

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

**„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 BUDOWLANY
BRANŻA	SANITARNA
KAT. OBIEKTU	XXVI
ZLECENIE	4016

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO:

- I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
- II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
- III. ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

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.

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	4
1. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	4
1.1. OŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW	4
1.1.1. OŚWIADCZENIE	4
1.1.2. UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW	5
1.2. OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	10
1.2.1. DANE OGÓLNE	10
1.2.1.1. Nazwa zadania	10
1.2.1.2. Inwestor	10
1.2.1.3. Adres budowy	10
1.2.1.4. Podstawa opracowania	10
1.2.2. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	11
1.2.3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	12
1.2.4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	12
1.2.4.1. Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi	13
1.2.4.2. Sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków	13
1.2.4.3. Układ komunikacyjny i sposób dostępu do drogi publicznej oraz mediów	13
1.2.4.4. Ukształtowanie terenu i układ zieleni	13
1.2.4.5. Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu	13
1.2.4.5.1. Urządzenia sanitarne	13
1.2.5. INFORMACJE I DANE	14
1.2.5.1. Rodzaje ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu terenu wynikające z aktów prawa miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu	14
1.2.5.2. 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	14
1.2.5.3. Określenie wpływu eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego	14
1.2.5.4. 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	14
1.2.5.5. Warunki ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznymi	15
1.2.6. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	16
1.2.6.1. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii	17
1.3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	18
1. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500	19

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	1
2. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO	1
2.1. OPIS TECHNICZNY	1
2.1.1. CEL I ZAKRES INWESTYCJI.....	1
2.1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA	1
2.1.3. OPINIA GEOTECHNICZNA, WARUNKI WODNO-GRUNTOWE I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	3
2.1.4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	3
2.1.5. OPIS PLANOWANYCH PRAC	4
2.1.6. ZAKRES PRAC PRZYGOTOWAWCZYCH	4
2.1.6.1. Zabezpieczenie drzew i krzewów	4
2.1.6.2. Organizacja ruchu zmiennego	6
2.1.6.3. Odtworzenie nawierzchni	6
2.1.7. OPIS ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA.....	7
2.1.8. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.....	7
2.1.8.1. Budowa sieci wodociągowej	7
2.1.8.2. Budowa przyłącza wodociągowego	11
2.1.9. ROBOTY BUDOWLANO-MONTAŻOWE	14
2.1.9.1. Roboty ziemne	14
2.1.9.2. Nawiązanie do sieci reperów	18
2.1.9.3. Zabezpieczenie wykopów.	18
2.1.10. ZABEZPIECZENIE KABLI W WYKOPACH.	18
2.1.11. PRÓBA I DEZYNFEKCJA SIECI WODOCİĄGOWEJ.....	18
2.1.12. OBOWIĄZUJĄCE NORMY.....	19
2.1.13. UWAGI DODATKOWE.....	21
2.1.14. WYTTCZNE WYKONANIA INWESTYCJI.....	22
2.1.15. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	22
2.1.17. OŚWIADCZENIE	23
2.2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO.....	24
2. Profil sieci wodociągowej, odc.: W1-R2, skala 1:100/500	25
3. Profil sieci wodociągowej, odc.: W3-W4, skala 1:100/100.....	26
4. Profil przyłącza wodociągowego, odc.: R2-W5, skala 1:100/100	27
5. Schemat węzłów połączeniowych.....	28
III. ZAŁĄCZNIKI	1
3.1. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	1
3.1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
3.1.2. CZĘŚĆ OPISOWA.....	2
3.1.2.1. Zakres robót dla całego zamierzenia oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.	2
3.1.2.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych związanych z przedmiotową budową..	2
3.1.2.3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu budowy, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.	2

3.1.2.4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożenia oraz miejsce i czas ich występowania	3
3.1.2.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	3
3.1.2.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym. Niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń	4
3.1.2.7. Postanowienia końcowe.	5
3.2. WARUNKI TECHNICZNE, UZGODNIENIA, POZWOLENIA.....	6
- Warunki techniczne nr 3155 L.dz.DT/1176/24r. wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Malborku.....	7
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 5/2024 PP.6733.5.2024 z dn. 11.05.2024r., wydana przez Wójta Gminy Malbork.....	12
- 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.....	18
- Uzgodnienie nie branżowe kolizyjne nr: 2406020028/TTDSILU/PR/01 z dn. 05.06.2024r., wydane przez Orange Polska S.A.....	20
- Uzgodnienie nie branżowe kolizyjne nr: 3987/BR/OTI/2024 z dn. 29.05.2024r., wydane przez Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.....	21
- Uzgodnienie projektu nr 2955 z dn. 10.07.2024r., wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Malborku.....	24
- Odpis protokołu z narady koordynacyjnej w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu nr VI.6630.65.2024 z dn. 24.07.2024r.....	25
- Uzgodnienie rzeczoznawcy w zakresie ochrony przeciwpożarowej.....	29

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.1. OŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW

1.1.1. OŚWIADCZENIE

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

**„Rozbudowa sieci wodociągowej na terenie miejscowości
Nowa Wieś Malborska, ul. Kasztanowa”,
na terenie działek nr: 159/2, 80/1, jed. ewid.: 220904_2, obręb 0010 Nowa Wieś, gm. Malbork**

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

Oświadczenie projektanta dotyczące możliwości podłączenia projektowanego obiektu budowlanego do istniejącej sieci ciepłowniczej, zgodnie z warunkami określonymi w art. 7b ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2021 r. poz. 716, 868, 1093, 1505, 1642 i 1873):

NIE DOTYCZY.

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

ZESPÓŁ PROJEKTOWY	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS
BRANŻA SANITARNA			
Projektant branża sanitarna:	mgr inż. Adam Papaj	1529/EL/90 Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji i sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych oraz ochrony środowiska	
Sprawdzający branża sanitarna:	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	

1.1.2. UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW

Urząd Wojewódzki
82-200 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./ **s t w i e r d z a s i ę , ż e :**

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

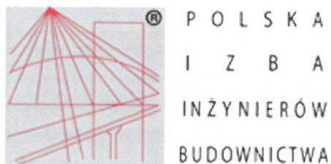
- PROJEKTANTA oraz KIEROWNIKA BUDOWY I ROBÓT -

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

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

1. sporządzania projektów instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, sieci wodociągowych, 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 wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu oraz instalacji i urządzeń służących do ochrony przed zanieczyszczeniem wód i gleby, łącznie ze związanymi z nimi konstrukcjami wsporczymi.





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.pii.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155
tel. 58 324-89-77, fax 58 301-44-98
-4-

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
ciepłnych, 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

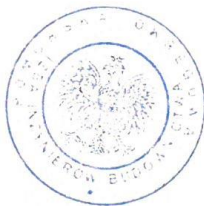
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

1.2. OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Opis został wykonany na podstawie Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020r. poz. 1609) wraz z późniejszymi zmianami.

1.2.1. DANE OGÓLNE

1.2.1.1. Nazwa zadania

„ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ NA TERENIE MIEJSCOWOŚCI
NOWA WIEŚ MALBORSKA, UL. KASZTANOWA.”

1.2.1.2. Inwestor

Inwestorem dla przedmiotowego zadania inwestycyjnego jest:

GMINA MALBORK
UL. CEGLANA 7, 82-200 MALBORK

1.2.1.3. Adres budowy

Projektowane urządzenia lokalizowane będą w granicach miejscowości Nowa Wieś Malborska, jednostka ewidencyjna 220904_2, obręb 0010 Nowa Wieś, gmina Malbork, na działce drogowej gminnej nr 159/2 oraz na prywatnej działce rolnej nr 80/1.

1.2.1.4. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa na wykonanie prac projektowych;
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500;
- Decyzja o 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.;
- Uzgodnienia z inwestorem i operatorem gminnej sieci kanalizacji sanitarnej;
- Obowiązujące normy i wytyczne techniczno-projektowe;
- Katalogi producentów rur i urządzeń technologicznych;
- Uzgodnienia branżowe;
- Uzgodnienia z właścicielami terenu;
- 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 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717 z dnia 10 maja 2003 r.);
- 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 1997 r. 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 17 września 2021 roku w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 2021, poz. 1722);
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (tj. Dz. U. Z 2020r., poz. 2028);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120 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 03.08.2000 r.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury 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 7.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2006.156.1118 z późn. Zmianami);
- Karty katalogowe urządzeń.

1.2.2. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Opracowanie zawiera rozwiązania w zakresie rozbudowy istniejącej sieci wodociągowej rozdzielczej dla obsługi istniejącej i projektowanej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, zlokalizowanej w rejonie ul. Kasztanowej w Nowej Wsi Malborskiej, wzdłuż pasa jezdni ulicy Kasztanowej. Sieć projektuje się od węzła W1 w miejscu połączenia z istniejącą siecią wodociagową 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 gminie Malbork. Plan przewiduje dalszą rozbudowę sieci, w tym celu w węźle W4 pozostawia się zaślepiiony 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 $\varnothing 110\text{mmPEHD}$, $L=218,5\text{ m}$;
- budowy odcinka przyłącza wodociągowego z rur $\varnothing 63\text{mmPEHD}$ ze studnią wodomierzową, $L=10,0\text{m}$ (odcinek połączeniowy od nowej sieci do istniejącego przyłącza (w węźle W5);
- unieczynnienia istniejącego przyłącza $\varnothing 63\text{ PEHD}$ 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.

1.2.3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Teren przeznaczony pod inwestycję stanowi działkę gminną drogową nr: 159/2 w zarządzie Gminy Malbork reprezentowaną przez Wójta Gminy Malbork oraz działkę rolną nr 80/1 w posiadaniu prywatnego właściciela

Na obszarze objętym opracowaniem występuje zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz, grunty rolne, częściowo planowane pod dalszą zabudowę. Teren inwestycji jest przekształcony przez wpływy antropologiczne. Przekształceniu uległ pas drogowy, który został częściowo utwardzony oraz wyposażony w uzbrojenie techniczne podziemne.

Teren inwestycji zlokalizowany jest na terenie wiejskim. Rzeźba terenu jest tu wykształcona, pagórkowata, porośnięta roślinnością niską charakterystyczną dla terenów zabudowy mieszkaniowej, głównie trawiastą, z występującymi miejscowo zakrzaczaniami oraz szpalerem drzew po obu stronach jezdni. Na trasie zainwestowania nie występuje zieleń wysoka wymagająca usunięcia.

W rejonie projektowanych urządzeń występują następujące sieci uzbrojenia podziemnego:

- sieć wodociągowa i przyłącza wodociągowe;
- sieć gazowa niskiego ciśnienia z przyłączami;
- sieć elektroenergetyczne z przyłączami
- sieć teletechniczna i światłowodowa

Rzędne terenu w granicach projektu wahają się od 31,00 m npm do 35,90 m npm.

1.2.4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projekt nie zakłada zmiany sposobu zagospodarowania terenu. Projektowane urządzenia są urządzeniami podziemnymi, które po posadowieniu na projektowanych rzędnych zostaną zasypane. Teren inwestycji po zakończeniu robót zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.

1.2.4.1. Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi

Urządzeniem związanym z projektowanymi sieciami jest istniejąca sieć wodociągowa oraz utwardzona droga gminna.

1.2.4.2. Sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków

Nie dotyczy.

1.2.4.3. Układ komunikacyjny i sposób dostępu do drogi publicznej oraz mediów

Projektowana sieć wodociągowa lokalizowana jest na działce prywatnego właściciela oraz w pasie drogi gminnej, z której możliwy jest dostęp do wykonywania czynności serwisowych i podłączeń.

W trakcie budowy projektuje się zastosowanie urządzeń i maszyn budowlanych z napędem spalinowym (koparki, zagęszczarki) oraz elektronarzędzi zasilanych w prąd z przewoźnego agregatu prądotwórczego.

1.2.4.4. Ukształtowanie terenu i układ zieleni

Nie projektuje się układów zieleni ani nowego ukształtowania terenu.

1.2.4.5. Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu

1.2.4.5.1. Urządzenia sanitarne

Projektowaną sieć rurowe należy wykonać z rur Ø63-110 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.

Zakres projektu obejmuje budowę następujących elementów uzbrojenia:

Lp.	ELEMENT	ŚREDNICA/MATERIAŁ	ILOŚCI
1.	SIEĆ WODOCIAĞOWA	Ø 110 PEHD	218,5mb
2.	PRZYŁĄCZE	Ø 63 PEHD	10,0mb

1.2.5. INFORMACJE I DANE

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

Nie występują.

1.2.5.2. 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 jest zlokalizowany w strefie ochrony konserwatorskiej oraz nie znajduje się w strefie ochrony archeologicznej. Nie jest również wpisany do rejestru zabytków, ani gminnej ewidencji zabytków.

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.

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

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

1.2.5.4. 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.

1.2.5.5. 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 $\varnothing 110$ 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 wypływowych $P=0,20$ 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.

1.2.6. 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

1.2.6.1. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii

Projektowane urządzenia liniowe nie są obiektami kubaturowymi i nie będą ogrzewane. Projektowane urządzenia nie wykorzystują żadnych źródeł energii wobec czego rozpatrywanie zastosowania alternatywnych źródeł energii jest niezasadne.

Opracował:

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

1.3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

**„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 BUDOWLANY
BRANŻA	SANITARNA
KAT. OBIEKTU	XXVI
ZLECENIE	4016

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO:

- I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
- II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
- III. ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

ZESPÓŁ PROJEKTOWY	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	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, 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.

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

2. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

2.1. OPIS TECHNICZNY

2.1.1. CEL I ZAKRES INWESTYCJI

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.

2.1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa na wykonanie prac projektowych;
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500;
- Decyzja o 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.;
- Uzgodnienia z inwestorem i operatorem gminnej sieci kanalizacji sanitarnej;
- Obowiązujące normy i wytyczne techniczno-projektowe;
- Katalogi producentów rur i urządzeń technologicznych;
- Uzgodnienia branżowe;
- Uzgodnienia z właścicielami terenu;
- 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 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717 z dnia 10 maja 2003 r.);
 - 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 1997 r. 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 17 września 2021 roku w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 2021, poz. 1722);
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (tj. Dz. U. Z 2020r., poz. 2028);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120 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 03.08.2000 r.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury 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 7.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2006.156.1118 z późn. Zmianami);
- Karty katalogowe urządzeń.

2.1.3. OPINIA GEOTECHNICZNA, WARUNKI WODNO-GRUNTOWE I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Teren zainwestowania leży w obszarze pogórza Wysoczyzny Iławskiej. 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 iłowych $5,0 < f_i < 25\%$. 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 iłem występujące w podłożu są szczególnie wrażliwe na nawilgocenie, w wyniku którego uplastyczniają się. Wody z sączeń 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 ciągłe 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”.

2.1.4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Teren przeznaczony pod inwestycję stanowi działkę gminną drogową nr: 159/2 w zarządzie Gminy Malbork reprezentowaną przez Wójta Gminy Malbork oraz działkę rolną nr 80/1 w posiadaniu prywatnego właściciela

Na obszarze objętym opracowaniem występuje zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz, grunty rolne, częściowo planowane pod dalszą zabudowę. Teren inwestycji jest przekształcony przez wpływy

antropologiczne. Przekształceniu uległ pas drogowy, który został częściowo utwardzony oraz wyposażony w uzbrojenie techniczne podziemne.

Teren inwestycji zlokalizowany jest na terenie wiejskim. Rzeźba terenu jest tu wykształcona, pagórkowata, porośnięta roślinnością niską charakterystyczną dla terenów zabudowy mieszkaniowej, głównie trawiastą, z występującymi miejscowo zakrzaczeniami oraz szpalerem drzew po obu stronach jezdni. Na trasie zainwestowania nie występuje zieleń wysoka wymagająca usunięcia.

W rejonie projektowanych urządzeń występują następujące sieci uzbrojenia podziemnego:

- sieć wodociągowa i przyłącza wodociągowe;
- sieć gazowa niskiego ciśnienia z przyłączami;
- sieć elektroenergetyczne z przyłączami
- sieć teletechniczna i światłowodowa

Rzędne terenu w granicach projektu wahają się od 31,00 m npm do 35,90 m npm.

2.1.5. OPIS PLANOWANYCH PRAC

Zakres projektu obejmuje budowę następujących elementów uzbrojenia:

Lp.	ELEMENT	ŚREDNICA/MATERIAŁ	ILOŚCI
1.	SIEĆ WODOCIAĞOWA	Ø 110 PEHD	218,5mb
2.	PRZYŁĄCZE	Ø 63 PEHD	10,0mb

2.1.6. ZAKRES PRAC PRZYGOTOWAWCZYCH

2.1.6.1. Zabezpieczenie drzew i krzewów

Przed przystąpieniem do robót budowlanych Wykonawca robót dokona właściwego zabezpieczenia elementów środowiska przyrodniczego (istniejących drzew i krzewów na terenie objętym inwestycją) w sposób gwarantujący ich skuteczną ochronę przed uszkodzeniami.

Zarówno przepisy Ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z 2004r. z późn.

zmianami), jak i przepisy ustawy prawo budowlane określają obowiązek właściwego zabezpieczenia elementów środowiska przyrodniczego (istniejących drzew i krzewów) na placu budowy.

Obowiązek ten spoczywa na Wykonawcy robót, ale także na Inwestorze, który zobligowany jest do dopilnowania, aby Wykonawca robót zabezpieczył drzewa i krzewy w sposób gwarantujący ich skuteczną ochronę przed uszkodzeniami i co ważniejsze ich przeżycie.

Zabezpieczenie korzeni drzew

Ze względu na przewidywaną wycinkę, należy szczegółowo zaplanować postępowania przy zabezpieczaniu korzeni drzew, wskazanych do zachowania, w czasie robót ziemnych.

Oprócz tego wykopy i nasypy mogą powodować zmianę napowietrzania gleby w obrębie systemu korzeniowego, dlatego należy przestrzegać również zasad:

- zakaz zmiany poziomu gruntu do odległości rzutu korony + 1m,
- w przypadku konieczności zmiany poziomu należy wykonać systemy napowietrzające glebę, zgodnie z normami pielęgnacji drzew.

Należy pamiętać, że już ok. 3÷5 cm zmiana poziomu gruntu w rzucie korony może doprowadzić do uśmiercenia drzewa. Za takie zniszczenie drzew i krzewów grożą zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody kary finansowe.

Zabezpieczenie pni drzew

Występujące na placu budowy drzewa należy odgrodzić od prac budowlanych:

- przy drzewach dojrzałych teren ogrodzony obejmuje powierzchnię równą rzutowi koron,
- przy drzewach o wąskich koronach powierzchnia ogrodzona obejmuje obszar o średnicy równej 2-krotnej średnicy korony drzew lub krzewów.

Na czas prowadzenia prac, pnie drzew należy zabezpieczyć szczelną otuliną z desek, matami słomianymi lub potrójną warstwą geowłókniny o przestrzennej strukturze (trójwymiarowa mata przeciwerozyjna z siatką zbrojącą). Zabezpieczenie to powinno spełniać zalecenia:

- wysokość nie mniej niż 150 ÷ 160 cm,
- dolna część desek powinna opierać się na podłożu,
- oszalowanie należy opasać drutem bądź taśmą co 40 ÷ 60 cm (min. 3 razy),
- deski powinny ściśle przylegać do pnia.

Zabezpieczenie koron drzew

podwiązywanie gałęzi narażonych na uszkodzenia lub wykonanie dodatkowych osłon,
wykonanie nieznacznych cięć redukujących rozmiary korony pod nadzorem inspektora.

Zabezpieczenie podłoża wokół drzew

Składowanie materiałów oraz postój i przemieszczanie się ciężkiego sprzętu budowlanego mogą powodować nieodwracalne zmiany fizykochemiczne struktury gleby, a tym samym szkodzić roślinom i ich korzeniom. Na placu budowy należy przestrzegać następujących zasad:

- zakaz składowania na powierzchni wyznaczonej rzutem korony drzew materiałów chemicznych i budowlanych (także materiałów sypkich),
- zakaz wysypywania, składowania, wylewania w obrębie drzew środków trujących !
- zakaz palenia ognisk pod drzewami,
- zakaz zagęszczania gruntu w obrębie korzeni,
- zakaz komunikacji (przejazdu samochodów i ciężkiego sprzętu) pod koronami drzew.

Planowana wycinka drzew.

Dla realizacji przedmiotowej inwestycji nie planuje się wycinki drzew.

2.1.6.2. Organizacja ruchu zamiennego

Roboty budowlane związane z budową sieci prowadzone będą m.in. w pasach dróg. Na czas prowadzenia robót prowadzonych w wykopie otwartym, wyłączony zostanie jeden pas jezdni. Aby umożliwić pieszym bezkolizyjne poruszanie się w obrębie robót ziemnych i instalacyjnych, należy w miejscach krzyżowania się ciągów pieszych z wykopem ułożyć kładki dla pieszych z balustradą.

Roboty ziemne na terenie pasa drogowego oznakować zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczenia na drogach (Dz.U.Nr.220,poz.2181). Ruch na drodze należy zorganizować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz sprawowania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz. U. Nr.177,poz.1729)

Znaki i urządzenia bezpieczeństwa ruchu muszą być dobrze widoczne zarówno w dzień jak i w nocy. Oznakowanie należy niezwłocznie usuwać w miarę po wykonaniu robót. Za stan oznakowania placu budowy odpowiada Wykonawca robót i imiennie wyznaczony pracownik Firmy wykonującej roboty wpisany do Dziennika Budowy.

Wykonawca zobowiązany jest niezależnie od uzgodnień lokalizacyjnych projektowanych urządzeń opracować własnym staraniem projekt organizacji ruchu tymczasowego oraz uzyskać decyzje na zajęcia pasów drogowych od zarządców dróg na czas prowadzenia robót.

Wykonawca robót zobowiązany jest uwzględnić w kosztach budowy wszystkie koszty związane z organizacją ruchu zamiennego oraz zajęciami pasów drogowych.

2.1.6.3. Odtworzenie nawierzchni

Po wykonaniu robót ziemnych i montażowych należy doprowadzić teren do stanu pierwotnego.

Roboty budowlane związane z budową sieci prowadzone będą w działce drogowej, utwardzonej (wjazdy z kostki betonowej na posesje).

Zagęszczenie każdej warstwy gruntu w wykopach pod drogą przyjęto do zmodyfikowanej wartości Proctora $I = 100\%$.

Naruszona ziemię w miejscach wykopów należy rozplantować. W miejscach, w których podczas robót przygotowawczych, została zdjęta warstwa ziemi urodzajnej, należy ją ponownie rozplantować w miejscu wykopu.

W przypadku prowadzenia wykopów na terenach trawników lub innego zagospodarowania zielenią, po wykonaniu robót, teren należy ponownie obsiać trawą.

Naruszone istniejące skarpy należy odtworzyć i zabezpieczyć przed osuwaniem (płytami ażurowymi).

2.1.7. OPIS ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA

W rejonie projektowanych urządzeń występują następujące sieci uzbrojenia podziemnego:

- sieć wodociągowa i przyłącza wodociągowe;
- sieć elektroenergetyczne z przyłączami
- sieć teletechniczna i światłowodowa

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić właścicieli sieci i ustalić szczegółowe ich usytuowanie oraz uzyskać uzgodnienie na prowadzenie robót w pobliżu istniejących urządzeń. Roboty w obrębie posesji nie będących w zarządzie Inwestora należy prowadzić w uzgodnieniu z właścicielami tych terenów. Roboty przy zbliżeniu do istniejącej infrastruktury prowadzić zgodnie z wytycznymi podanymi w uzgodnieniach. Na terenie zainwestowania mogą wystąpić niezainwentaryzowane urządzenia melioracji szczegółowej. W przypadku ich uszkodzenia konieczne jest ich odtworzenie.

2.1.8. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Zakres projektu obejmuje :

- budowę sieci wodociągowej rozdzielczej;
- budowę odcinka przyłącza wodociągowego ze studnią wodomierzową;
- unieczynnienie istniejącego przyłącza.

2.1.8.1. Budowa sieci wodociągowej

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 RK o 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 kołnierзовych 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 kołnierзовych, 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 jezdny i z PE-HD dla lokalizacji w ciągach pieszych i terenach zielonych. Skrzynki zasuw należy zabezpieczyć w terenie nieutwardzonym płytami betonowymi odcinającymi 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 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 nawulkanizowany wewnątrz i zewnątrz gumą EPDM lub NBR o twardości 70±5°Sh prowadzony metodą wpustu wypustu 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 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:

- przyłączy kołnierзовe zgodnie z PN-EN 1092-2.
- zabezpieczenie antykorozyjne wewnątrz i zewnątrz farbą epoksydową konstrukcji przeciwwylewowej z podwójnym o grubości powłoki 250-500 µm - 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 MPa dla DN 80: $Q_{min}=5dm^3/s$.

Należy stosować hydranty posiadające certyfikat Zgodności CNBOP.

Przed hydrantami należy montować zasuwę odcinającą oddzieloną chwilą całkowitego od hydrantów króćcami dystansowymi, żeliwnymi, dwukołnierzowymi FF: DN-80, L= 1000 mm. Hydranty należy posadzić 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 antykorem.

Węzły połączeniowe sieci PEHDz armaturą projektuje się o połączeniach kołnierzowych PN 16. Połączenia rurociągów PEHDz 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 kołnierзовych 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 rurociągu 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 rurociągu 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 pospótkę 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 rurociągu 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 akredytowane 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 poprowadzenie 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.

2.1.8.2. Budowa przyłącza wodociągowego

Dla zapewnienia wody istniejącym odbiorcom wody zasilanym przez przyłącze przewidziane do unieczynnienia, projektuje się od nowej sieci odcinek połączeniowy przyłącza wodociągowego Ø63PE R1-W4 wraz ze studnią wodomierzową zabudowaną w pasie zieleni na działce nr 159/2. W studni należy wykonać zabudowę wodomierza ItronAquadis+ DN25 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 Wałcz 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=3,5/50° DN25 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, na ciśnienie 1,0 MPa, DN25 mm.

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 wodociągową Ø63PE na działce nr 80/1. Połączenie wykonać poprzez zabudowę kolana systemowego 90° zaciskowego do rur PE Ø63mm. Istniejące przyłącze wodociągowej Ø63PE poniżej węzła W4 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 wodociągowe”, 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 kołnierzowej 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 kołnierzowe, 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 wyposażone 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 $70 \pm 5^{\circ}\text{Sh}$ prowadzony metodą wpustu wypustu 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 obudowę teleskopową o zakresie długości obudowy teleskopowej $L=1030 - 1550 \text{ mm}$, 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 zasuw 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 przyłączeniowy 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 zasuwę oraz do studni wodomierzowej i trwale zamocować.

Ponad obsypkę 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.

2.1.9. ROBOTY BUDOWLANO-MONTAŻOWE

2.1.9.1. Roboty ziemne

Rurociągi należy układać w gotowym wykopie wąskoprzestrzennym, o ścianach pionowych, zabezpieczonych szalunkami z wyprasek, odwodnionym. Dopuszcza się możliwość układania rurociągów w wykopach szerokoprzestrzennych ze skarpami o nachyleniu 1:3, wyłącznie za zgodą właściciela terenu i Inwestora.

Rurociągi układane w wykopach szerokoprzestrzennych ze skarpami o nachyleniu 1:3:

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.

Rurociągi układane w wykopach wąskoprzestrzennych:

Metody wykonywania robót:

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

- 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 niezainwentaryzowanym. Wszystkie napotkane urządzenia należy traktować jako czynne.

Wykopy pod rurociągi do głębokości 1,0 m można wykonywać jako nieszalowane o skarpach pionowych. O głębokości większej można 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.

Wykopy powinny być wykonywane bez zbędnego przegłębiania. 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:

- pod drogami 1,0 (do głębokości 1,5m), poniżej 1,5m - 0,98);
- w terenie nieutwardzonym 0,95

maksymalnego zagęszczenia wg normalnej próby Proctora wg PN-B-04481. Wskaźnik zagęszczenia gruntu należy przyjmować wg BN-72/8932-01.

W zakresie przejść rurociągu pod drogami istniejącymi i projektowanymi wykonywać całkowitą wymianę gruntu rodzimego na pospółkę.

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

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
Kg		
< 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

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 w przypadku utrzymania przestrzeni roboczej

Średnica nominalna rury	Szerokość wykopu [m]			
	Głębokość <1,00 m	Głębokość >1,00 i <1,75 m	Głębokość >1,75 i <4,00 m	Głębokość > 4,00 m
90,110,160, 200	0,80	0,80	0,90	1,00
250-300	0,9	0,90	0,90	1,00

Po lub w czasie wykonywania wykopu należy sprawdzić (z udziałem Inżyniera), czy rodzaj gruntu odpowiada określonemu w projekcie dostarczonemu Wykonawcy. Obudowa powinna być instalowana stopniowo, w miarę pogłębiania wykopu i stopniowo demontowana podczas zasypywania i zagęszczania.

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 0,75m. Po obu stronach przejścia (pomostu) muszą znajdować się barierki z poręczami o wysokości 1,10 m i deską krawężnikową wysokość 0,15 m.

Odwodnienie dna wykopu (w przypadku powyższej inwestycji zachodzi konieczność odwadniania wykopów, po zakończeniu robót danego dnia, wykopy należy zasypać aby nie dopuścić do zalania wodą opadową).

Przy budowie sieci w zależności od głębokości wykopu, rodzaju gruntu i wysokości wymaganej depresji, mogą występować trzy metody odwodnienia:

- powierzchniowa,
- drenażu poziomego,
- depresji statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej.

Dla wykopów budowanych w gruntach nawodnionych na dnie wykopu należy ułożyć warstwę filtracyjną z tłucznia lub żwiru grubości 20 cm, a w niej sączek z rur dwuściennych z polipropylenu Ø 50 do Ø150 mm w jednym lub dwóch rzędach w zależności od poziomu wody gruntowej nad dnem wykopu.

Woda gruntowa z sączków zostanie odprowadzona do studzienek zbiorczych umieszczonych w dnie wykopu co 50 m, skąd zostanie odpompowana poza zasięg robót względnie spłynie grawitacyjnie do odbiornika.

Po ułożeniu kanału i przeprowadzonych próbach jego szczelności, drenaż zostaje wyłączony z eksploatacji, a studzienki czerpane zdemontowane. W przypadku dużego nawodnienia gruntu, odwodnienie wykopów wymaga wykonania studni depresyjnych względnie zastosowania igłofiltrów.

Rozliczenie z pompowanej wody prowadzić w dzienniku budowy.

Wykop powinien być zabezpieczony przed napływem wód opadowych.

2.1.9.2. Nawiązanie do sieci reperów

Wszystkie rzędne podane w projekcie odnoszą się do sieci reperów niwelacji ogólnopństwowej. Przed przystąpieniem do robót należy wystąpić do terenowej jednostki geodezyjnej o wytyczenie reperów roboczych.

2.1.9.3. Zabezpieczenie wykopów.

Wykopy o głębokości powyżej 1,5 m oraz wykopy wykonywane w strefie zabudowanej należy ogrodzić i oznakować w sposób sygnalizujący niebezpieczeństwo. Aby umożliwić pieszym bezkolizyjne poruszanie się w obrębie robót ziemnych i instalacyjnych, należy w miejscach krzyżowania się ciągów pieszych z wykopem ułożyć kładki dla pieszych z balustradą na wysokości 110 cm.

2.1.10. 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 \varnothing 100 w/g PN-E-05100-1, PN-T-05100, PN-E-05125 i PN-T-05125. Prace w pobliżu linii kablowych należy wykonywać w technologii zapewniającej ciągłość zasilania odbiorców.

2.1.11. 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 zagęszczone;
- 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.

2.1.12. OBOWIĄZUJĄCE NORMY

PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
PN-B-06265:2018-10	Beton -- Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność -- Krajowe uzupełnienie PN-EN 206+A1:2016-12
PN-EN ISO 12944-4:2018-02	Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów powłokowych -- Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni
PN-EN ISO 12944-5:2020-03	Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 5: Ochronne systemy malarskie
PN-EN ISO 12944-7:2018-01	Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów powłokowych -- Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich
PN-EN 10220:2005	Rury stalowe bez szwu i ze szwem. Wymiary i masy na jednostkę długości
PN-EN 1097-5:2008	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 5: Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją (oryg.)
PN-EN 1997-1:2008	Eurokod 7 -- Projektowanie geotechniczne -- Część 1: Zasady ogólne
PN-EN 13043:2004	Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-EN 197-1:2012	Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
PN-EN 932-1:1999	Badania podstawowych właściwości kruszyw - Metody pobierania próbek
PN-EN 12591:2010	Asfalty i lepiszcza asfaltowe -- Wymagania dla asfaltów drogowych
PN-EN 16191:2014-07	Maszyny do drążenia tuneli -- Wymagania bezpieczeństwa
PN-EN 1916:2005	Rury i kształtki z betonu niezbrojonego, betonu zbrojonego włóknami stalowymi i żelbetowe
PN-EN 1538+A1:2015-08	Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych -- Ściany szczelinowe
PN-EN 12063:2001	Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych - Ścianki szczelne.
PN-EN 12954:2019-12	Ogólne zasady ochrony katodowej zakopanych lub zanurzonych lądowych konstrukcji metalowych
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) -- Część 2: Rury
PN-EN 12620+A1:2010	Kruszywa do betonu (oryg.)

PN-EN 206+A2:2021-08	Beton -- Wymagania, właściwości użytkowe, produkcja i zgodność
PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco
PN-EN 1514-1:2001	Kołnierze i ich połączenia. Wymiary uszczelki do kołnierzy z oznaczeniem PN. Część 1: Uszczelki niemetalowe płaskie z wkładkami lub bez wkładek
PN-EN 545:2010	Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych -- Wymagania i metody badań
PN-EN 736-2:2016-06	Armatura przemysłowa -- Terminologia -- Część 2: Definicje elementów armatury
PN-EN 12570:2002	Armatura przemysłowa -- Metoda ustalania wielkości elementu napędowego
PN-EN 1171:2015-12	Armatura przemysłowa. Zasuwki żeliwne
PN-EN 805:2002	Zaopatrzenie w wodę -- Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych
PN-EN 805:2002/Ap1:2006	Zaopatrzenie w wodę -- Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych
PN-EN 545:2010	Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych -- Wymagania i metody badań
PN-EN 1295-1:2019-05	Obliczenia statyczne rurociągów ułożonych w ziemi w różnych warunkach obciążenia -- Część 1: Wymagania ogólne
PN-EN 1555-4:2021-12	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 4: Armatura

- PN-ISO 11922-1:2020-02 - Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów -- Wymiary i tolerancja -- Część 1: Szeregi metryczne
- PN-EN 12201 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen PE
- PN-EN 545- Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych. Wymagania i metody badań.
- PN-B-01700: 1999 - Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieci zewnętrzne. Oznaczenia graficzne.
- PN-92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
- PN-B-10729: 1999 - Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-EN 1610:2002 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-B-10736: 1999 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-EN 476: 2012 - Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji deszczowej i sanitarnej
- PN-EN 752-5: 2001 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Modernizacja.
- PN-EN 124- Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
- PN-EN 1610:2000 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

Inne przepisy:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z dnia 5 grudnia 2003 r. z późniejszymi zmianami).

2. Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717 z dnia 10 maja 2003r.).
3. 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.).
4. 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.).
5. 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.).
6. 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.).
7. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 43, poz. 430 z dnia 14 maja 1999 r.).
8. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 63, poz. 735 z dnia 3 sierpnia 2000 r.).
9. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 5 maja 1999r. w sprawie określenia odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew lub krzewów, elementów ochrony akustycznej, wykonywania robót ziemnych budynków lub budowli w sąsiedztwie linii kolejowych oraz sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych i pasów przeciwpożarowych (Dz.U. Nr 47/99 poz. 476)
10. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. Nr 72/01 poz. 747)
11. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 1985 nr 14 poz. 60)
12. Ustawa z dnia 5 czerwca 2014 r. o zmianie ustawy - Prawo geodezyjne i kartograficzne oraz ustawy o postępowaniu egzekucyjnym w administracji (Dz.U. 2014 poz. 897)
13. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2020.1609 ze zm.)
14. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.)
15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. 2016 poz. 1968r. z późniejszymi zmianami)
16. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966)
17. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2002 nr 166 poz. 1360)

2.1.13. UWAGI DODATKOWE

- Roboty montażowe należy wykonywać zgodnie z instrukcją producenta ;
- Koordynacja robót budowlanych spoczywa na inwestorze.
- Trasa rurociągów powinna być geodezyjnie wytyczona przed rozpoczęciem robót, a przed zasypaniem wykopów należy wykonać inwentaryzację powykonawczą trasy i rzędnych posadowienia rur i armatury.
- Należy zachować szczególną uwagę przy zbliżeniu z kablami podziemnymi.

Wszystkie roboty w obrębie kabli należy wykonywać ręcznie.

- Przed przystąpieniem do robót zawiadomić właścicieli uzbrojenia podziemnego, zgodnie z treścią uzgodnień branżowych.
- 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 wykonawstwa robót, będą wyjaśnione bezpośrednio 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.
- Roboty montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych – zeszyt 6, Warszawa maj 2003r., sztuką budowlaną, dostępna wiedzą techniczną, DTR dostarczonych urzędów, wytycznymi producentów oraz obowiązującymi przepisami budowlanymi, ppoż. i BHP.
- Wykonawca robót co najmniej 7 dni przed rozpoczęciem robót powiadomi GZGKiM w Malborku o terminie rozpoczęcia robót.

2.1.14. WYTYCZNE WYKONANIA INWESTYCJI.

- Przed przystąpieniem do robót należy wyprzedzająco powiadomić użytkowników istniejących sieci o terminie rozpoczęcia robót i w razie konieczności roboty wykonywać pod ich nadzorem.
- Należy utrzymać w trakcie prowadzenia robót możliwość dojazdu do okolicznych budynków.
- Dla mieszkańców zapewnić bezpieczne dojścia do budynków.

2.1.15. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Kategoria XXVI – sieci i przyłącza, jak: wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe.

Opracował:

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

2.1.17. OŚWIADCZENIE

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

**„Rozbudowa sieci wodociągowej na terenie miejscowości
Nowa Wieś Malborska, ul. Kasztanowa”,
na terenie działek nr: 159/2, 80/1, jed. ewid.: 220904_2, obręb 0010 Nowa Wieś, gm. Malbork**

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

Oświadczenie projektanta dotyczące możliwości podłączenia projektowanego obiektu budowlanego do istniejącej sieci ciepłowniczej, zgodnie z warunkami określonymi w art. 7b ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2021 r. poz. 716, 868, 1093, 1505, 1642 i 1873):

NIE DOTYCZY.

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

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

2.2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

2. Profil sieci wodociągowej, odc.: W1-R2, skala 1:100/500

3. Profil sieci wodociągowej, odc.: W3-W4, skala 1:100/100

4. Profil przyłącza wodociągowego, odc.: R2-W5, skala 1:100/100

5. Schemat węzłów połączeniowych

III. ZAŁĄCZNIKI

**„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 BUDOWLANY
BRANŻA	SANITARNA
KAT. OBIEKTU	XXVI
ZLECENIE	4016

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO:

- I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
- II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
- III. ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

ZESPÓŁ PROJEKTOWY	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	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, gazowych oraz ochrony środowiska POM/IS/3649/01	

Malbork – Lipiec - 2024 r.

III. ZAŁĄCZNIKI

3.1. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA ZADANIA:

ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ NA TERENIE MIEJSCOWOŚCI
NOWA WIEŚ MALBORSKA, UL. KASZTANOWA.

ADRES INWESTYCJI:

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

PROJEKTANT:

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

Malbork – lipiec – 2024r.

3.1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120, poz. 1126).
- Projekt budowlany:
ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ NA TERENIE MIEJSCOWOŚCI
NOWA WIEŚ MALBORSKA, UL. KASZTANOWA

3.1.2.CZĘŚĆ OPISOWA

3.1.2.1. Zakres robót dla całego zamierzenia oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączem:

- wykopy pod rurociągi wraz z szalowaniem
- wykonanie włączenia do istniejącego rurociągu
- ewentualne odwodnienia wykopów przy pomocy pompy
- wykonanie podsypki piaskowej
- montaż rurociągów z armaturą
- montaż studni wodomierzowej
- montaż rurociągów
- wykonanie obsypki
- zasypanie wykopów z równoczesną rozbiórką szalunków i zagęszczeniem zasyпки
- odtworzenie i uporządkowanie terenu po budowie

3.1.2.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych związanych z przedmiotową budową

Istniejące uzbrojenie techniczne, podziemne w rejonie projektowanych robót. Prace w pobliżu linii kablowych należy wykonywać w technologii zapewniającej ciągłość zasilania odbiorców. Prace należy wykonywać ręcznie z zachowaniem wytycznych z uzgodnień branżowych i obowiązujących norm.

3.1.2.3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu budowy, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Natrafienie w trakcie wykonywania wykopów na niezainwentaryzowane urządzenia, w tym sieci elektroenergetyczne lub niewybuchy.

- Składowanie materiałów przeznaczonych do wbudowania – materiały będą składowane centralnie w miejscu wyznaczonego zaplecza budowy oraz dowożone na bieżąco na kolejne odcinki budowy z zaplecza lub bezpośrednio od dostawcy.

3.1.2.4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożenia oraz miejsce i czas ich występowania

- Wejście osób postronnych na teren prowadzenia robót – możliwość wypadku;
- Praca w wykopach w trakcie układania podsypki i rurociągów oraz montażu armatury – możliwość zawalenia się ścian wykopów;
- Okresowe zablokowanie drogi dojazdowej do budynków na trasie sieci – możliwość zablokowania drogi ewakuacyjnej
- Praca w zasięgu oddziaływania maszyn budowlanych: dźwigu, koparki – możliwość okaleczenia
- Praca przy użyciu urządzeń niezbędnych do wykonywania określonych robót, jak: wiertarki, piły spalinowe i elektryczne, betoniarki, wciągarki ręczne i mechaniczne, pompy odwodnieniowe – możliwość porażenia prądem i okaleczenia.

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

Ze względu na charakter warunków realizacji robót instruktaż ogólny musi być prowadzony przed przystąpieniem do pracy pracowników oraz instruktaż stanowiskowy osobny dla obsługi poszczególnych maszyn i urządzeń, które będą stosowane w trakcie budowy i musi obejmować następujące elementy:

INSTRUKTAŻ OGÓLNY OBEJMUJE:

- Przekazanie pracownikom jaki zakres i rodzaj robót będzie wykonywany w danym elemencie robót, rozdział zadań i odpowiedzialności dla poszczególnych pracowników;
- Zapoznanie pracowników zagrożeniami mogącymi występować podczas realizacji robót;
- Wyznaczenie stref zagrożeń;
- Zapoznanie pracowników z organizacją robót oraz organizacją transportu materiałów i organizacją komunikacji;
- Sprawdzenie i uzupełnienie w miarę potrzeb wyposażenia pracowników w sprzęt ochrony osobistej oraz odzież ochronną itp.
- Sprawdzenie sprawności i stanu technicznego sprzętu i narzędzi wykorzystywanych do wykonywania robót;

- Przeszkolenie pracowników w zakresie posługiwania się sprzętem i narzędziami (szczególnie dotyczy to pracowników, którzy po raz pierwszy będą używać danego sprzętu);
- Określenie zasad i sposobu zabezpieczenia terenu realizacji robót i używania sprzętu budowlanego.

INSTRUKTAŻ STANOWISKOWY OBEJMUJE:

- Sprawdzenie i uzupełnienie w miarę potrzeb wyposażenia pracowników w niezbędny dla poszczególnych pracowników, na danym stanowisku sprzęt ochrony osobistej oraz odzież ochronną itp.
- Sprawdzenie sprawności i stanu technicznego sprzętu i narzędzi wykorzystywanych do wykonywania robót na danym stanowisku – zapoznanie pracownika lub pracowników z instrukcjami obsługi urządzenia, do którego obsługi został przydzielony.
- Przeszkolenie pracowników w zakresie posługiwania się sprzętem i narzędziami, ze szczególnym zwróceniem uwagi na prawidłowość ich użytkowania.
- Instruktaż w zakresie przestrzegania zasad bhp dotyczących używania powierzonego do użytkowania sprzętu budowlanego oraz sposobu sprawdzenia jego sprawności i zabezpieczeń przed narażeniem zdrowia i życia w trakcie jego obsługi.

3.1.2.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym.

Niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

a. Środki techniczne

- Sprzęt ochrony indywidualnej,
- Narzędzia i sprzęt budowlany (szalunki, drabiny, betoniarki, koparka, dźwig)sprawni technicznie i wykorzystywany zgodnie z jego przeznaczeniem, instrukcją użytkowania i zasadami bhp.
- Tablice informacyjne oraz barierki lub taśmy uniemożliwiające wejście osobom postronnym podczas wykonywania robót.

b. Środki organizacyjne

- zabezpieczenie miejsca wykonywania robót przed dostępem osób postronnych,
- postronnych trakcie realizacji robót musi być zapewniona komunikacja
- przejście umożliwiające w każdej chwili ewakuację osób,
- w przypadku realizacji robót uniemożliwiających zapewnienie drogi ewakuacyjnej, na czas ich realizacji, powyżej wykonywanych robót nie mogą przebywać ludzie.
- ustalić z pracownikami harmonogram realizacji poszczególnych
- elementów robót w tym robót o szczególnym zagrożeniu bezpieczeństwa, w celu wywołania szczególnej ostrożności przy wykonywaniu tych czynności.

3.1.2.7. Postanowienia końcowe.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie sporządza się jeżeli:

- a. w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót budowlanych wymienionych w ust. 2 art. 21 Ustawy Prawo Budowlane
- b. przewidywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych co najmniej 20 pracowników lub pracochłonność planowanych robót będzie przekraczać 500 osobodni.

Przy projektowanym obiekcie występują okoliczności określone w art. 21 Ustawy Prawo Budowlane i kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia Planu BIOZ.

Opracował:

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

3.2. WARUNKI TECHNICZNE, UZGODNIENIA, POZWOLENIA

- Warunki techniczne nr 3155 L.dz.DT/1176/24r. wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Malborku.....	7
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 5/2024 PP.6733.5.2024 z dn. 11.05.2024r., wydana przez Wójta Gminy Malbork.....	12
- 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.....	18
- Uzgodnienie nie branżowe kolizyjne nr: 2406020028/TTDSILU/PR/01 z dn. 05.06.2024r., wydane przez Orange Polska S.A.....	20
- Uzgodnienie nie branżowe kolizyjne nr: 3987/BR/OTI/2024 z dn. 29.05.2024r., wydane przez Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.....	21
- Uzgodnienie projektu nr 2955 z dn. 10.07.2024r., wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Malborku.....	24
- Odpis protokołu z narady koordynacyjnej w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu nr VI.6630.65.2024 z dn. 24.07.2024r.....	25
- Uzgodnienie rzeczoznawcy w zakresie ochrony przeciwpożarowej.....	29