

PROJEKT TECHNICZNY

**„Rozbudowa sieci wodociągowej na terenie miejscowości
Nowa Wieś Malborska, ul. Kasztanowa.”**

OBIEKT	SIEĆ WODOCIĄGOWA
ADRES	Nowa Wieś Malborska Dz. nr.: 159/2, 80/1 Jed. ewid.: 220904_2, obr. 0010 Nowa Wieś, gm. Malbork
INWESTOR	Gmina Malbork, ul. Ceglana 7, 82-200 Malbork
STADIUM	PROJEKT TECHNICZNY
BRANŻA	SANITARNA
KAT. OBIEKTU	XXVI
ZLECENIE	4016

ZESPÓŁ PROJEKTOWY	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
BRANŻA SANITARNA			
Projektant:	mgr inż. Adam Papaj	1529/EL/90 Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji i sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych, gazowych oraz ochrony środowiska POM/IS/3649/01	
Sprawdzający:	mgr. inż. Katarzyna Wrońska	POM/0271/PWBS/18 Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych POM/IS/0173/19	

Malbork – Lipiec - 2024 r.

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	1
A. OPIS TECHNICZNY	3
1. OŚWIADCZENIE I UPRAWNIENIA.....	3
1.1. OŚWIADCZENIE.....	3
1.2. UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW.....	4
2. OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO.....	9
2.1. OKREŚLENIE INWESTORA I UŻYTKOWNIKA ZADANIA INWESTYCYJNEGO.....	9
2.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	9
2.3. PODSTAWA OPRACOWANIA	9
2.4. WARUNKI WODNO-GRUNTOWE	10
2.5. ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-INSTALACYJNE A WARUNKI TERENOWE.....	11
2.6. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....	12
2.6.1. SIEĆ WODOCIĄGOWA	12
2.6.2. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE	16
2.7. ROBOTY BUDOWLANO-MONTAŻOWE.....	19
2.7.1. ROBOTY ZIEMNE	19
2.7.2. NAWIĄZANIE DO SIECI REPERÓW	21
2.7.3. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE DLA SIECI.....	22
2.7.3.1. Izolacje połączeń kołnierzowych wodociągu.....	22
2.7.3.2. Ewentualne odwodnienie wykopów	22
2.7.3.3. Zabezpieczenie wykopów	22
2.7.3.4. Zabezpieczenie kabli w wykopach.....	22
2.7.3.5. Próba i dezynfekcja sieci wodociągowej	22
2.8. INFORMACJE I DANE Z PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERNU.....	23
2.8.1. Rodzaje ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu terenu wynikające z aktów prawa miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.....	23
2.8.2. Informacja czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków lub czy zamierzenie budowlane lokalizowane jest na obszarze objętym ochroną konserwatorską.	23
2.8.3. Określenie wpływu eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego.	23
2.8.4. Informacje o charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.....	23
2.8.5. Warunki ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznymi.....	24
2.8.6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	24
3. ZALECENIA DLA WYKONAWCY I INWESTORA	26
B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	28
1. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500	
2. Profil sieci wodociągowej - odcinek: W1-R2	
3. Profil sieci wodociągowej - odcinek: W3-W4	
4. Profil przyłącza wodociągowego - odcinek: R2-W5	
5. Schemat węzłów połączeniowych	
6. Szczegóły bloków oporowych	
7. Studnia wodomierzowa SW1 DN1000	
8. Hydrant nadziemny DN80	
9. Schemat posadowienia skrzynek zasuw	
C. ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU	29
- Warunki techniczne nr 3155 L.dz.DT/1176/24r. wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Malborku	
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 5/2024 PP.6733.5.2024 z dn. 11.05.2024r., wydana przez Wójta Gminy Malbork	

- Uzgodnienie nr: 22/U/2024 PP.720.22.2024.PW z dn. 13.05.2024r., wydane przez Wójta Gminy Malbork, zezwalająca na lokalizację urządzeń w działce gminnej.
- Uzgodnienie nie branżowe kolizyjne nr: 2406020028/TTDSILU/PR/01 z dn. 05.06.2024r., wydane przez Orange Polska S.A.
- Uzgodnienie nie branżowe kolizyjne nr: 3987/BR/OTI/2024 z dn. 29.05.2024r., wydane przez Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
- Uzgodnienie projektu nr 2955 z dn. 10.07.2024r., wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Malborku
- Odpis protokołu z narady koordynacyjnej w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu nr VI.6630.65.2024 z dn. 24.07.2024r.
- Uzgodnienie rzeczoznawcy w zakresie ochrony przeciwpożarowej

A. OPIS TECHNICZNY

1. OŚWIADCZENIE I UPRAWNIENIA

1.1. OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r.
Prawo Budowlane (Dz.U. z 2024 r. poz. 725 , z późniejszymi zmianami)
oświadczamy, że projekt techniczny, pn.:

**„Rozbudowa sieci wodociągowej na terenie miejscowości
Nowa Wieś Malborska, ul. Kasztanowa”,
dz. nr 159/2, 80/1,
j.ewid. Malbork [220904_2], obr. Nowa Wieś [0010], gm. Malbork**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami
i zasadami wiedzy technicznej.

„Jestem świadomy(-ma) odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia”.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
BRANŻA SANITARNA			
Projektant:	mgr inż. Adam Papaj	1529/EL/90 Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych oraz ochrony środowiska POM/IS/3649/01	
Sprawdzający:	mgr inż. Katarzyna Wrońska	POM/0271/PWBS/18 Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci , instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych POM/IS/0173/19	

1.2. UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW

Urząd Wojewódzki
82-300 w Elblągu

Wydział Gospodarki Przestrzennej,
Architektury i Budownictwa

Nr 1529/El/90

Elbląg, dnia 1990.03.06

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 2 ust.1, § 5 ust.1, § 7 i § 13 ust.1 pkt 4 lit.a, b i c rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. nr 8, poz. 46; zm: Dz.U. nr 42, poz. 334 z dnia 20 grudnia 1988 r./ stwierdza się, że:

Pan Adam P A P A J - magister inżynier inżynierii środowiska

urodzony dnia 24 września 1955 roku w Gdańsku, woj.gdańskie, posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

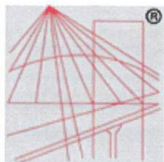
- PROJEKTANTA oraz KIEROWNIKA BUDOWY I ROBOT -

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłych oraz ochrony środowiska /wód i gleby/

Pan Adam P A P A J - jest upoważniony do :

1. sporządzania projektów instalacji wodociagowych, kanalizacyjnych, ciepłych, sieci wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłych oraz instalacji i urządzeń służących do ochrony przed zanieczyszczeniem wód i gleby, łącznie ze związanymi z nimi konstrukcjami wsporczymi.
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji wodociagowych, kanalizacyjnych, ciepłych, sieci wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu oraz instalacji i urządzeń służących do ochrony przed zanieczyszczeniem wód i gleby, łącznie ze związanymi z nimi konstrukcjami wsporczymi.





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:

POM-BJP-KSS-IKZ *

Pan Adam Papaj o numerze ewidencyjnym POM/IS/3649/01

adres zamieszkania ul.Sucharskiego 13/2, 82-200 Malbork

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-29 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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

Gdańsk, 28 grudnia 2018 r.

sygn. akt. 423/POM/OKK/18

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 ze zm.) i **art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4b** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 ze zm.) oraz **§ 10 i § 14 ust. 3** rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. 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,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pani Katarzyna Anna Wrońska
magister inżynier inżynierii środowiska
urodzona dnia 11.03.1984 r. w Elblągu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0271/PWBS/18

**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.

Pani Katarzyna Anna Wrońska upoważniona jest:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych 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.

II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Pouczenie

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gdańsku, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art.127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. 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:

PRZEWODNICZĄCY

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wesołowski

ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO

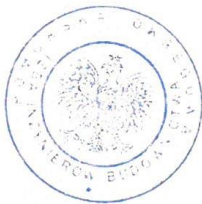
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Maciej Malinowski

CZŁONEK

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski



Otrzymują:

- 1. Pani Katarzyna Anna Wrońska
- 82-200 Malbork, ul. Stare Miasto 20A/9
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-B3J-2X5-6BB *

Pani Katarzyna Anna Wrońska o numerze ewidencyjnym POM/IS/0173/19
adres zamieszkania

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-07-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-06-18 13:16:40 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

 Podpis jest poprawny
Data: 2024-06-18 13:16:40
Numer: POM-B3J-2X5-6BB-1920
Krzysztof Wilde

2. OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

2.1. OKREŚLENIE INWESTORA I UŻYTKOWNIKA ZADANIA INWESTYCYJNEGO

Inwestorem dla przedmiotowego zadania inwestycyjnego jest:

Gmina Malbork
ul. Ceglana 7
82-200 Malbork

2.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie zawiera rozwiązania w zakresie rozbudowy istniejącej sieci wodociągowej rozdzielczej dla obsługi istniejącej i projektowanej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, w rejonie ul. Kasztanowej w Nowej Wsi Malborskiej. Sieć projektuje się od węzła W1 w miejscu połączenia z istniejącą siecią wodociągową na działce nr 159/2, do węzła końcowego W5 na dz. nr 80/1. Projektowana rozbudowa sieci jest elementem długoterminowego planu rozwoju sieci wodociągowej w miejscowości Nowa Wieś. Plan przewiduje dalszą rozbudowę sieci, w tym celu w węźle W4 pozostawia się zaślepiony trójnik.

Zadaniem projektowanej sieci będzie zaopatrzenie w wodę na cele bytowo-gospodarcze oraz na cele ochrony wodnej p.poż.

Projekt zawiera rozwiązania w zakresie:

- budowy sieci wodociągowej rozdzielczej z rur Ø110mmPEHD, L=218,5 m;
- budowy odcinka przyłącza wodociągowego z rur Ø63mmPEHD ze studnią wodomierzową, L=10,0m - odcinek połączeniowy od nowej sieci do istniejącego przyłącza (w węźle W5),
- unieczynnienia istniejącego przyłącza Ø63 PEHD przed węzłem W5, wraz ze studnią wodomierzową znajdującą się na dz. nr 81/2.

Właścicielem istniejącej sieci wodociągowej jest Gmina Malbork, a eksploatatorem Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Malborku.

2.3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora;
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr: 5/2024 PP.6733.5.2024 z dn. 11.05.2024r., wydana przez Wójta Gminy Malbork,
- Warunki Techniczne rozbudowy sieci wodociągowej nr 3155 wydane przez PWiK Sp. z o.o. w Malborku, z dnia 13.05.2024 r.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 do celów projektowych;
- Uzgodnienia z inwestorem;
- Uzgodnienia z właścicielami uzbrojenia podziemnego;
- Normy i wytyczne techniczno-projektowe, w tym:
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z dnia 5 grudnia 2003 r. z późniejszymi zmianami).

- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717 z dnia 10 maja 2003r.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003 r.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263 z dnia 15 października 2001 r.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003 r.).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 129, poz. 844 z dnia 23 października 1997 r.).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 roku w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 2015, poz. 2117, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. Nr 72/01 poz. 747)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120103 poz. 1133)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty inżynierskie. Dz. U. Nr 63 poz. 735 z dnia 03.08.2000r.
- R.M.I. z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i usytuowanie, Dz.U. nr 75 z 2002 r. z późniejszymi zmianami
- Ustawa Prawo Budowlane z dn. 07.07.1994 r.; Dz. U. 2006/156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami;
- Ustawa z dnia 7.07.1994r. Prawo budowlane (Dz. U. 2006.156.1118 z późn. zmianami)

2.4. WARUNKI WODNO-GRUNTOWE

Teren zainwestowania leży w obszarze pogórza Wysoczyzny Ławskiej. Rzeźba tego terenu była kształtowana działalnością akumulacyjną lądolodu i wód roztopowych w czasie fazy pomorskiej zlodowacenia północno-polskiego.

Na terenie objętym opracowaniem projektowym występują zróżnicowane warunki wodnogruntowe. Woda gruntowa na analizowanym terenie posiada zwierciadło swobodne lub napięte w zależności od układów warstw przepuszczalnych i nieprzepuszczalnych. W podłożu gruntowym wody występują w postaci sączeń oraz o zwierciadle swobodnym. Woda gruntowa nie jest agresywna w stosunku do betonu. Projektuje się posadowienie projektowanych sieci powyżej linii występowania wody gruntowej.

W obrębie projektowanych urządzeń liniowych występują grunty nośne. Są to gliny reprezentowane przez grunty spoiste o zawartościach frakcji ilowych $5,0 < f_i < 25\%$. Makroskopowo określane jako gliny piaszczyste ze żwirem i kamieniami oraz piaski gliniaste. Występują one w stanach twardoplastycznym, plastycznym i miękoplastycznym. Grunty te są podatne na rozmakanie i są wysadzinowe. W przypadku podwyższenia wilgotności naturalnej ich parametry wytrzymałościowe pogarszają się. Należy je bezwzględnie chronić podczas prowadzenia prac budowlanych przed dopływem wód opadowych. Posadowienie projektowanych sieci należy przewidzieć na zagęszczonej podsypce piaskowej. Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu zainwestowania wynosi $h_z = 1,0$ m w/g normy PN-81/B-03020.

Prace ziemne należy wykonywać starannie i w miarę możliwości w suchej porze roku. Gliny pylaste przewarstwione łem występujące w podłożu są szczególnie wrażliwe na nawilgocenie, w wyniku którego uplastyczniają się. Wody z sączu i wody opadowe należy odprowadzić natychmiast poza obręb wykopu.

Wszystkie napotkane grunty organiczne w postaci torfów, namulów, kredy i glin próchnicznych należy całkowicie usunąć. Ubytki uzupełnić jw.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. (Dziennik Ustaw z dnia 27 kwietnia 2012r. Poz. 463) stwierdzone warunki gruntowe należą do prostych. Napotkane grunty są gruntami nośnymi i są ciągle litograficznie. Najgłębsze posadowienie projektowanych urządzeń planuje się do 1,80 m ppt.

Przedmiotową inwestycję zaliczyć należy do II kategorii geotechnicznej. Rozpoznanie geotechniczne podłoża jest wystarczające do realizacji obiektów zaliczanych do II kategorii geotechnicznej.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót ziemnych” zalecanych pismem nr GWoP-002/90/94 Ministerstwa Ochrony Środowiska, zasobów Naturalnych i Leśnictwa w porozumieniu z Ministerstwem Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa oraz PN-B-06050:1999 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”.

2.5. ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-INSTALACYJNE A WARUNKI TERENOWE

Roboty budowlane związane z budową w/w urządzeń prowadzone będą w pasie drogi gminnej oraz na działce prywatnego właściciela. W zakresie lokalizacji w pasie drogowym przyjęto częściową budowę sieci metodą bezwykopową w technologii przewiertu sterowanego (odcinek pod utwardzoną jezdnią). Na pozostałych odcinkach sieć i przyłącze należy wykonać metodą wykopową.

Wzdłuż projektowanych rurociągów wyznacza się strefę kontrolowaną o szerokości 1,0m (w tej strefie nie będzie można wznosić nowej zabudowy).

2.6. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

2.6.1. SIEĆ WODOCIĄGOWA

Sieć zaprojektowano o średnicy 110mm na podstawie wykonanych obliczeń hydraulicznych oraz założeń wynikających z warunków technicznych w/z ochrony p.poż..

Projektowaną sieć należy wykonać z rur Ø110 PEHD-100RC, SDR 17, PN10 – w zakresie lokalizacji w wykopie otwartym, oraz z rur Ø110 PEHD-100RC, SDR 11, PN16 w zakresie lokalizacji metodą bezwykopową (przewiertem). Należy stosować rury wykonane w/g PN- EN 12201 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody - Polietylen (PE). Polietylen (PE), o połączeniach zgrzewanych:

- proste odcinki rur, łączyć przez zgrzewanie czołowe;
 - kształtki i tuleje kołnierzowe łączyć przez zgrzewanie czołowe lub elektrooporowe.
- Zastosowane rury muszą posiadać aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania na terenie Polski. Łuki i kolana w miejscach zmiany kierunków sieci zaprojektowano z PE. Należy stosować do zabudowy rury i łuki tego samego producenta.

Włączenie projektowanej sieci do istniejącego wodociągu z rur Ø110PVC, w węźle W1, należy wykonać przez wbudowanie trójnika rozdziału, równoprzelotowego DN100, żeliwnego, ciśnieniowego, kołnierzowego z łącznikiem żeliwnym rurowo-kołnierzowym typ RKo średnicy DN100. Łączniki żeliwne należy dodatkowo wyposażać w pierścienie zabezpieczające przed przemieszczeniem rury przewodowej.

Za trójnikiem rozdziału w kierunku projektowanej sieci, należy wbudować zasuwę odcinającą DN100 z obudową i skrzynką uliczną, z uszczelnieniem miękkim (produkcji np. AKWA, JAFAR lub AVK). Za zasuwą należy wykonać przejście kołnierzowe, tulejowane do rur PEHDØ110mm, z luźnym pierścieniem dociskowym stalowym.

Do zabudowy stosować armaturę wodociągową w wykonaniu z żeliwa sferoidalnego GGG 40/45, zabezpieczoną farbą epoksydową o grub. 250µm, temp. czynnika do 120°C.

Wcinę do sieci wodociągowej należy zgłosić w Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Malborku, które wykona włączenie nowej sieci w istniejący wodociąg.

Do zabudowy na projektowanej sieci należy stosować zasuwę żeliwne spełniające warunki techniczne przyłączy kołnierzowych zgodnie z PN-EN 1092-2, długość zabudowy zgodnie z PN-EN 558-1 i EN-736-3. W wykonaniu z żeliwa sferoidalnego GGG 40/45, o połączeniach kołnierzowych, z uszczelnieniem typu miękkiego, klinem zawulkanizowanym EPDM np. produkcji firm JAFAR, AKWA, AVK. Stosować zasuwę zabezpieczone antykorozyjne wewnątrz i zewnątrz farbą epoksydową o grubości powłoki 250µm, odporne na przebicie elektryczne 3kV, do zabudowy w gruncie fig. 002, temp. czynnika do 120°C wyposażone w obudowy z przedłużaczem teleskopowym i skrzynkami ulicznymi. Należy stosować skrzynki uliczne z żeliwa dla lokalizacji w pasie jezdnym i z PE-HD dla lokalizacji w ciągach pieszych i terenach zielonych. Skrzynki zasuw należy zabezpieczyć w terenie nieutwardzonym płytami betonowymi odciążającymi o wymiarach w rzucie min. 0,5 x 0,5 m, grubości 10 cm, w wykonaniu z betonu C30/37.

Zastosowane zasuwę muszą być wyposażone w:

- wymienną mosiężną wkładkę uszczelnienia trzpienia umieszczoną w pokrywie, zabezpieczoną przed wykręceniem pierścieniem ze stali nierdzewnej, umieszczoną pod uszczelką górną.

- suchą strefę uszczelnienia trzpienia zabezpieczoną uszczelką dolną (wargową) z gumy EPDM, umożliwiającą wymianę oringów trzpienia pod pełnym ciśnieniem i przy dowolnym położeniu klina.
- trzpień ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym, w strefie uszczelnienia pozbawiony nacięć, umożliwiający współpracę z oringami umieszczonymi we wkrętce i zawieszony w gnieździe pokrywy a nie na wkręcie oporowej.
- kadłub, pokrywę i klin wykonane z żeliwa sferoidalnego gat. min EN-GJS 400-15.
- klin nawulkanizowany wewnątrz i zewnątrz gumą EPDM lub NBR o twardości $70\pm 5^\circ\text{Sh}$ prowadzony metodą wpust wypust w kadłubie zasuw.
- nakrętkę zawieszenia klina na trzpieniu – niewymienną, wykonaną z mosiądzu, zaprasowaną lub zalaną w klinie zasuw.
- uszczelnienia statyczne wykonane z gumy EPDM, dynamiczne z gumy NBR,
- śruby łączące pokrywę z kadłubem - gwinty nieprzelotowe, całkowicie zabezpieczone przed korozją masą parafinowo-woskową.

Do zasuw stosować obudowy teleskopowe spełniające o zakresie długości obudowy teleskopowej $L=1030 - 1550 \text{ mm}$, wyposażone w:

- pręt stalowy o przekroju kwadratowym.
- kaptur oraz orzech trzpienia wykonany z żeliwa.
- sprężynkę umożliwiającą ustawienie obudowy na dowolnej długości.
- rurę osłonową wykonaną z PE.
- całość zabezpieczoną przed korozją przez malowanie lub cynkowanie.

W celu zabezpieczenia p. pożarowego i dla dodatkowego zapewnienia okresowego płukania sieci zaprojektowano dwa hydranty ochrony p.poż. w węzłach W2 i W4, nadziemne DN-80 mm o wydajności $Q=5 \text{ dm}^3/\text{s}$ każdy. Należy zastosować hydranty nowej generacji z podwójnym zamknięciem przeciwwłamaniowym. Korpus zaworów monolityczny z żeliwa GGG40. Zastosowane hydranty muszą posiadać:

- przyłącze kołnierzowe zgodnie z PN-EN 1092-2.
- zabezpieczenie antykorozyjne wewnątrz i zewnątrz farbą epoksydową konstrukcji przeciwwylewowej z podwójnym o grubości powłoki $250-500 \mu\text{m}$ - dodatkowo hydranty nadziemne zabezpieczenie przed działaniem promieniowania UV powłoką poliestrową.
- korpus górny i komorę zaworową wykonane z żeliwa szarego gat. EN-GJL 250 lub z żeliwa sferoidalnego gat. min EN-GJS 400-15, kolumnę stalową cynkowaną ogniowo lub z żeliwną, trzpień ze stali nierdzewnej, rurę trzpieniową stalową ocynkowaną.
- nakrętkę trzpienia z gwintem trapezowym z mosiądzu utwardzonego – niewymienną, zaprasowaną w obudowie.
- min. 3 oringi na trzpieniu współpracujące z tulejką z materiału nierdzewnego.
- nasady hydrantu nadziemnego wykonane ze stopu aluminium, pokrywy nasad z żeliwa szarego.
- uszczelnienie tłoka w tulei prowadzącej z materiału nierdzewnego.
- tłok hydrantu nawulkanizowany gumą EPDM o twardości 70°Sh .
- możliwość wymiany tłoka bez konieczności wykopywania hydrantu.
- odwodnienie automatyczne z zamknięcia hydrantu.
- wydajność przy ciśnieniu wody w sieci $0,2 \text{ MPa}$ dla DN 80: $Q_{\text{min}}=5 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Należy stosować hydranty posiadające certyfikat Zgodności CNBOP.

Przed hydrantami należy montować zasuw odcinające oddzielone chwilą całkowitego od hydrantów króćcami dystansowymi, żeliwnymi, dwukołnierzowymi FF: DN-80, $L=1000 \text{ mm}$. Hydranty należy posadowić na kolanach stopowych w obsypce żwirowej i zabezpieczyć przed uderzeniami wodnymi – blokami oporowymi.

Miejsca wbudowania zasuw i hydrantów należy oznakować tabliczkami informacyjnymi, umieszczonymi na słupkach stalowych R-2" z fundamentem betonowym. Słupki należy pomalować na kolor niebieski. Tabliczki muszą zawierać informację dotyczącą rodzaju oznakowanego uzbrojenia, średnicy i odległości urządzeń z domiarem. Skrzynki uliczne zasuw należy zabezpieczyć w terenie nieutwardzonym płytami betonowymi odciążającymi z otworami na skrzynkę.

Do połączeń kołnierzowych stosować śruby stalowe wykonane zgodnie z PN 82105 /PN-EN 24017 w klasie nie niższej niż 8,8 - zabezpieczone przed korozją w procesie wytwarzania cynkiem: metoda ogniowa, metoda termodyfuzyjna. Stosować nakrętki zgodne z PN 82144/ PN-EN 24032 oraz podkładki w/g PN 82006/ PN-EN 27089 w klasie nie niższej niż 8,8- zabezpieczone przed korozją w procesie wytwarzania cynkiem: metoda ogniowa, metoda termodyfuzyjna. Złącza należy po zakończeniu montażu dokładnie oczyścić z piasku oraz ziemi i zabezpieczyć antykorozyjnie np. lakierem asfaltowym (powłoka asfaltowa 203 w/g PN-64/H-742300). Dodatkowo miejsca połączeń z zastosowaniem śrub, podkładek i nakrętek ze stali A2 należy zabezpieczyć antikorem.

Węzły połączeniowe sieci PEHD z armaturą projektuje się o połączeniach kołnierzowych PN 16. Połączenia rurociągów PEHD z kołnierzami żeliwnymi należy wykonywać stosując tuleje kołnierzowe PE dogrzewane do końcówek rur PEHD oraz wieńce dociskowe. Projektowany trójnik rozdziału i pozostałe kształtki żeliwne stosować w wykonaniu z żeliwa sferoidalnego, zgodne z PN-EN 545 i PN/H-74101, spełniające następujące warunki:

- wykonane jako odlew monolityczny,
- materiał kształtek – żeliwo sferoidalne gat. min EN-GJS 400-15,
- wyposażenie w przyłącza kołnierzowe zgodnie z PN-EN 1092-2,
- zabezpieczone antykorozyjne wewnątrz i zewnątrz farbą proszkową epoksydową w kolorze niebieskim, posiadającą atest higieniczny, o grubości powłoki 250-500 µm odporną na przebicie elektryczne 3kV.

Połączenia kołnierzowe armatury wodociągowej należy zabezpieczyć przez nałożenie powłoki asfaltowej 203 w/g PN-64/H-74230. Dodatkowo miejsca połączeń kołnierzowych należy zabezpieczyć dwuwarstwowo taśmą, stosując ją zgodnie z instrukcją producenta. Do połączeń kołnierzowych stosować śruby stalowe ocynkowane ogniowo.

W miejscach zmiany kierunku wodociągu oraz w miejscach montażu trójników rozdziału należy stosować bloki oporowe betonowe stanowiące zabezpieczenie przed rozszczelnieniem sieci podczas uderzeń wodnych. Betonowe podłoża bloków oporowych w miejscu styku z rurami wodnymi należy zabezpieczyć folią gr. 1 mm z PE.

Rurociągi wodne należy układać w przygotowanych wykopach wąskoprzestrzennych, o ścianach pionowych, zabezpieczonych szalunkami z wyprasek. Projektuje się wykonywanie wykopów mechanicznie i ręcznie. Rurociągi wodne budowane metodą wykopową należy układać w gotowym wykopie na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 10 cm. Średnia głębokość posadowienia sieci wynosi 1,60 m ppt. Posadowienie sieci musi zabezpieczać przykrycie gruntem rurociągu min. 1,5 m. Po wykonaniu docelowej nawierzchni drogowej musi być zachowane przykrycie rury wodnej wysokości minimum 1,5 m.

Po zmontowaniu rurociąg należy obsypać warstwą piasku grubości 30 cm ponad wierzch rury i poddać próbie ciśnieniowo - hydraulicznej zgodnie z PN-B-10725: 1997. Próbę szczelności należy przeprowadzić w obecności inspektora nadzoru inwestorskiego i przedstawiciela gestora sieci. Po pozytywnie zakończonej próbie rurociąg należy zainwentaryzować geodezyjnie i zasypywać warstwami: 20-30 cm ziemi z wykopu, z równoczesnym zagęszczeniem gruntu.

Nad warstwą piasku, nad rurociągiem wodnym należy ułożyć taśmę identyfikacyjną PCV koloru niebieskiego, szerokości 200 mm, z wkładką z drutu stalowego. W miejscach montażu uzbrojenia żeliwnego końcówki taśmy należy wprowadzić do skrzynek ulicznych (zasuw) i trwale zamocować.

Ponad obsypką wykop należy zasypywać:

- a) w przejściach pod jezdnią piaskiem (stosować całkowitą wymianę gruntu rodzimego na pospółkę do poziomu warstw konstrukcyjnych drogi)
- b) poza pasem drogowym zasypkę wykonywać gruntem pozyskanym z wykopu z 30% domieszką piasku..

Przyjęto jako obowiązujące zagęszczenie ziemi w wykopach do zmodyfikowanej wartości Proctora $I = 92\%$ w terenach zielonych i $I = 100\%$ pod drogami.

Po wykonaniu powyższych czynności rurociąg należy poddać płukaniu, dezynfekcji, badaniom bakteriologicznym oraz przekazać do użytkowania.

Gotowość przekazania sieci do użytkowania należy potwierdzić pozytywnym wynikiem badań bakteriologicznych wody pobranej z sieci, wykonanych przez uprawnionego pracownika z akredytowanego laboratorium badania wody.

Do budowy odcinków sieci metodą bezwykopową stosować metodę przewiertu sterowanego, horyzontalnego. Do budowy sieci wodociągowej na odcinkach bezwykopowych stosować rurę wzmocnioną Ø110 PEHD-100RC, SDR 11, PN16.

Projektuje się wprowadzanie rur na projektowane rzędne przy użyciu technologii przewiertu sterowanego, horyzontalnego, bez rur osłonowych (bez naruszania konstrukcji terenu) lub w rurach osłonowych wprowadzanych metodą bezwykopową (przejścia poprzeczne pod jezdnią). Horyzontalne przewiertu sterowane to nowoczesna technologia polegająca na wykonaniu poziomych przewiertów sterowanych. Przewiertu horyzontalne są odmianą odwiertów kierunkowych, zaliczają się do grupy o nazwie technologia bezwykopowa. Dzięki zastosowaniu najnowszych systemów sterujących i pomiarowych, trajektoria wykonywanego przez nas przewiertu wraz z położeniem punktu wyjścia perfekcyjnie pokrywa się z projektem planowanego przewiertu.

Dzięki wykorzystaniu nowoczesnych technologii przewiertu sterowane są szybkim i stosunkowo niedrogim sposobem na doprowadzenie rur pod różnymi przeszkodami terenowymi. Wykonywanie takich odwiertów jest procesem 3-etapowym.

Etap 1: Wiercenie pilotażowe

Po ustaleniu punktów wejścia oraz wyjścia otworu, pomiędzy nimi, zaczynając od końca przyszłego rurociągu, wykonuje się pilotażowe wiercenie horyzontalne z wykorzystaniem specjalnej głowicy. Tor przemieszczania się narzędzia wiertniczego kontroluje precyzyjny system nawigacyjny działający z dokładnością kilku centymetrów. Powstający w czasie jego pracy urobek trafia na powierzchnię poprzez płuczkę. Co bardzo istotne, nowoczesna technologia pozwala operatorowi wiertła zatrzymywać je i zmieniać kierunek poziomego przewiertu w związku

z napotkanymi przeszkodami, np. instalacjami wodociągowymi czy fundamentami budynków.

Etap 2: Rozwiercanie przewiertu pilotażowego

Kolejnym etapem jest rozwiercanie wcześniej wykonanego otworu pilotażowego, czyli jego powiększanie do zakładanych przez projekt rozmiarów. Zazwyczaj na koniec, sterowane przewiertu poziome, np. pod drogami, mają średnicę większą od początkowej o 20% do 50%.

W przypadku, gdy jest to za mało, w trakcie wiercenia horyzontalnego stopniowo wprowadza się do środka specjalne rozwiertaki. Przed rozpoczęciem pracy głowica wiertnicza znajduje się na wejściu otworu i jest wymieniana na model poszerzający.

Podobnie, jak w pierwszym etapie, do wybierania urobku również stosuje się odpowiednio dobrane płuczki. Po zakończeniu pracy odwiert jest już przygotowany do instalacji rury.

Etap 3: Wciąganie zakotwionego rurociągu

Po zakończeniu wykonywania sterowanego przewiertu horyzontalnego zaczyna się proces instalacji rurociągu, w którym głowicę do wiercenia zastępuje się wciągającą. Z jednej strony mocuje się do niej rury, natomiast z drugiej rozwiertak, który służy do poszerzania otworu, jeśli zajdzie taka konieczność. Całość podłączana jest do płuczki odpowiedzialnej za odbieranie urobku. Aby ograniczyć tarcie pomiędzy rurociągiem a ścianami poziomego przewiertu, wykorzystuje się specjalne dodatki polimerowe. W efekcie przewiert jest zrealizowany bez szkód dla przyrody, zniszczeń infrastruktury, np. dróg i konieczności robienia wykopów.

Trasę rurociągów, zagłębienia i spadki przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

2.6.2. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

Dla zapewnienia wody istniejącym odbiorcom wody zasilanym przez przyłącze przewidziane do unieczynnienia, projektuje się od nowej sieci odcinek połączeniowy przyłącza wodociągowego Ø63PE R1-W5 wraz ze studnią wodomierzową zabudowaną w pasie zieleni na działce nr 159/2. W studni należy wykonać zabudowę wodomierza ItronAquadis+ DN15 przeniesionego z istniejącej studni przewidzianej do demontażu, na dz. nr 81/2. Za zestawem wodomierzowym należy zamontować zawór antyskażeniowy typu EA. Projektowana studnia powinna zostać wykonana z kręgów betonowych o klasie betonu nie niższej niż C35/45 o nasiąkliwości nie większej niż 5% szerokości rozwarcia rys do 0,1 mm z systemem połączeń na uszczelkę EPDM lub SBR oraz zaizolowana na zewnątrz masą gruntującą - Abizolem R. Dno studni należy wyprofilować ze spadkiem ok. 2% na skropliny. Na wejściu do studni zamontować właz typu Włacz zamykany na kłódkę.

W studni wodomierzowej należy wykonać w kolejności zabudowę:

- kształtki przejściowej PE/STAL 63 / 50 mm;
- redukcji 50/25 mm ;
- zaworu odcinającego kulowego do wody, gwintowanego, na ciśnienie 1,0 MPa , DN25 mm ;
- wodomierza objętościowego ItronAquadis+ Qn=2,5/50° DN15 mm;
- zaworu kulowego przelotowego do wody, gwintowanego, na ciśnienie 1,0 MPa, DN25 mm .
- zaworu antyskażeniowego typ EA-DN25;
- trójnika żeliwnego GW DN25/15/25mm z zabudową na odnodze zaworu spustowego, kulowego DN15;

- zaworu kulowego przelotowego do wody, gwintowanego DN25mm, 1,0MPa.

Wodomierz należy montować zgodnie z PN-B/10720- Zabudowa zestawów wodomierzowych". Zawór antyskażeniowy należy montować zgodnie z PN-EN 1717:2003 "Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny".

Projektowane przyłącze w węźle W4 należy połączyć z istniejącą instalacją wodociagową Ø63PE na działce nr 80/1. Połączenie wykonać poprzez zabudowę kolana systemowego 90° zaciskowego do rur PE Ø63mm.

Istniejące przyłącze wodociagowej Ø63PE poniżej węzła W5 wraz ze starą studnią wodomierzową należy unieczynnić.

Przyłącze projektuje się z rur PEHDRC Ø 63x3,8, SDR 17, PN10 w oparciu o normę PN-EN 12201-2+A1:2013-12 "Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej - Polietylen (PE)" oraz normę PN-92/B-01706 „Instalacje wodociagowe”, łączonych przy pomocy kształtek elektrooporowych, systemowych.

Zastosowane rury muszą posiadać aprobaty i dopuszczenia do stosowania na terenie Polski lub UE.

Włączenia do projektowanej sieci Ø110PE wykonać poprzez zastosowanie redukcji żeliwnej ciśnieniowej kołnierkowej FR DN100/50. Bezpośrednio za kształtką redukcyjną należy wbudować zasuwę odcinającą DN50 z obudową i skrzynką uliczną. Stosować zasuwę z uszczelnieniem miękkim, produkcji np. AKWA, JAFAR lub AVK. Za zasuwą należy wykonać przejście kołnierkowe, tulejowane dla rur PEHD Ø63 mm z luźnym pierścieniem dociskowym stalowym i połączenie z projektowanym przyłączem. Stosowana armatura powinna być wykonana z żeliwa sferoidalnego GGG 40/45, zabezpieczonego farbą epoksydową o grub. 250µm, temp. czynnika do 120°C.

Stosować zasuwę zabezpieczoną antykorozyjnie wewnątrz i na zewnątrz farbą epoksydową nakładaną metodą fluidyzacyjną lub elektrostatyczną grubości powłoki 250 µm, odporną na przebicie elektryczne 3kV, do zabudowy w gruncie fig. 002, wyposażoną w obudowę z przedłużaczem teleskopowym i skrzynką uliczną PEHD lub żeliwną dla lokalizacji w jezdni.

Zastosowana zasuwa musi być wyposażona w:

- wymienną mosiężną wkrętkę uszczelnienia trzpienia umieszczoną w pokrywie, zabezpieczoną przed wykręceniem pierścieniem ze stali nierdzewnej, umieszczoną pod uszczelką górną.
- suchą strefę uszczelnienia trzpienia zabezpieczoną uszczelką dolną (wargową) z gumy EPDM, umożliwiającą wymianę oringów trzpienia pod pełnym ciśnieniem i przy dowolnym położeniu klina.
- trzpień ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym, w strefie uszczelnienia pozbawiony nacięć, umożliwiający współpracę z oringami umieszczonymi we wkrętce i zawieszony w gnieździe pokrywy a nie na wkrętce oporowej.
- kadłub, pokrywę i klin wykonane z żeliwa sferoidalnego gat. min EN-GJS 400-15.
- klin z żeliwa o twardości nie mniejszej niż GGG 40, nawulkanizowany wewnątrz i zewnątrz gumą EPDM lub NBR o twardości 70±5°Sh prowadzony metodą wpust wypust w kadłubie zasuwy.
- nakrętkę zawieszenia klina na trzpieniu – niewymienną, wykonaną z mosiądzu,

zapasowaną lub zalaną w klinie zasuwu.

- uszczelnienia statyczne wykonane z gumy EPDM, dynamiczne z gumy NBR,
- śruby łączące pokrywę z kadłubem - gwinty nieprzelotowe, całkowicie zabezpieczone przed korozją masą parafinowo-woskową.

Do zasuwu stosować obudowę teleskopową o zakresie długości obudowy teleskopowej $L=1030 - 1550$ mm, wyposażoną w:

- pręt stalowy o przekroju kwadratowym.
- kaptur oraz orzech trzpienia wykonany z żeliwa.
- sprężynkę umożliwiającą ustawienie obudowy na dowolnej długości.
- rurę osłonową wykonaną z PE.
- całość zabezpieczoną przed korozją przez malowanie lub cynkowanie.

Należy stosować obudowy teleskopowe systemowe tego samego producenta co nawiertka i/lub zasuw.

Miejsce montażu zasuwu należy oznakować trwale tabliczką informacyjną montowaną na słupku z rur stalowych DN-50 mm, osadzonym w fundamencie betonowym lub na budynku. Tabliczka musi zawierać informację dotyczącą rodzaju oznakowanego uzbrojenia, średnicy i odległości urządzeń z domiarem.

Skrzynkę uliczną należy zabezpieczyć w terenie nieutwardzonym płytą betonową odciążającą.

Rurociąg wodny należy układać w przygotowanych wykopach wąskoprzestrzennych, o ścianach pionowych, zabezpieczonych szalunkami z wyprasek. Roboty ziemne należy wykonywać mechanicznie, tylko w miejscach zbliżenia do istniejącego uzbrojenia wykonywać ręcznie. Wykopy poprzedzić odkrywkami istniejącego na trasie uzbrojenia, uzgodnionego z gestorami sieci.

Rurociąg wodny należy układać w gotowym wykopie na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 10 cm. Średnia głębokość posadowienia rurociągów wodnych wynosi 1,6 m ppt. Posadowienie rur musi zabezpieczać przykrycie gruntem rurociągu min. 1,5 m.

Zmiany kierunku rurociągów polietylenowych mogą być realizowane za pomocą kształtek lub poprzez gięcie rur na zimno. Promień gięcia rur podano w tabeli

Tabela. Promienie gięcia rur PE

Temperatura	Szereg wymiarowy SDR [-]	Rurociąg Dn110PEHD
	11, 17	[m]
$\geq 20^{\circ}\text{C}$	$20 \times D_y$	$20 \times 0,110 = 2,2$
$\geq 10^{\circ}\text{C}$	$35 \times D_y$	$35 \times 0,110 = 3,85$
$\geq 0^{\circ}\text{C}$	$50 \times D_y$	$50 \times 0,110 = 5,5$

D_y – średnica zewnętrzna rury

Po zmontowaniu rurociąg przyłączyowy należy obsypać warstwą piasku grubości 30 cm ponad wierzch rury i poddać próbie ciśnieniowo - hydraulicznej. Rurociąg po zmontowaniu i pozytywnym zakończeniu prób szczelności należy zainwentaryzować geodezyjnie. Na warstwie piaskowej gr. 30 cm należy rozłożyć taśmę identyfikacyjną z PE koloru niebieskiego, szerokości 200 mm, z wkładką stalową do oznaczenia trasy przyłącza. Końcówki taśmy należy wprowadzić do skrzynki ulicznej zasuwu oraz do studni wodomierzowej i trwale zamocować.

Ponad obsypką wykop należy zasypywać poza pasami drogowymi gruntem pozyskanym z wykopu.

Przyjęto jako obowiązujące zagęszczenie ziemi w wykopach do zmodyfikowanej wartości Proctora:

- a) $I=100\%$ dla lokalizacji w pasie drogowym z równoczesnym zagęszczeniem gruntu warstwami 20-30cm,
- b) $I=92\%$ poza pasami drogowymi gruntem pozyskanym z wykopu z zagęszczeniem gruntu warstwami 20-30cm,

Pod pasem jezdni wykonać całkowitą wymianę gruntu rodzimego na pospółkę.

Gotowość przekazania rurociągu do użytkowania należy potwierdzić pozytywnym wynikiem badań bakteriologicznych wody pobranej z punktu czerpalnego za wodomierzem, wykonanych przez akredytowane laboratorium badania wody.

Trasę rurociągu, rzędne zagłębienia i spadki podano w części rysunkowej.

Przed budową rurociągu na terenach inwestycyjnych zostanie przeprowadzona makroniwelacja terenu. Rzędne posadowienia projektowanego rurociągu dostosować do ostatecznej niwelety terenu.

2.7. ROBOTY BUDOWLANO-MONTAŻOWE

2.7.1. ROBOTY ZIEMNE

Wykopy należy wykonywać jako otwarte obudowane zgodnie z PN-S-02205:1998.

Metody wykonywania robót:

- wykop sposobem mechanicznym,
- wykop sposobem ręcznym w zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Do rozparcia ścian wykopu stosować materiały zaakceptowane przez Kierownika Projektu.

Roboty ziemne poza zbliżeniami do istniejącego uzbrojenia podziemnego można wykonywać mechanicznie zgodnie z normami PN-69/B-06050 oraz BN-83/8836-02. W miejscu zbliżenia do istniejącego uzbrojenia roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.

Miejsca kolizji istniejącego uzbrojenia z projektowanymi urządzeniami należy ustalić szczegółowo wykonując przekopy kontrolne.

Oprócz naniesionych kolizji mogą wystąpić także kolizje z uzbrojeniem nie zainwentaryzowanym. Wszystkie napotkane urządzenia należy traktować jako czynne.

Wykopy pod rurociągi do głębokości 1,5 m można wykonywać jako nieszalowane o skarpach pionowych. O głębokości większej należy wykonywać jako szerokoprzestrzenne o nachyleniu skarp 1:3 w terenie niezurbanizowanym i szalowane o skarpach pionowych w ulicach, przy zbliżeniu do istniejącej zabudowy oraz przy głębokościach powyżej 4 m. Zabezpieczenie ścian wykopów wykonywać wypraskami stalowymi zgodnie z normą PN-68/B-06050. Obudowa powinna być instalowana stopniowo, w miarę pogłębiania wykopu i stopniowo demontowana podczas zasypywania i zagęszczania.

Wykopy powinny być wykonywane bez zbędnego przegłębienia.

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami Dz.U. Nr 4/83.

Wykop należy zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401) oraz PN-B-10736, PN-B-06050, PN-EN 1610.

Ze względu na warunki gruntowo-wodne rury układać w wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych zabezpieczonych obudowami pełnymi.

Wykopy dla rurociągów będą wykonywane mechanicznie, do głębokości o 0,2 m mniejszej niż projektowana i pogłębiane do właściwej wartości wykonać ręcznie bezpośrednio przed ułożeniem rurociągu. Odchylenie grubości warstwy nie powinno przekraczać ± 3 cm. Warstwa ta powinna zostać usuwana bezpośrednio przed układaniem rurociągu. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń

do istniejącego uzbrojenia tereny wykopy wykonywać ręcznie w odległości ustalonej z właścicielami sieci. Minimalna szerokość wykopu mierzona wewnątrz ściany obudowy powinna być dostosowana do rurociągu. Szerokość

wykopu nie może być zmniejszana podczas montażu kanału na powierzchni i układania całych ciągów rur w wykopie.

Szerokość wykopu przewodów wodociągowych w przypadku utrzymania przestrzeni roboczej

Średnica nominalna rury	Szerokość wykopu [m]			
	Głębokość < 1,00 m	Głębokość $\geq 1,00$ i $\leq 1,75$ m	Głębokość $> 1,75$ i $\leq 4,00$ m	Głębokość > 4,00 m
100-150	0,80	0,80	0,90	1,00

Niedopuszczalne jest w miejscu wykonywania wykopów prowadzenie jednocześnie innych robót oraz przebywanie osób niezatrudnionych. Przy prowadzeniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy określić bezpieczne odległości (w pionie i poziomie), w jakich mogą być prowadzone roboty przy użyciu sprzętu ciężkiego. Odległości bezpiecznego używania maszyn roboczych należy ustalić z jednostkami zarządzającymi tymi instalacjami.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w projekcie. Odchylenie krawędzi wykopu na dnie w odniesieniu do osi wykopu nie przekroczy ± 5 cm. Dno wykopu oczyścić z gruzu, betonu i kamieni.!

Po lub w czasie wykonywania wykopu należy sprawdzić (z udziałem Inżyniera), czy rodzaj gruntu odpowiada określonemu w projekcie dostarczonemu Wykonawcy.

Należną uwagę należy zwrócić na zagęszczanie ziemi w wykopach ze względu na usytuowanie sieci w drogach. Wskaźnik zagęszczenia gruntu w każdej warstwie powinien być nie mniejszy niż 0,97 pod drogami i 0,95 w terenie nieutwardzonym maksymalnego zagęszczenia wg normalnej próby Proctora wg PN-B-04481. Wskaźnik zagęszczenia gruntu należy przyjmować wg BN-72/8932-01.

W czasie zagęszczania gruntu w strefie rury i nad rurą należy kontrolować jej ugięcie. W przypadku kiedy ugięcie rur przekroczy 2% wysokości przekroju jest to sygnał iż nie został osiągnięty właściwy stopień zagęszczenia obsypki bocznych i powinny być poprawione.

W tym celu należy odkryć rurociąg, a następnie dogęścić obsypki boczne.

Zasyпки powyżej 300mm ponad lico rury powinny być wykonane warstwowo z gruntów umożliwiających uzyskanie wartości wskaźnika zagęszczenia według wymagań projektu drogowego.

Tabela poniżej przedstawia minimalne wysokości przykrycia rury niezbędne do tego, aby do zagęszczania mógł być stosowany określony sprzęt.

Masa sprzętu	Najmniejsze przykrycie rury (mm)	
	Ubijanie	Wibrowanie
< 50		
50-100	250	150
100-200	350	200
200-500	450	300
500-1000	700	450
1000-2000	900	600
2000-4000	1200	800
4000-8000	1500	1000
8000-12000	1800	1200
12000-18000	2200	1500

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady o wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Balustrady powinny być wyposażone w deskę krawężnikową wysokość 0,15 m oraz być zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu i zabezpieczyć balustradami, linami lub taśmami ostrzegawczymi.

Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały dozór.

Przejścia dla pieszych nad wykopami dla ruchu dwukierunkowego powinny mieć szerokość co najmniej 1,2 m a dla ruchu jednokierunkowego co najmniej 0,75 m. Po obu stronach przejścia (pomostu) muszą znajdować się barierki z poręczami o wysokości 1,10 m i deską krawężnikową wysokość 0,15 m.

2.7.2. NAWIĄZANIE DO SIECI REPERÓW

Wszystkie rzędne podane w projekcie odnoszą się do sieci reperów niwelacji ogólnopanstwowej.

2.7.3. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE DLA SIECI

2.7.3.1. Izolacje połączeń kołnierzowych wodociągu

Połączenia kołnierzowe armatury wodociągowej należy zabezpieczyć przez nałożenie powłoki asfaltowej 203 w/g PN-64/H-74230.

Dodatkowo miejsca połączeń kołnierzowych z zastosowaniem śrub stalowych zabezpieczonych cynkiem - metodą ogniową należy zabezpieczyć dwuwarstwowo taśmą POLYKEN lub ANTYKOR.

2.7.3.2. Ewentualne odwodnienie wykopów

Posadowienie sieci projektuje się powyżej występowania wód gruntowych. W przypadku napływu do wykopu wód opadowych odwodnienie wykopu wykonać z zastosowaniem pompy szlamowej.

Wykop powinien być zabezpieczony przed napływem wód opadowych.

2.7.3.3. Zabezpieczenie wykopów

Wykopy o głębokości powyżej 1,5 m oraz wykopy wykonywane w strefie zabudowanej należy ogrodzić i oznakować w sposób sygnalizujący niebezpieczeństwo. Dla pieszych należy ułożyć kładki wyposażone w poręcze na wysokości 110 cm.

2.7.3.4. Zabezpieczenie kabli w wykopach

W miejscu zbliżenia do strefy kabli, roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Miejsca skrzyżowania kabli należy zabezpieczyć zgodnie z uzgodnieniami branżowymi załączonymi do projektu, przez montaż na kablach rur ochronnych dwuczęściowych Ø 100 w/g PN-E-05100-1, PN-T-05100, PN-E-05125 i PN-T-05125.

2.7.3.5. Próba i dezynfekcja sieci wodociągowej

Próbę ciśnienia przewodów należy przeprowadzić dla ciśnienia 1,0 MPa w/g PN-B-10725:1997 „Wodociągi -- Przewody zewnętrzne -- Wymagania i badania”. Po pozytywnie zakończonej próbie należy sieć przepłukać, poddać dezynfekcji ponownie przepłukać.

Przy wykonywaniu próby szczelności rurociągu należy zachować następujące zasady:

- łuki, zaślepki i zamontowana armatura muszą być odkryte podczas prób;
- proste odcinki rurociągu (między złączami) powinny być przysypane i zagęszczane.

Próba może odbyć się najwcześniej po 48 godz. od zasypania.

- maksymalna temperatura przewodu w trakcie próby nie może być większa od 20°C

- próbę szczelności należy przeprowadzić po całkowitym zakończeniu montażu i wzrokowym sprawdzeniu połączeń.

- rurociąg powinien być poddany podwyższonemu ciśnieniu tylko przez czas wymagany normami, nie dłużej niż 24 godz. Ciśnienie próbne wynosi 1,0 MPa.

Po pozytywnie zakończonej próbie należy sieć przepłukać i poddać dezynfekcji.

Przed oddaniem rurociągów do eksploatacji należy wykonać badanie bakteriologiczne wody. Pozytywny wynik badań bakteriologicznych umożliwia ostateczne przekazanie sieci do eksploatacji.

2.8. INFORMACJE I DANE Z PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERNU

2.8.1. Rodzaje ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu terenu wynikające z aktów prawa miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.

Działki nie znajdują się w granicach obszaru ograniczonego użytkowania.

2.8.2. Informacja czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków lub czy zamierzenie budowlane lokalizowane jest na obszarze objętym ochroną konserwatorską.

Teren, na którym zaprojektowano przedmiotową inwestycję nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej oraz nie znajduje się w strefie ochrony archeologicznej.

W trakcie wykonywania prac ziemnych należy postępować zgodnie z wymaganiami zawartymi w Decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz przepisami bhp.

W miejscu planowanej inwestycji nie występują pomniki przyrody.

2.8.3. Określenie wpływu eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego.

Teren, na którym zaprojektowano przedmiotową inwestycję nie znajduje się w strefie oddziaływania szkód górniczych.

2.8.4. Informacje o charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia, mogącego znacząco oddziaływać na środowisko, które nie jest bezpośrednio związane z ochroną obszaru NATURA 2000 lub nie wynika z tej ochrony, jeżeli może ono znacząco oddziaływać na ten obszar, jest dopuszczalna wyłącznie po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. Z przepisu tego wynika, iż przeprowadzenie postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dotyczy ściśle oznaczonych przedsięwzięć, mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Kwalifikowanie przedsięwzięcia odbywa się na podstawie rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć, mogących znacząco oddziaływać na

środowisko (Dz. U.z 2019r. poz. 1839 ze zm.). Budowa sieci wodociągowej rozdzielczej nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z rozporządzeniem &3 ust. 1 pkt. 71 i nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Projektowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na obszar NATURA 2000. Należy więc uznać, że przepisy ustawy Prawo ochrony środowiska nie wymagają dla przedmiotowej inwestycji przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko.

Inwestycję należy realizować zgodnie z zapisami zawartymi w decyzji celu publicznego wydanej dla przedmiotowej inwestycji.

Inwestycja nie spowoduje naruszenia obowiązujących norm ochrony środowiska, zarówno podczas realizacji i eksploatacji. Planowana budowa nie spowoduje wycinki drzew ani krzewów. Prace budowlane prowadzone będą w systemie 8-godzinnym, w godzinach dziennych. Inwestycja będzie realizowana na działkach miejskich, po uzyskaniu odpowiedniej zgody. Oddziaływanie inwestycji na elementy środowiska będzie ograniczało się jedynie do fazy budowy. Ilość spalin wydzielanych do atmosfery podczas wykonawstwa nie będzie miała znaczącego wpływu. Plac budowy wyposażony będzie w sanitariaty przemieszczane wraz z miejscem prowadzenia robót. Ich opróżnianiem oraz transportem ścieków do oczyszczalni będą zajmowały się licencjonowane firmy.

W trakcie realizacji bądź likwidacji przedsięwzięcia będą powstawały odpady. Gromadzone będą one selektywnie w podstawionych na plac budowy pojemnikach i przekazywane uprawnionym odbiorcom, posiadającym stosowne zezwolenia.

W pracach związanych z realizacją inwestycji należy zapewnić osobom trzecim dostęp do dróg publicznych, ochronić je przed pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii, środków łączności, dostępu światła dziennego oraz ochronić przed zanieczyszczeniem powietrza, wody, gleby.

Prace będą prowadzone z zachowaniem przepisów bhp.

Zakres planowanych robót dotyczy budowy wyposażenia technicznego i nie będzie generował dodatkowych ilości wytwarzanych ścieków, spalin i hałasu.

2.8.5. Warunki ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznymi

Projektowana sieć wodociągowa umożliwi zasilenie w wodę na cele bytowo-gospodarcze istniejącej i planowanej zabudowy mieszkalnej oraz będzie zabezpieczać wodę na cele ochrony p.pożarowej w ilościach zgodnych z Rozporządzeniem MSWiA w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych z dnia 24 lipca 2009 (Dz.U.2009 nr 142 poz. 1030).

Niniejsza inwestycja stanowi rozbudowę istniejącej sieci wodociągowej Ø110 mm. Teren inwestycji zlokalizowany jest na obszarze wiejskim o liczbie mieszkańców w obrębie

skupionej zabudowy nie przekraczającej 100 osób. Wydajność przeciwpożarowa projektowanej sieci musi wynosić 5 l/s przy ciśnieniu dynamicznym na urządzeniach wpływowych $P=0,20$ MPa. Projektowana średnica sieci zabezpiecza wymagane parametry wody do celów ochrony pożarowej. Zaopatrzenie w wodę sieci realizowane jest z istniejących ujęć wodnych miasta Malbork. Na sieci projektuje się dwa nowe hydranty żeliwne DN 80 z osprzętem do zabudowy nadziemnej. Odległości pomiędzy istniejącymi i projektowanymi hydrantami nie przekraczają 150 m. Odległość posadowienia hydrantów od skrajni jezdni wynosi minimum 4,0 m.

2.8.6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Projektowana infrastruktura po wybudowaniu i zasypaniu ziemią nie zmieni dotychczasowego sposobu zagospodarowania terenu, ani nie spowoduje nowych ograniczeń w użytkowaniu terenu na którym jest zlokalizowana. Lokalizacja projektowanych urządzeń jest zgodna z zapisami zawartymi w Decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

Na podstawie art. 34 ust. 3 pkt. 5 Prawa Budowlanego - projektowane urządzenia oddziałują tylko w obrębie działek, na których są zlokalizowane - nie wpływają na tereny sąsiednie.

Projektowane urządzenia, wprowadzą ograniczenie w zagospodarowaniu terenu w strefie po ok. 1m od osi rurociągów (w tej strefie nie będzie można wznosić nowej zabudowy). Strefa ta mieści się w granicy działek, na których zlokalizowano przedsięwzięcie.

Wyznaczenie obszaru oddziaływania przedsięwzięcia dokonano w oparciu o:

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w/s warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (rozdz. 1 i 106);
- Ustawa Prawo Wodne z dnia 20 lipca 2017 r. (art. 75a, 389);
- Ustawa Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (art. 173);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (rozdz. 5 i 29);

ZESTAWIENIE DZIAŁEK W GRANICACH ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

Podstawa formalno-prawna do określenia obszaru objętego oddziaływaniem	Zakres oddziaływania	Nr ewid. działek objętych analizą	Uwagi
Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie	Zacienienie, nasłonecznienie	159/2, 80/1, obr. 0010 Nowa Wieś, 220904_2, gm. Malbork	Nie dotyczy
	Ochrona przeciwpożarowa (odległości projektowanego budynku od granic działki i obiektów zlokalizowanych na sąsiednich nieruchomościach)		Nie dotyczy
	Odległości w zakresie sytuowania elementów zagospodarowania terenu (studnie, oczyszczalnie, zbiorniki na gaz)		Brak ograniczeń w zabudowie sąsiednich działek
Ustawa o ochronie środowiska	Ochrona przed hałasem oraz zanieczyszczeniami	Działki sąsiednie	Projektowane elementy infrastruktury nie generują hałasu i zanieczyszczeń
Ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami	Ochrona zabytków	159/2, 80/1, obr. 0010 Nowa Wieś, 220904_2, gm. Malbork	W miejscu lokalizacji inwestycji nie zlokalizowano obiektów objętych ochroną konserwatorską ani stanowisk archeologicznych
Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie	Odległość projektowanych obiektów budowlanych od dróg publicznych	159/2, 80/1, obr. 0010 Nowa Wieś, 220904_2, gm. Malbork	Projektowane elementy infrastruktury zaprojektowano w wydzielonych działkach pod drogę
Ustawa Prawo wodne	-	159/2, 80/1, obr. 0010 Nowa Wieś, 220904_2, gm. Malbork	Nie dotyczy robót objętych obowiązkiem uzyskania zgody wodnoprawnej oraz odstępstwa od zakazów

Na podstawie art. 20 ust 1 lit. C oraz art. 3 pkt 20, w związku z art. 28 ust. 2 ustawy z 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane, oświadczam, że obszar oddziaływania obiektu zamyka się w obszarze działek na których zlokalizowano urządzenia:

- dz. nr: 159/2, 80/1, obr. 0010 Nowa Wieś, 220904_2, gm. Malbork

3. ZALECENIA DLA WYKONAWCY I INWESTORA

- Rozpoczęcie robót montażowych przy budowie instalacji jest możliwe po uprawomocnieniu się decyzji „pozwolenie na budowę” lub po 21 dniach od złożenia wniosku na zgłoszenie rozpoczęcia robót a także zgłoszeniu terminu rozpoczęcia robót w formie pisemnego wniosku, do właściwego organu nadzoru budowlanego oraz projektanta sprawującego nadzór autorski, z zachowaniem wymaganego 7 dniowego terminu wyprzedzenia robót.
- Przekazanie instalacji do użytkowania jest możliwe po upływie 21 dni od daty zakończenia robót i pisemnego powiadomienia właściwego organu nadzoru budowlanego, jeżeli organ w tym terminie nie wniesie sprzeciwu w drodze decyzji.
- Zobowiązuje się wykonawcę do wykonania próby szczelności instalacji z udziałem inwestora i uprawnionego kierownika budowy. Wykonanie próby musi być potwierdzone protokołem branżowym.
- Roboty montażowe należy wykonywać zgodnie z instrukcją producenta ;
- Koordynacja robót budowlanych spoczywa na inwestorze.

- Trasa przewodów powinna być geodezyjnie wytyczona w terenie przed rozpoczęciem robót, przed zasypianiem wykopów należy wykonać inwentaryzację powykonawczą trasy i rzędnych posadowienia uzbrojenia.
- Przed przystąpieniem do robót należy wyprzedzająco powiadomić użytkowników istniejących sieci o terminie rozpoczęcia robót i w razie konieczności roboty wykonywać pod ich nadzorem.
- Zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniu z kablami podziemnymi. Wszystkie roboty w obrębie kabli należy wykonywać ręcznie.
- Istniejące lokalne systemy melioracyjne lub opaski odwadniające należy doprowadzić do pierwotnego stanu w przypadku ich uszkodzenia.
- Wszystkie napotkane, niezainwentaryzowane instalacje traktować jako czynne, powiadamiając o ich odkryciu ewentualnych użytkowników uzgodnić z nimi sposób zabezpieczenia lub likwidacji.
- Nieprzewidziane w dokumentacji sytuacje, które wynikną w trakcie wykonywania robót będą wyjaśnione w ramach nadzoru autorskiego, po zgłoszeniu przez wykonawcę.
- Roboty budowlano-montażowe wykonywać zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Cz. II.”.
- Należy utrzymać w trakcie prowadzenia robót możliwość dojazdu do okolicznych budynków.
- Dla mieszkańców zapewnić bezpieczne dojścia do budynków.

Opracował:

mgr inż. Adam Papaj
upr. projekt. 1529/EL/90

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500
2. Profil sieci wodociągowej - odcinek: W1-R2
3. Profil sieci wodociągowej - odcinek: W3-W4
4. Profil przyłącza wodociągowego - odcinek: R2-W5
5. Schemat węzłów połączeniowych
6. Szczegóły bloków oporowych
7. Studnia wodomierzowa SW1 DN1000
8. Hydrant nadziemny DN80
9. Schemat posadowienia skrzynek zasuw

C. ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU

WARUNKI TECHNICZNE, UZGODNIENIA, POZWOLENIA

- Warunki techniczne nr 3155 L.dz.DT/1176/24r. wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Malborku
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 5/2024 PP.6733.5.2024 z dn. 11.05.2024r., wydana przez Wójta Gminy Malbork
- Uzgodnienie nr: 22/U/2024 PP.720.22.2024.PW z dn. 13.05.2024r., wydane przez Wójta Gminy Malbork, zezwalająca na lokalizację urządzeń w działce gminnej.
- Uzgodnienie nie branżowe kolizyjne nr: 2406020028/TTDSILU/PR/01 z dn. 05.06.2024r., wydane przez Orange Polska S.A.
- Uzgodnienie nie branżowe kolizyjne nr: 3987/BR/OTI/2024 z dn. 29.05.2024r., wydane przez Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
- Uzgodnienie projektu nr 2955 z dn. 10.07.2024r., wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Malborku
- Odpis protokołu z narady koordynacyjnej w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu nr VI.6630.65.2024 z dn. 24.07.2024r.
- Uzgodnienie rzeczoznawcy w zakresie ochrony przeciwpożarowej