1. Podstawa i zakres projektu

1.1. Prawną podstawą opracowania projektu budowlanego sieci wodociągowej wraz z przyłączami projektowanej dla miejscowości Niedarczów Dolny Wieś i Niedarczów Dolny Kolonia, gm. Kazanów, pow. zwoleński jest zlecenie Inwestora tj. Urzędu Gminy Kazanów.

1.2. Merytoryczną podstawę projektu stanowią:

- Decyzja nr 3/2012 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego znak: GBO-6733/8/12/2/2012 wydana przez Wójta Gminy Kazanów dnia 20.11.2012 r.,
- Decyzja bez przeprowadzania oceny oddziaływania na środowisko znak: RGK-D-6220/3/12 wydana przez Wójta Gminy Kazanów dnia 2012-11-23,
- Opinia nr 1831-255/2012 Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Starostwa Powiatowego w Zwoleniu z dnia 2012-12-13,
- mapa podstawowa terenu w sk. 1 : 1000,
- uzgodnienia tematyczne i branżowe,
- wizja terenowa,
- przepisy i normy branżowe.

1.3. Projekt niniejszy sporządzono w zakresie niezbędnym do budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami dla miejscowości Niedarczów Dolny Wieś i Niedarczów Dolny Kolonia, pow. zwoleński.

2. Opis do projektu zagospodarowania terenu

2.1. Przedmiotem inwestycji jest sieć wodociągowa w miejscowościach Niedarczów Dolny Wieś i Niedarczów Dolny Kolonia, zaprojektowana z rur wodociągowych ciśnieniowych PVC-U PN10 na ciśnienie nominalne 1,0 MPa (typoszereg SDR 26). Projektowana sieć stanowi rozbudowę istniejącej sieci gminnej zasilanej z istniejącego ujęcia wody w Kazanowie i kontynuacją sieci rozdzielczej dla m. Kopiec.

Łączna długość projektowanej sieci wodociągowej wynosi:

- PVC-U o średnicy D160 L = 1981,0 m

Łączna ilość przyłączy 28 szt (w tym 3 szt do studzienek wodomierzowych) z rur i kształtek wodociągowych polietylenowych (PE) dużej gęstości PE 100 typoszeregu SDR 13,6 na ciśnienie 1,25 MPa o łącznej długości 593,5,0 m, w tym:

- o średnicy PE 40 szt. 27 o łącznej długości L = 533,0 m
- o średnicy PE 50 szt. 1 o łącznej długości L = 60,5 m

Razem 593,5 m

Hydranty pożarowe nadziemne Dn 80 - 11 szt.

Zasuwy odcinające na sieci – Dn 150 – 1 szt.

Przewierty pod kolizyjnym uzbrojeniem terenu z rur stalowych 244,5 x 8,0 mm szt. 5 o długości łącznej 48,0 m, oraz na przyłączach z rur stalowych 88,9 x 5,0 mm szt. 14 o długości łącznej 98,0 m,

Rury ochronne na skrzyżowaniu z lokalnymi kablami teletechnicznymi i NN – 25 szt skrzyżowań w rurze ochronnej 2-dzielnej typu AROT o długości L = 3,0 m każde.

2.2. Teren opracowania jest częściowo uzbrojony - projektowany wodociąg krzyżuje się wielokrotnie z lokalnymi kablami NN oraz kablami sieci teletechnicznej. Szczegółowy przebieg uzbrojenia pokazano na planie sytuacyjnym zaznaczając kolizje.

2.3. Teren, na którym projektowana jest sieć wodociągowa wraz z przyłączami dla m. Niedarczów Dolny Wieś i Niedarczów Dolny Kolonia nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń będącego w przygotowaniu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Kazanów.

2.4. W związku z realizacją przedsięwzięcia sieci wodociągowej nie przewiduje się zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

3. Opis techniczny

3.1. Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia.

3.1.1. Ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia dla projektowanej sieci wodociągowej wraz z przyłączami dla miejscowości Niedarczów Dolny Wieś i Niedarczów Dolny Kolonia, gm. Kazanów dokonano na podstawie dokumentacji archiwalnych wcześniejszych inwestycji prowadzonych na terenie gminy.

Ustalono, że w obrębie lokalizacji sieci wodociągowej wraz z przyłączami dla miejscowości Niedarczów Dolny Wieś i Niedarczów Dolny Kolonia, w strefie posadowienia projektowanego wodociągu i przyłączy występują piaski i gliny piaszczyste z przewarstwieniami piasku średniego. Na podstawie oględzin zwierciadła wody w istniejących studniach i dokumentacji geotechnicznej j.w. stwierdza się, że zwierciadło wody gruntowej znajduje się pod dnem projektowanych wykopów – nie wyklucza się możliwości okresowego podwyższenia zwierciadła wody gruntowej i występowania wody gruntowej w zasięgu projektowanych wykopów.

3.1.2. Projektowana sieć wodociągowa z przyłączami została zakwalifikowana do I kategorii geotechnicznej jako posadowiona w prostych warunkach gruntowych, dla których określono jakościowe właściwości gruntu oraz przyjęto jego parametry geotechniczne wg metody „C”.

3.2. Istniejące uzbrojenie terenu

Teren opracowania jest częściowo uzbrojony - projektowany wodociąg krzyżuje się wielokrotnie z lokalnymi kablami NN oraz kablami sieci teletechnicznej, a także sporadycznie z lokalnymi odcinkami kanalizacji i wody. Trasa sieci i przyłączy wielokrotnie przekracza przewiertami pas drogi gminnej o nawierzchni utwardzionej. Szczegółowy przebieg uzbrojenia pokazano na planie sytuacyjnym zaznaczając kolizje, oraz na profilu podłużnym - zbliżenia i skrzyżowania.

3.3. Trasa wodociągu

Trasę dobrano, kierując się optymalnym przebiegiem w stosunku do istniejącego uzbrojenia podziemnego i ukształtowania terenu. Szczegółowy przebieg trasy wodociągu i przyłączy przedstawiony został na mapach podstawowych w skali 1 : 1000.

Średnice przewodu dobrano normatywnie na podstawie obliczeń hydraulicznych załączonych do projektu. W obliczeniach hydraulicznych sprawdzono prędkości, ciśnienia robocze, odporność na uderzenia hydrauliczne i statykę rurociągu. Wyjściowe ciśnienie przyjęto na podstawie pomiaru obliczeń ciśnienia roboczego na końcowym punkcie projektowanej sieci w m. Kopiec.

Podczas trasowania i realizacji wodociągu i przyłączy należy zachować projektowany przebieg trasy. Przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem należy szczególnie zwrócić uwagę na skrzyżowanie z kablami. Na planie sytuacyjnym zaznaczono skrzyżowania, które wymagają zabezpieczenia istniejących kabli za pomocą rury ochronnej dwudzielnej typu AROT z określeniem średnic i długości rur. W odległości min. 2,0 m. od istniejących kabli wykopy należy wykonywać ręcznie.

Przejścia pod kolidującym uzbrojeniem terenu należy wykonać przewiertem w rurze stalowej 244,5 x 8,0 mm dla przewodów sieciowych oraz w rurze stalowej 88,9 x 5,0 mm dla przyłączy. Długości rur osłonowych i przewiertów pokazano na projektach zagospodarowania terenu i profilach podłużnych wodociągu.

3.4. Do budowy projektowanego wodociągu i przyłączy należy stosować jedynie materiały i elementy producentów posiadających wdrożony system zarządzania jakością zgodny z EN ISO 9001, dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, posiadające świadectwa zgodności z wymaganiami podstawowymi, certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz odpowiedni atest dopuszczający Państwowego Zakładu Higieny.

3.5. Wykonawstwo wodociągu

Przedmiotową sieć wodociągową projektuje się z rur i kształtek ciśnieniowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu – PVC-U PN 1,0 typoszeregu SDR 26 pracujących pod ciśnieniem nominalnym 1,0 MPa. Łączenie rur w wykonaniu standardowym za pomocą złączy kielichowych na wcisk (typu W) lub za pomocą kształtek PVC oraz kształtek przejściowych żeliwnych. Rury PVC o złączach kielichowych z uszczelnieniem pierścieniami gumowymi umożliwiających wzajemne przesunięcia części rurociągu i kompensację wydłużeń przy odchyleniach temperatury do 20^{o}C nie wymagają stosowania kompensatorów.

Przewód należy układać w rodzimym gruncie piaskowym w uprzednio przygotowanym wykopie zgodnie z projektowaną trasą na takiej głębokości, by zachować minimalne przekrycie dla II strefy klimatycznej

h_n = 1,60 m. Podsypkę pod rurociągi należy wykonać na nienaruszonym nośnym gruncie rodzimym. W przypadku natrafienia w wykopie na grunty nasypowe lub inne nienośne należy je wymienić i zastąpić piaskiem zagęszczonym.

Obsypkę wodociągu należy wykonywać naturalnym gruntem piaskowym, a powyżej warstwami ziemi nie zawierającej grud i kamieni warstwami o grubości 20 – 30 cm dokładnie ubijając każdą warstwę. Podczas zasypywania ok. 20 cm nad rurą należy umieścić niebieską taśmę ostrzegawczo-sygnalizacyjną z wtopioną wkładką metalową. Końce taśmy należy wprowadzić do skrzynek zasuw oraz wkładkę metalową połączyć galwanicznie z elementami żeliwnymi sieci, zabezpieczając antykorozyjnie połączenie.

Roboty ziemne należy wykonywać w okresie letnim bezdeszczowym. Wykopy głębokości poniżej 1 m. w gruntach suchych należy wykonywać w deskowaniu ażurowym palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami), a w gruntach mokrych w deskowaniu pełnym j.w. Prace ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:1999. Wykopy w odległości min. 2,0 m od istniejących kabli teletechnicznych i eNN oraz innych obiektów uzbrojenia należy wykonywać wyłącznie ręcznie. Szczegółową lokalizację kabli, roboty ziemne w ich rejonie oraz zabezpieczenie należy prowadzić w porozumieniu z właścicielami kabli.

3.6. Przejścia pod przeszkodami

Wykonanie przejścia sieci wodociągowej pod kolidującym uzbrojeniem projektuje się w technice przewiertu za pomocą wiertnicy poziomej WP 30/45/60 lub innego urządzenia o podobnych parametrach technicznych. Przewierty należy wykonać bez naruszenia konstrukcji jezdni i poboczy poprzez wprowadzenie rur ochronnych stalowych 244,5 x 8,0 mm dla przewodów sieciowych bez szwu, walcowanych na gorąco ogólnego zastosowania wg PN-80/H-74219 zabezpieczonych wewnętrznie poprzez malowanie asfaltozą.

Komory przeciskowe należy sytuować poza granicą pasa drogowego, Przeprowadzenie rury przewodowej przez rurę ochronną przy pomocy płuz ślizgowych centrujących typu “A+a” umożliwiających właściwe wyprofilowanie projektowanego spadku. Odległość między sąsiednimi pierścieniami płóz max. 1,20 m przy skrajnych pierścieniach w odległości max. 20 cm od końców rury ochronnej. Przestrzeń pomiędzy rurociągiem roboczym, a wewnętrzną ścianką rury ochronnej należy zamknąć korkiem z pianki poliuretanowej i kitu trwale plastycznego typu „Polkit” na długości nie mniejszej niż 10 cm od krawędzi wylotu rury

ochronnej. Do uszczelnienia rur ochronnych nie należy stosować żadnych materiałów na bazie smoły i asfaltu, które oddziałują korozyjnie na PVC. Zewnętrzne zamknięcie rury wykonać za pomocą manszety samouszczelniającej.

Końce rur ochronnych należy oznakować na terenie betonowymi słupkami z tabliczkami oznacznikowymi.

3.7. Projektowana armatura

Jako armaturę odcinającą projektuje się zasuwy żeliwne na ciśnienie robocze 1,6 MPa krótkie, miękkouszczelniane, kołnierzowe, z żeliwa sferoidalnego min. GGG40 z obudową do zasuw sztywną oraz skrzynką uliczną dużą rodzaju B (odmiana "woda") wykonaną z żeliwa szarego zgodnie z normą PN-M-74081:1998. Skrzynka należy obudować kształtką betonową lub poprzez obrukowanie w kwadracie 1,20 x 1,20 m ze spadkiem na zewnątrz.

Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej za pomocą montowanych na istn. rurze PVC 160 kołnierzy specjalnych zabezpieczonych przed przesunięciem umożliwiających wmontowanie trójnika żeliwnego kołnierzowego 150/150, do którego będzie montowana zasuwa j.w. Oznakowanie armatury za pomocą tabliczek na betonowych słupkach oznacznikowych wg PN-M-51520:1965.

3.8. Hydranty przeciwpożarowe.

Projektuje się 11 szt hydrantów nadziemnych przystosowanych do ciśnienia 1,6 MPa z podwójnym zamknięciem Dn 80 spełniające normę PN-89/M-74092, sztywne montowane na odgałęzieniu trójnika kielichowo-kołnierzowego z PVC z żeliwnym kolanem ze stopką.

Usytuowanie kolumny hydrantu w odległości min. 1,0 m od trasy sieci głównej. Przed każdym hydrantem projektuje się zasuwę kołnierzową pierścieniową o korpusie z żeliwa sferoidalnego min. GGG40. Zasuwę wyposażyć w obudowę do zasuw sztywną oraz skrzynkę uliczną dużą rodzaju B (odmiana "woda") wykonaną z żeliwa szarego zgodnie z normą PN-M-74081:1998. Obudowanie stojaka hydrantowego i skrzynki kształtką betonową lub poprzez obrukowanie w kwadracie 1,20 x 1,20 m. ze spadkiem na zewnątrz. Usytuowanie hydrantów na sieci wg rysunków. Oznakowanie usytuowania hydrantów za pomocą tabliczek i betonowych słupków oznacznikowych j.w.

3.9. Bloki oporowe i podporowe

W węzłach montażowych oraz przy hydrantach, na załamaniach trasy projektuje się bloki oporowe z betonu żwirowego C12/15 o powierzchni prostopadłej do działającej siły o wymiarach min. 0,50 x 0,20 m. Powierzchnie oporowe bloków wyznaczono z uwzględnieniem wymagań normy PN-81/B-03020. Warunkiem podstawowym prawidłowej pracy bloków jest dokładne oparcie wykonanego bloku oporowego o grunt w stanie nienaruszonym. Hydranty i węzły należy ustawiać na płytach betonowych o wymiarach 0,5 x 0,5 m grubości 15 cm z betonu żwirowego j.w.

3.10. Próby szczelności rurociągu

Dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności złącz należy przed zasypaniem rurociągu przeprowadzić odbiór techniczny i próbę ciśnieniową hydrauliczną zgodnie z PN-81/B-10715 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze" oraz normą PN-74/C-89200 "Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu". Ciśnienie próbne winno wynosić 1,5 razy w stosunku do ciśnienia roboczego, nie mniej jednak niż 1,0 MPa.

3.11. Płukanie i dezynfekcja

Przed oddaniem do eksploatacji rurociągi podlegają dokładnemu przepłukaniu czystą wodą, aż do wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Dezynfekcję przewodu przeprowadza się wodą chlorowaną lub wodą chlorową powstałą z rozpuszczenia podchlorynu sodu NaOCl, zawierającą co najmniej 50 mg Cl_2/dm^3, przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godz. Po przeprowadzeniu dezynfekcji przewód należy ponownie przepłukać kilkakrotnie wodą wodociągową. Eksploatację wykonanej sieci i przyłączy można rozpocząć po uzyskaniu zgody dostawcy wody.

3.12. Wymogi przeciwpożarowe

Na podstawie Rozporządzenia Min. Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 124.1030.2009) oraz normy PN-B-02864:1997 wymagana wydajność nominalna zewnętrznego hydrantu przeciwpożarowego 10 dm^3/s, a wymagane ciśnienie na hydrancie nie może być mniejsze niż 0,2 MPa. Na przedmiotowym odcinku

zaprojektowano 19 hydrantów przeciwpożarowych nadziemnych dn 80 z zasuwami odcinającymi dn 80 przed każdym hydrantem – gęstość usytuowania hydrantów w zabudowie osadniczej oraz w terenach przeznaczonych pod zabudowę co 150 m. Hydranty zostały usytuowane wzdłuż dróg przy zachowaniu odległości max. do 15,0 m do drogi i w odległości minimalnej 5,0 m od budynków.

Projektowana sieć stanowi rozbudowę istniejącej sieci gminnej zasilanej z istniejącego ujęcia wody i jest siecią wodociągową w układzie pierścieniowym. Wg obliczeń hydraulicznych załączonych do projektu wymogi przeciwpożarowe są spełnione.

3.13. Funkcjonowanie sieci w warunkach specjalnych

Projektowany odcinek wraz z całą siecią zapewnia pobór wody w warunkach specjalnych z hydrantów przy ciśnieniu minimalnym powyżej 60 kPa (6m H_2O) z zachowaniem wskaźników jednostkowego zapotrzebowania wody zgodnych z Zarządzeniem nr 2/95 Ministra GPiB z dnia 21 września 1995 r.

3.14. Przyłącza wodociągowe

Przyłącza wodociągowe w liczbie 28 sztuk (o łącznej długości L = 593,5 m) zaprojektowano z rur i kształtek wodociągowych polietylenowych (PE) dużej gęstości PE 100 typoszeregu SDR 13,6 na ciśnienie 1,25 MPa. Średnicę przyłącza domowego dla gospodarstwa ustalono standardowo na D40 (∅32). Do budowy przyłączy należy stosować jedynie materiały i elementy producentów posiadających wdrożony system zarządzania jakością zgodny z EN ISO 9001, dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, posiadające certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz odpowiedni atest dopuszczający Państwowego Instytutu Higieny. Na rurach ma być podana: nazwa producenta, symbol materiału, średnica zewnętrzna, grubość ścianki, dopuszczalne ciśnienie w MPa oraz rok produkcji.

Włączenie każdego przyłącza do projektowanej sieci wodociągowej wykonać przy pomocy trójnika siodłowego elektrooporowego lub odgałęzienia siodłowego elektrooporowego montowanego na przewodzie.

Odcięcie przyłącza projektuje się za pomocą zasuwy domowej dn 40 z miękkim uszczelnieniem klina, z obustronnym złączem ISO dla rury PE oraz obudową teleskopową i skrzynką uliczną. Zasuwę należy sytuować w odległości do 1,0 m do trasy przewodu sieciowego. Na powierzchni skrzynkę należy obrukować kostką “pressbeton” w kwadracie o wymiarze

1,0 x 1,0 m, lub obudować odpowiednim elementem betonowym prefabrykowanym, a zasuwę oznakować tabliczką informacyjną na słupku betonowym umieszczonym w odległości nie większej jak 1,5 m.

Rury i kształtki wodociągowe z PE do średnicy 63 mm należy łączyć za pomocą kształtek zgrzewanych elektrooporowo. Przy zgrzewaniu należy ściśle przestrzegać instrukcji producenta zastosowanego sprzętu i wymagań producenta rur.

Rurociąg należy ułożyć na podsypce piaskowej grubości 15 cm. Przed zasypaniem przeprowadzić odbiór techniczny i próbę szczelności przyłącza na ciśnienie 1,0 MPa zgodnie z normą PN-B-10725:1997 w obecności przedstawiciela dostawcy wody. Rurociąg zasypywać gruntem rodzimym wolnym od części organicznych i kamieni warstwami grub. ok. 30 cm dokładnie zagęszczając grunt zasypowy. Podczas zasypania ok. 40 cm nad rurociągiem umieścić taśmę znacznikową w kolorze niebieskim z wtopioną wkładką metalową, wyprowadzoną i przyłączoną do skrzynki ulicznej z jednej strony a z drugiej do zaworu przed wodomierzem. Głębokość posadowienia wodociągu przy zachowaniu minimalnego przekrycia dla III strefy klimatycznej h_n = 1,80 m ponad rurą. Wykopy pod rurociąg należy odeskować i zabezpieczyć przed wpadnięciem osób przypadkowych.

3.15. Konstrukcja zestawu wodomierzowego.

Przyłącze należy wprowadzić do istniejącego budynku, a zestaw wodomierzowy należy zlokalizować w wydzielonym pomieszczeniu budynku zgodnie z §116 ust.1 i §113 ust.7 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. *w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz. U. Nr 75 poz.690 z późn zmianami). Na przyłączu projektuje się przed wejściem do budynku przejście na rury stalowe ocynkowane za pomocą złączki przejściowej PE/stal ϕ 40/1 1/4” lub ϕ 50/1 1/4” z gwintem wewnętrznym. Przejście pod fundamentami budynku w rurze osłonowej PE 90.

Dobór wodomierza przeprowadzono wg nomogramu doboru producenta na przepływ miarodajny zgodnie z PN-92/B-01706 – standardowo dobrano wodomierz skrzydełkowy typu JS-1,5 dn 15 montowany na konsoli regulowanej. W zestawie wodomierzowym za wodomierzem i zaworem odcinającym projektuje się zawór zwrotny antyskażeniowy dn 25 jako zabezpieczenie klasy EA wg PN-92/B-01706/Az1:1999 przed przepływem zwrotnym. W zestawie wodomierzowym należy zastosować zawory odcinające grzybkowe.

Zestaw wodomierzowy należy zlokalizować w piwnicy lub na parterze istniejącego budynku.

W przypadku braku odpowiedniego budynku na działce projektuje się lokalizację zestawu wodomierzowego w studzience wodomierzowej mrozoodpornej typu „Kajma II" wg załączonego rysunku.

3.16. Próby szczelności przyłączy - należy wykonać przed zasypaniem rurociągu w całości z siecią - przeprowadzić odbiór techniczny i próbę ciśnieniową hydrauliczną zgodnie z PN-81/B-10715 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze" oraz normą PN-74/C-89200 "Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu". Ciśnienie próbne winno wynosić 1,5 razy w stosunku do ciśnienia roboczego, nie mniej jednak niż 1,0 MPa.

3.17. Płukanie i dezynfekcja – wykonać razem z wodociągiem po dokładnym przepłukaniu czystą wodą, aż do wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Dezynfekcję przewodu przeprowadza się wodą chlorowaną lub wodą chlorową powstałą z rozpuszczenia podchlorynu sodu NaOCl, zawierającą co najmniej 50 mg Cl_2/dm^3, przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godz. Po przeprowadzeniu dezynfekcji przewód należy ponownie przepłukać kilkakrotnie wodą wodociągową. Eksploatację wykonanej sieci i przyłączy można rozpocząć po uzyskaniu zgody dostawcy wody.

3.18. Uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do wykonania robót należy sprawdzić rzędne terenu oraz osie i rzędne istniejącego uzbrojenia.

Rury, kształtki, armatura i wszelkie użyte do budowy materiały muszą być wytworzone przez producentów posiadających wdrożony system zarządzania jakością zgodny z EN ISO 9001, posiadać świadectwo zgodności z wymaganiami podstawowymi jak również atest Państwowego Zakładu Higieny.

Roboty ziemne należy wykonać wg zasad określonych w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych - wydanie Arkady Warszawa 1989" tom I, rozdział 3, "Roboty ziemne" oraz j.w. tom II, rozdział 2 "Roboty pomocnicze i towarzyszące przy budowie zewnętrznych sieci podziemnych".

Wykopy i prace ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:1999. Roboty ziemne prowadzone w pobliżu istniejącego uzbrojenia, a w szczególności kabli teletechnicznych, energetycznych i lokalnej sieci gazowej należy wykonywać bardzo uważnie i starannie

sposobem ręcznym stosując zalecenia PN-67/E-05125 oraz obowiązujące w tym zakresie przepisy BHP.

Roboty ziemne należy wykonywać w okresie letnim bezdeszczowym.

Roboty montażowe sieci należy wykonać wg zasad określonych w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych" – COBRTI INSTAL Warszawa – wrzesień 2001 r.

Wszystkie czynności oraz odbiór wodociągu należy przeprowadzić zgodnie z PN-81/B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze" w obecności przedstawicieli użytkownika oraz dostawcy wody.

Oznakowanie wodociągu w sposób trwały za pomocą tabliczek znamionowych oraz słupków oznacznikowych wg PN-86/B-09700 oraz uzgodniony z zakładem prowadzącym eksploatację sieci.

Wykonana sieć wodociągowa i przyłącza podlega przed zasypaniem geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

Projektował:

Kraśnik, grudzień 2012 r.

INFORMACJA
DOT. BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt: **Sieć wodociągowa wraz z przyłączami dla m. Niedarczów Dolny Wieś i Niedarczów Dolny Kolonia gm. Kazanów.**

Inwestor: Gmina Kazanów
Pl. Partyzantów 28
26-713 Kazanów

Projektant: mgr inż. Krzysztof Pękalski
Projektowanie i usługi techniczne w budownictwie
ul. Pogodna 3/9
23-210 Kraśnik

4.1. Budowa projektowanej sieci wodociągowej wraz z przyłączami dla miejscowości Niedarczów Dolny Wieś i Niedarczów Dolny Kolonia, gm Kazanów realizowana przez Inwestora: Gminę Kazanów.

Z uwagi na specyfikę projektowanego obiektu i rodzaje występujących robót **jest wymagane** przed rozpoczęciem budowy sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem Min. Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego dalej "planem bioz".

4.2. Zakres robót dla całego zadania inwestycyjnego:

Łączna długość projektowanej sieci wodociągowej wynosi: -
PVC-U o średnicy D160 L = 1981,0 m

Łączna ilość przyłączy 28 szt (w tym 3 szt do studzienek wodomierzowych) z rur i kształtek wodociągowych polietylenowych (PE) dużej gęstości PE 100 typoszeregu SDR 13,6 na ciśnienie 1,25 MPa o łącznej długości 593,5,0 m, w tym:

- o średnicy PE 40 szt. 27 o łącznej długości L = 533,0 m
- o średnicy PE 50 szt. 1 o łącznej długości L = 60,5 m

Razem 593,5 m

Hydranty pożarowe nadziemne Dn 80 - 11 szt.

Zasuwy odcinające na sieci – Dn 150 – 1 szt.

Przewierty pod kolizyjnym uzbrojeniem terenu z rur stalowych 244,5 x 8,0 mm szt. 5 o długości łącznej 48,0 m, oraz na przyłączach z rur stalowych 88,9 x 5,0 mm szt. 14 o długości łącznej 98,0 m,

Rury ochronne na skrzyżowaniu z lokalnymi kablami teletechnicznymi i NN – 25 szt skrzyżowań w rurze ochronnej 2-dzielnej typu AROT o długości L = 3,0 m każde.

4.3. Na przedmiotowym terenie w granicach niniejszego opracowania znajdują się następujące obiekty budowlane:

- budynki mieszkalne stałe oraz sezonowe wraz z ogrodzeniami działek,
- budynki gospodarcze,
- drogi gminne i rowy – przejścia poprzeczne
- kable telekomunikacyjne,
- kable energetyczne ziemne o napięciu do 1,0 kV,
- lokalne odcinki wody i kanalizacji sanitarnej,
- linie energetyczne napowietrzne.

4.4. Przewiduje się przy realizacji przedmiotowego zamierzenia budowlanego wystąpienie następujących robót o wysokim ryzyku powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- wykonanie wykopów i robót w wykopach,
- wykonywanie przewiertów,
- wykonywanie robót pod lub w pobliżu linii elektroenergetycznych o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz) winien obejmować wszystkie roboty stwarzające szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4.5. Prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych należy wykonać zgodnie z zaleceniami Rozporządzenia Min. Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Szkolenie takie powinno być przeprowadzone przez osoby mające odpowiednie przygotowanie merytoryczne i kwalifikacje formalne do jego poprowadzenia. Pracownicy powinni wysłuchać szkolenia i potwierdzić fakt odbycia szkolenia własnoręcznym podpisem. Na budowie winna być udostępniona "instrukcja bezpiecznego wykonywania robót budowlanych" zgodna z w/w rozporządzeniem.

4.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- ogrodzenie głębokich wykopów i wykonanie bezpiecznych zejść do wykopów i bezpiecznych wyjść z wykopów,
- roboty ziemne w odległości min. 2,0 m. od istniejących kabli energetycznych należy wykonywać wyłącznie ręcznie po uprzednim delikatnym odkryciu kabla,
- opracowanie organizacyjne i oznakowanie możliwie najkrótszej drogi umożliwiającej opuszczenie miejsca robót na wypadek zagrożenia.

Plan bioz należy sporządzić zgodnie z Rozporządzeniem Min. Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

O p r a c o w a ł :

Kraśnik, grudzień 2012 r.