

STRONA TYTUŁOWA

PROJEKT TECHNICZNY*
BRANŻA SANITARNA

INWESTOR	GMINA KOŹMINEK ul.Kościuszki 7 62-840 Koźminek				
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W MIEJSCOWOŚCI OSUCHÓW, KOŹMINEK				
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Miejscowość: Osuchów działki nr 124, 136/1, 136/4 ; Koźminek działka nr 23 62-840 Koźminek Kategoria obiektu budowlanego: XXVI				
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	jeden. ewid.300705_5 Koźminek-obszar wiejski, obręb ewid. 0015 Osuchów ; działki nr 124, 136/1, 136/4 , jeden. ewid. 300705_4 Koźminek-Miasto, obręb ewid. 0001 Miasto Koźminek, działka nr 23				
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENI BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA/ SPRAWDZENIA	PODPIS**
Projektant	mgr inż. Monika Żurawska	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr WKP/0273/PWOS/06	BRANŻA SANITARNA	Listopad 2023	
Sprawdzający	mgr inż. Marek Licznarski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr NB/U.-7342/40/98			
Opracowanie	mgr inż. Dariusz Pietrzak				

Spis treści projektu technicznego

KARTA TYTUŁOWA/SPIS TREŚCI	Str.1-2
I. Dokumenty dołączone do projektu <div><div><div>1. Oświadczenie projektanta i projektanta sprawdzającego o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej</div><div>2. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta i sprawdzającego , poświadczona za zgodność z oryginałem przez sporządzającego projekt</div><div>3. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta i sprawdzającego do właściwej izby samorządu zawodowego</div></div></div>	Str.3-7
II. Część opisowa projektu technicznego <div><div><div>1. Podstawa i zakres opracowania oraz materiały użyte w opracowaniu</div><div>2. Rozwiązania techniczne projektowanej przebudowy sieci zapewniające użytkowanie projektowanej instalacji zgodnie z przeznaczeniem<div><div>2.1 Projektowane rozwiązania</div><div>2.2 Rozwiązania materiałowe</div><div>2.3 Wytyczne do budowy sieci wodociągowej</div><div>2.4 Próby i odbiory</div><div>2.5 Roboty drogowe</div><div>2.6 Wymagania ogólne i atesty</div><div>2.7 Kolizje z istniejącym uzbrojeniem</div><div>2.8 Warunki BHP i higieny pracy</div><div>2.9 Przewidywane oddziaływanie inwestycji na środowisko</div><div>2.10 Zestawienie podstawowych materiałów</div><div>2.11 Stan prawny nieruchomości</div></div></div><div>3. Sposób powiązania instalacji wewnętrznych z instalacją zewnętrzną, wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doбором, rodzaju i wielkości urządzeń</div><div>4. Uwagi i wnioski końcowe</div></div></div>	Str.8-14
III. Część rysunkowa <div><div><div>1. Profil podłużny sieci wodociągowej –cz.1</div><div>2. Profil podłużny sieci wodociągowej –cz.2</div><div>3. Szczegół węzła przyłączeniowego- „W1”</div><div>4. Szczegół nawiertaki przyłączy domowych</div><div>5. Szczegół montażowy węzłów hydrantowych</div><div>6. Technologia umocnienia wykopów</div></div><div><div>rys. nr S01</div><div>rys.nr S02</div><div>rys.nr S03</div><div>rys. nr S04</div><div>rys.nr S05</div><div>rys.nr S06</div></div></div>	Str.15-20

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi
przepisami i zasadami wiedzy technicznej

Na podstawie art. 34 ust. 3d, pkt.3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2021r. poz.2351 ze zm.) oświadczam, że projekt techniczny: „Rozbudowa sieci wodociągowej w miejscowości Osuchów” gmina Koźminek, Osuchów działki Nr 124, 136/1, 136/4 ; Koźminek działka Nr 23 gm. Koźminek dla inwestora Gmina Koźminek, ul. Kościuszki 7 został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i warunkami technicznymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Monika Żurawska
Częstochowska 123A, 62-800 Kalisz
Uprawnienia numer WKP/0273/PWOS/06
W specjalności sieci instalacji i urządzeń sanitarnych

Sprawdzający:

mgr inż. Marek Licznarski
ul. Serbinowska 1a, 62-800 Kalisz
Uprawnienia numer NB/U.-7342/40/98
W specjalności sieci instalacji i urządzeń sanitarnych



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-192/2006

Poznań, dnia 18 grudnia 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnich funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pani

Monika Lidia Żurawska

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

urodzona dnia 27 marca 1977 r. w Kaliszu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0273/PWOS/06

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawa do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Okręgowego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane
Pani Monika Lidia Żurawska jest upoważniona w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi
 - kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytworzenia tych elementów
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

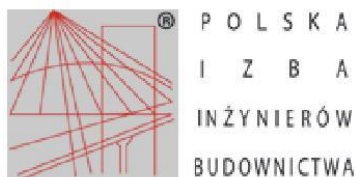
PRZEWODNICZĄCY

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

dr inż. Daniel Pawlicki

Otrzymują:

1. Pani Monika Lidia Żurawska
62-800 Kalisz, ul. H. Sawickiej 60/50
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WKP-GQW-RBE-T6H *

Pani Monika Lidia Żurawska o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0129/07
adres zamieszkania ul. Częstochowska 123, 62-800 Kalisz
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-04-01 do 2024-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-02-21 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Kalisz, dnia 10 grudnia 1998 roku

NB/U/ - 7342 / 40 / 98

DECYZJA Nr 44 / 98

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8 z 1995r. poz.38), w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pana Marka Andrzeja Licznarskiego z dnia 14.09.1998r., na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego w dniu 3 grudnia 1998r. przed Komisją do oceny przygotowania zawodowego osób ubiegających się o uzyskanie uprawnień budowlanych powołaną Zarządzeniem Wojewody Kaliskiego Nr 93 z dnia 11.09.1995r. (z późniejszymi zmianami),

n a d a j ę

Panu Markowi Andrzejowi Licznarskiemu
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska
ur. dnia 21 maja 1957 roku w Kaliszu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
DO KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ
I DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ - ROZSZERZAJĄC O SIECI
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE SIECI INSTALACJI I URZĄDZEŃ:
WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH, CIEPLNYCH,
WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH.**

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Kaliskiego Zarządzeniem Nr 93 z dnia 11.09.1995r. z późniejszymi zmianami, posiadania przez Pana Marka Andrzeja Licznarskiego wymaganego prawem wykształcenia - Politechniki Częstochowskiej, w zakresie Inżynierii Środowiska, specjalność: inżynieria sanitarna, przygotowania zawodowego upoważniającego do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w zakresie instalacji sanitarnych (Decyzja Nr UAN-8386/9/87 z dnia 16.03.1987r.) oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych do kierowania robotami budowlanymi oraz rozszerzenia uprawnień o sieci w w/w specjalności i po uzyskaniu w dniu 3 grudnia 1998 roku pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji decyzji.

Od niniejszej decyzji przysługuje prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie ul. Krucza 38/42 w terminie 14 dni licząc od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Kaliskiego.

STWIERDZA się, że decyzja niniejsza
jest prawomocna i podlega wykonaniu

z dniem 24.12.1998r.

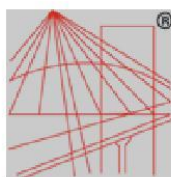
St. Inspektor Wojewódzki

Inż. Alicja Tomczak



Z up. Wojewody Kaliskiego

Inż. inż. Andrzej Lisowski
Dyrektor Wydziału
Nadzoru Budowlanego



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-B5D-TXY-3AY *

Pan Marek Licznarski o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0294/03
adres zamieszkania ul. Mostowa 9c, 62-872 Godziesze Małe
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-08-01 do 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-04 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Weryfikacja poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu możliwa jest za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

II. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

CZĘŚĆ OPISOWA

do projektu technicznego „Rozbudowa sieci wodociągowej w miejscowości Osuchów, Koźminek
gm.Koźminek

1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA ORAZ MATERIAŁY UŻYTE W OPRACOWANIU

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wykonania „Rozbudowy sieci wodociągowej w m.Osuchów, Koźminek” na działce nr 124, 136/1, 136/4, 23, gm.Koźminek

PODSTAWA OPRACOWANIA

- Mapa do celów projektowych
- Uzgodnienia i zalecenia Inwestora
- Warunki techniczne przebudowy sieci wodociągowej
- Decyzja lokalizacyjna na umieszczenie urządzeń w pasie drogowy wydane przez Gmina Koźminek
- Obowiązujące normy i przepisy budowlane

MATERIAŁY UŻYTE W OPRACOWANIU

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tj. Dz.U. z 2022r. poz.1679 ze zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz.U. z 2021r. poz.1973 ze zm.)
- Rozporządzenia Infrastruktury w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych z dnia 24 czerwca 2022r. (Dz.U. z 2022r. poz.1518 ze zm.)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r o drogach publicznych (tj.Dz.U. z 2021r. , poz.1376 ze zm.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (tj.Dz.U. z 2022r. poz.916 ze zm.)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko(Dz.U. z 2019r. poz.1839)
- Polskie Normy i przepisy branżowe

2. ROZWIĄZANIA ZAPEWNIAJĄCE UŻYTKOWANIE PROJEKTOWANEJ INSTALACJI ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM

2.1 Projektowane rozwiązania

Projektuje się rozbudowę istniejącej sieci z rur PEHD Dz110 z działki nr 23 obręb 0001 Koźminek na odcinku od węzła W1 na długości 690,2m rozbudowa z rury PEHD PE100 SDR17 o średnicy Dz110mm wg PN-EN 12201-2+A1:2013-12. Przebudowę projektuje się na odcinku od węzła „W1” do węzła „W14” wraz z urządzeniami stanowiącymi uzbrojenie sieci tj. hydrantami DN80 w ilości 5 szt, zasuwami, opaskami przyłączeniowymi. Łączenie rur za pomocą zgrzewania doczołowego. Połączenia w węzłach sieci wodociągowej zaprojektowano z kształtek i armatury żeliwnej kołnierzowej łączonej za pomocą śrub, podkładek i nakrętek ze stali nierdzewnej (alternatywnie za pomocą kształtek zgrzewanych z PEHD). Połączenie rur z armaturą żeliwną w miejscach włączenia za pomocą trójników kołnierzowych (rys.nr S03). Przy połączeniach kołnierzowych zastosować uszczelki gumowe płaskie. Na wodociągu zaprojektowano hydranty nadziemne oraz podziemne DN80 z zasuwami, obudową do zasuw z możliwością odcięcia oraz skrzynkami żeliwnymi. Wydajność każdego hydrantu min. 5dm³/s każdy przy ciśnieniu wypływu min.0,1MPa. Teren wokół skrzynek należy umocnić. Dla zabezpieczenia wodociągu przed wyrwaniem z węzłów na skutek parcia wody na łukach, kolanach, trójnikach, hydrantach należy wykonać bloki oporowe z betonu oparte wyłącznie o grunt rodzimy. Roboty wykonać w oparciu o normę BN-81/9192-5-Bloki oporowe wymiary i warunki stosowania. Rurociągi układać na głębokości zgodnie z profilem ze spadkiem podanym na Profilach podłużnych (rys.S01-S02). Odcinek od węzła „W1” do „W2”, „W11” do „W12” oraz „W13” do W14” projektuje się wykonać przeciskiem w rurze osłonowej stalowej Dn200. Wierzchnia warstwa gruntu naruszona w wyniku prac ziemnych winna zostać odtworzona z gruntu rodzimego chyba, że nie będzie spełniała wymogów do zastosowania i zagęszczenia, wówczas grunt należy wymienić. Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonać odkrywkę w obrębie istniejącej infrastruktury. Pozostałe odcinki wykonać przewiertem sterowanym bez naruszenia nawierzchni. W miejscu przyłącza do budynków oraz posadowienia hydrantów wykonać odkrywkę i wykopy ręczne. W czasie robót istniejący wodociąg powinien pozostawać w użytkowaniu jednak w przypadku braku takiej możliwości przed wyłączeniem powiadomić z wyprzedzeniem mieszkańców.

2.2 Rozwiązania materiałowe

Wodociąg zaprojektowano z rur ciśnieniowych polietylenowych typ PE100 SDR17 PN10 o średnicy Dz110mm w łączone poprzez zgrzewanie doczołowe. Kształtki również z polietylenu typu PE 100 PN10 SDR17, armatura żeliwna zgodnie z wykazem.

Do budowy projektuje się następujące materiały podstawowe:

- rury polietylenowe przewodowa PEHD Dz110/6.6mm SDR17 PN10
- hydranty nadziemne i podziemne żeliwne kołnierzowe DN80

- zasuwy kołnierzowe \varnothing 100mm
- zasuwy kołnierzowe \varnothing 80mm na podłączeniach hydrantów
- obudowy teleskopowe do zasuw dla \varnothing 100mm i \varnothing 80mm
- nawiertaki domowe przyłączeniowe \varnothing 110-5/4"
- skrzynki żeliwne do zasuw
- bloki oporowe dla łuków trójkątów i kolan
- kształtki z polietylenu oraz żeliwne kołnierzowe
- tabliczki do znakowania hydrantów oraz zasuw i nawiertek przyłączeniowych

2.3 Wytyczne do budowy sieci wodociągowej

2.3.1 Roboty ziemne

Wykopy oraz prace ziemne prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736 oraz PN-EN 1610. Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy powiadomić wszystkich właścicieli uzbrojenia podziemnego oraz właścicieli nieruchomości. Następnie wytyczyć przez uprawnionego geodetę projektowaną sieć wodociągową wraz z urządzeniami. W przypadku prawdopodobieństwa wystąpienia kolizji projektowanego wodociągu z uzbrojeniem podziemnym należy wykonać przekopy próbne w celu określenia faktycznej lokalizacji infrastruktury. Podczas prac ziemnych w obrębie istniejącego uzbrojenia postępować zgodnie z uzgodnieniami ich właścicielami stanowiącymi integralną część niniejszego opracowania.

Roboty ziemne prowadzić w sposób ręczny i mechaniczny. W obrębie istniejącego uzbrojenia przed i za w odległości ok. 2m prace prowadzić ręcznie z zachowaniem wszelkich środków bezpieczeństwa w szczególności w obrębie istniejącej sieci wodociągowej, sieci kanalizacyjnej, kabli telekomunikacyjnych i kabli energetycznych. Ręcznie należy wyrównać również warstwę pod układany rurociąg w miejscach wykopów otwartych w celu zachowania gruntu rodzimego. Wykopy na odcinkach w wykopie otwartym wykonać jako wąsko przestrzenne. Szerokość wykopu w zależności od średnicy rur winna wynosić dla rury \varnothing 110mm $s=81$ cm. Przed ułożeniem rurociągu wykonać warstwę 10cm podsypki oraz odpowiednio zagęścić a po ułożeniu rurociągu obsypać piaskiem średnim o grubości warstwy 40cm od górnej powierzchni rury. W przypadku gruntu rodzimego nie nadającego się do ponownego wbudowania należy go wymienić. Wykopy zagęścić warstwami do otrzymania następujących współczynników zagęszczenia:

- warstwa 0-0,2m do $I_s=1,0$
- warstwa 0,2-1,2m do $I_s=0,97$
- warstwa powyżej 1,2m do $I_s=0,95$

Przed rozpoczęciem zasypki rurociąg zabezpieczyć przed możliwością wypierania a szczególną uwagę zwrócić przy poszczególnych węzłach. Zasypkę wykonać zgodnie z Polską Normą PN-S-02205.

2.3.2 Warunki gruntowo-wodne

Na projektowanym odcinku wodociągu występują dobre warunki gruntowo-wodne dla jego posadowienia. Budowę geologiczną tworzą piaski średnie oraz piaski drobne. Na projektowanym odcinku nie stwierdzono występowania wód gruntowych poniżej 1,6m p.p.t. Należy przewidzieć konieczność odwodnienia terenu wykopów prowadzonych robót. ***Woda może się pojawić po opadach deszczu w pozostawionych wykopach. Przewiduje się odwodnienie powierzchniowe na teren przyległy. Nie przewiduje się prowadzenia odwodnień długotrwałych mogących powodować obniżenie zwierciadła wody na terenie przyległym a tym samym nie ma konieczności opracowania zgłoszenia wodno prawnego.*** W przypadku napotkania urządzeń drenarskich inwestor/wykonawca zobowiązany jest wykonać inwestycję w sposób zapewniający zachowanie sprawności użytkowej urządzeń melioracji wodnych (sieci drenarskiej) a przypadku uszkodzenia przebudować, celem zachowania swobodnego przepływu wód, pod nadzorem administratora tego urządzenia"

2.3.3 Umocnienia wykopów

Prowadzenie robót na odcinkach w wykopach otwartych należy wykonać poprzez umocnienie ścian ażurowo za pomocą wyprasek stalowych wg schematu rys.S06. W przypadku robót w gruntach spoistych do głębokości do 1,0m przewiduje się bez umocnień.

2.3.4 Roboty montażowe

Ze względu na fakt że projektowane prace związane z rozbudową sieci będą prowadzone w pasie drogowym należy opracować projekt organizacji ruchu na przedmiotowych odcinkach drogi. Wodociąg został zaprojektowany z rur polietylenowych zgrzewanych doczołowo wraz z uzbrojeniem. Na całej długości projektowanej sieci zabudować nowe uzbrojenie zgodnie z niniejszym projektem rysunki PZ01, PZ02. Łączenie rur oraz kształtek polietylenowych wykonać zgodnie z opracowaną kartą dla danego systemu rur zatwierdzoną przez producenta. Roboty montażowe powinny odbywać się w temperaturach w zakresie 5°-30°C. Połączenia kołnierzowe kształtek i armatury wykonać za pomocą śrub ze stali kwasoodpornej i łączyć na uszczelki płaskie. Do połączeń na odgałęzieniach zastosować odpowiednie kształtki PEHD które posiadają taki sam współczynnik MFI co zastosowane rury. Do układania rurociągu w wykopie można przystąpić dopiero po wyrównaniu podłoża i wykonaniu podsypki. Łączenie doczołowe wykonać na powierzchni terenu a następnie wodociąg w wykopie ułożyć luźno ze spadkiem zgodnym z

Projektem Zagospodarowania Terenu rys.PZ01, PZ02 profilami podłużnymi S01-S02. Armaturę oraz kształtki montować zgodnie z technologią i wytycznymi wykonania.

W obrębie skrzynek do zasuw i do hydrantów wykonać umocnienie opaską betonową lub zastosować gotowe elementy betonowe. Wszystkie elementy uzbrojenia tj, zasuw, hydranty, zasuw przyłączeniowe oznakować tabliczkami odpowiednimi dla danego urządzenia. Całość prac montażowych wykonać w oparciu o „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych-Zeszyt 3” COBRTI Instal.

2.4 Próby i odbiory

Po zasypaniu wodociągu przed włączeniem w istniejącą sieć należy wykonać próby ciśnieniowe o ciśnieniu 1,0MPa w czasie 24 godzin. Wszystkie elementy uzbrojenia jak łuki, kolana, trójniki połączenia skręcane nawiertaki i ich połączenia podczas próby powinny pozostać odkryte z wyjątkiem elementów których odkrycie mogłoby spowodować wyparcie przez ciśnienie wody. Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby ciśnieniowej wodociąg należy dwukrotnie przepłukać, zdezynfekować podchlorynem sodu oraz ponownie przepłukać i wodę pozostawioną pod ciśnieniem roboczym pobrać do badania w zakresie bakteriologicznym. Przed przystąpieniem do robót w obrębie istniejącej czynnej sieci wodociągowej zawiadomić Inspekcję sanitarną oraz uzyskać pozytywną opinię na materiały które zostaną wbudowane.

2.4.1 Wytyczne prób szczelności

Próbę szczelności sieci wodociągowej należy wykonywać zgodnie z wymogami PN-81/B-10725 i wymogami zawartymi w „Systemy ciśnieniowe - informacje techniczne” oraz warunkach technicznych wykonywania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Do próby należy przystąpić gdy odcinek wodociągu poddawany próbie będzie stabilny i zabezpieczony przed przemieszczeniem.

W czasie przeprowadzania próby szczelności należy w szczególności przestrzegać następujących warunków:

- odcinki poddawane próbie szczelności wykonać w trzech odcinkach
- przewód nie może być nasłoneczniony, a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1°C,
- napełnienie przewodu powinno się odbywać powoli ,
- po całkowitym napełnieniu wodą i odpowietrzeniu odcinka przewodu pozostawienie napełnionego przewodu na 12 godzin w celu ustabilizowania rur w okresie pierwszych 30 min kontrolować ewentualne ubytki ciśnienia,
- wykonać próby ciśnienia wody o ciśnieniu 1,0 MPa pozostawiając odcinek na 24godziny,
- po zakończeniu próby szczelności należy ciśnienie zmniejszać powoli w sposób kontrolowany, a przewód opróżnić z wody
- wynik próby szczelności całego wodociągu powinien być ujęty w protokole podpisanym przez wykonawcę, nadzór inwestorski i użytkownika.

Szczegółowe warunki poboru wody dla próby szczelności należy uzgodnić z eksploatatorem sieci Zakładem Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Koźminiku.

2.4.2 Płukanie sieci

Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przewód wodociągowy przepłukać. Do płukania należy używać czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Dla prawidłowego procesu płukania wodociągu konieczne jest uzyskanie w przewodzie prędkości przepływu w wysokości 1,0 m/s i zapewnienie ilości wody odpowiadającej objętości około 8-krotnej pojemności płukanego odcinka.

Dla zmniejszenia ilości wody zużywanej do płukania wodociągu należy przestrzegać następujących zasad:

- nie należy dopuścić do zanieczyszczenia rur przed przystąpieniem do ich montażu;
- po zakończeniu montażu wodociągu w danym dniu końce rur należy zaślepić.

2.4.3 Dezynfekcja przewodów

Dezynfekcję przewodów przeprowadzić podchlorynem sodowym przy pomocy chloratora poprzez zamontowanie nawiertaki z wyprowadzeniem przewodu. Czas kontaktu chloru z wodą - 24 godziny przy dawce wynoszącej 15 g Cl 2/ m³. Po 24 godzinach od napełniania wodociągu wodą chlorową należy spuścić z przewodu wodociągowego po uprzedniej dechloracji. Po spuszczeniu wody chlorowej, przewód należy ponownie przepłukać-poprzez jego napełnienie w ilości odpowiadającej dwukrotnej pojemności przewodu. Następnie, po ponownym napełnieniu przewodu, należy pobrać próbki wody celem przeprowadzenia badań bakteriologicznych. Przewód może być włączony do eksploatacji po uzyskaniu pozytywnych wyników badań bakteriologicznych. Pozytywne wyniki badań należy przekazać do właściwego Inspektoratu sanitarnego. Szczegółowe warunki płukania i dezynfekcji należy uzgodnić z eksploatatorem sieci.

2.5 Roboty drogowe

Teren projektowanego wodociągu przebiega w działkach stanowiących własność Gminy Koźminek stanowiących drogi gminne. Na terenie projektowanej inwestycji występują drogi asfaltowe a wodociąg projektuje się w poboczu układanie wodociągu przewiert sterowany bez naruszenia konstrukcji drogi oraz w miejscach komór przewiertowych, przecisków montażowych zasuw, hydrantów w wykopie otwartym, odtworzyć nawierzchnię drogi i poboczy tłuczniami

wg. wytycznych zarządcy drogi).

Roboty w obrębie pasa drogowego należy prowadzić z zachowaniem następujących warunków:

- 2.5.1 Budowa sieci wodociągowej w drogach gminnych wykonać w wykopie otwartym i przewiertem sterowanym
- 2.5.2 W obrębie miejsca włączenia wykop wykonać ręcznie a po wykonaniu prac odtworzyć wyłącznie z nieuszkodzonych elementów.
- 2.5.3 W miejscach prowadzonych robót, obowiązywać będzie przywrócenie pasa drogowego do stanu poprzedniego wg technologii określonej przez zarządcę drogi
- 2.5.4 Pasy zieleni, pobocza, po robotach należy uporządkować i wyprofilować do stanu pierwotnego
- 2.5.5 Roboty prowadzone w pasie drogowym wymagają zagęszczenia gruntu do wskaźnika I_s w przedziale do $I_{s0,97-1,0}$ - zgodnie z norm PN-S-02205. Na dzień odbioru wymagane jest badanie zagęszczenia gruntu.
- 2.5.6 Przed rozpoczęciem oraz zakończeniem prac związanych z umieszczeniem w/w urządzeń wykonawca zawiadomi zarządcę drogi na 7 dni przed końcowym odbiorem.
- 2.5.7 W zakresie wykonywanego wykopu nawierzchnie należy wykonać poprzez wykonanie warstwy dolnej tłucznia grubości 15cm o frakcji 0-63mm i warstwę górną z tłucznia kamiennego lub destruktu o grubości 20cm i frakcji 0-31,5mm.
- 2.5.8 Projektowane urządzenia infrastruktury wodociągowej na poziomie terenu należy zabudować do poziomu nawierzchni i trwale umocnić.
- 2.5.9 Zabudowa i zagospodarowanie terenu nie może ograniczać dostępu do dróg publicznych oraz innych działek.
- 2.5.10 ***W obrębie projektowanej przebudowy sieci wodociągowej nie występują okoliczności związane z koniecznością odtworzenia rowów wymagających decyzji pozwolenia wodno-prawnego w zakresie odtworzenia rowów, przejście pod rowem przeciskiem sterowanym.***
- 2.5.11 Ze względu na lokalizację wodociągu nie ma możliwości włączenia poza istniejącą nawierzchnią drogi, dopuszcza się na warunkach określonych w §97 ust.1-3 Rozporządzenia Infrastruktury w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych z dnia 24 czerwca 2022r. (Dz.U. z 2022r. poz.1518 ze zm.)

2.6 Wymagania ogólne i atesty

Rury wodociągowe, kształtki, zasuw, hydranty, uszczelki zastosowane z których będzie wykonana sieć muszą posiadać atesty i aprobaty dopuszczające je do stosowania do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi i posiadać zatwierdzenie do zastosowania przez właściwego inspektora sanitarnego. Ponadto stosowane materiały powinny: być odporne na uszkodzenia mechaniczne, posiadać odpowiednią wytrzymałość oraz posiadać atesty dopuszczające do stosowania ich w pasie jezdni (Aprobata techniczna Instytutu Badawczego Dróg i Mostów). Rury powinny być odporne na powstawanie osadów na wewnętrznej ich powierzchni a tym samym odporne na zatykanie się przewodów - dzięki odpowiedniej gładkości ścian wewnętrznych.

2.7 Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Na trasie projektowanej sieci występuje skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem:

- kable telekomunikacyjne
- kable energetyczne do 1kV
- sieć wodociągowa z przyłączami
- sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej

Prace w obrębie istniejących sieci prowadzić ręcznie pod nadzorem gestorów sieci zgodnie z wytycznymi zawartymi w uzgodnieniach stanowiących integralną część projektu. W czasie prowadzenia robót ziemnych, należy zwracać uwagę na napotkane w obrysie wewnętrznym wykopu, przewody, kable energetyczne i telekomunikacyjne, które należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem za pomocą podwieszenia do prowizorycznej konstrukcji (belki drewnianej) dobrze opartej na gruncie, tak aby były zachowane bezpieczne warunki pracy a elementy uzbrojenia nie uległy uszkodzeniu.

2.8 Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy

Wszystkie prace związane z robotami budowlano-montażowymi należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. (Dz. U. Nr 47, poz.401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Wykonawstwo i odbiór projektowanych robót należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano-montażowych-Tom II”. Materiały stosowane do budowy wodociągu winny odpowiadać wymaganiom ustawy o wyrobach budowlanych.

2.9 Przewidywane oddziaływanie inwestycji na środowisko

- 2.9.1 Przebudowa sieci wodociągowej zgodnie z niniejszym projektem nie wpłynie ujemnie na środowisko naturalne. Inwestycja w żaden sposób nie oddziałuje na świat roślinny czy zwierzęcy oraz ludzi oraz nie wnosi dodatkowych uciążliwości w zakresie zanieczyszczenia powietrza, hałasu i drgań. Nie jest wymagane wykonanie Oceny oddziaływania na środowisko.

2.9.2 Charakterystyka ekologiczna obiektu

Realizacja projektowanej przebudowy sieci wodociągowej nie spowoduje żadnych ujemnych zjawisk i nie będzie uciążliwa dla otoczenia. Dla potrzeb projektowanej inwestycji nie zachodzi konieczność wycinki drzewostanu. Roboty związane z posadowieniem przewodów wodociągowych będą realizowane przeciskami sterowanymi oraz w niewielkim stopniu w wykopach otwartych. Realizowana budowa nie będzie powodowała powstawanie odpadów szkodliwych dla środowiska. Zastosowane materiały do budowy wodociągu są przyjazne dla środowiska i muszą posiadać atesty i dopuszczenia potwierdzające ich przydatność do wbudowania. Wykonanie projektowanej rozbudowy sieci wodociągowej w znaczący sposób wpłynie na poprawę warunków higieniczno-sanitarnych dostarczanej wody.

2.10 Zestawienie podstawowych materiałów

L.P.	SIEĆ WODOCIĄGOWA	IŁOŚĆ
1.	Rura PE100 SDR17 PN10 Dz110/6,6mm	690,2 mb
2.	Zasuwa kołnierzowa DN100 z obudową i skrzynką żeliwną	1szt
3.	Hydrant p.poż typ nadziemny/podziemny DN80 z kolanem stopowym, zasuwa hydrantową kołnierzową DN80, obudową do zasuw i skrzynką.	5szt
4.	Trójnik kołnierzowy żeliwny DN100/100/100	1szt
5.	Tuleja z kołnierzem PE+kołnierz DN110/100	18szt
6.	Prostka dwukołnierzowa żeliwna FF DN80 L=0,6m	3szt
7.	Łuk/kolana do zgrzewania PE 110mm	7szt.
8.	Tabliczki do znakowania na słupkach	7szt
9.	Trójnik kołnierzowy żeliwny DN100/80/100 alternatywnie PEHD	5szt.
10.	Kołnierze ślepe Dn100	1szt.
11.	Rura stalowa Dn200 przeciski	19m
L.P.	PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE	IŁOŚĆ
1.	Nawiertka wodociągowa DN110-5/4" z obudową i skrzynką żeliwną	1szt

2.11 Stan prawny nieruchomości zgodnie z wykazem

Koźminek obręb 0001 – właściciel/zarządzający Gmina Koźminek

124 – właściciel/ zarządzający- Gmina Koźminek, 62-840 Koźminek, ul.Kościuszki 7 –droga gminna,
136/1 – właściciel/ zarządzający- Gmina Koźminek, 62-840 Koźminek, ul.Kościuszki 7 –droga gminna,
136/4 – właściciel/ zarządzający- Gmina Koźminek, 62-840 Koźminek, ul.Kościuszki 7 –droga gminna,
23 – właściciel/ zarządzający- Gmina Koźminek, 62-840 Koźminek, ul.Kościuszki 7 –droga gminna,

3. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH Z INSTALACJĄ ZEWNĘTRZNĄ, WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, Z DOBOREM, RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ

Projektowana rozbudowa sieci wodociągowej będzie połączona z istniejącym wodociągiem PEHD na działce nr 23. Połączenie za pomocą trójnika PEHD łączonego z rurą istniejącymi złączami RK do rur PE lub za pomocą złącz elektrooporowych. Instalacja wewnętrzna odbiorców poprzez istniejące przyłącza wodociągowe które zostaną połączone z przebudowanym odcinkiem sieci poprzez nowe nawiertaki z zasuwami. Opomiarowanie zużycia wody za pomocą istniejących wodomierzy bez zmian.

3.1 Obliczenia średnicy i wydajności sieci wodociągowej

W sieciach rozgałęzionych każdy punkt sieci zasilany jest tylko z jednej strony, tym samym ilość wody przepływającej w sieci stale maleje. Mamy tutaj do czynienia z obliczaniem tzw. "przewodu wydatkującego po drodze". W schemacie hydraulicznym przewodu założono, że na pewnym odcinku przewodu o stałych parametrach geometrycznych znajduje się pewna ilość gęsto rozmieszczonych odbiorców wody. W celu uproszczenia obliczeń wprowadzono pojęcie przepływu zastępczego (obliczeniowy).

Rozbiór przyjęto dla 130 mieszkańców oraz wypływ wymagany dla hydrantu (min. 5l/s). Przy założeniu zapotrzebowania poboru wody przez mieszkańców 0,1l/s/os. przy jednoczesności poboru 50% oraz wypływ dla hydrantu, zapotrzebowanie sekundowe wyniesie 11,5l/s

Wodociąg zaprojektowano z założeniem przepływu minimalnego na końcu odcinka przy odpowiednim ciśnieniu. Wymagane minimalne ciśnienie podczas wypływu 0,1MPa przy wydajności 11,5 l/s Ciśnienie dyspozycyjne 0,40MPa Dla podanych warunków zaprojektowano sieć z rur PEHD SDR17 PN10 Dz110/6,6mm. Długość odcinka 690,2m Dopuszczalna strata ciśnienia 0,25MPa. Strata ciśnienia na odcinku 0,24MPa. Strata jednostkowa 35,76‰. Prędkość przepływu 1,89m/s.

3.2 Współrzędne odniesienia X i Y projektowanej sieci i urządzeń wodociągowych

6522469.6032	5741203.7528
6522474.7144	5741206.7190
6522473.5017	5741208.9052
6522470.9931	5741213.2305
6522455.5219	5741239.9514
6522436.9285	5741269.9681
6522416.7096	5741300.9966
6522403.1745	5741322.3271
6522366.2969	5741377.8586
6522332.7681	5741425.8898
6522324.5605	5741436.6997
6522305.1318	5741459.9162
6522296.4811	5741469.4284
6522288.1636	5741477.8316
6522282.4704	5741472.2113
6522245.1412	5741510.0830
6522219.9208	5741535.6362
6522145.2855	5741608.3216
6522101.5540	5741650.9324
6522106.6786	5741656.8038
6522045.6902	5741714.4638

3.3 Zestawienie długości i średnic odcinków węzłowych

Odcinek/węzły	Długość [m]	Materiał/ średnica [mm]	Uwagi
W1-W2	5,9	PE 110/6.6	Wł. w ist. sieć PE110 z zasuwą DN100 (Rura osłonowa DN200)
W2-W3	38,3	PE 110/6.6	Zmiana kierunku lewo, Kolano PE 110
W3-W4	35,3	PE 110/6.6	Zmiana kierunku lewo
W4-W5	37,0	PE 110/6.6	Zmiana kierunku lewo
W5-H1	25,2	PE 110/6.6	Zmiana kierunku lewo
H1-W6	66,7	PE 110/6.6	Odejsie do hydrantu podziemnego HP1-DN80
W6-W7	40,3	PE 110/6.6	Zmiana kierunku lewo
W7-W8	18,3	PE 110/6.6	Zmiana kierunku lewo
W8-H2	13,6	PE 110/6.6	Zmiana kierunku lewo
H2-W9	30,2	PE 110/6.6	Odejsie do hydrantu nadziemnego HP2-DN80
W9-W10	12,9	PE 110/6.6	Zmiana kierunku lewo
W10-W11	11,8	PE 110/6.6	Zmiana kierunku lewo
W11-W12	8,0	PE 110/6.6	Zmiana kierunku lewo (Rura osłonowa DN200)
W12-H3	53,2	PE 110/6.6	Zmiana kierunku prawo, Kolano PE110
H3-H4	140,1	PE 110/6.6	Odejsie do hydrantu nadziemnego HP3-DN80
H4-W13	61,0	PE 110/6.6	Odejsie do hydrantu nadziemnego HP4-DN80
W13-W14	7,8	PE 110/6.6	Zmiana kierunku prawo (Rura osłonowa DN200)
W14-P1	68,3	PE 110/6.6	Zmiana kierunku lewo, Kolano PE110
P1-H5	15,6	PE 110/6.6	Odejsie do hydrantu nadziemnego HP5-DN80
H5-W15	0,7	PE 110/6.6	Nawiertak 110-5/4" przyłącza P1
W15	-	PE 110/6.6	Króciec ślepy zamykający DN100
Razem:	690,2		
ŁĄCZNIE	690,20		3szt hydrantów nadziemnych, 2szt.hydranty podziemne, 5szt. zasuw DN80, 1szt. zasuwa DN100, 1szt nawiertka DN1105/4" z zasuwą

4. UWAGI I WNIOSKI KOŃCOWE

- 4.1 Sieć należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” COBRTI Instal
- 4.2 Układanie rur i zabudowę armatury prowadzić zgodnie z zaleceniami instrukcji i wytycznymi wykonania i odbioru rurociągu z tworzyw sztucznych opracowanymi przez producenta

- 4.3 Prace prowadzone w obrębie istniejącego uzbrojenia prowadzić zgodnie z wytycznymi ich właścicieli zawartymi w uzgodnieniach – stanowiących integralną część projektu
- 4.4 W ramach realizacji inwestycji nie zachodzi konieczność wycinki drzew
- 4.5 Bezwzględnie chronić punkty poligonowe a w razie ich zniszczenia odtworzyć
- 4.6 W miejscach prowadzenia robót wykonać oznakowania i zabezpieczenia terenu przed dostępem osób niepowołanych. Prace w obrębie dróg prowadzić zgodnie z wydanymi decyzjami warunkami.
- 4.7 Wykonawca zobowiązany jest uzgodnić z właścicielem nieruchomości po którym prowadzona będzie inwestycja terminy i warunki prowadzenia robót
- 4.8 Wykonawca powinien brać pod uwagę możliwość wystąpienia dodatkowych utrudnień i robót dodatkowych tj. wystąpienie niezainwentaryzowanych istniejących elementów uzbrojenia podziemnego, odtworzenia uszkodzonych elementów zagospodarowania terenu, odwodnienie terenu prac itp.
- 4.9 Przed rozpoczęciem inwestycji wykonawca z wyprzedzeniem powiadomi wszystkie niezbędne instytucje oraz zapozna się z warunkami dotyczącymi wykonania inwestycji zawartymi w uzgodnieniach.
- 4.10 Budowę sieci realizować pod nadzorem Inwestora i Inspektora nadzoru
- 4.11 Wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą

Opracowanie: