



Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
ul. Oficerska 16a
10 – 218 Olsztyn



**USŁUGI PROJEKTOWE
I NADZÓR INWESTYCJI**
Paweł Kotak

ul. Przemysłowa 14
11 – 034 Stawiguda
tel. 604 215 540

PROJEKT TECHNICZNY

1

Nazwa zamierzenia budowlanego	<i>Budowa sieci wodociągowej DN160 łączącej sieć DN160 z magistralą DN400 w rejonie ulicy Lubelskiej w Olsztynie</i>
Branża	SANITARNA
Adres obiektu budowlanego	<i>Miasto Olsztyn, ul. Lubelska, Gmina Miasto Olsztyn, powiat olsztyński, woj. Warmińsko - Mazurskie</i>
Kategoria obiektu budowlanego	<i>XXVI – sieci takie jak, elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe</i>
Nazwa jednostki ewidencyjnej, nazwa i numer obrębu ewidencyjnego oraz numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany:	<i>Nr ewid. działki: działki nr: 6/4, 6/3, 25/3, 25/12, 23/7, 23/12, 25/11 Numer obrębu : obręb 0089, 0094 m. Olsztyn Identyfikator działki: 286201_1.0094.6/4; 286201_1.0094.6/3; 286201_1.0089.25/3; 286201_1.0089.25/12;286201_1.0089.23/7; 286201_1.0089.23/12; 286201_1.0089.25/11</i>
Nazwa i adres Inwestora	<i>Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. Oficerska 16 a, 10-218 Olsztyn</i>
Projektant Branża Sanitarna	<i>mgr inż. Paweł Kotak upr. bud. WAM/0068/PWOS/09, specjalność instalacyjna w zakresie sieci</i>
Sprawdzający Branża Sanitarna	<i>mgr inż. Łukasz Borkowski upr. bud. WAM/0170/PBS/19, specjalność instalacyjna w zakresie sieci</i>

Data opracowania i sprawdzenia : CZERWIEC 2023 r.

S P I S T R E Ś C I:

zgodny z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 12.07.2022r.(Dz.U .z 2022,poz.1679):

I. Część opisowa

PROJEKT TECHNICZNY.....	12
SIEĆ WODOCIĄGOWA Z UZBROJENIEM	12
1. INFORMACJE OGÓLNE.....	12
2. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA OBIEKTU.....	12
3. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO, ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE (STATYCZNE), ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI, W TYM DOTYCZĄCE OBCIĄŻEŃ, ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, A DLA KONSTRUKCJI NOWYCH, NIESPRAWDZONYCH W KRAJOWEJ PRAKTYCE – WYNIKI EWENTUALNYCH BADAŃ DOŚWIADCZALNYCH, ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI OBIEKTU, W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB – INFORMACJĘ O KONIECZNOŚCI WYKONANIA POMIARÓW GEODEZYJNYCH PRZEMIESZCZEŃ I ODKSZTAŁCEŃ, A W PRZYPADKU PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY LUB NADBUDOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO DOŁĄCZA SIĘ EKSPERTYZĘ TECHNICZNĄ OBIEKTU;.....	13
4. W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB – GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO, W FORMIE DOKUMENTACJI BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO I PROJEKTU GEOTECHNICZNEGO, ORAZ SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZED WPŁYWAMI EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ;.....	13
5. W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB – DOKUMENTACJĘ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKĄ;.....	13
6. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH;.....	13
7. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANIAM I BUDOWLANYMI – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO USŁUGOWEGO LUB PRODUKCYJNEGO;.....	13
8. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE, NAWIAZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU, WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM	

	ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO LINIOWEGO;	14
8.1.	CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA OBIEKTU	14
8.2.	WŁĄCZENIE DO ISTNIEJĄCEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ	14
8.3.	UKŁADANIE PRZEWODÓW	15
8.4.	ODCINKI UKŁADANE METODĄ BEZWYKOPOWĄ – PRZEWIERT HORYZONTALNY	18
8.5.	ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE	19
8.6.	ZABUDOWA I OZNAKOWANIE ARMATURY	19
8.7.	WĘZŁY	20
8.8.	UZBROJENIE RUROCIĄGU	21
9.	ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH:	23
10.	SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO, O KTÓRYCH MOWA W PKT 7, Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, Z DOBOREM RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ, PRZY CZYM NALEŻY PRZEDSTAWIĆ:	23
11.	ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO-UŻYTKOWĄ, DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM CHARAKTERYSTYKĘ I ODNOŚNE PARAMETRY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH, MAJĄCYCH WPŁYW NA ARCHITEKTURĘ, KONSTRUKCJĘ, INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM	23
12.	DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU	24
13.	SIEĆ WODOCIĄGOWA	26
14.1.	WODA NA POTRZEBY BUDOWY	26
14.2.	PRÓBA SZCZELNOŚCI	26
14.3.	DEZYNFEKCJA SIECI	26
14.	OZNAKOWANIE ARMATURY I SIECI	27

15.	ZIELEŃ.	27
16.	ZABEZPIECZENIE ROŚLINNOŚCI ISTNIEJĄCEJ PRZED USZKODZENIEM	27
17.1.	ZABEZPIECZENIE PNIA.	27
17.2.	ZABEZPIECZENIE KORZENI.	27
17.	RÓWNOWAŻNOŚĆ ROZWIĄZAŃ	28
18.	ODTWORZENIE NAWIERZCHNI	28
19.	ZASADY WYKORZYSTANIA GRUNTU	28
20.	UWAGI WYKONAWCZE	29
21.	INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA – WARUNKI SANITARNE I OCHRONY ŚRODOWISKA.	32
	 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU S-1	 34
	PROFIL PODŁUŻNY PROJEKTOWANEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ ODCINEK W1 – W2 RYS. S-2	35
	WĘZEL WŁĄCZENIOWY W1 i W2 STAN PROJEKTOWANY RYS. S-3	36
	SCHEMAT WYKONANIA NADZIEMNEGO HYDRANTU PPOŻ. RYS. S-4	37

OŚWIADCZENIE

My niżej podpisani, zgodnie z ustawą Prawo budowlane z dnia 07.07.1994r.
(tekst jednolity Dz. U. 2023 poz. 682) oświadczamy, że projekt TECHNICZNY p.n., „Budowa sieci
wodociągowej DN160 łączącej sieć DN160 z magistralą DN400 w rejonie ulicy Lubelskiej w Olsztynie”
na działkach nr :

6/4, 6/3, 25/3, 25/12, 23/7, 23/12, 25/11 0089, 0094 m. Olsztyn
identyfikator działki : 286201_1.0094.6/4; 286201_1.0094.6/3; 286201_1.0089.25/3;
286201_1.0089.25/12; 286201_1.0089.23/7;
286201_1.0089.23/12; 286201_1.0089.25/11

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami,
oraz zasadami wiedzy technicznej

Projektant mgr inż. Paweł Kołak
 upr. bud. WAM/0068/PWOS/09,
 specjalność instalacyjna w zakresie sieci

Sprawdzający mgr inż. Łukasz Borkowski
 upr. bud. WAM/0170/PBS/19,
 specjalność instalacyjna w zakresie sieci



WARMIŃSKO-MAZURSKA

OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

WAM/OKK/U/63/09

Olsztyn, dnia 5 czerwca 2009 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, ze zm./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, art.13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 3 ust.1, § 12 pkt 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.107/ ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

nadaje

Panu PAWŁOWI KOŁAKOWI

inżynierowi inżynierii środowiska

ur. dnia 08 kwietnia 1982 r. w Olsztynie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0068/PWOS/09

**DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi
BEZ OGRANICZEŃ**

w specjalności instalacyjnej

**w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, 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. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski

2. inż. Janusz Palmowski

3. inż. Sylwester Rączkiewicz

Pan Paweł Kołak upoważniony jest :

I. Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

II. Na podstawie § 3 ust.1 i § 23 ust. 1 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/, uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 3 ust. 1),
- 2) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne (§ 23 ust. 1).

Otrzymuje:

- 1. Pan Paweł Kołak
10-089 Olsztyn ul. Iwaskiewicza 28/8
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ

mgr inż. Andrzej Stasiński



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WAM-E3R-FT9-CNQ *

Pan Paweł Kołak o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0194/09
adres zamieszkania
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-09-01 do 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-09-01 roku przez:

Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.





WAM.OKK.U.78.19.229.19

Olsztyn, dnia 11 grudnia 2019 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2019 r. poz. 1117), art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4b i art. 15a ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 ze zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan ŁUKASZ BORKOWSKI
magister inżynier inżynierii środowiska
ur. dnia 06 października 1982 r. w Mrągowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0170 /PBS/19

DO PROJEKTOWANIA 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. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.

2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko – Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

3. Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 ze zm.): § 1. w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję; § 2. z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
2. mgr inż. Wojciech Rudzki
3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz

Pan Łukasz Borkowski upoważniony jest:

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:
 - a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

- II. Na podstawie art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

- II. Na podstawie art. 15a ust. 20 ustawy Prawo budowlane uprawnienia niniejsze uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Skład orzekający

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz 
2. mgr inż. Wojciech Rudzki 
3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz 

Otrzymuje:

1. Pan Łukasz Borkowski
10-691 Olsztyn, ul. Kanta 54/30
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-2KD-W43-56G *

Pan Łukasz Borkowski o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0096/12
adres zamieszkania ul. Kanta 54/30, 10-691 Olsztyn
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-11-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-10-29 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.



A. CZĘŚĆ OPISOWA

PROJEKT TECHNICZNY

SIEĆ WODOCIĄGOWA Z UZBROJENIEM

1. INFORMACJE OGÓLNE

Projektowana sieć wodociągowa stanowić będą rurociągi wpięte do istniejącej sieci wodociągowej zgodnie z warunkami wydanymi przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Olsztynie. Sieć wodociągowa ma charakter liniowy i zlokalizowana jest pod powierzchnią terenu. Jedynymi elementami sieci wodociągowej, które będą się znajdować w linii powierzchni terenu, będą skrzynki zasuw, a nad terenem znajdują się hydranty. Sieć wodociągową projektuje się z rur ciśnieniowych dwuwarstwowych TYP3 z PEHD100 RC DN 160 x 14.6 mm SDR11. W rurze osłonowej – przejście pod drogą, wprowadzona będzie rura PEHD 100 RC DN 160 mm przewodowa, na której będą montowane płozy dystansowe prowadzące, odstęp między pierścieniami płóz co 1,0m. Zakończenia rury osłonowej uszczelnić manszetami wykonanymi z elastomeru. Rury o gładkiej powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej, łączone przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe, posiadające atest dopuszczenia do stosowania w budownictwie, opinię Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie oraz deklarację właściwości użytkowych od producenta. Na załamaniach trasy wykonać łuki (gotowe kolana lub wykorzystanie promieni gięcia rur). Na odgałęzieniach i w węzłach stosować kształtki i armaturę kołnierзовą żeliwną wykonując jednocześnie zabezpieczenie antykorozyjne. Teren wokół uzbrojenia należy umocnić, poprzez zamontowanie prefabrykowanych płytek betonowych lub wybrukowanie.

2. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA OBIEKTU

Projektowana sieć wodociągowa zapewni dostawę ciągłą wody o właściwych wymaganych parametrach fizyko-chemicznych i bakteriologicznych do spożycia oraz na potrzeby gospodarcze przy wymaganym ciśnieniu zarówno dla potrzeb bytowych. Zastosowane w projekcie materiały do wykonania sieci posiadają dopuszczenie do stosowania w budownictwie oraz wymagane atesty higieniczne Państwowego Zakładu Higieny dla celów bytowo-gospodarczych. W związku z tym nie będą one negatywnie wpływać na warunki sanitarne oraz środowisko naturalne terenu objętego projektem. Zastosowane materiały do budowy sieci nie stanowią zagrożenia ekologicznego dla środowiska.

Zgodnie z art. 12 ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (tekst jednolity Dz.U. 2015 poz. 139) każdy materiał i wyrób używany do dostarczania wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi powinien posiadać pozytywną ocenę higieniczną państwowego inspektora sanitarnego. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13

listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2015 poz. 1989) reguluje dokładnie zagadnienie wydawania ocen higienicznych m. in. konieczność przedkładania atestów higienicznych dla wszystkich wyrobów, materiałów i preparatów zastosowanych w danej inwestycji.

Zastosowane materiały są ekologicznie obojętne dla środowiska a przyjęte rozwiązania konstrukcyjno - technologiczne zapewniają szczelność zaprojektowanej sieci z uzbrojeniem.

3. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO, ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE (STATYCZNE), ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI, W TYM DOTYCZĄCE OBCIĄŻEŃ, ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, A DLA KONSTRUKCJI NOWYCH, NIESPRAWDZONYCH W KRAJOWEJ PRAKTYCE – WYNIKI EWENTUALNYCH BADAŃ DOŚWIADCZALNYCH, ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI OBIEKTU, W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB – INFORMACJĘ O KONIECZNOŚCI WYKONANIA POMIARÓW GEODEZYJNYCH PRZEMIESZCZEŃ I ODKSZTAŁCEŃ, A W PRZYPADKU PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY LUB NADBUDOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO DOŁĄCZA SIĘ EKSPERTYZĘ TECHNICZNĄ OBIEKTU;

Nie dotyczy

4. W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB – GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO, W FORMIE DOKUMENTACJI BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO I PROJEKTU GEOTECHNICZNEGO, ORAZ SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZED WPŁYWAMI EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ;

Nie dotyczy projektowanej sieci wodociągowej. Przewiduje się wykonanie sieci metodą bezwykopową. Jedynie w miejscach lokalizacji węzłów i załamań wykonane zostaną wykopy otwarte.

Nie dotyczy sposobu zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej.

5. W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB – DOKUMENTACJĘ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKĄ;

Nie dotyczy

6. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH;

Nie dotyczy

7. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANAMI BUDOWLANYMI – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO USŁUGOWEGO LUB PRODUKCYJNEGO;

Nie dotyczy

8. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE, NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU, WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO LINIOWEGO;

8.1. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA OBIEKTU

Projektowana sieć wodociągowa zapewni dostawę ciągłą wody o właściwych wymaganych parametrach fizyko-chemicznych i bakteriologicznych do spożycia oraz na potrzeby gospodarcze przy wymaganej ciśnieniu zarówno dla potrzeb bytowych. Zastosowane w projekcie materiały do wykonania sieci wodociągowej posiadają dopuszczenie do stosowania w budownictwie oraz wymagane atesty higieniczne Państwowego Zakładu Higieny dla celów bytowo-gospodarczych. W związku z tym nie będą one negatywnie wpływać na warunki sanitarne oraz środowisko naturalne terenu objętego projektem.

Zastosowane materiały do budowy sieci wodociągowej nie stanowią zagrożenia ekologicznego dla środowiska.

Główne przewody wodociągowe wykonane zostaną z rur PEHD RC 100 TYP3 DN 160 mm łączonych za pomocą zgrzewania. Połączenia rur zapewniają pełną szczelność przewodów projektowanej sieci.

Zgodnie z art. 12 ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (tekst jednolity Dz.U. 2015 poz. 139) każdy materiał i wyrób używany do dostarczania wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi powinien posiadać pozytywną ocenę higieniczną państwowego inspektora sanitarnego. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2015 poz. 1989) reguluje dokładnie zagadnienie wydawania ocen higienicznych m. in. konieczność przedkładania atestów higienicznych dla wszystkich wyrobów, materiałów i preparatów zastosowanych w danej inwestycji.

Zastosowane materiały są ekologicznie obojętne dla środowiska a przyjęte rozwiązania konstrukcyjno - technologiczne zapewniają szczelność zaprojektowanej sieci z uzbrojeniem.

8.2. WŁĄCZENIE DO ISTNIEJĄCEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ

Sieć wodociągową włączyć do istniejącej magistrali wodociągowej DN 400 mm poprzez sięgacz DN160 w węźle W1 zlokalizowanym na działce nr 25/11 obręb 0089 Miasto Olsztyn oraz do istniejącej sieci wodociągowej DN 160 mm w węźle W2 zlokalizowanym na działce nr 6/4 obręb 0094 Miasto Olsztyn. Włączenia w węźle W1 dokonać poprzez łuk kołnierzowy DN 150/150 mm, a w węźle W2 poprzez trójnik kołnierzowy DN 150/150 mm z zasuwą z żeliwa sferoidalnego DN150 mm wbudowanej od strony projektowanej sieci wodociągowej DN160.

Istniejący odcinek sieci wodociągowej DN160 zlokalizowany na działce 6/4 obręb 0094 Miasto Olsztyn, podlegający wyłączeniu z eksploatacji należy odciąć i trwale zaślepić łącznikiem RK z kołnierzem ślepym lub korkiem elektrooporowym po uprzednim przełączeniu wszystkich odbiorców zasilanych z likwidowanych odcinków. Zaślepiony odcinek sieci wodociągowej należy wyprzeć betonowym bloczkiem opartym o grunt rodzimy.

Na włączeniu do istniejącej sieci zastosować zasuwę odcinającą kołnierzową z miękkim uszczelnieniem klina na ciśnienie nominalne 1 MPa.

Rzędne terenu pokazane na profilach podłużnych przyjęto interpolując istniejące rzędne odczytane z mapy do celów projektowych. Rzędne podane w graficznej części opracowania należy zweryfikować na placu budowy.

UWAGA :

Przed wykonaniem włączenia w sieć istniejącą bezwzględnie wykonać dezynfekcję projektowanej sieci wodociągowej. Termin wykonania włączenia uzgodnić z dostawcą wody (Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Olsztynie).

8.3. UKŁADANIE PRZEWODÓW

Realizację przewidziano metodą bezwykopową.

Wymiary komór montażowych służących do odbioru rury przewiertowej oraz połączeń sieci projektowanej z istniejącymi sieciami wodociagowymi należy dostosować w trakcie realizacji robót indywidualnie z uwzględnieniem infrastruktury podziemnej oraz zagospodarowania terenu. Wymiary komór (tymczasowych) należy dostosować do parametrów technicznych posiadanego przez Wykonawcę sprzętu. Komory nie podlegają odrębnej wycenie i zapłacie i należy je uwzględnić w 1mb wykonywanego metodą bezwykopową odcinka.

Rury układać zgodnie z częścią graficzną dokumentacji stosując się do minimalnych wartości przykrycia, odległości oraz przebiegu nowoprojektowanej sieci. Stosować się do instrukcji montażu podanej przez producenta rur. Wykonywać wykopy wąskoprzestrzenne, umocnione szalunkiem.

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy dokonać technicznego odbioru wykopu. Rury łączyć metodą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego, a na połączeniach z armaturą lub kształtkami żeliwnymi stosować specjalne kołnierze przeznaczone do łączenia rur PE.

Przebieg trasy rurociągu oznaczyć w gruncie taśmą lokalizacyjno-ostrzegawczą z metalizowaną ścieżką koloru niebieskiego z napisem woda – nie dotyczy odcinków wykonywanych bezwykopowo. Głębokość przykrycia przewodów wodociągowych wynosi min. $h_z + 0.4 \text{ m}$ (gdzie h_z – głębokość przemarzania gruntu = 1.0 m). Projektowane głębokości podano w graficznej części opracowania na profilu podłużnym.

W wykopie otwartym przewód należy układać na warstwie podsypki z pospółki grubości 15 cm.

Podsypkę układać na wcześniej przygotowanym i wyrównanym podłożu, oczyszczonym z kamieni oraz innych części stałych utrudniających prawidłowe ułożenie rur.

Warstwa podsypki nie może zawierać ostrych kamieni oraz wszelkiego rodzaju materiałów mogących uszkodzić lub utrudnić prawidłowe ułożenie rury. Podsypkę należy rozciągnąć na całej szerokości wykopu zachowując stałą warstwę grubości podsypki.

Niedopuszczalne jest wyrównywanie dna wykopu urobkiem pochodzącym z robót ziemnych oraz podkładanie pod rury wszelkiego rodzaju części stałych w postaci kamieni, gruzu lub kawałków drewna. Podłoże powinno być wyprofilowane tak, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni.

Zagęszczenie należy wykonywać warstwami o miąższości dostosowanej do wybranej metody. Zadbać o to, aby rury nie przesunęły się podczas obsypywania i ubijania wskutek pracy sprzętu budowlanego. W sytuacji natrafienia na grunty nienośne należy dokonać wymiany gruntu aż do warstwy nośnej. Urobek z wymiany gruntu należy zastąpić zagęszczoną podsypką piaskową. W przypadku przegłębienia dna wykopu wybrane warstwy gruntu uzupełnić warstwą piasku pamiętając o jego zagęszczeniu.

Obsypkę wykonywać z średnioziarnistego piasku 20cm ponad całkowite przykrycie przewodu. Obsypkę układać równomiernie po obu stronach aż do wymaganej wysokości pamiętając o zagęszczaniu warstwowym.

Największą uwagę należy zwrócić na pierwszą warstwę zagęszczania, gdyż nieprawidłowe jej zagęszczenie może wpłynąć na unoszenie się przewodu, który może zmienić swoje położenie pod ciężarem kolejnych warstw obsypki. Nie dopuścić do powstawania pustych przestrzeni pod przewodem spowodowanych brakiem obsypki.

Po ułożeniu przewodów oraz montażu uzbrojenia sieci należy wykonać ich zasypkę zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wod – kan oraz obowiązującymi normami. Grubość warstwy zasypki powinna wynosić 30 cm.

Użyty materiał i sposób zasypywania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu, obiektów i urządzeń na przewodzie oraz ich izolacji.

Obsypkę i zasypkę należy zagęścić. Wymagany wskaźnik zagęszczenia $Is = 1,00$ pod drogami, w terenach zielonych $Is = 0,98$.

W terenach zielonych powyżej 30 cm ochronnej warstwy zasypki dalszą zasypkę prowadzić gruntem rodzimym. Odtworzyć warstwę ziemi urodzajnej.

UWAGA :

Na ułożonym w wykopie przewodzie nie należy zasypywać połączeń rur do czasu wykonania próby ciśnieniowej z wynikiem pozytywnym. Pozostała część przewodów powinna zostać zasypana.

W przypadku, gdy grunty rodzime stanowiąc będą piaski dopuszcza się powyżej warstwy ochronnej (sięgającej 30 cm ponad rurę) ich wbudowanie pod warunkiem uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Is = 0.98$, a pod drogami, $Is = 1.00$.

W przeciwnym wypadku całą objętość wykopów należy wypełnić dowiezionym piaskiem średnim.

Zmiany kierunku realizować poprzez stosowanie fabrycznych kształtek lub wykorzystanie dopuszczalnych promieni gięcia dla rur PE. Rury łączyć metodą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego, a na połączeniach z armaturą lub kształtkami żeliwnymi stosować specjalne kołnierze przeznaczone do łączenia rur PE. Przebieg trasy rurociągu oznaczyć w gruncie taśmą lokalizacyjno-ostrzegawczą z metalizowaną ścieżką koloru niebieskiego z napisem woda (za wyjątkiem odcinków wykonywanych metodą bezwykopową).

Minimalne przykrycie sieci wodociągowej mierzone od powierzchni terenu do wierzchu rury powinno wynosić 1,4 m.

Projektowaną trasę rurociągów, średnice oraz miejsce przyłączenia do istniejącej sieci wodociągowej przedstawiono w części graficznej projektu.

Teren projektowany pokazany na profilach podłużnych przyjęto wg stanu istniejącego.

8.4. ODCINKI UKŁADANE METODĄ BEZWYKOPOWĄ – PRZEWIERT HORYZONTALNY

Roboty ziemne obejmują wykonanie wykopów pod projektowaną sieć wodociągową układaną w otwartym wykopie, jak również wykonanie komór startowej i odbiorczej projektowanych odcinków metodą bezwykopową – przewiertu horyzontalnego.

Odcinki rurociągów wyznaczone do wykonania metodą przewiertu horyzontalnego wskazane zostały na planie syt – wys. Na całej długości rurociąg ma być jednolity.

Rurę przewiertową łączyć poprzez zgrzewanie. Dokonać kontroli zgrzewów przed rozpoczęciem przewiertu.

Wykonanie przewiertu zlecić firmie specjalistycznej. Głębokość umieszczenia rury mierzona od powierzchni terenu do górnej powierzchni rury zgodnie z profilem podłużnym załączonym w części graficznej. Rury powinny być szczelne, tak aby do ich wnętrza nie przedostawała się woda.

Technologia przewiertu sterowanego obejmuje trzy etapy :

- wiercenie pilotowe
- rozwiercanie gruntu
- wciąganie rurociągu

Technologia przewiertów sterowanych polega na wykonaniu otworu pilotażowego, następnie jego rozwierceniu do odpowiedniej średnicy i wciągnięciu zaprojektowanej rury przewodowej. Sterowanie uzyskuje się tylko podczas wykonywania przewiertu pilotażowego za pomocą specjalnej głowicy wierzącej, w której umieszczona jest sonda.

Kąt wejścia, tj. kąt pod którym wprowadzana jest w grunt głowica wierząca, znajduje się zazwyczaj w zakresie od 21% - 36% (12° - 20°).

W zależności od klasy wiertnicy stosuje się żerdzie długości 1,50 – 2,00 m dla wiertnic małych, 3,00 – 3,50 m dla wiertnic średnich, oraz 4,5-5,5 m dla wiertnic dużych.

Do ustawienia wiertnicy potrzebne jest stanowisko o długości od 4 m do 10 m w osi przewiertu i szerokości 2 - 4 m w zależności od klasy wiertnicy. Kąt wyjścia utrzymywany jest z reguły w zakresie 20-30%, aby ułatwić późniejsze wprowadzanie rury podczas przeciągania.

Istotne zadanie pełni w technologii przewiertu płuczka wiertnicza, która podawana jest podczas wykonywania wiercenia pilotażowego jak i w trakcie wciągania rurociągu. Zalecane jest stosowanie płuczki bentonitowej czystej lub zmodyfikowanej syntetycznymi polimerami. Stosowane płuczki nie mogą być toksyczne dla środowiska.

Zalecane jest stosowanie urządzeń do odzysku płuczki. Powstałe w trakcie wykonywania przewiertu ścieki zostaną odwiezione do utylizacji – zabrania się ich zrzutu do rowów czy na przyległy teren.

W przypadku ewentualnych zniszczeń teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

W fazie prac budowlano – montażowych prawidłowy z punktu widzenia techniki i technologii ich przebieg oraz dotrzymanie założonego w projekcie budowlanym reżimu wykonawczego nie powinien w sposób negatywny wpłynąć na środowisko przyrodnicze.

8.5. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

W połączeniach kołnierзовych śruby, nakrętki, podkładki w wykonaniu ze stali nierdzewnej.

Rury z PE są wytrzymałe na wszelkie naturalne warunki gruntowe i nie wymagają żadnego zabezpieczenia antykorozyjnego.

Nie należy ich malować ani powlekać agresywnymi farbami lub rozpuszczalnikami, ani też zasypywać materiałem zanieczyszczonym aromatycznymi węglowodorami, farbami lub rozpuszczalnikami. W przypadku zabezpieczenia antykorozyjnego elementów stalowych należy zadbać o to, aby kładzione powłoki nie stykały się z przewodami.

8.6. ZABUDOWA I OZNAKOWANIE ARMATURY

Trzpienie zasuw przedłużyć do powierzchni terenu za pomocą typowych obudów montując na nich żeliwne skrzynki wodociągowe. Teren wokół skrzynek umocnić za pomocą prefabrykowanych płytek betonowych lub wybrukowania.

Lokalizację skrzynek oraz węzłów należy oznakować za pomocą tabliczek informacyjnych wg PN-86/B-09700. Tabliczki umieścić w punktach widocznych w pobliżu sieci wodociągowej na trwałych obiektach lub zabetonowanych w gruncie słupkach wykonanych z rury ocynkowanej.

Po ułożeniu i sprawdzeniu szczelności, przed całkowitym zasypaniem sieci wodociągowej, trasę ułożenia przewodów PE oznaczyć układając nad nimi podczas zasypywania taśmę PE lub PVC z wtopioną wkładką metalizowaną, 30 cm powyżej przewodu, umożliwiającą ich lokalizację z poziomu terenu.

Zasuwy oznakować tabliczkami orientacyjnymi umieszczonymi na stalowych słupkach lub ścianach budynku. Węzły oraz lokalizację skrzynek oznakować tabliczkami informacyjnymi wg. PN-86/B-09700. Tabliczki umieszczać w punktach widocznych.

Po przeprowadzeniu próby szczelności, przed całkowitym zasypaniem należy zastosować taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego wykonana z PE lub PVC z wtopioną wkładką metalową. Taśmę układać 30cm nad ułożonym przewodem. Wkładkę metalową połączyć z obudową zasuwę.

Taśma koloru niebieskiego. Wkładka metalowa powinna zostać połączona z obudową zasuwę lub trzpieniem metalowym zasuwę.

8.7. WĘZŁY

Do wykonania sieci należy stosować rury i kształtki PE oraz żeliwne, które posiadają odpowiedni atest higieniczny, ważną deklarację właściwości użytkowych, spełniają wymagania PN i zostały dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Montaż przewodów wodociągowych wykonać zgodnie z Instrukcją wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów wodociągowych. Rurociągi i kształtki muszą być wolne od wszelkich wad i uszkodzeń, które mogą powodować ich niewłaściwe działanie.

Sieć wodociagową wraz z uzbrojeniem po ułożeniu, a przed zasypaniem należy zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej oraz do odbioru przez inspektora nadzoru oraz do Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Olsztynie.

W węzłach włączeniowych i węzłach hydrantowych należy stosować kształtki i armaturę kołnierзовą żeliwną wykonując jednocześnie zabezpieczenie antykorozyjne.

Połączenia kształtek żeliwnych kołnierзовych z rurami PE wykonać za pomocą kształtek przejściowych króciec typ „F” lub kołnierzy specjalnych do rur PE z zabezpieczeniem przed wysunięciem.

Usytuowanie armatury i węzłów w terenie przedstawiono w części graficznej projektu budowlanego. Montaż samych węzłów zawierających ciężką armaturę i kształtki żeliwne należy oddzielnie wykonać na powierzchni terenu, które dopiero po wykonaniu wymaganej izolacji połączeń kołnierзовych w całości opuszcza się do wykopu i łączy się z ciągiem zmontowanych rur już w wykopie.

Wymagania materiałowe :

- a) Kształtki żeliwne – z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-18 wewnątrz i zewnątrz epoksydowane dla wody i płynów nieagresywnych do max. 40°C, ciśnienie robocze max. 16 bar, malowane proszkowo – kolor niebieski

- b) Kołnierze specjalne zabezpieczone przed przesunięciem – kołnierz i pierścień dociskowy wykonany z żeliwa sferoidalnego, epoksydowanego. Uszczelka wargowa elastomerowa dopuszczona do kontaktu z wodą pitną. Uszczelka płaska elastomerowa dopuszczona do kontaktu z wodą pitną. Śruby z łbem sześciokątnym.
- c) Obudowy do zasuw – sztywne, całkowicie odporne na korozję, pręty i rury kwadratowe ze stali nierdzewnej, rury osłonowe oraz głowice z PE, zespawane, wszystkie części odlewane – cynkowane ogniowo.
- d) Płyty podkładowe do skrzynek ulicznych do zasuw wg DIN 4056.
- e) Skrzynki uliczne żeliwne – żeliwo szare EN-JL 1030 (GG-20), podstawa i śruby ze stali nierdzewnej. Wewnątrz i na zewnątrz pokrycie bitumiczne. Teren wokół skrzynek utwardzić w promieniu ok. 0.5 m.

8.8. UZBROJENIE RUROCIĄGU :

Jako uzbrojenie sieci zaprojektowano:

- zasuw odcinające kołnierzowe, klinowe z miękkim uszczelnieniem – DN 150; DN 80 mm
- hydranty nadziemne – DN 80 mm;

Zasuw odcinające na projektowanej sieci lokalizować według części graficznej projektu. Trzpień zasuw doprowadzić do powierzchni terenu za pomocą obudowy sztywnej, na wymiar zakończonej żeliwną skrzynką. Zasuw powinny być umieszczone na płycie betonowej. Przewidzieć wokół skrzynek ulicznych i zasuw umocnienie z płytek prefabrykowanych z betonu B20 o średnicy 90 cm i grubości 10 cm. W przypadku zlokalizowania zasuw w poboczu nieutwardzonym należy obudować ją płytą zbrojoną z betonu B15 o powierzchni min. 0,8 m² i grubości min. 15 cm, zbrojenie Ø10mm.

Wymagania stawiane zasuwom odcinającym:

- Korpus i pokrywa wykonana z żeliwa sferoidalnego,
- Klin zasuw z nawulkanizowaną powłoką elastomerową z atestem PZH,
- Wrzeciono ze stali nierdzewnej z walcowanym i polerowanym gwintem,
- Uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu „oring”,
- Śruby łączące pokrywę z korpusem wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową,
- Nakrętka klina wykonana z metalu kolorowego z możliwością wymiany,
- Zabezpieczenie antykorozyjne zgodne z zaleceniami znaku jakości RAL.

- **Zasuwa powinna być wyprowadzona do powierzchni terenu, a główka obudowy umieszczona w świetle skrzynki**

Hydrant poprzedzić zasuwą odcinającą kołnierzową, klinową z miękkim uszczelnieniem.

Wymagania stawiane hydrantowi nadziemnemu, łamanemu:

- głowice wykonane z żeliwa sferoidalnego;
- zamknięcie kulowe;
- kolumna wykonana ze stali nierdzewnej, żeliw sferoidalnego lub aluminium;
- wszystkie części zewnętrzne wykonane z materiałów odpornych na korozję;
- wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej z walcowanym i polerowanym gwintem;
- wrzeciono uszczelnione na uszczelkę typu „oring”;
- możliwość całkowitego odwodnienia kolumny w stanie zamkniętym – ilość pozostałej wody = 0
- zabezpieczenie antykorozyjne zgodnie z zaleceniami znaku jakości RAL;
- hydrant nadziemny, łamany;
- hydrant doposażony w otulinę odwodnienia;
- hydrant z podwójnym zamknięciem.

Uzbrojenie projektowanego wodociągu oznakować tabliczkami umieszczonymi na stalowych słupkach lub ścianie budynku, tabliczka typu „Z”.

Rurociągi i kształtki muszą być wolne od wszelkich wad i uszkodzeń, które mogą powodować ich niewłaściwe działanie.

Rzędne podane w graficznej części opracowania należy zweryfikować na placu budowy.

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodów należy przeprowadzić próby na ciśnienie. Po każdej przeprowadzonej próbie musi być przygotowany protokół z jej wykonania.

Wyniki próby szczelności powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez kierownika robót, inspektora nadzoru (jeśli zostanie ustanowiony), gestora sieci i użytkownika oraz wpisane do dziennika budowy.

9. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH:

- a) ogrzewczych – nie dotyczy
- b) chłodniczych – nie dotyczy
- c) klimatyzacji – wyposażonych w urządzenia, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej, w tym urządzenia z indywidualnym sterowaniem pomieszczeniowym (w szczególności termostatyczny zawór grzejnikowy, termostat pokojowy, termostat klimakonwektora wentylatorowego, pojedynczy termostat) lub komunikacją z systemem nadrzędnym oraz z funkcją sterowania zależną od zapotrzebowania – nie dotyczy
- d) wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej – nie dotyczy
- e) wodociągowych i kanalizacyjnych – nie dotyczy
- f) gazowych – nie dotyczy
- g) elektroenergetycznych – nie dotyczy
- h) telekomunikacyjnych – nie dotyczy
- i) piorunochronnych – nie dotyczy
- j) ochrony przeciwpożarowej – nie dotyczy

10. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO, O KTÓRYCH MOWA W PKT 7, Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, Z DOBOREM RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ, PRZY CZYM NALEŻY PRZEDSTAWIĆ:

- a) dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych – założone parametry klimatu wewnętrznego na podstawie przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów dotyczących racjonalizacji użytkowania energii – nie dotyczy
- b) dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz określenie wartości mocy cieplnej i chłodniczej oraz mocy elektrycznej związanej z tymi urządzeniami – nie dotyczy

11. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO-UŻYTKOWĄ, DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM CHARAKTERYSTYKĘ I ODNOŚNE PARAMETRY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH, MAJĄCYCH WPŁYW NA ARCHITEKTURĘ, KONSTRUKCJĘ, INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM

Nie dotyczy

12. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej, do obiektów budowlanych istotnych ze względu na konieczność zapewnienia ochrony życia, zdrowia, mienia lub środowiska przed pożarem, klęską żywiołową lub innym miejscowym zagrożeniem wymagających uzgodnienia zalicza się m.in.:

- budynek zawierający strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, ZL II lub ZL V,
- budynek należący do grupy wysokości średniowysokie, wysokie lub wysokościowe, zawierający strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III lub ZL IV,
- budynek niski zawierający strefę pożarową o powierzchni przekraczającej 1000 m² , zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, obejmującą kondygnację nadziemną inną niż pierwsza,
- obiekt budowlany inny niż budynek, przeznaczony do użyteczności publicznej lub zamieszkania zbiorowego, w którym przewiduje się możliwość jednoczesnego przebywania w strefie pożarowej ponad 50 osób na powierzchni do 2000 m²,
- obiekt budowlany zawierający strefę pożarową PM, wolno stojące urządzenie technologiczne lub zbiornik poza budynkami, silos, oraz plac składowy albo wiata, jeżeli zachodzi co najmniej jeden z następujących warunków:
 - garaż wielokondygnacyjny, garaż zamknięty jednokondygnacyjny wymagający zastosowania samoczynnego urządzenia oddymiającego lub stałego samoczynnego urządzenia gaśniczego wodnego oraz garaż ze stanowiskami postojowymi wielopoziomowymi o więcej niż 10 stanowiskach postojowych,
 - obiekt budowlany objęty obowiązkiem stosowania systemu sygnalizacji pożarowej, stałych urządzeń gaśniczych lub dźwiękowego systemu ostrzegawczego, na podstawie przepisów w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
 - stanowisko postojowe dla pojazdu przewożącego towary niebezpieczne oraz parking, na który jest usuwany pojazd przewożący towary niebezpieczne,
 - sieć wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami zewnętrznymi przeciwpożarowymi, przeciwpożarowy zbiornik wodny oraz stanowisko czerpania wody do celów przeciwpożarowych,
 - tunel o długości ponad 100 m,
 - obiekt jądrowy, o którym mowa w art. 3 pkt 17 ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. – Prawo atomowe (Dz. U. z 2014 r. poz. 1512 oraz z 2015 r. poz. 1505 i 1893).

Dla przedmiotowego opracowania nie jest wymagane uzyskanie zgody na odstępstwo od obowiązujących przepisów.

Zapotrzebowanie wody dla celów przeciwpożarowych

Przy istniejących warunkach zabudowy zgodnie z §9 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę, oraz dróg pożarowych z dnia 24.07.2009 r. (Dz.U.nr 124 z 2009 r. poz.1030) - sieć wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewniać wydajność nie mniejszą niż 10 dm³/s i ciśnienie w hydrancie zewnętrznym nie mniejsze niż 0,2 MPa (megapaskala), przez co najmniej 2 godziny.

Ustalenie strat ciśnienia w sieci wodociągowej

- średnice hydrantów nadziemnych DN 80 mm,
- projektowane zapotrzebowanie wody dla hydrantu 10 l/s ,
- rzędna terenu W1 – wynosi 135,60 m n.p.m. ,
- ciśnienie dyspozycyjne w W1 – przyjęto jako minimalne $P_D = 0,25$ MPa,
- ciśnienie w hydrancie zewnętrznym nie mniejsze niż 0,10 MPa,
- projektowany rurociąg rozbudowy sieci: PE100 SDR11 Φ 160 mm na odcinku W1 do HP1

Spadek ciśnienia na sieci $\Delta p = 1,1 * L * i$ [m sł. wody] ;

- odcinek W1 do HP1 $L_c = 310,00$ m PE Φ 160

Odcinek sieci od W1 do HP2 dz. nr 25/12 obręb 0089 Miasto Olsztyn ;

$L_c = 310,00$ m, ciśnienie dyspozycyjne min, 2,50 bar.

PE 160 mm $i = 4,1$ ‰ dla $Q = 10,0$ l/s wg „PIPE LIFE”

opory miejscowe 10 % oporów na długości

$$\Delta p = 1,1 * 310,00 * 4,10 \text{ ‰} = 1,40 \text{ m sł. wody}$$

$$P_{W1} = R_{z1} W1 + P_D = 135,60 + 25 \text{ m sł. wody} = 160,60 \text{ m sł. wody}$$

$$P_{HP2} = P_{W1} - \Delta p - R_{z1} HP2 = 160,60 - 1,40 - 129,92 = + 29,28 \text{ m sł. wody}$$

Ciśnienie wypływu na końcówce z HP2 (dz. nr 25/12) wynosi + 29,28 m sł. wody > 0,2 MPa

Spełniony jest zatem warunek wymaganego ciśnienia dla nowego HP1.

Spełniony jest zatem warunek wymaganego ciśnienia dla najbardziej oddalonego HP1 od miejsca włączenia W1.

13. SIEĆ WODOCIĄGOWA

13.1. WODA NA POTRZEBY BUDOWY

Nie dotyczy.

13.2. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Próbę szczelności sieci wodociągowej należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w PN-EN 805:2002. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1 MPa (10 barów). Po przeprowadzeniu próby szczelności w obecności inspektora nadzoru (jeśli będzie wymagany) i przedstawiciela inwestora i gestora sieci oraz jej pozytywnym wyniku należy sporządzić protokół, wykonać inwentaryzację geodezyjną a następnie wykopy zasypać i pozostały nadmiar ziemi wywieźć na odkład.

Wszelkie naruszone nawierzchnie po zakończeniu prac należy doprowadzić do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

13.3. DEZYNFEKCJA SIECI

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewód poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej. Woda płucząca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej. Ewentualna dezynfekcja sieci będzie wynikała z przeprowadzonych badań.

Dopilnować, aby nie doszło do przepływu wody z odcinka dezynfekowanego do użytkowanego systemu.

W następnej kolejności należy dokonać czynności dezynfekującej. Wymagania do dezynfekcji wody określone są w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r w sprawie, jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2007r nr 61, poz.417).

W tym celu należy użyć związków chemicznych przeznaczonych do tego celu np. wodny roztwór chloru. Do rurociągu pracującego pod ciągłym nadciśnieniem należy dodawać roztwór w ilości 50mg/l. Dezynfekujący roztwór powinien przebywać w rurociągu przez 24h.

Po zakończonych procesach dezynfekcji należy przeprowadzić badania bakteriologiczne czystej wody w jednostce badawczej upoważnionej do przeprowadzania tego typu badań.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku badań i spełnieniu wymagań określonych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r w sprawie, jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2007r nr 61, poz. 417) sieć wodociągową można oddać do użytku.

Włączenie do sieci istniejącej możliwe jest dopiero po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności oraz badań bakteriologicznych.

Po pozytywnym zakończeniu dezynfekcji należy całkowicie wypłukać chlorowaną wodę z rurociągu aż do momentu, kiedy woda nie ma zapachu chloru. Po przeprowadzeniu dezynfekcji i przepłukaniu należy przeprowadzić analizę bakteriologiczną wody. Dezynfekcję prowadzić zgodnie z wymaganiami PN-EN 805 rozdział 12.

14. OZNAKOWANIE ARMATURY I SIECI

Zasuwy oznakować tabliczkami orientacyjnymi umieszczonymi na stalowych słupkach lub ścianach budynku. Węzły oraz lokalizację skrzynek oznakować tabliczkami informacyjnymi wg. PN-86/B-09700. Tabliczki umieszczać w punktach widocznych.

Po przeprowadzeniu próby szczelności, przed całkowitym zasypaniem należy zastosować taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego wykonaną z PE lub PVC z wtopioną wkładką metalową. Taśmę układać 30cm nad ułożonym przewodem. Wkładkę metalową połączyć z obudową zasuw.

15. ZIELEŃ.

Trasę sieci zaprojektowano tak, że nie przewiduje się wycinek drzewostanu.

16. ZABEZPIECZENIE ROŚLINNOŚCI ISTNIEJĄCEJ PRZED USZKODZENIEM

W przypadku prowadzenia prac w pobliżu drzew należy skutecznie zabezpieczyć części nadziemne drzew – pień i koronę oraz część podziemną - korzenie wraz z glebą. Czas trwania robót w obrębie drzewa skrócić do minimum.

16.1. ZABEZPIECZENIE PNIA.

Aby zabezpieczyć pnie drzew przed uszkodzeniem zaleca się jeden ze sposobów zabezpieczenia, to jest odeskowanie pni. Sposób ten polega na owinięciu pni przed odeskowaniem matami słomianymi lub trzcinowymi.

Odeskowanie należy wykonać uwzględniając kształt pnia. Deski powinny przylegać do pnia możliwie jak największą powierzchnią. Pień powinien być okryty deskami do podstawy korony. Deski należy przymocować przez mocne odrutowanie lub olinowanie, nie należy używać gwoździ.

16.2. ZABEZPIECZENIE KORZENI.

Aby zabezpieczyć korzenie drzew zaleca się wyгородzenie powierzchni wyznaczonej rzutem koron drzew wykonując ogrodzenie, którego wysokość nie powinna być niższa niż 2 m. W przypadku topoli dopuszcza się wycięcie do 30% korzeni. Roboty ziemne w strefie korzeniowej należy wykonać ręcznie. Powinny być one przeprowadzone na wiosnę, w czasie pogody pochmurnej lub deszczowej.

W słońcu korzenie nie powinny być dłużej niż 1 godzinę, na powietrzu nie dłużej niż 2 godziny, natomiast na powietrzu w stanie stale wilgotnym nie dłużej niż 8 godzin. Do zabezpieczenia korzeni przed wysychaniem należy użyć mokrego torfu, mat, tkanin jutowych lub czarnej folii. Powierzchnię cięć korzeni należy zabezpieczyć tak jak gałęzie po cięciach sanitarnych.

Przyciętym korzeniom należy umożliwić regenerację poprzez wykonanie ekranu korzeniowego, zbudowanego przy pomocy pali, siatek i folii. Następnie wykop należy wypełnić od strony drzewa warstwą ziemi urodzajnej.

17. RÓWNOWAŻNOŚĆ ROZWIĄZAŃ .

W celu zapewnienia zgodności projektu jako przedmiotu zamówienia z przepisami ustawy Prawo zamówień publicznych, w sytuacji jeżeli w Dokumentacji projektowej lub Specyfikacjach Technicznych zawarte informacje w zakresie: przyjętych technologii wykonania robót, rozwiązań technicznych, doboru materiałów i urządzeń, ponadto użytych określeń, nazw lub parametrów materiałów i urządzeń wskazywałyby na określonego producenta, wykonawcę lub dostawcę stwierdza się, że w tych przypadkach dopuszcza się (po udokumentowaniu) stosowanie technologii, rozwiązań, materiałów i urządzeń równoważnych innych producentów, dostawców i wykonawców o parametrach nie gorszych od projektowanych.

W odniesieniu do treści dokumentacji projektowej wyjaśnia się, że projekt został wykonany w oparciu o urządzenia referencyjne.

18. ODTWORZENIE NAWIERZCHNI

W trakcie robót prowadzonych w pasie drogowym należy zachować ostrożność i zapewnić bezpieczeństwo dla ruchu samochodowego i pieszych. Prace budowlane i odtworzeniowe w terenie należy prowadzić w uzgodnieniu z właścicielem terenu przywracając nawierzchnię do stanu pierwotnego z uwzględnieniem występujących warstw podbudowy i nawierzchni. Po zakończeniu robót teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego. Rozebrane nawierzchnie drogi, chodnika odtworzyć zgodnie z technologią ich wykonania, z zachowaniem materiałów i warstw konstrukcyjnych, jakie obecnie się tam znajdują, ewentualnie w uzgodnieniu z ich zarządcą i inwestorem należy zastosować materiały o wyższym standardzie.

19. ZASADY WYKORZYSTANIA GRUNTU

Ziemię z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu lub na składowiskach tymczasowych. Na etapie realizacji inwestycji możliwe jest użycie gruntu rodzimego do zasypu wykopu (powyżej warstwy 30 cm) po uprzednim potwierdzeniu jego przydatności do zasypki. Warunkiem wykorzystania gruntu rodzimego jest uzyskanie wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Wówczas grunty pozyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być w maksymalnym stopniu wykorzystane do zasypek. Nadmiar gruntu zostanie rozplantowany lub odwieziony na składowisko. Teren doprowadzić do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

20. UWAGI WYKONAWCZE

Termin rozpoczęcia robót i włączenia do sieci należy uzgodnić z Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Olsztynie. Zabezpieczenie na czas wykonywania robót napotkanego uzbrojenia podziemnego wykonać pod nadzorem właścicieli tego uzbrojenia.

Po zakończeniu robót przed zasypaniem istniejące uzbrojenie podziemne przywrócić do stanu pierwotnego i zgłosić jego właścicielowi celem dokonania odbioru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy lub oddzielnym protokołem. Rzędne układania sieci wg części graficznej. Rzędne podane w dokumentacji projektowej należy zweryfikować na placu budowy. W przypadku rozbieżności projektowane rzędne dostosować do istniejącego terenu zachowując minimalne przykrycie przewodu.

Całość robót wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną, warunkami technicznymi, uwagami zawartymi w uzgodnieniach dysponentów, wymaganymi normami i przepisami, zaleceniami producentów materiałów i urządzeń, przepisami BHP oraz :

- a) Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych
- b) Instrukcją i wytycznymi montażu wydanymi przez producenta zastosowanych rur i urządzeń .
- c) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- d) Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych zaleconymi do stosowania przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa wydawca Polska Korporacja techniki Sanitarnej Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji Warszawa 1994 rok.
- e) Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru sieci wodociągowych – Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 3.

Parametry zgrzewania ustali wykonawca na podstawie sprzętu do zgrzewania i wymagań producenta danego rodzaju kształtek. Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić stan zgrzewarki, generatora (jeśli jest używany), narzędzi oraz łączonych rur i kształtek, a także przygotować samo miejsce, w którym będzie prowadzone zgrzewanie. Monter musi posiadać aktualne uprawnienia do prowadzenia zgrzewania, a zgrzewarka posiadać aktualne świadectwo kalibracji.

Jeżeli wymagają tego warunki pogodowe – należy rozstawić namiot ochronny lub osłony. Po zgrzaniu złącze należy pozostawić przed ułożeniem w wykopie aż do czasu naturalnego wystygnięcia.

- Należy powiadomić przez rozpoczęciem robót właściwe organy, jednostki uzgadniające oraz właścicieli gruntów;
- Rzędne wg części graficznej. Rzędne podane w dokumentacji projektowej należy zweryfikować na placu budowy,
- Szczególną uwagę zwrócić na właściwe zagęszczanie zasyпки wykopu,
- Przed przystąpieniem do robót uzyskać zezwolenie właścicieli terenu na wejście w teren,
- Stosować się do zawartych w uzgodnieniach warunków wykonania robót
- W miejscach skrzyżowań / kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonać ręcznie,

- Po montażu, wykonaniu prób i pomiarów geodezyjnych powykonawczych rurociągi należy zasypać ręcznie do wysokości ok. 30 cm ponad wierzch rury a dalej mechanicznie,
- Wszelkie napotkane nie zinwentaryzowane rurociągi lub kable traktować jako czynne powiadamiając o ich odkryciu ewentualnych użytkowników i uzgodnić z nimi sposób zabezpieczenia lub likwidacji.
- Wszelkie prace w pasie drogowym prowadzić pod nadzorem właściwego miejscowo zarządcy drogi, po uprzednim uzgodnieniu terminu rozpoczęcia i zakończenia robót, formy nadzoru, projektu tymczasowej organizacji ruchu
- Przeprowadzić próby szczelności
- Przed zasypaniem przeprowadzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą
- Uzupełnić plany o niezainwentaryzowane uzbrojenie odkryte podczas wykonywania prac
- Nieczynne lub zlikwidowane kanały i budowle podziemne odpowiednio oznakować
- Należy powiadomić o rozpoczęciu robót właścicieli uzbrojenia nadziemnego i podziemnego;
- Wykopy należy zabezpieczyć stosując ogrodzenie i oznakowanie dla ruchu pieszego i kołowego;
- W sytuacji napotkania niezainwentaryzowanych uzbrojeń podziemnych przerwać pracę oraz ustalić jej użytkowników;
- W trakcie prowadzenia prac dokonywać odbiorów technicznych;
- Trasa rurociągów powinna być wytyczona geodezyjnie przez geodetę przed podjęciem robót;
- Po montażu, wykonaniu prób i pomiarów geodezyjnych powykonawczych rurociągi należy zasypać ręcznie do wysokości ok. 30 cm ponad wierzch rury a dalej mechanicznie,
- Przed rozpoczęciem robót zapoznać się z treścią uzgodnień jednostek opiniujących
- Przed przystąpieniem do wykonywania sieci wodociągowej z uzbrojeniem sprawdzić czy spełnione są warunki podane w uzgodnieniach jednostek uzgadniających. Istniejące uzbrojenie podziemne zlokalizować przekopami próbnymi wykonanymi ręcznie. Zabezpieczenie na czas wykonywania robót napotkanego uzbrojenia podziemnego wykonać pod nadzorem właścicieli tego uzbrojenia.
- Należy powiadomić o rozpoczęciu robót właścicieli uzbrojenia nadziemnego i podziemnego;
- Wykopy należy zabezpieczyć stosując ogrodzenie i oznakowanie dla ruchu pieszego i kołowego;
- W sytuacji napotkania niezainwentaryzowanych uzbrojeń podziemnych przerwać pracę oraz ustalić jej użytkowników;
- W trakcie prowadzenia prac dokonywać odbiorów technicznych;
- Trasa rurociągów powinna być wytyczona geodezyjnie przez geodetę przed podjęciem robót;
- Roboty ziemne w pobliżu istniejących instalacji wykonywać ręcznie.
- Przed przystąpieniem do robót uzyskać zezwolenie właścicieli terenu na wejście w teren,
- Stosować się do zawartych w uzgodnieniach warunków wykonania robót
- W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonać ręcznie,
- Po montażu, wykonaniu prób i pomiarów geodezyjnych powykonawczych rurociągi należy zasypać ręcznie do wysokości ok. 30 cm ponad wierzch rury a dalej mechanicznie,

- Wszelkie napotkane nie zinwentaryzowane rurociągi lub kable traktować jako czynne powiadamiając o ich odkryciu ewentualnych użytkowników i uzgodnić z nimi sposób zabezpieczenia lub likwidacji.
- Wszelkie prace w pasie drogowym prowadzić pod nadzorem właściwego miejscowo zarządcy drogi, po uprzednim uzgodnieniu terminu rozpoczęcia i zakończenia robót, formy nadzoru, projektu tymczasowej organizacji ruchu
- Przeprowadzić próby szczelności
- Przed zasypaniem przeprowadzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą sieci
- Uzupełnić plany o niezainwentaryzowane uzbrojenie odkryte podczas wykonywania prac
- Nieczynne lub zlikwidowane kanały i budowle podziemne odpowiednio oznakować
- Przed rozpoczęciem robót zapoznać się z treścią uzgodnień jednostek opiniujących
- Należy uzgodnić z właścicielami uzbrojenia i gruntów termin wykonywania robót budowlanych na ich terenie.
- Należy wykonać przekopy próbne w celu lokalizacji istniejącego uzbrojenia
- Należy bezwzględnie chronić istniejący drzewostan, przy zachowaniu niezbędnych minimalnych odległości oraz stosowanie stref ochronnych, w których nie należy wprowadzać ciężkiego sprzętu oraz składować materiałów
- W przypadkach kolizyjnych należy wprowadzić ewentualne zmiany przy udziale nadzoru autorskiego
- Wykopy należy zabezpieczyć przez ogrodzenie i oznakowanie dla ruchu pieszego i kołowego
- Zabezpieczyć napotkane w czasie wykopów uzbrojenie podziemne
- W trakcie prowadzenia prac należy dokonywać odbiorów technicznych robót
- W przypadku natrafienia na problemy nie ujęte w dokumentacji technicznej należy dokonać uzgodnień z projektantem
- Ewentualne zmiany do projektu należy przed ich wprowadzeniem uzgodnić z projektantem
- Wykopy prowadzić z zastosowaniem sprzętu mechanicznego oraz ręcznie.
- Sieć w stanie odkrytym zgłosić z odpowiednim wyprzedzeniem (min. 3 dni) do odbioru technicznego z udziałem przyszłego dysponenta.
- Sieć z uzbrojeniem w stanie odkrytym zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej
- Roboty budowlano – montażowe prowadzić z uwzględnieniem warunków określonych w informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Roboty należy wykonywać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi w trakcie wykonawstwa przepisami w tym techniczno - budowlanymi oraz przywołanymi Polskimi Normami:

PN-EN-1452-1-5:2010 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu do przesyłania wody. Część 1. Wymagania ogólne. Część 2. Rury. Część 3. Kształtki. Część 4. Zawory i wyposażenie pomocnicze. Część 5. Przydatność do stosowania w systemie.

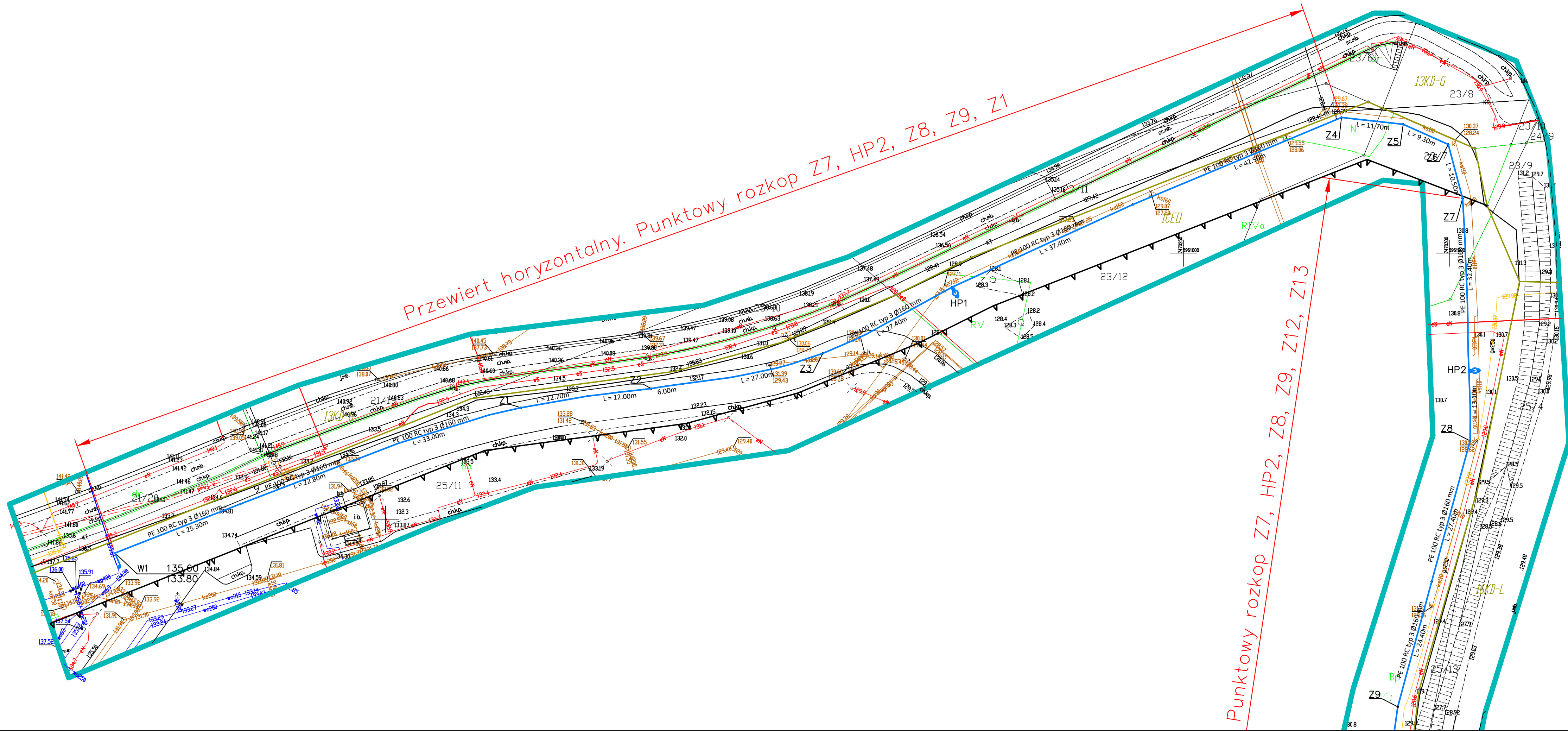
PN – EN 805:2002	Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
PN-EN ISO/IEC 17050-1:2010	Ocena zgodności - Deklaracja zgodności składana przez dostawcę.
PN-87/B-01060	Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
PN-86/B-09700	Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych
PN-EN 1074-1:2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 1 : Wymagania ogólne.
PN-EN 1074-2:2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 2 : Armatura zaporowa.
PN-EN 1074-3:2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 3 : Armatura zwrotna.
PN-EN 1074-5:2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 5 : Armatura regulująca.
PN-EN 681-1:2002	Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1 : Guma
PN-EN 681-2:2002	Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 2 : Elastomery termoplastyczne

21. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA – WARUNKI SANITARNE I OCHRONY ŚRODOWISKA.

Projektowana sieć może mieć tylko miejscowy (punktowy) wpływ na okresowe pogorszenie stanu sanitarnego i stanu środowiska tylko w przypadku jej mechanicznego uszkodzenia lub awaryjnego rozszczelnienia.

Zastosowane w projekcie materiały do wykonania sieci muszą posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie, wymagane prawem deklaracje właściwości użytkowych oraz wymagane atesty higieniczne w związku z tym nie będą negatywnie wpływać na warunki sanitarne oraz środowisko naturalne terenu objętego projektem. Po wykonaniu robót nie ulegnie zmianie również naturalne, istniejące ukształtowanie terenu. Odpady powstałe podczas realizacji inwestycji należy wywieźć na składowisko odpadów.

Opracował:
mgr inż. Paweł Kołak



Oświadczam, że treść mapy, na której wykonano niniejszy projekt, jest zgodna z treścią, poświadczoną przez wykonawcę, mapy do celów projektowych, opracowanej w wyniku pozytywnie zweryfikowanych prac geodezyjnych. Protokół weryfikacji: Nr GON.6642.1.136.2023.15199 z dnia 09.03.2023

Paweł Kotak, upr. WAM/0068/PWOS/09

(imię, nazwisko i numer uprawnień projektanta)

LEGENDA:

PROJ. SIĘĆ WODOCIĄGOWA

PROJ. ZASUWA

W1 WĘZEL WŁĄCZENIOWY – ISTNIEJĄCY SIĘGACZ PE

DN 160 mm Z ZASUWĄ DN 150 mm

W2 WĘZEL WŁĄCZENIOWY

Z1 POZIOMA ZMIANA KIERUNKU

PROJEKTOWANY NADZIEMNY HYDRANT PPOŻ

RURY OSŁONOWE PE NA PROJEKTOWANY WODOCIĄG

WODOCIĄG WYŁĄCZONY Z EKSPLOATACJI

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ: USŁUGI PROJEKTOWE I NADZÓR INWESTYCYJNY PAWEŁ KOTAK

UL. PRZEMYSŁOWA 14, 11 – 034 STAWIGUDA

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO: Budowa sieci wodociągowej od ul. M. Bublewicza do ul. Lubelskiej w Olsztynie

INWESTOR: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.

ul. Oficerska 16 a

10 – 218 Olsztyn

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: m. Olsztyn, ul. Lubelska, powiat olsztyński, woj. warmińsko – mazurskie

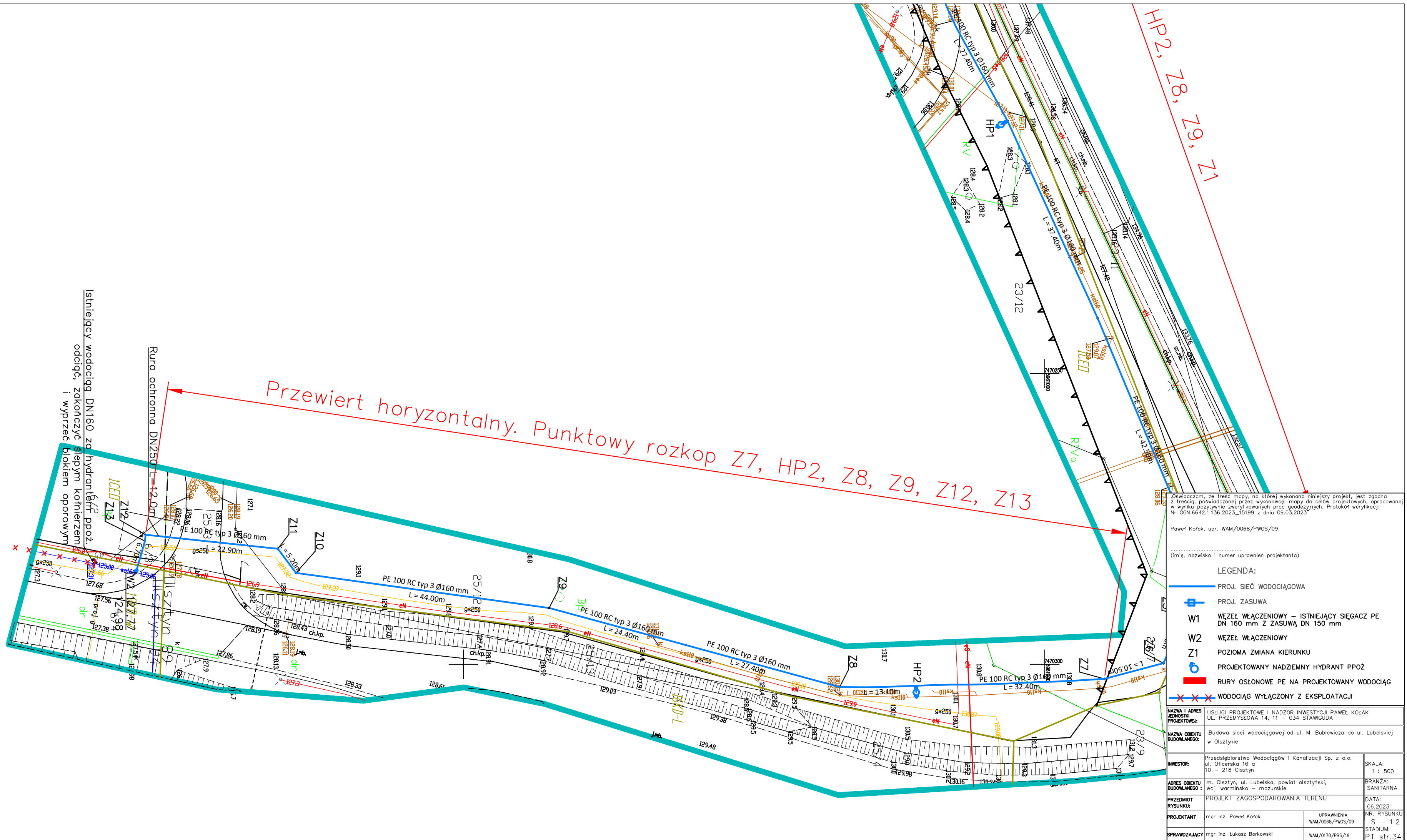
PRZEDMIOT PRZEDSIĘWZIĘCIA: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

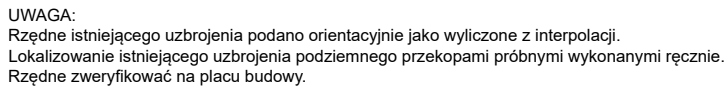
PROJEKTANT: mgr inż. Paweł Kotak

UPRAWNIENIA WAM/0068/PWOS/09

NR. RYSUNKU: S – 1.1

STADIUM: P.T str. 33





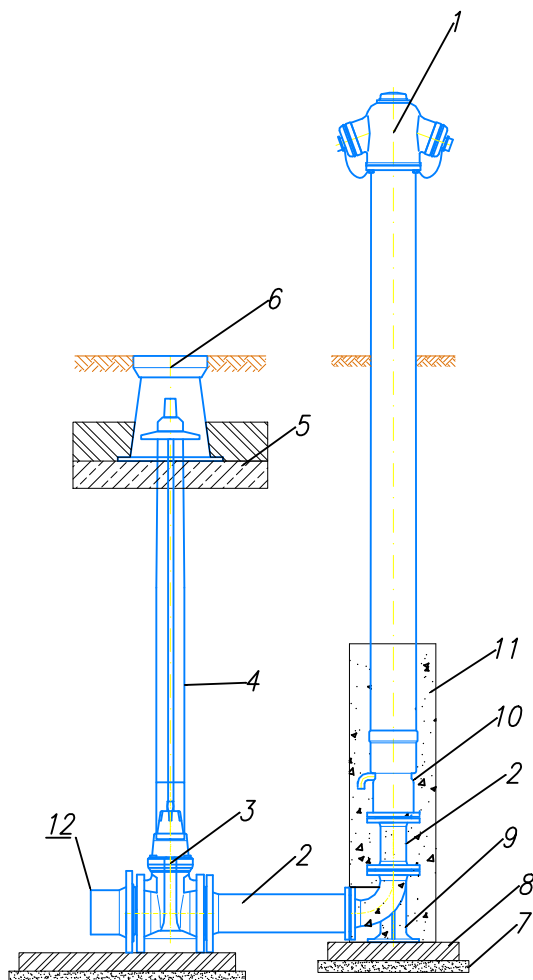
NR. RYSUNKU
S - 2
STADIUM:
PT str.35

1. Projektowana sieć wodociągowa DN160
2. Istniejąca sieć wodociągowa DN160
3. Istniejąca sieć wodociągowa DN160
4. Połączenie kołnierzone do rur PE DN160/150
5. Kolano kołnierzone DN150
6. Trójnik kołnierzowy DN150x150
7. Zasuwa z żeliwa sferoidalnego DN150 z miękkim uszczelnieniem klina.
8. Istniejący trójnik DN150x80
9. Istniejąca zaszuwa hydrantu ppoż.
10. Istniejący sięgacz hydrantowy
11. Istniejący hydrant ppoż DN80
12. Projektowany ślepy kołnierz DN150
13. Betonowy blok oporowy

Rzeczne istniejącego uzbrojenia podano orientacyjnie jako wyliczone z interpolacji.
Lokalizowanie istniejącego uzbrojenia podziemnego przekopami próbnymi wykonanymi ręcznie.
Rzedne zweryfikować na placu budowy.

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:		USŁUGI PROJEKTOWE I NADZÓR INWESTYCJI PAWEŁ KOŁAK UL. PRZEMYSŁOWA 14, 11 – 034 STAWIGUDA	
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:		Budowa sieci wodociągowej DN160 łączącej sieć DN160 z magistralą DN400 w rejonie ulicy Lubelskiej w Olsztynie	
INWESTOR:	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. Oficerska 16 a 10 – 218 Olsztyn		SKALA: schemat
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO :	m. Olsztyn, ul. Lubelska, powiat olsztyński, woj. warmińsko – mazurskie		BRANŻA: SANITARNA
PRZEDMIOT RYSUNKU:	SCHEMAT WĘZŁÓW		DATA: 10.2021
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Kołak	UPRAWNIENIA WAM/0068/PWOS/09	NR. RYSUNKU S – 3
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Łukasz Borkowski	WAM/0170/PBS/19	STADIUM: PT str.36

SCHEMAT WYKONANIA NADZIEMNEGO HYDRANTU PPOŻ.



1. Hydrant nadziemny DN80 PN16 zgodny z PN-EN 14339.
2. Króciec dwukołnierzowy z żeliwa sferoidalnego DN80,
3. Zasuwa z żeliwa sferoidalnego DN80 z miękkim uszczelnieniem klina.
4. Rura osłonowa z wrzecionem.
5. Płyta betonowa zbrojona pod skrzynki do zasuw.
6. Skrzynka uliczna żeliwna do zasuw DN80.
7. Podbudowa z betonu chudego.
8. Błoczek betonowy
9. Kolano stopowe żeliwne kołnierzowe DN80.
10. Odwodnienie hydrantu
11. Obsypka żwirowa 2-16mm w geowłókninie lub otulina odwodnienia hydrantu
12. Projektowana sieć wodociągowa DN160

UWAGA:

Rzędne istniejącego uzbrojenia podano orientacyjnie jako wyliczone z interpolacji.

Lokalizowanie istniejącego uzbrojenia podziemnego przekopami próbnymi wykonanymi ręcznie.

Rzędne zweryfikować na placu budowy.

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:	USŁUGI PROJEKTOWE I NADZÓR INWESTYCJI PAWEŁ KOŁAK UL. PRZEMYSŁOWA 14, 11 – 034 STAWIGUDA		
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Budowa sieci wodociągowej DN160 łączącej sieć DN160 z magistralą DN400 w rejonie ulicy Lubelskiej w Olsztynie		
INWESTOR:	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. Oficerska 16 a 10 – 218 Olsztyn	SKALA:	schemat
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO :	m. Olsztyn, ul. Lubelska, powiat olsztyński, woj. warmińsko – mazurskie	BRANŻA:	SANITARNA
PRZEDMIOT RYSUNKU:	SCHEMAT WYKONANIA HYDRANTU		DATA: 10.2021
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Kołak	UPRAWNIENIA WAM/0068/PWOS/09	NR. RYSUNKU S – 4
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Łukasz Borkowski	WAM/0170/PBS/19	STADIUM: PT str.37