

SPIS TREŚCI

I CZĘŚĆ OPISOWA

Opis techniczny:

1. Podstawa opracowania	str.3
2. Przedmiot opracowania	str.3
3. Zakres opracowania	str.3
4. Stan istniejący	str.3
5. Charakterystyka terenu	str.4
6. Opis projektowanej inwestycji, rozwiązania projektowe	str.4
7. Opis projektowanej inwestycji, rozwiązania proj. dla przyłączy wodociągowych	str.8
8. Wytyczne realizacji inwestycji	str.11
8.1 Roboty ziemne	str.11
8.2 Roboty montażowe z rur PE	str.13
8.3 Geodezja	str.13
8.4 Pasy montażowe	str.14
8.5 Kolizje z istniejącym drzewostanem	str.14
8.6 Oznakowanie trasy wodociągu	str.14
8.7 Płukanie i dezynfekcja wykonanego wodociągu	str.14
8.8 Pozostałe informacje	str.14
9. Uwagi i wytyczne w zakresie ochrony środowiska	str.15

Opis do projektu zagospodarowania:

1. Przedmiot inwestycji	str.16
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu	str.16
3. Projektowane zagospodarowanie terenu	str.16
4. Zestawienie długości projektowanej sieci	str.17
5. Ochrona konserwatorska	str.17
6. Tereny górnicze	str.17
7. Oddziaływanie	str.18
8. Ochrona krajobrazu	str.18
9. Opinia geotechniczna gruntu	str.18
10. Ochrona przeciwpożarowa	str.19
11. Uwagi	str.19

Informacja B.I.O.Z.	str.20-24
----------------------------	-----------

Oświadczenie, uprawnienia projektantów, wpisy do MOIIB	str.25-30
---	-----------

II CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rysunek nr 1 – Projekt zagospodarowania	skala 1:1000
Rysunek nr 2 – Profil podłużny rurociągu R-1	skala 1:100/1000
Rysunek nr 3 – Profil podłużny rurociągu R-1a	skala 1:100/1000
Rysunek nr 4 – Profil podłużny rurociągu R-1a'	skala 1:100/1000
Rysunek nr 5 – Profil podłużny rurociągu R-1b	skala 1:100/1000
Rysunek nr 6 – Profil podłużny rurociągu R-1c	skala 1:100/1000
Rysunek nr 7 – Profil podłużny rurociągu R-1c'	skala 1:100/1000

III CZĘŚĆ - ZAŁĄCZNIKI

Warunki techniczne znak: ZUK/0687/W-K 2014r. z dnia 25.07.2014r.	str.37-38
Uzgodnienie ZUDP znak: 6630.811.2014 z dnia 13.08.2014r.	str.39
Opinia Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego	str.40
Wypis i wyrys z MPZP	str.41-48
Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia	str.49-73

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora,
- aktualna mapa sytuacyjno wysokościowa 1:1000,
- aktualne normy i przepisy,
- uzgodnienia branżowe ZUDP,
- warunki techniczne,
- wypis i wyrys z MPZP,
- zgody wejścia w teren działek uzyskane po wizji w terenie.

2. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany rozbudowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami do budynków komunalnych zlokalizowanych na dz. nr 389 w miejscowości Wiśnicz Mały, gmina Nowy Wiśnicz – strona północna. Projektowany odcinek sieci stanowi rozbudowę istniejącej sieci wodociągowej w systemie rozgałęzionym.

3. Zakres opracowania:

Uzgodniony branżowo projekt rozbudowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami do budynków komunalnych oraz uzbrojeniem towarzyszącym w zakresie ustalonym z inwestorem i po konsultacjach ze społecznością lokalną, po **dz. nr:** 426, 438, 439, 441, 442, 443, 444, 445, 447, 449, 450, 451, 389, 390, 387/1, 200, 404, 405/4, 406, 405/2, 411, 412, 93, 94, 97 miejscowości Wiśnicz Mały, gmina Nowy Wiśnicz.

4. Stan istniejący:

Teren objęty opracowaniem stanowi rozproszoną zabudowę mieszkalnictwa jednorodzinnego zagrodowego zlokalizowanej wzdłuż drogi lokalnej dojazdowej gminnej. W rejonie inwestycji znajdują się działki o przeznaczeniu budowlanym oraz istniejące budynki mogące w przyszłości zostać podłączone do projektowanej sieci wodociągowej. Na przedmiotowym terenie znajdują się sieci uzbrojenia terenu: energetyczna, telekomunikacyjna - powietrzna, gazowa, wody ze studni lokalnych. Ścieki sanitarne z poszczególnych zabudowań odprowadzane są do bezodpływowych szczelnych zbiorników wybieralnych (szamba).

5. Charakterystyka terenu:

Obszar, na którym projektowana jest inwestycja należy administracyjnie do gminy Nowy Wiśnicz; teren jest pagórkowaty, występują duże przewyższenia terenu oraz lokalne pochyłości. Zabudowany jest budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi w układzie zagrodowym, występują obszary wykorzystywane rolniczo oraz rekreacyjnie. Dojazd do posesji odbywa się poprzez zjazdy indywidualne z drogi gminnej oraz drogi gminnej wewnętrznej, o nawierzchniach utwardzonych asfaltowych i żwirowych. Występują obszary terenów rolniczych.

6. Opis projektowanej inwestycji, rozwiązania projektowe:

Projektowana sieć wodociągowa prowadzona będzie po działkach prywatnych oraz drogach gminnymi. Projektowany wodociąg włączony będzie poprzez projektowany węzeł sieciowy do istniejącego wodociągu z rur PVC fi110mm w dz. nr 426 (obszar pobocza drogowego na wysokości dz. nr 435 i 421/1).

Wodociąg zaprojektowano do wykonania z rur **PE100 RC-dwuwarstwowe SDR17 PN10 oraz kształtek kołnierzowych z żeliwa sferoidalnego PN16**. Podzielony został na odcinki (rurociągi):

- rurociąg R-1 Ø110mm, L=945.0mb,
- rurociąg R-1a Ø90mm, L=85.0mb,
- rurociąg R-1a' Ø90mm, L=110.0mb,
- rurociąg R-1b Ø90mm, L=108.0mb,
- rurociąg R-1c Ø90mm, L=185.0mb,
- rurociąg R-1c' Ø90mm, L=275.0m.

Całkowita długość projektowanej sieci wodociągowej wynosi 1708.0mb, w tym:

- Ø110mm, **L=945.0mb,**
- Ø90mm, **L=763.0mb.**

Głębokość posadowienia wodociągu przedstawiono na profilu podłużnym (stanowiącym integralną część opracowania). Woda do projektowanego odcinka sieci dostarczana będzie w systemie pompowym z wodociągu wiśnickiego, zasilanego ze źródeł własnych. Przewód projektowanej sieci należy ułożyć na głębokości poniżej strefy przemarzania gruntu, która wynosi $H_{min.} = h_p (1.0) + 0,4m = 1.4m$ - zaprojektowano **głębokości ułożenia rurociągu min. 1.60m.**

Wszystkie węzły montażowe sieci wodociągowej układać w gotowym wykopie, zastosować warstwy gruntu w wykopie: podsypkę, zasypkę w strefie rurociągu, zasypkę uzupełniającą.

Podsypkę węzłów montażowych wykonać o grubości 10cm z materiału ziarnistego (piasek, pospółka) o maksymalnej wielkości cząstek 20mm, materiał podsypki należy równomiernie rozproszyc w poprzek całego wykopu i wyrównać do projektowanej rzędnej posadowienia armatury, nie zagęszczając.

Zasypka w obrębie węzłów montażowych (obsypka) powinna być wykonana warstwowo po 20cm do wysokości 30 cm ponad wierzch armatury. Do wykonania zasypki można zastosować grunt rodzimy (sypki, ziarnisty, spoisty nie zawierający brył ziemnych) z mechanicznym zagęszczeniem. Niedopuszczalne jest stosowanie gruntów organicznych. Grunt nie może zawierać części stałych o wielkości powyżej 20mm oraz brył gruntu lub kawałków rumoszu skalnego i innych części stałych. Niedopuszczalne jest stosowanie gruntów organicznych. Pierwszy etap polega na obsypaniu przewodu do wysokości tzw. pachwin rury i zagęszczeniu mechanicznym. Drugi etap polega na wykonaniu zasypki powyżej przewodu, warstwowo gr. 30cm zagęszczając mechanicznie.

Wszystkie przewody sieci wodociągowej układać w gotowym wykopie, zastosować warstwy gruntu w wykopie: podsypkę, zasypkę w strefie rurociągu, zasypkę uzupełniającą.

Podsypkę przewodów sieci wodociągowej wykonać o grubości 10cm z materiału luźnego - urobek ziemny nie zawierający części stałych i rumoszu o maksymalnej wielkości cząstek 20mm. Niedopuszczalne jest stosowanie gruntów organicznych. Materiał podsypki należy równomiernie rozproszyc w poprzek całego wykopu i wyrównać do projektowanej rzędnej posadowienia rurociągu, nie zagęszczając.

Zasypka w obrębie przewodu oraz węzłów montażowych (obsypka) sieci wodociągowej powinna być wykonana warstwowo po 20cm do wysokości 30 cm ponad wierzch rurociągu. Do wykonania zasypki zastosować grunt rodzimy (sypki, ziarnisty, spoisty nie zawierający brył ziemnych) z mechanicznym zagęszczeniem. Grunt nie może zawierać części stałych o wielkości powyżej 20mm oraz brył gruntu lub kawałków rumoszu skalnego i innych części stałych. Niedopuszczalne jest stosowanie gruntów organicznych. Pierwszy etap polega na obsypaniu przewodu do wysokości tzw. pachwin rury i zagęszczeniu mechanicznym. Drugi etap polega na wykonaniu zasypki powyżej przewodu, warstwowo gr. 30cm zagęszczając mechanicznie.

Zasyпка powyżej strefy rury oraz węzłów montażowych (zasyпка uzupełniająca), może być wykonana z gruntu rodzimego zagęszczonego mechanicznie. Przy zagęszczaniu gruntu należy przyjąć wytyczne zawarte w normach branżowych PN-EN 1610 oraz PN-ENV1046. W obszarach nieobciążonych ruchem kołowym zagęszczenie klasy „M” – umiarkowane (pojedyncze przejście odpowiedniego sprzętu zagęszczającego) uważa się za odpowiednie. W obszarach obciążonych ruchem kołowym należy zastosować zagęszczenie klasy „W” – dobre (czterokrotne przejście odpowiedniego sprzętu zagęszczającego).

Minimum 30cm ponad przewodem ułożyć taśmę lokalizacyjną koloru niebieskiego z wkładką stalową.

Pateriały i uzbrojenie, prace polegające na:

- przyłączeniu do sieci wodociągowej PVC fi110 w działce gminnej drogowej nr 426 poprzez wykonanie węzła montażowego W1, zgodnie z profilem podłużnym,
- wykonaniu połączeń rur poprzez zgrzewanie doczołowe lub zamiennie poprzez kształtki elektrooporowe,
- ułożeniu rurociągu z rury PE100 RC-dwuwarstwowe fi110mm SDR17 PN10 o długość łącznej 945.0mb,
- ułożeniu rurociągów z rury PE100 RC-dwuwarstwowe fi90mm SDR17 PN10 o długość łącznej 763.0mb,
- wykonaniu węzłów hydrantowych nadziemnych DN80mm poprzez trójnik żeliwne z żeliwa sferoidalnego PN16 (zgodnie z profilem podłużnym),
- wykonaniu węzłów sieciowych z kształtek z żeliwa sferoidalnego PN16, zgodnie z profilem podłużnym,
- montażu w projektowanym węźle sieciowym W6 zespołu napowietrzająco-odpowietrzającego w zabudowie podziemnej w rurze ochronnej zakończony skrzynką uliczną żeliwną, przeznaczony do bezpośredniej zabudowy w ziemi,
- wykonaniu przekroczeń poprzecznych dróg gminnych gminnej metodą bezwykopową w rurze ochronnej PEHD fi160mm SDR11,
- wykonaniu przekroczenia podłużnego dróg gminnych metodą bezwykopową bez zastosowania rury ochronnej,
- wykonaniu węzłów sieciowych z kształtek z żeliwa sferoidalnego PN16 wraz z zasuwami przedziałowymi żeliwnymi sferoidalne PN16 klinowe z miękkim uszczelnieniem oraz gładkim

i wolnym przelotem zaprojektowanymi w odległości 200~400mb (zgodnie z profilem podłużnym),

- węzły wodociągowe (sieciowe i przeciwpożarowe) zaprojektowane z kształtek kołnierзовych z żeliwa sferoidalnego PN16. Połączenia węzłów należy zabezpieczyć przed przemieszczaniem przez wykonanie bloków oporowych. Jako armaturę odcinającą zaprojektowano zasuwę żeliwne sferoidalne PN16 klinowe z miękkim uszczelnieniem oraz gładkim i wolnym przelotem (bezdławicowe z elastycznym zamknięciem),

- dla zapewnienia zewnętrznej ochrony przeciwpożarowej zaprojektowano hydranty nadziemne DN80 (Jafar, Hawle lub równorzędne) w odległości do 75.0m od budynków mieszkalnych i komunalnych.

- przekroczenie dróg gminnych:

Przekroczenia poprzeczne dróg gminnych zaprojektowano metodą bezwykopową w rurze ochronnej wyprowadzonej poza pas drogowy. Zastosować przewód ochronny z rury PEHD fi 160mm SDR11, rurę przewodową umieścić na płozach dystansowych polietylenowych (co metr na obwodzie rury przewodowej). Rury łączone będą przez zgrzewanie doczołowe z zachowaniem technologii i jakości wykonania. W celu prawidłowego wykonania przewiertu należy wykonać komory przewiertowe. Końce rury osłonowej (ochronnej) należy zamknąć masą plastyczną szczelną oraz manszetem uszczelniającym.

Przed wykonaniem przekroczenia należy powiadomić administratora drogi o zamiarze wykonania w/w zadania, należy realizować je pod nadzorem przedstawiciela zainteresowanej jednostki administracyjnej drogi. Zgodnie z przyjętymi warunkami górną krawędź rury ochronnej umieścić należy **min. 1.4m** poniżej nawierzchni jezdni (w osi drogi) oraz wyprowadzić min. 1.0m poza krawędź pobocza.

W przydatkach uzasadnionych dopuszcza się rezygnację z przekroczenia przeszkody przewiertem sterowanym i wykonanie metodą przekopu poprzecznego otwartego – należy wcześniej taki zamiar uzgodnić z:

- administratorem (właścicielem) terenu,
- inwestorem,
- projektantem.

Przekroczenie podłużne dróg gminnych na wysokości istniejących zjazdów wykonać metodą bezwykopową bez zastosowania rury ochronnej. Jako rurę przyciskową należy zastosować projektowaną rurę rurociągu RC-dwuwarstwową.

Po zakończeniu prac teren należy odtworzyć do stanu pierwotnego.

- przekroczenia dróg gminnych oraz wewnętrznych o nawierzchni nieutwardzonej:

Zaprojektowano metodą rozkopu poprzecznego. Należy odcinkowo rozebrać istniejącą nawierzchnię drogową a następnie wykonać jej prawidłowe odtworzenie; poprzez zagęszczenia podbudowy drogowej.

Po zakończeniu prac teren należy odtworzyć do stanu pierwotnego.

- lokalizacja obiektów:

- węzły sieci,
- hydranty przeciwpożarowe,
- odc. rurociągów,
- przekroczenia przeszkód terenowych.

Mają być zgodne z zaprojektowanym i uzgodnionym projektem zagospodarowania oraz profilem podłużnym stanowiącym integralną część niniejszego opracowania projektowego. Wszelkie zmiany należy indywidualnie uzgadniać.

7. Opis projektowanej inwestycji, rozwiązania projektowe dla przyłączy wodociągowych:

Wewnętrzna instalacja budynków komunalnych zlokalizowanych na dz. nr 389 zasilana będzie w wodę z zewnętrznej, ciśnieniowej sieci wodociągowej PE – poprzez projektowane przyłącza wodociągowe. Trasę zaprojektowanych przyłączy przedstawiono na uzgodnionym projekcie zagospodarowania (rys. nr 1 dokumentacji).

Włączenie do sieci zaprojektowano (w miejscach wskazanych na uzgodnionym projekcie zagospodarowania) poprzez zamontowanie nawiertki ciśnieniowej samonawiercającej. Przewód przyłącza należy wykonać z rury PE100 TS fi50mm oraz 63mm PN16 (średnice określono na uzgodnionym projekcie zagospodarowania).

Przyłącz wodociągowy z wewnętrzną instalacją budynku połączyć poprzez zestaw wodomierzowy wraz ze złączkami przejściowymi. Prace wykonać w pomieszczeniu gospodarczym lub kotłowni budynków.

Przewód należy ułożyć na głębokości poniżej strefy przemarzania gruntu, która wynosi min. 1.4m; na podsypce z piasku i zabezpieczyć obsypką. Dalszą zasypkę wykonać gruntem rodzimym o warstwach ok. 30cm z równoczesnym zagęszczaniem. Minimum 30cm ponad przewodem ułożyć taśmę lokalizacyjną z wkładką stalową.

Do przyłączenia z siecią wodociągową należy zastosować nawiertkę ciśnieniową samonawiercającą do rur PE 110/2" z zasuwą odcinającą do przyłączy domowych, połączyć

poprzez złącze ISO PE z rurą PE projektowanego przyłącza wodociągowego (średnice dostosowane do średnicy rurociągu i przewodu przyłącza). Zasuwę odcinającą zabudować w skrzynce żeliwnej ulicznej. Skrzynkę zasuwy zabezpieczyć przed przemieszczaniem poprzez obetonowanie lub założenie prefabrykowanego elementu betonowego. Zasuwę oznakować tabliczkami orientacyjnymi zgodnie z PN-86/B09700, które powinny zostać umocowane na trwałym obiekcie.

Podczas przeprowadzania przewodu przez przeszkody poziome m.in. posadzki pomieszczeń, należy zastosować przejście uszczelnione bezciśnieniowe. W miejscu prowadzenia przewodu pod przeszkodą np.: pod fundamentem zastosować rurę ochronną PEHD (opancerzona).

Wodomierz (montaż w budynku)

W pomieszczeniu gospodarczym lub kotłowni na ścianie wewnętrznej bezpośrednio za ścianą zewnętrzną budynków komunalnych, projektuje się montaż legalizowanych wodomierzy skrzydełkowych. **Zaprojektowano montaż:**

- dla budynku „przedszkola i szkoły” wodomierza wielostrumieniowego DN25,
- dla budynku nr 48 skrzydełkowego DN20.

Średnica wodomierza powinna być mniejsza od średnicy przewodów doprowadzających i odprowadzających, wraz z zaworami odcinającymi, zaworem antyskażeniowym, jak również z filtrem narurowym do wody z wymiennym wkładem. Miejsce powinno być łatwo dostępne zarówno do kontroli jak również do obsługi wodomierza. Nie może zostać narażony na czynniki zewnętrzne takie jak uderzenia, wibracje, korozyjne środowisko pracy. Temperatura pomieszczenia, w którym jest zamontowany nie może spaść poniżej $+4^{\circ}\text{C}$. Sposób montażu, kierunek i położenie należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta - zalecany jest montaż wodomierza w pozycji poziomej, kierunek przepływu wody zgody ze strzałką na obudowie.

Odcinki przewodu przed i za wodomierzem powinny być wykonane wspólnie jako odcinki proste, których długość nie powinna być mniejsza niż:

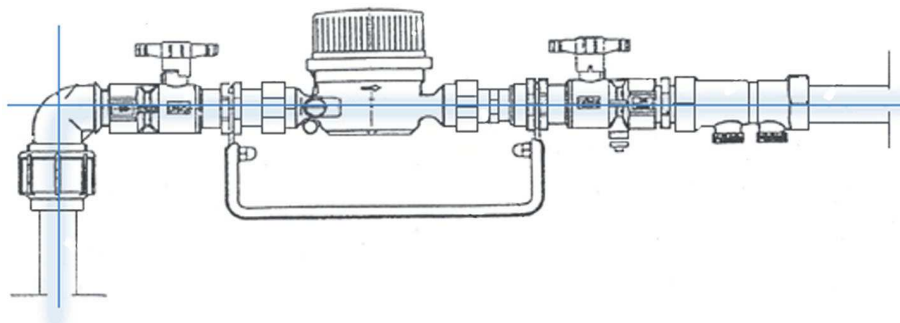
- przed wodomierzem $L \geq 5\text{DN}$
- za wodomierzem $L \geq 3\text{DN}$

Do montażu wodomierza zastosować konsolę wodomierzową z elementami złącznymi lub specjalne łączniki wodomierzowe, które należy uchwytemi opaskowymi przymocować na ścianie wewnętrznej, tak aby naprężenia powstające na instalacji nie były przenoszone na wodomierz.

Zawór zwrotny

W celu ochrony instalacji budynków przed wtórnym zanieczyszczeniem z przepływu zwrotnego w sieci. **Zaprojektowano montaż zaworów antyskażeniowych:**

- dla budynku „przedszkola i szkoły” DN1”,
- dla budynku nr 48 DN $\frac{3}{4}$ ”.



Wymagane jest aby w najwyższym punkcie czepalnym instalacji budynku ciśnienie równe było min. 1bar (10m sł. wody) oraz max w najniższym punkcie czepalnym instalacji równe było 5,5bar (56m sł. wody). W sytuacji przekroczenia dopuszczalnego ciśnienia należy zastosować reduktor ciśnienia, urządzenie to należy instalować centralnie za wodomierzem i filtrem wody na głównym przewodzie zasilającym instalację.

Przed rozpoczęciem prac przyłączeniowych w czynny rurociąg jak również przed zasypaniem wykonanego przyłącza należy ten fakt zgłosić do Zakładu Usług Komunalnych w Nowym Wiśniczu.

Zakończenie prac niezwłocznie zgłosić do Zakładu Usług Komunalnych w Nowym Wiśniczu celem kontroli jakości i poprawności wykonywanych robót oraz dostarczyć dokumentację techniczną celem przygotowania stosownych dokumentów potrzebnych do podpisania umowy o dostarczenie wody.

Próba szczelności, dezynfekcja, sprawdzenie

Przyłącz wodociągowy należy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-B-10725/1997. Próbę przeprowadzić na ciśnieniu 1.0 MPa przy temperaturze zewnętrznej nie niższej niż +10C. Po wykonaniu pozytywnej próby ciśnienia przyłącz ten powinno się zdezynfekować i przepłukać. Do dezynfekcji zastosować podchloryn sodu w ilości 200 mg/dm³ - czas kontaktu 24h. Po dezynfekcji przyłącz dokładnie przepłukać wodą.

8. Wytyczne realizacji inwestycji.

8.1 Roboty ziemne:

Dla potrzeb budowy sieci z tworzyw sztucznych mogą być stosowane wykopy ciągłe - wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych.

Wybór rodzaju wykopu i zabezpieczenia ścian jest zależny od warunków lokalizacyjnych, głębokości wykopu i warunków hydrogeologicznych.

Wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych, spełniają warunek nienaruszalności struktury gruntu rodzimego – sztywność gruntu w strefie obsypki ochronnej rury z zastrzeżeniem, że poniżej górnego poziomu tej obsypki, powinno być odeskowanie szczelne. Szerokości dna wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu i technologii stosowanej przy robotach pod wykopy.

Wydobyty urobek składowany będzie na odkład. W sytuacji pojawienia się wody gruntowej należy zastosować szalunek systemowy na całym odcinku. Nadmiar wody gruntowej usuwać metodami odwadniającymi wykop. Zaprojektowano głębokości ułożenia rurociągu min. 1.60m.

Należy wykonać:

Podsypkę węzłów montażowych o grubości 10cm z materiału ziarnistego (piasek, pospółka) o maksymalnej wielkości cząstek 20mm, materiał podsypki należy równomiernie rozprowadzić w poprzek całego wykopu i wyrównać do projektowanej rzędnej posadowienia armatury, nie zagęszczając.

Zasypkę w obrębie węzłów montażowych (obsypka) powinna być wykonana warstwowo po 20cm do wysokości 30 cm ponad wierzch armatury. Do wykonania zasyпки można zastosować grunt rodzimy (sypki, ziarnisty, spoisty nie zawierający brył ziemnych) z mechanicznym zagęszczeniem. Niedopuszczalne jest stosowanie gruntów organicznych. Grunt nie może zawierać części stałych o wielkości powyżej 20mm oraz brył gruntu lub kawałków rumoszu skalnego i innych części stałych. Niedopuszczalne jest stosowanie gruntów organicznych. Pierwszy etap polega na obsypaniu przewodu do wysokości tzw. pachwin rury i zagęszczeniu mechanicznym. Drugi etap polega na wykonaniu zasyпки powyżej przewodu, warstwowo gr. 30cm zagęszczając mechanicznie.

Wszystkie przewody sieci wodociągowej układać w gotowym wykopie, zastosować warstwy gruntu w wykopie: podsypkę, zasypkę w strefie rurociągu, zasypkę uzupełniającą.

Podsypkę przewodów sieci wodociągowej wykonać o grubości 10cm z materiału luźnego, urobek ziemny nie zawierający części stałych i rumoszu o maksymalnej wielkości cząstek 20mm. Niedopuszczalne jest stosowanie gruntów organicznych. Materiał podsypki należy równomiernie rozprowadzić w poprzez całego wykopu i wyrównać do projektowanej rzędnej posadowienia rurociągu, nie zagęszczając.

Zasypkę w obrębie przewodów oraz węzłów montażowych (obsypka) sieci wodociągowej powinna być wykonana warstwowo po 20cm do wysokości 30 cm ponad wierzch rurociągu. Do wykonania zasypki zastosować grunt rodzimy (sytki, ziarnisty, spoisty nie zawierający brył ziemnych) z mechanicznym zagęszczeniem. Grunt nie może zawierać części stałych o wielkości powyżej 20mm oraz brył gruntu lub kawałków rumoszu skalnego i innych części stałych. Niedopuszczalne jest stosowanie gruntów organicznych. Pierwszy etap polega na obsypaniu przewodu do wysokości tzw. pachwin rury i zagęszczeniu mechanicznym. Drugi etap polega na wykonaniu zasypki powyżej przewodu, warstwowo gr. 30cm zagęszczając mechanicznie.

Zasypka powyżej strefy przewodów oraz węzłów montażowych (zasypka uzupełniająca), może być wykonana z gruntu rodzimego zagęszczonego mechanicznie. Przy zagęszczaniu gruntu należy przyjąć wytyczne zawarte w normach branżowych PN-EN 1610 oraz PN-ENV1046. W obszarach nieobciążonych ruchem kołowym zagęszczenie klasy „M” – umiarkowane (pojedyncze przejście odpowiedniego sprzętu zagęszczającego) uważa się za odpowiednie. W obszarach obciążonych ruchem kołowym należy zastosować zagęszczenie klasy „W” – dobre (czterokrotne przejście odpowiedniego sprzętu zagęszczającego).

W pobliżu istniejącej infrastruktury podziemnej wykonać **przekopy kontrolne**, prace ziemne należy prowadzić ręcznie pod nadzorem właściciela/administradora sieci podziemnej oraz pełnym zachowaniem przepisów BHP. Całość robót wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w BN-83/8836-02 – przewody podziemne. Po zakończeniu prac teren przyległy należy bezwzględnie przywrócić do stanu pierwotnego. Prace prowadzić zachowując prawidłowe oznakowanie miejsca robót oraz bezpieczeństwo ruchu pieszych i pojazdów.

W zależności od stopnia nawodnienia gruntu oraz poziomu zwierciadła wody gruntowej należy stosować **odwodnienie wykopu** poprzez:

- **metodę powierzchniową**, która polega na pompowaniu wody bezpośrednio z wykopu za pomocą pomp ustawionych na powierzchni terenu. Prawidłowo ustawiona i dobrze

działająca pompa nie powinna pobierać cząstek gruntu wraz z wodą, ani powodować rozmywania gruntu;

- **metoda drenażu poziomego**, która realizuje się poprzez wykonanie rowku odwadniającego w wykopie i odprowadzanie nagromadzonej wody przewodem drenacyjnym do studni, z której woda przy pomocy pompy jest pompowana poza teren wykopu;

- **metodę z zastosowaniem igłofiltrów**, która stanowią punkty ujęć wodnych, umożliwiają one pozyskiwanie i odprowadzanie wody z otaczającego go obszaru w zależności od warunków terenowych i wymagań koniec igłofiltru znajduje się zwykle na głębokości 3-6 m; na poziomie terenu igłofiltry łączone są z kolektorem, który podłączony zostaje do agregatu pompowego wytwarzającego podciśnienie w instalacji odwadniającej; pobrana woda z gruntu jest wydalana przez agregat i kierowana przez rurociąg lub wąż zrzutowy do punktu zrzutu.

Wymagane jest przestrzeganie zapisów i uwag określonych w uzgodnieniu Z.U.D.P.

6630.811.2014 z dnia 13.08.2014 (dołączono do dokumentacji).

8.2 Roboty montażowe rur PE:

Zgrzewanie metodą doczołową oraz kształtek elektrooporowych wymaga odpowiedniej wiedzy technicznej osoby wykonującej oraz wyspecjalizowanego sprzętu. Proces ten należy wykonać zachowując prawidłowy ciąg technologiczny. Końce przed zgrzewaniem wyrównać w płaszczyźnie prostopadłej do osi rury, następnie oczyścić końce rur przeznaczonych do zgrzewania. Ustawić je w odpowiedniej głębokości oraz współosiowo w kształtce. Przy użyciu specjalnego urządzenia usztywnić zgrzewane końce, tak aby zapewnić ich stabilność podczas zgrzewania. Z zastosowaniem urządzenia rozpocząć proces zgrzewania regulując jego czas zależnie od średnicy przewodu i temperatury zewnętrznej. Wymagane jest aby łączone rury PE miały ten sam rozmiar, wskaźnik SDR i materiał wykonania.

8.3 Geodezja:

Przed przystąpieniem do prac należy geodezyjnie wytyczyć trasę projektowanej sieci w terenie i trwale oznakować do czasu realizacji. Tyczenie musi przeprowadzić osoba posiadająca odpowiednie aktualne uprawnienia geodezyjne.

8.4 Pasy montażowe:

Na pas montażowy przewiduje się przestrzeń trzech metrów od osi rurociągu. Po wykonaniu sieci teren należy bezwzględnie przywrócić do stanu pierwotnego.

8.5 Kolizje z istniejącym drzewostanem:

Na trasie projektowanego wodociągu nie przewiduje się kolizji z drzewostanem mającym wpływ na technikę wykonania, trasę lub wycinkę drzew. W sytuacji zaistnienia potrzeby przeprowadzenia wycinki drzew(a), należy to uzgodnić z właścicielem nieruchomości, na której znajduje się drzewo oraz uzyskać niezbędne uzgodnienia z Wydziału Ochrony Środowiska tutejszego Urzędu.

8.6 Oznakowanie trasy wodociągu:

Trasę wodociągu należy odpowiednio oznakować, na zagęszczonej warstwie opsytki ułożyć taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną koloru niebieskiego szerokości 200mm, z zatopioną wkładką metalową i napisem „Uwaga wodociąg”.

W terenach niezabudowanych trasę znakować typowymi słupkami znacznikowymi betonowymi pomalowanymi koloru niebieskiego, słupki należy lokalizować na załamaniach sieci, przejściach przez przeszkody terenowe oraz długich odcinkach prostych, równocześnie należy stosować tabliczki do oznakowania uzbrojenia na przewodach wodociągowych. Całość wykonać wg PN-86/B-09700.

8.7 Płukanie i dezynfekcja wykonanego wodociągu:

Przed oddaniem do eksploatacji rurociągi wypłukać czystą wodą. Przeprowadzić dezynfekcję wodą chlorowaną powstałą z rozpuszczenia podchlorynu sodu zawierającego 50 mg.Cl₂/dm³.

8.8 Pozostałe informacje:

Prowadzone roboty powinna nadzorować osoba posiadająca stosowne przygotowanie zawodowe, natomiast prace prowadzić jednostka wykonawcza posiadająca odpowiednie doświadczenie branżowe. **Równorzędną próbę szczelności wodociągu wykonać zgodnie z PN-81/B-10725, na ciśnienie 1,50 MPa dla sieci o ciśnieniu roboczym do 1,0 MPa. Uprawnionemu geodecie należy zlecić wykonanie (przed zasypaniem robót zanikających) inwentaryzacji powykonawczej.**

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów oraz urządzeń, które zaprojektowano i opisano w dokumentacji budowlanej, warunkiem koniecznym jest na etapie udzielania zamówienia uzyskanie zgody Zamawiającego i akceptacji Projektanta.

9. Uwagi i wytyczne w zakresie ochrony środowiska

Inwestycja nie ma ujemnego wpływu na środowisko naturalne, zgodnie z obowiązującymi przepisami sporządzenie raportu oddziaływania na środowisko nie jest wymagane. Podczas wykonywania projektowanej sieci wodociągowej należy ograniczyć do minimum negatywne oddziaływanie na środowisko poprzez niedopuszczenie do zanieczyszczeń: olejami, smarami, benzyną – z maszyn, prawidłowe zagospodarowanie terenu (placu budowy), należy zastosować w wykonawstwie materiały atestowane nie mające wpływu na środowisko.

Projektant:

Opracował:

Sprawdzający:

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA

1. Przedmiot inwestycji:

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami do budynków komunalnych zlokalizowanych na dz. nr 389 w miejscowości Wiśnicz Mały, gmina Nowy Wiśnicz – strona północna.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu:

Przedmiotowy teren charakteryzuje rozproszona zabudowa budownictwa jednorodzinnego zagrodowego zlokalizowanego wzdłuż drogi lokalnej dojazdowej gminnej „KDD” dz. nr 426 oraz „KDD” i „KDW” dz. nr 200, dojazd do poszczególnych zabudowań odbywa się poprzez zjazdy indywidualne z drogi gminnej oraz gminnych wewnętrznych. Droga gminna „KDD” stanowi dojazd z dróg głównych powiatowych nr 2080K. W obszarze inwestycji aktualnie znajduje się infrastruktura techniczna tj. sieć gazowa, telekomunikacyjna - napowietrzna, energetyczna - napowietrzna, wody ze studni lokalnych, zbiorniki wybieralne na nieczystości – „szamba”. Obszar, na którym projektuje się rozbudowę sieci wodociągowej wraz z przyłączami do budynków komunalnych zgodnie z MPZP znajduje się w terenie przeznaczonym pod zabudowę budownictwem mieszkaniowym jednorodzinnym „MN” oraz tereny upraw rolniczych „R1” – tereny te w przyszłości po przekształceniu, mogą zostać przeznaczone do celów mieszkaniowych. Obszar, na którym projektuje się inwestycje jest pagórkowaty, występują tam duże przewyższenia terenu oraz lokalne pochyłości. Trasa wodociągu zlokalizowana jest w poboczu drogowym oraz odcinkowo na terenie działek prywatnych. Wodociąg będzie stanowił rozbudowę istniejącej sieci wodociągowej oraz umożliwi dalszą rozbudowę wodociągu w miejscowości zgodnie z wykorzystaniem obszarów MPZP.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu:

W związku z rosnącym zapotrzebowaniem na wodę pitną, potrzebą rozbudowy wodociągu w miejscowości oraz brakiem wody pitnej ze studni w okresach suszy meteorologicznej zaprojektowano rozbudowę wodociągu w miejscowości Wiśnicz Mały.

Geometryczny układ terenu oraz istniejące ciśnienie w sieci pozwoli na rozprowadzenie wody w nowym odcinku sieci bez konieczności budowy dodatkowych urządzeń podnoszących ciśnienie (hydrofornie). Z uwagi na lokalizację rozciągu w poboczu drogowym oraz zmienne warunki wodno-gruntowe - zastosowano materiał przewodu

rurociągu o zwiększonej wytrzymałości tj. PE100 RC-dwuwarstwowe oraz węzły montażowe z żeliwa sferoidalnego PN16.

Projektowana inwestycja obejmuje działki nr: 426, 438, 439, 441, 442, 443, 444, 445, 447, 449, 450, 451, 389, 390, 387/1, 200, 404, 405/4, 406, 405/2, 411, 412, 93, 94, 97 w miejscowości Wiśnicz Mały, gmina Nowy Wiśnicz.

4. Zestawienie długości projektowanej sieci:

Rozbudowę wodociągu projektuje się wykonać z rur PE100 RC fi110 oraz fi90mm SDR17 PN10. Sieć wodociągowa została podzielona na odcinki (rurociągi):

- rurociąg R-1 Ø110mm, L=945.0mb,
- rurociąg R-1a Ø90mm, L=85.0mb,
- rurociąg R-1a' Ø90mm, L=110.0mb,
- rurociąg R-1b Ø90mm, L=108.0mb,
- rurociąg R-1c Ø90mm, L=185.0mb,
- rurociąg R-1c' Ø90mm, L=275.0m.

Całkowita długość projektowanej sieci wodociągowej wynosi 1708.0mb, w tym:

- Ø110mm, **L=945.0mb,**
- Ø90mm, **L=763.0mb.**

Uzbrojenie stanowią: hydranty nadziemne DN80, zasuwy żeliwne z miękkim uszczelnieniem PN16, zasuwy przedziałowe z miękkim uszczelnieniem PN16, węzły montażowe PN16, zespół napowietrzająco-odpowietrzający w zabudowie podziemnej.

5. Działki, na których projektuje się wodociąg rozdzielczy nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej:

na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

6. Działki, na których projektowana jest sieć nie znajduje się w granicach terenu górniczego i nie podlega wpływom eksploatacji górniczej:

na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

7. Obszar oddziaływania projektowanych obiektów budowlanych mieści się w granicach działek objętych inwestycją:

projektowana inwestycja nie spowoduje zagrożeń dla środowiska, higieny i zdrowia jego użytkowników i najbliższego otoczenia oraz nie spowoduje ponadnormatywnego zacienienia działek sąsiednich. W ramach inwestycji nie przewiduje się wycinki drzew oraz nie zostaną naruszone interesy osób trzecich.

Zgodnie z rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 z późniejszymi zmianami), przedmiotowy odcinek projektowanej sieci wodociągowej rozdzielczej nie stanowi wodociągu magistralnego (stanowi on przewody rozdzielcze i sięgacze dla istniejącej sieci gminnej); nie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, w związku z powyższym - nie jest wymagana ocena oddziaływania na środowisko oraz decyzja środowiskowa.

8. Działki, na których projektowana jest sieć wodociągowa znajduje się w granicach Wiśnicko Lipnickiego Parku Krajobrazowego:

na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, projektowana inwestycja stanowi roboty zanikające, które nie mają wpływu na kształtowanie krajobrazu.

9. Opinia geotechniczna gruntu dotycząca warunków gruntowych w miejscu lokalizacji projektowanej sieci wodociągowej:

Obszar inwestycji znajduje się na terenie Pogórza Wiśnickiego, głównym elementem hydrograficznym tego obszaru jest potok dz. nr 600 stanowiący prawostronny dopływ potok Leksandrówka . W morfologii terenu nie zaobserwowano zjawisk świadczących o istniejących ruchach masowych. Teren zlokalizowany jest w obrębie Karpat Fliszowych. Warunki wodno-gruntowe określono jako **proste, korzystne dla projektowanej inwestycji**. Nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Podłoże budują warstwy gruntu spoistego gliny pylastej pokrytej warstwą gleby (humus). Inwestycja zlokalizowana będzie w warstwach nasypowych: gliny pylaste, nie występuje podłoże rumoszu skalnego. Z uwagi na głębokość posadowienia projektowanej inwestycji obiekt został zakwalifikowany do **II kategorii geotechnicznej**.

10. Ochrona przeciwpożarowa terenu:

Sieć wyposażona jest w hydranty DN80 zewnętrzne służące do celów przeciwpożarowych oraz bieżącej jej konserwacji.

11. Uwagi:

Rozwiązania projektowe zawarte w opracowaniu nie naruszają ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Projektant:

Opracował:

Sprawdzający:

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Inwestycja:

Rozbudowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami do budynków komunalnych zlokalizowanych na dz. nr 389 w miejscowości Wiśnicz Mały, gmina Nowy Wiśnicz – strona północna.

Adres:

dz. nr: 426, 438, 439, 441, 442, 443, 444, 445, 447, 449, 450, 451, 389, 390, 387/1, 200, 404, 405/4, 406, 405/2, 411, 412, 93, 94, 97 miejscowości Wiśnicz Mały, gmina Nowy Wiśnicz.

Inwestor:

Gmina Nowy Wiśnicz
Rynek 38
32-720 Nowy Wiśnicz

Projektant:

Opracował:

Sprawdzający:

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:

- a. wytyczenie geodezyjne obiektu;
- b. odkrywka istniejącej sieci wodociągowej i istniejącego uzbrojenia na trasie projektowanej sieci wodociągowej;
- c. wykonanie wodociągu wraz z węzłami;
- d. próba ciśnienia;
- e. odbiór techniczny;
- f. zasyp wykonanej sieci;
- g. odtworzenie terenu i działek sąsiednich do stanu pierwotnego po wykonanym wodociągu;
- h. geodezyjna inwentaryzacja sieci wodociągowej.

2. Wykaz istniejących obiektów:

Trasa przebiegu sieci wodociągowej pozbawiona jest przeszkód w postaci budynków oraz innych obiektów trwałych, których konstrukcja uniemożliwia wykonanie przedmiotowego odcinka sieci.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- transport materiałów drogami i placem budowy;
- rozładunek materiałów w miejscu montażu i składowania;
- roboty ziemne i budowlane z wykorzystaniem maszyn prowadzone w terenie zielonym;
- roboty ziemne i budowlane z wykorzystaniem maszyn prowadzone w pasie drogowym lub w jego pobliżu;
- roboty ziemne i budowlane z wykorzystaniem maszyn prowadzone w terenie zabudowanym i utwardzonym;
- prace montażowe i ziemne prowadzone w pobliżu istniejącej infrastruktury;
- prace odwadniające wykopy ziemne;
- prace zabezpieczające wykopy ziemne (szalunki i odwodnienia);
- przypadkowe przemieszczenie materiałów i urządzeń.

4. Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych:

- ruch pojazdów mechanicznych oraz pieszych odbywający się w pobliżu pasa drogowego;
- możliwość wejścia osób trzecich lub dzieci w rejon prac budowlano – montażowych;
- przemieszczanie się osób nieupoważnionych w rejonie prowadzonych prac transportowych;
- przemieszczanie się osób nieupoważnionych w rejonie prowadzonych prac wykopowych;
- zagrożenie porażenia prądem w trakcie używania uszkodzonych lub niesprawnych elektronarzędzi: wiertarka, zgrzewarka, młotowiertarka, wyrzynarka, pompa wody;
- upadek materiału z wysokości do wykopu;
- podczas prac montażowych w wykopie: naruszenie konstrukcji obudowy ścian wykopów, napływ wody gruntowej;
- urządzenia specjalistyczne: maszyny do przewiertu oraz koparki ziemne wymagają odpowiedniego terenu placu budowy, ruch pojazdów powinien odbywać się w min. 2.0m od ścian zabezpieczonych wykopów;
- wykorzystanie prasy, zagęszczarki oraz walca hydraulicznego zagęszczającego.

Przy stosowaniu urządzeń na placu budowy należy stosować system ostrzegania dźwiękowego i wzrokowego.

Wszystkie w/w zagrożenia mogą wystąpić w dowolnym czasie pracy i zostać spowodowane nie przestrzeganiem przepisów BHP, złym użytkowaniem, użytkowaniem uszkodzonego sprzętu lub użytkowaniem przez niewykwalifikowaną obsługę.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- przed przystąpieniem do realizacji robót poddać pracowników instruktażowi BHP na stanowisku pracy, poinformować ich jak mają się zachowywać by nie stwarzać sytuacji zagrażających bezpieczeństwu, a także przeszkolić z obsługi sprzętu mechanicznego i elektromechanicznego;
- przeszkolić w zakresie prawa o ruchu drogowym oraz prawidłowego oznakowania robót budowlanych i osób pracujących w pasie drogowym;

- szkolenie powinien wykonać kierownik budowy;
- uzyskać odpowiednie orzeczenia oraz badania lekarskie o braku przeciwwskazań zdrowotnych do wykonywania określonej pracy;
- posiadać kwalifikacje i uprawnienia zawodowe przewidziane odrębnymi przepisami.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia:

- dokumentacja budowy i inne dokumenty wraz ze sprzętem pierwszej pomocy powinny znajdować się u kierownika budowy;
- bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowisku pracy sprawuje kierownik budowy;
- część prac specjalistycznych powinna wykonywać osoba przeszkolona i posiadająca odpowiednie doświadczenie w tym zakresie;
- przed rozpoczęciem robót zastosować prawidłowe oznakowanie miejsca;
- prowadzenie prac powinno odbywać się z wykorzystaniem specjalistycznego sprzętu mechanicznego oraz narzędzi ręcznych;
- przestrzegać zasad BHP dot. przenoszenia ciężarów i elementów prefabrykowanych;
- należy zwrócić uwagę na pozostawienie czystej i niezatarasowanej drogi ewakuacyjnej na terenie budowy na wypadek pożaru, awarii, dojazdu karetki i podobnych zagrożeń;
- pracownicy winni być wyposażeni w odzież ochronną z prawidłowym oznakowaniem ostrzegawczym i sprzęt zabezpieczający - szczególnie pracujący w wykopach: hełmy, rękawice, drabiny oraz przestrzegać zasad BHP i sztuki budowlanej podczas prac prowadzonych w pasie drogowym;
- należy dbać o utrzymanie w należytym stanie i porządku znaków oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu, które stanowią oznakowanie miejsca robót;
- podczas wykonywania prac budowlanych w pasie drogowym powiadomić o tym fakcie zarządcę drogi, wykonać odpowiednie oznakowanie miejsca robót oraz pracowników znajdujących się w pasie drogowym;
- pracownik powinien mieć zapewniony dostęp do węzła sanitarnego i możliwość korzystania z zaplecza socjalnego dla przygotowania i spożycia posiłków;

- roboty ziemne prowadzić zgodnie z zaleceniami dokumentacji budowlanej oraz opinii geotechnicznej, stosować zabezpieczenia skarp wykopu odpowiednimi szalunkami, stosować systemy odwodnienia wykopów, zabezpieczyć i oznakować miejsca prowadzenia prac ziemnych oraz składowania urobku;
- maszyny i urządzenia budowy: operator nie może opuszczać stanowiska pracy w czasie ruchu maszyny lub urządzenia, opuszczenie stanowiska pracy możliwe jest wyłącznie po zatrzymaniu silnika i zabezpieczeniu wszystkich elementów, wykonywanie bieżących konserwacji i napraw, niedopuszczalne jest przeciążanie sprzętu;
- operatorzy urządzeń i maszyn powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje zawodowe oraz uprawnienia do prowadzenia maszyn;
- w miejscach występowania istniejącej infrastruktury technicznej wykonywać w sposób ręczny przekopy kontrolne, prace prowadzić pod nadzorem przedstawiciela administratora/właściciela sieci.

Projektant:

Opracował:

Sprawdzający:

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2012r, nr 232, poz. 1377) oświadczamy, że projekt budowlany rozbudowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami do budynków komunalnych zlokalizowanych na dz. nr 389 w miejscowości Wiśnicz Mały, gmina Nowy Wiśnicz – strona północna - został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Opracował:

Sprawdzający: