudskiego 8
16-100 Sokółka

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego wodociągu wiejskiego wraz z przyłączami do posesji we wsiach: Kowale, Kolonia Kowale i Wojnowce w gminie Kuźnica.

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora – Urząd Gminy w Kuźnicy
- wizja lokalna i pomiary w terenie wykonane przez projektanta
- uaktualnione wtórniki map sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:1000
- uzgodnienia z Inwestorem i właścicielami posesji
- literatura techniczna i obowiązujące przepisy

2. Dane ogólne i zakres opracowania.

Projektowany wodociąg zasila w wodę pitną i p. pożarową wsie Kowale, Kolonia Kowale i Wojnowce w gminie Kuźnica i stanowi rozbudowę istniejącego wodociągu grupowego ze stacją wodociagową w miejscowości Kuścińce.

Jest to wodociąg pracujący w układzie pierścieniowym z dwustronnym zasileniem w wodę.

Odbiorcami wody będą przede wszystkim indywidualne gospodarstwa o charakterze rolniczym.

Ogólna liczba mieszkańców zasilanych w wodę wsi, nie przekracza 250 mieszkańców. Teren opracowania jest terenem lekko pofałdowanym - różnica wysokości wynosi ok. 20m. Zabudowa zagrodowa tj. domki jednorodzinne jedno i dwu-kondygnacyjne oraz budynki gospodarcze.

Dotychczas źródłem wody są indywidualne studnie kopane lub wiercone - jakość wody z nich często nie spełnia wymogów wody pitnej a obecnie ze względu na niski poziom wód gruntowych studnie wysychają lub zapas wody nie pokrywa potrzeb bieżących.

Zakresem niniejszego opracowania jest projekt budowlany wodociągu wiejskiego grupowego, zasilającego w wodę pitną wsie: Kowale, Kolonia Kowale i Wojnowce w gminie Kuźnica, z podłączeniami domowymi dla poszczególnych gospodarstw.

3. Opis opracowania

3.1. Sieć wodociagowa.

Projektowany wodociąg zasila w wodę pitną i p. pożarową wsie Kowale, Kolonia Kowale i Wojnowce w gminie Kuźnica i stanowi rozbudowę istniejącego wodociągu grupowego ze stacją wodociagową w miejscowości Kuścińce.

Jest to wodociąg pracujący w układzie pierścieniowym z dwustronnym zasileniem w wodę.

Z jednej strony z wciną do istniejącego wodociągu Ø 160 PCV we wsi Wołyńce, oznaczona na rysunku nr 1 lit. „A” w części graficznej opracowania, z drugiej do istniejącego wodociągu Ø 110 mm PCV w ulicy Sidrzańskiej w Kuźnicy / w rejonie przejazdu kolejowego/ oznaczone na rysunku nr 17 lit. „C”.

Na wniosek Inwestora zaprojektowano też trzecie połączenie z istniejącym wodociągiem Ø 110 mm PCV we wsi Saczkowce oznaczone na rysunku nr 2 lit. „B”.

Trasy rurociągów przyjęte zostały na podstawie wizji lokalnej i ustaleń z Inwestorem oraz właścicielami posesji.

Rurociagi:

Projektowane rurociagi tranzytowe i rozprowadzające należy wykonać z rur ciśnieniowych do wody pitnej PVC PN10, o średnicach dn90, dn110 i dn 160 mm z połączeniami kielichowymi uszczelnionymi uszczelką gumową.

Podłączenia domowe z rur PE –HD typ 100, Pnom = 1,0 Mpa, z połączeniami za pomocą kształtek skrętno - zaciskowych typ Polyrac.

Armatura odcinająca:

W miejscach rozgałęzień rurociągów głównych, projektuje się zasuwy odcinające umożliwiające wyłączenie odcinka rurociągu w przypadku jego awarii. Zaleca się stosowanie miętko uszczelniających zasuw kołnierзовych typ PN10 fig. 111 dn 160mm, dn 100 mm oraz dn 80 mm dla ciśnień do 1,6 MPa, z obudową i skrzynką uliczną do wody. Odgałęzienie od rurociągów głównych w węzłach z zasuwami oraz odgałęzienia do hydrantów wykonać za pomocą trójników żeliwnych typ „T” i „TKB”, natomiast odgałęzienia przyłączy do poszczególnych gospodarstw za pomocą nawiertki do rur PCV typ NWZ/PE PN10 z gwintem wewnętrznym walcowym.

W miejscach załamania rurociągów o kącie 30° i większym, oraz odgałęzień za pomocą trójników, należy wykonać betonowe bloki oporowe zabezpieczające rurociągi przed wysunięciem się końca bosego z kielicha na skutek uderzenia hydraulicznego. Rurociągi w miejscu kontaktu z betonem należy owinać grubą folią lub papą. Wymiary bloków oporowych w/g części graficznej opracowania.

Teren wokół skrzynek do zasuw i nawiertek należy umocnić betonowymi płytami prefabrykowanymi lub brukowcem.

Głębokość ułożenia rurociągów - 1,8 m od powierzchni terenu do wierzchu rury.

Armaturę podziemną oznakować tabliczkami informacyjnymi na słupach stalowych lub betonowych.

Wszystkie materiały użyte do budowy sieci powinny odpowiadać następującym normom:

- rury, kielichy - wg PN-74/C 89200, PN-74/C-89204
- tuleje kołnierżowe, trójniki - wg PN-76/C -89202
- kołnierze żeliwne wg PN-83/H-74101
- wbudowane materiały powinny odpowiadać warunkom jak dla sieci przesyłowych wody pitnej.

Uzbrojenie sieci wodociągowej:

A/ Kompletne nawiertki dla przyłączy indywidualnych typ NWZ/PE PN10:

- obejma z zaworem odcinającym montowana bezpośrednio na wodociągu
- obudowa do nawiertek
- skrzynka żeliwna do nawiertek

B/ Zasuwy odcinające - DN 80, DN100 i DN 150mm z obudową i skrzynką uliczną.

C/ Hydranty p.poż. typ nadziemnego dn 80 mm /z zasuwą odcinającą, kolanem stopowym i elementami połączeniowymi.

Każdy z hydrantów należy dodatkowo wyposażać w urządzenie typ „Walcz”, zabezpieczające przed kradzieżą wody.

D/ Kształtki połączeniowe PCV i żeliwne do połączeń kołnierżowych trójników i zasuw.

E/ Bloki oporowe betonowe wykonane wg załączonych rysunków.

Wszystkie elementy wyposażenia wodociągu powinny posiadać atesty dopuszczające dany wyrób do eksploatacji w transporcie wody pitnej.

Ogólna długość projektowanej sieci wynosi : - 24.251,0 mb w tym :

PCV dn 90 mm - 7.095,0 mb

PCV dn 110 mm - 4.467,0 mb

PCV dn 160 mm - 12.479,0 mb

PE dn 160 mm - 210,0 mb

Ogólna długość przyłączy wynosi: - 5374,0mb /104 szt./

3.2. Instalacja wewnętrzna.

Pomiar zużycia wody w poszczególnych gospodarstwach za pomocą wodomierzy skrzydełkowych typ ISb dn 20 mm montowanych w miejscach uzgodnionych z właścicielami posesji, w pomieszczeniu o temp. wewnętrznej stale powyżej 0°C z możliwością dostępu w celu dokonywania odczytów. W przypadku wprowadzenia rurociągu podłączeniowego do budynku nie podpiwniczonego, rury należy prowadzić po wewnętrznej stronie fundamentów i zabezpieczyć je termicznie łupkami z pianki poliuretanowej

Podejście do wodomierza wykonać z rur stalowych ocynkowanych wg PN-74/H-74200, łączonych na gwint za pomocą stalowych łączników i kształtek dn 25mm, oraz dn 15 mm do jednego punktu czerpalnego z zaworem czerpalnym typ M-1.

Armatura odcinająca - zawory odcinające mufowe dla wody zimnej fig. M-83 ϕ 25mm przed i fig. M-125 /z kurkiem spustowym/ ϕ 25 mm za wodomierzem.

W celu zabezpieczenia wody przed wtórnym zanieczyszczeniem /zgodnie z PN-EN 1717 dla domku jednorodzinnego wymagane jest urządzenie typ EA/ należy na rurociągu zasilającym przed wodomierzem od strony instalacji zabudować zawór antyskażeniowy z możliwością nadzoru – przyjęto zawór typ RV 281-1A dn 25mm z gwintem wewnętrznym, f-my Honeywell.

Wymagany jest dostęp do śrub kontrolno-spustowych zaworu, a przed zaworem od strony instalacji należy zabudować zawór odcinający fig. M-125, ϕ 25mm.

3.3. Zabezpieczenie p.pożarowe.

Zabezpieczenie p.poż. stanowią hydranty typu nadziemnego dn 80 mm z zasuwami odcinającymi, rozstawione zgodnie z obowiązującymi przepisami p. pożarowymi t.j. w rejonie skupisk domostw w odległościach do 140 m. Na rurociągach tranzytowych poza obszarami zabudowanymi nie przewiduje się zabudowy hydrantów tylko na końcówkach do płukania okresowego sieci. Przed wbudowaniem hydranty należy oczyścić z ewentualnej rdzy i pomalować dwukrotnie farbą antykorozyjną /warstwa podkładowa i nawierzchniowa /. Średnice rurociągów dobrano tak, aby zapewnić wymagane ciśnienie powyżej 0,1 MPa na wylocie najniekorzystniej zlokalizowanego hydrantu p.poż. przy założeniu przepływu pożarowego + 15% przepływu gospodarczego –rozporządzenie Ministra MSWiA z dnia 16.06.2003 r /dla jednostki osadniczej do 2000 M/.

Każdy z hydrantów należy wyposażać w urządzenie typ „Wałcz”, zabezpieczające przed kradzieżą wody.

Należy zachować min. odległość hydrantu od zasuw odcinających wynoszącą 1,0 m.

3.4. Roboty ziemne.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą: PN-68/B-06050, BN-83/8836-02, BN-72/8932-01.

Wykopy należy wykonać w większości mechanicznie jako szerokoprzestrzenne na odkład a w wyjątkowych przypadkach ręcznie z umocnieniem ścian wykopów balami drewnianymi lub wypraskami.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem szczególnie kablami telekomunikacyjnymi i energetycznymi należy wykonać ręcznie odkrywki kabli, aby ich nie uszkodzić, gdyż wykonawca pokrywa wszelkie koszty napraw uszkodzonych sieci. W miejscach skrzyżowań z kablami należy założyć na kable rury osłonowe dwudzielne f-my Arot typ A110 o dl. 2,0 m. Należy bezwzględnie stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach z właścicielami istniejącego uzbrojenia. Na trasie wodociągu mogą znajdować się sączki drenarskie oznaczone na planach. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie zapoznać się z ich lokalizacją. O ile jest to konieczne, przed ułożeniem rurociągów wykonać podsypkę piaskową grubości 10cm a w miejscach występowania gruntów nienośnych ławę piaskowo-żwirową grubości 15 cm. O konieczności wykonania podsypki decyduje inspektor nadzoru wpisem do dziennika budowy, powiadamiając o tym fakcie inwestora. Zasypywanie wykopów ręczne do wysokości

30 cm ponad wierzch rury piaskiem pozbawionym gród i kamieni z dokładnym ubiciem. Można stosować grunt rodzimy jeżeli odpowiada powyższemu warunkom. Pozostałą część wykopów zasypywać mechanicznie, a wykopy prowadzone w drogach, z równoczesnym zagęszczaniem wibratorami płytowymi poszczególnych warstw zasypowych grubości 30 cm w stanie luźnym. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z wymogami normy BN-72/8932-01 dla dróg o ruchu średnim. Mogące wystąpić w trakcie robót ziemnych torfy nie mogą służyć do zasypywania wykopów. O fakcie ich wystąpienia należy powiadomić inspektora nadzoru lub inwestora z wpisem do dziennika celem dokonania obmiarów wymienionego gruntu. Należy odwieść je na miejsce wskazane przez Inwestora a do zasypki użyć piasku pozbawionego gród i kamieni.

Przejście rurociągów pod jezdnią dróg powiatowych /o nawierzchni utwardzonej i nie utwardzonej/ wykonać metodą przecisku w rurze osłonowej stalowej wg cz. rysunkowej opracowania oraz warunków zawartych w załączonym postanowieniu wydanym przez Powiatowy Zarząd Dróg w Sokółce.

Przejścia rurociągów przez jezdnię dróg lokalnych nieutwardzonych lub utwardzonych brukowcem wykonać w wykopie otwartym w rurach ochronnych z PCV PN-10 /ciśnieniowych/.

Przejście rurociągu pod torami kolejowymi relacji Zielonka - Kuźnica Białostocka w rejonie przejazdu kolejowego w Kuźnicy, stanowi temat oddzielnego opracowania będącego integralną częścią niniejszego projektu. W opracowaniu tym opisano szczegółowo sposób wykonania przejścia oraz znajdują się w nim uzgodnienia i uwagi Oddziału Drogowego Dyrekcji PKP w Białymstoku, do których należy się bezwzględnie zastosować.

Roboty ziemne w rejonie pasa kolejowego należy prowadzić po powiadomieniu i pod nadzorem służb PKP.

W projekcie podłączeń domowych nie przewidziano rozbiórki i naprawy elementów drogowych na terenie posesji; roboty te właściciele posesji powinni wykonać we własnym zakresie. Roboty ziemne wzdłuż drogi /w pasie jezdni nieutwardzonej/ należy prowadzić krótkimi odcinkami tak, aby możliwy był dojazd do posesji właścicieli oraz pojazdów pogotowia ratunkowego czy straży pożarnej.

W przypadku prowadzenia przewodów w pobliżu istniejących obiektów należy zachować następujące odległości:

- od słupa linii napowietrznej - 1,0m /przy słupach rozkracznych - 2,0 m/
- od pnia drzewa - 2,0 m.
- od ściany budynku - 3,0 m.
- od kabli podziemnych /telekomunikacyjnych i energetycznych/ min. 1,0 m

Roboty ziemne w obrębie tych przeszkód należy prowadzić ręcznie.

W miejscach zbliżeń projektowanego wodociągu do istniejących słupów i innych obiektów należy zachować szczególną ostrożność oraz wykonać niezbędne zabezpieczenia podczas robót ziemnych.

W przypadku kolizji z ciągami drenarskimi /zaznaczonymi kolorem niebieskim na planach zagospodarowania terenu/ należy stosować się ściśle do zaleceń podanych w załączonym piśmie uzgadniającym z WZMiUW w Białymstoku.

3.5. Odwodnienie wykopów.

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

3.6 Wytyczne realizacji.

- 1/. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić o tym fakcie służby RUT, ZE i WZMiUW w Sokółce a także wystąpić do właścicieli dróg o zajęcie pasa drogowego.
- 2/. Rurociągi należy wykonać z rur PVC i PE posiadających ważny atest techniczny dopuszczający je do stosowania w budownictwie inżynierskim i transportu wody pitnej.

3/. Całość robót budowlano-montażowych wykonać zgodnie z 16"Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" cz.II. Instalacje sanitarne i przemysłowe, i Instrukcją Montażową rurociągów PVC wydaną przez producenta rur, oraz zgodnie z obowiązującymi na danym stanowisku pracy przepisami BHP t.j.:

- Podczas prowadzenia robót ziemnych wydobyty grunt powinien być składowany po jednej stronie wykopu z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopą odkładu wolnego pasa terenu o szer. 1,0 m dla komunikacji.
- Stosowana ewentualnie obudowa wykopu powinna przenieść napór spowodowany obciążeniem terenu gruntem składowanym w zasięgu klina odłamu ściany.
- Podczas prowadzenia robót montażowych nie należy:
 - schodzić do wykopu po rozporach, deskach itp. ; do tego celu należy używać drabiny,
 - zrzucać do wykopu narzędzi, materiałów itp.,
 - pracować pod czerpakiem koparki lub opuszczanym ładunkiem.
- Wyjścia - zejścia po drabinie z wykopu powinny być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1,0 m od poziomu terenu, w odległościach nie przekraczających 20 m.

4/. Przed oddaniem rurociągów do eksploatacji przeprowadzić próbę ciśnieniową zgodnie z PN-81/B-10725, oraz w przypadku stwierdzenia konieczności /po badaniach bakteriologicznych wody z próby ciśnieniowej/, dezynfekcję przewodów.

5/. Próby ciśnieniowe i odbiory częściowe wykonywać w obecności inspektora nadzoru z wpisem do dziennika budowy,- odbiór końcowy wykonywać w obecności inspektora nadzoru i przedstawiciela dostawcy wody -potwierdzić protokołem odbioru - ciśnienie próbne 1,0 MPa. Długości odcinków poddawanych próbie - do 600m.

Na całej długości próbowanego rurociągu powinna być wykonana obsypka z zagęszczeniem gruntu, złącza odkryte, w pełni widoczne i dostępne z każdej strony.

Opracował:

inż. Waldemar Gasiewski
upr. do projektowania w branży sanitarnej
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
Nr 494/86 i SUW-7/90