

STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

INWESTOR:	FORTUM NETWORK WROCŁAW SP Z O.O. UL. SŁONIMSKIEGO 1A, 50-304 WROCŁAW
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	PROJEKT PRZEBUDOWY TRADYCYJNEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ 2XDN700 NA SIEĆ CIEPŁOWNICZĄ 2 XDN700 W TECHNOLOGII RUR PREIZOLOWANYCH OD KOMORY K-III/17 DO WYSOKOŚCI ODEJŚCIA 2xDN125 DO BUDYNKU PRZY UL. BOLESŁAWA PRUSA 9B WRAZ Z REGISTREM 4 XDN500 W REJONIE UL. PRUSA WE WROCŁAWIU
ADRES KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	WROCŁAW REJON UL. PRUSA Kategoria obiektu budowlanego: XXVI - SIEĆ
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	JE: Wrocław, Obr.: 0005, Ark.: 14, Dz.: 87, 93, 106/3, 112/1, 112/2, 113/2 JE: Wrocław, Obr.: 0005, Ark.: 16, Dz.: 38/1, 38/2

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant:	mgr inż. Marcin Gawron	Do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych nr 94/DOŚ/05	Branża sanitarna	03/2026	

MARCIN GAWRON
mgr inż. Służba Środowiska
Uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociagowych i kanalizacyjnych
Nr ewidencyjny 94/DOŚ/05

SPIS TREŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

I. OŚWIADCZENIE Z UPRAWNIENIAMI

1. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.
2. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta.
3. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1.	PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	7
PODSTAWA PRAWNA WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANÝCH ZWIĄZANYCH Z BUDOWĄ SIECI		7
1.2.	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI	7
1.3.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	8
1.3.1.	<i>Dane ogólne.</i>	8
1.3.2.	<i>Parametry techniczne.</i>	8
1.4.	OPIS WYSTĘPUJĄCYCH SIECI I ROBÓT.	8
1.4.1.	CHARAKTERYSTYKA PRZEBUDOWYWANEJ SIECI	8
1.4.2.	BUDOWA TYMCZASOWYCH ŹRÓDEŁ ZASILANIA ORAZ WSTĘPNY HARMONOGRAM WŁĄCZEŃ	13
1.4.3.	OPIS DEMONTAŻY	14
1.4.4.	OPIS ZAJĘĆ TERENÓW	15
1.5.	OPIS WYKONANIA MONTAŻU RUROCIĄGÓW	22
1.5.1.	<i>Uzbrojenie podziemne i nadziemne na trasie.</i>	22
1.5.2.	<i>Kompensacja wydłużeń cieplnych</i>	23
1.5.3.	<i>Materiały.</i>	23
1.5.4.	<i>Odpowietrzenia i odwodnienia</i>	27
1.5.5.	<i>Roboty montażowe.</i>	27
1.5.6.	<i>Badanie spawów.</i>	27
1.5.7.	<i>Zabezpieczenie antykorozyjne i termiczne</i>	28
1.5.8.	<i>Próba ciśnieniowa i szczelności i płukanie rurociągu, etapy odbiorów.</i>	28
1.5.9.	<i>Wytyczne montażu systemu sygnalizacji.</i>	28
1.5.10.	<i>Układanie rur preizolowanych</i>	28
1.5.11.	<i>Roboty budowlane.</i>	29
1.5.12.	<i>Odtworzenie terenu</i>	30
1.5.13.	<i>Wytyczne BHP i p.poż.</i>	30
1.5.14.	<i>Uwagi ogólne</i>	31
1.5.15.	<i>Uwagi końcowe.</i>	31
1.6.	ZAGOSPODAROWANIE ZIELENI	32
1.6.1.	OPIS ZABEZPIECZENIA ZIELENI NA TERENIE BUDOWY ORAZ WYTTCZNE ODTWORZENIA TRAWNIKÓW	32
A.	OGRODZENIE OCHRONNE ZIELENI	32
B.	ZALECENIA DOTYCZĄCE LOKALIZACJI PLACÓW SKŁADOWYCH I DRÓG DOJAZDOWYCH	33
C.	SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA W ZAKRESIE ZABEZPIECZENIA I OCHRONY DRZEW ORAZ KRZEWÓW	34
D.	REGENERACJA TRAWNIKÓW	36
PIELĘGNACJA TRAWNIKÓW		37
1.7.	INFORMACJE I DANE	37
1.7.1.	<i>Rodzaje ograniczeń i zakazów terenu.</i>	37
1.7.2.	<i>Informacja na temat ochrony zabytków.</i>	37
1.7.3.	<i>Informacja na temat wpływu eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego.</i>	37
1.7.4.	<i>Informacja na temat ochrony środowiska.</i>	37
1.8.	INNE NIEZBĘDNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ROBÓT BUDOWLANÝCH	38
1.9.	INFORMACJE O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	40
1.10.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)	41
1.11.	LISTA CZĘŚCI SIECI CIEPLNEJ W REJONIE UL. PRUSA 7A-64	47

III. RYSUNKI

RYSUNKI

2.1.	Projekt zagospodarowania terenu	rys.IS1.1
2.2.	Projekt Organizacji Budowy - proponowany	rys.IS1.2
2.3.	Projekt Zabezpieczenia Zieleni	rys.IS1.3
2.4.	PROFIL SIECI I KANALIZACJI ODWADNIAJACEJ	rys.IS2
2.5.	Schemat montażowy sieci	rys.IS3

2.6.	Schemat alarmowy sieci	rys.IS4
2.7.	Przekrój istniejących kanałów występujących na trasie przebudowywanej sieci DN700/900	rys.IS5.1
2.8.	Przekrój wykopów sieci DN300; DN200; DN150;	rys.IS5.2
2.9.	Przejścia szczelne	rys.IS6
2.10.	SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA ISTNIEJĄCEGO KANAŁU DN700 z PREIZOLACJĄ DN700/900	rys.IS7.1
2.11.	RZUT I PRZEKRÓJ REGISTER R1-R2 - pod ul. PRUSA	rys.IS7.2
2.12.	MONTAŻ RUR PREIZOLOWANYCH W RUACH OSŁONOWYCH W ISTNIEJĄCYCH KANAŁACH	rys.IS7.3
2.13.	MONTAŻ RUR PREIZOLWANYCH W ISTNIEJĄCYCH KANAŁACH	rys. IS7.4
2.14.	MONTAŻ RUR PREIZOLWANYCH W ISTNIEJĄCYCH RURUACH OSŁONOWYCH ODCINEK Z7-Z8	rys. IS7.5
2.15.	SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA ISTNIEJĄCEJ SIECI PREIZOLOWANEJ DN300/450 z siecią DN700/900	rys. IS7.6
2.16.	SZCZEGÓŁ SKOMORY ISTNIEJĄCEJ KIII/17	rys. IS7.7
2.17.	SZCZEGÓŁ STUDNI ZAWOROWEJ DN200 Z ODPOWIETRZENIEM	rys. IS7.8
2.18.	SZCZEGÓŁ STUDNI ZAWOROWEJ - DN150 do DN40 (BEZ i Z ODPOWIETRZENIEM)	rys. IS7.9
2.19.	SZCZEGÓŁ STUDNI ZAWOROWEJ BEZ ODPOWIETRZENIA DN300/450 r	rys. IS7.10
2.20.	SZCZEGÓŁ SKRZYNEK ZAWOROWYCH	rys. IS7.11
2.21.	SZCZEGÓŁ STUDNI ODWADNIAJĄCEJ BETONOWEJ DN1200 r	rys. IS8
2.22.	SCHEMAT OBEJŚĆ TYMCZASOWYCH	rys. IS9
2.23.	Szczegół płyt przykrywających P1 -3,5x1,0x0,2	rys.K1

IV. ZAŁĄCZNIKI – OPINIE , UZGODNIENIA, POZWOLENIA I INNE DOKUMENTY

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1.	Zgłoszenie sieci ciepłowniczej do UM Wrocław
Załącznik 2.	Uzgodnienie WNK <ul style="list-style-type: none"> • teren Szkoły Podstawowej nr 107 przy ul. Prusa 64 (poza ogrodzeniem szkoły); • drogi dojazdowej tymczasowej na działce nr 39/3 AM16 obr. PLAC GRUNWALDZKI (w Zarządzie Inspektorii Salezjańskiej) • protokół uzgodnień • opinia ZIM nr IP.4000.3.5.2025.KW.1158.SP107 z dnia 24.10.225
Załącznik 3.	Uzgodnienie z SM CEGIEŁKA z dnia 13.10.2025 działki nr 38/1 AM16
Załącznik 4.	Uzgodnienie ZDIUM - Decyzja nr 1031/2025 z dnia 10.10.2025 – dz nr: 113/2 ; 93; AM16
Załącznik 5.	Uzgodnienie ZZM nr DU.450.20..2025.2.JZ z dnia 20.11.2025 dz nr 112/12 AM14 + działki ZDIUM, WNK,ZZK
Załącznik 6.	Uzgodnienie ZZK ZZK.TP.4032.2633.2026.KJ z dnia 25.03.2026 dz nr 38/2 AM14
Załącznik 7.	Uzgodnienie ZZK ZZK.TP.4032.16387.2026.KJ z dnia 31.05.2025 dz nr 106/3 AM14
Załącznik 8.	Uzgodnienie z WM BARYCKA 3 z dnia 15.10.2025 działki nr 112/1 AM14
Załącznik 9.	Decyzja Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków
Załącznik 10.	Postanowienie o odmowie wszczęcia dotyczącego wydania decyzji środowiskowej: <ul style="list-style-type: none"> • WSR-OS.6220.26.2026.DW z dnia 9.03.2026 • WSR-OS.6220.42.2025.DW z dnia 5.03.2025
Załącznik 11.	Protokół z Biura Narad Koordynacyjnych – Zarząd Geodezji, Kartografii i Katastru Miejskiego we Wrocławiu ZUD nr 194.2026 z dnia 26.02.2026
Załącznik 12.	Uzgodnienie odwodnienia z MPWIK wraz z uzgodnionym projektem
Załącznik 13.	Inwentaryzacja dendrologiczna
Załącznik 14.	PROJEKT NASADZEŃ uzgodniony z ZZM/ZZK - projekt nasadzeń ZZK - projekt nasadzeń ZZM
Załącznik 15.	Projekt Obsługi Placu Budowy
Załącznik 16.	Projekt Organizacji Ruchu i Odbudowy Nawierzchni na terenach ZDIUM
Załącznik 17.	Badania geotechniczne
Załącznik 18.	Wytyczne BHP – ogólne
Załącznik 19.	Uprawnienia projektanta
Załącznik 20.	Wypis uproszczony
Załącznik 21.	MAPA EWIDENCYJNA Z TRASĄ SIECI

**OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO ZGODNIE
Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI**

(zgodnie z art. 34.ust.3d p.3 PB, art. 34 ust. 3e PB, art. 20 ust 1 pkt 1a PB)

PROJEKT PRZEBUDOWY TRADYCYJNEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ 2XDN700 NA SIEĆ CIEPŁOWNICZĄ 2 XDN700 W TECHNOLOGII RUR PREIZOLOWANYCH OD KOMORY K-III/17 DO WYSOKOŚCI ODEJŚCIA 2xDN125 DO BUDYNKU PRZY UL. BOLESŁAWA PRUSA 9B WRAZ Z REGISTREM 4 XDN500 W REJONIE UL. PRUSA WE WROCŁAWIU

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI

Adres obiektu budowlanego:

JE: Wrocław, Obr.: 0005, Ark.: 14, Dz.: 87, 93, 106/3, 112/1,
112/2, 113/2 JE: Wrocław, Obr.: 0005, Ark.: 16, Dz.: 38/1, 38/2

Inwestor:

FORTUM NETWORK WROCŁAW SP Z O.O.
UL. SŁONIMSKIEGO 1A, 50-304 WROCŁAW

**Ja, niżej podpisana/podpisany oświadczam, że niniejszy projekt techniczny został sporządzony
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej**

Projektant podpisujący oświadczenie

mgr inż. mgr inż. Marcin Gawron

Do projektowania i do kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych
nr 94/DOŚ/05

Podpis

23.03.2026

MARCIN GAWRON
mgr inż. inżynier Środowiska
Uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych
Nrewidencja 94/DOŚ/05

Pan Marcin Jerzy Gawron jest uprawniony:
I. W szczególności instalacyjnej i kanalizacyjnych - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 4 ust. 2 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania robotami budowlanymi,
- wywierania nadzoru inwestorskiego,
- wykonywania nadzoru technicznego nadzoru i kontroli technicznej wytworzenia tych elementów,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy budowlanej.

II. Na podstawie § 4 ust. 4 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, - uprawnienia niniejsze stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w/w szczególności, jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu - zgodnie z art. 34 ust. 3b.

III. Niniejsze uprawnienia, zgodnie z § 2 powołanego na wstępie rozporządzenia MGPIB, nie obejmują działalności zawodowej w zakresie projektowania i budowy:
- instalacji urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
- urządzeń transportowych linowych i linowo-terenowych służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno-sportowych.

Skład orzekający OKK
DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Wośiek
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wośiek
2. prof. dr inż. Kazimierz Czajliński
3. mgr inż. Małgorzata Janiałyk



OKK 7131.7132-80/2005/05

DECYZJA

Na podstawie art. 24, ust. 1 pkt 1, ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.) i art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 1 pkt 4, ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki i Przemysłu z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995r. Nr 8, poz. 39, z późn. zm.), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIB nadaje

Panu

Marcin Jerzy Gawron

magister inżynier z kierunku inżynieria środowiska
urodzony dnia 18 września 1978 r. w Radomsku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny 94/DOŚ/05

do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Marcin Jerzy Gawron posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych. Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwozie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12, ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Obwodu Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwego samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji skazy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Orzeczają:

1. Pan Marcin Jerzy Gawron
2. Osiedle 5a/1
3. Osiedle 5a/1
4. a/a



Skład orzekający OKK
DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Wośiek
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wośiek
2. prof. dr inż. Kazimierz Czajliński
3. mgr inż. Małgorzata Janiałyk



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-8N5-8P4-BR2 *

Pan Marcin Jerzy Gawron o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/0504/05
adres zamieszkania ul. Piękna 23G/11, 50-506 Wrocław
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-08 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej 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.



1.1. Przedmiot zamierzenia budowlanego.

INWESTYCJA:

PROJEKT PRZEBUDOWY TRADYCYJNEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ 2xDN700 NA SIEĆ CIEPŁOWNICZĄ 2 XDN700 W TECHNOLOGII RUR PREIZOLOWANYCH OD KOMORY K-III/17 DO WYSOKOŚCI ODEJŚCIA 2xDN125 DO BUDYNKU PRZY UL. BOLESŁAWA PRUSA 9B WRAZ Z REGISTREM 4 XDN500 W REJONIE UL. PRUSA WE WROCŁAWIU

INWESTOR: FORTUM NETWORK Wrocław Sp z o.o., ul. Słonimskiego 1a, 50-304 Wrocław

Przedmiotem projektu jest przebudowa istniejącej podziemnej sieci ciepłowniczej kanałowej DN700 w rejonach ulicy PRUSA 7a-64 we Wrocławiu zgodnie z rysunkiem IS1.1 (projekt zagospodarowania terenu). W zakres projektu wchodzi również budowa przebudowa istniejących przyłączy kanalizacyjnych odwadniających sieć ciepłą oraz budowa wewnętrznych urządzeń budowlanych związanych z działaniem sieci ciepłowniczej.

Teren, na którym przewidziano przebudowę sieci częściowo jest objęta Miejscowym Planem Zagospodarowania (UCHWAŁA NR XXXVII/855/13 RADY MIEJSKIEJ WROCŁAWIA z dnia 17 stycznia 2013 r. „ w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulic Bolesława Drobniera i Henryka Sienkiewicza we Wrocławiu”

częściowo nie jest objęta Miejscowym Planem Zagospodarowania dla miasta Wrocławia. Projektowana przebudowa sieci ciepłowniczej nie powodują zmiany sposobu zagospodarowania terenu i użytkowania obiektu budowlanego oraz nie zmieniają jego formy architektonicznej, a także nie są zaliczone do przedsięwzięć wymagających przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, - zgodnie z art. 50 pkt 2 Ustawy o Planowaniu i Zagospodarowaniu Przestrzennym **nie wymaga wydania decyzji o ustaleniu lokalizacji celu publicznego.**

Podstawa prawna wykonania robót budowlanych związanych z budową sieci

- Roboty budowlane związane z przebudową sieci ciepłowniczej 2xDN700 wraz budową przyłączy kanalizacji sanitarnej i urządzeniami technicznymi wykonać w oparciu o zgłoszenie robót budowlanych do UM Wrocław
- Wykonanie urządzeń budowlanych typu: odcięcia sekcyjne, miejscowe odwodnienia miejscowe, odpowietrzenia, przyłącza kanalizacyjne oraz miejscowe odwodnienia sieci i inne urządzenia budowlane związane z siecią ciepłą wykonać bez zgłoszenia zgodnie z art. 29 Prawa Budowlanego

1.2. Istniejący stan zagospodarowania działki.

Działki, na których zlokalizowana jest inwestycja leżą na terenie należącym do:

	Nr działki	Własność	Administracja
1	Obręb PLAC GRUNWALDZKI / AM- 14/ dz. nr 87; dz. Nr 39/3 (droga dojazdowa tymczasowa)	GMINA MIEJSKA WROCŁAW	PREZYDENT WROCŁAWIA Urząd Miejski Wrocławia Wydział Nieruchomości Komunalnych ul. Kromera 44, 51-163 Wrocław Działka 39/3 jest w dzierżawie Inspektorii Towarzystwa Salezjańskiego Św. Jana Bosko Plac Grunwaldzki 3, 50-377 Wrocław
2	Obręb PLAC GRUNWALDZKI / AM- 14/ dz. nr 113/2; 93	GMINA MIEJSKA WROCŁAW	TRWAŁY ZARZĄD Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta we Wrocławiu 53-633 Wrocław, ul. Długa 49
3	Obręb PLAC GRUNWALDZKI / AM- 14/ dz. nr 106/3 AM- 16/ dz. nr 38/2 dz. Nr 91 (Plac na zaplecze)	GMINA MIEJSKA WROCŁAW	Zarząd Zasobu Komunalnego Świętej Elżbiety 3, 50-111 Wrocław

4	Obręb PLAC GRUNWALDZKI / AM- 14/ dz. nr 112/2	GMINA MIEJSKA WROCŁAW	Zarząd Zieleni Miejskiej Aleja Śląska 1, 54-118 Wrocław Stadion Wrocław wejście N1, poziom 0, Biura III piętro
5	Obręb PLAC GRUNWALDZKI / AM- 14/ dz. nr 112/1	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA BARYCKA 1-3 ul. Barycka 1-3 50-325 Wrocław	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA BARYCKA 1-3 ul. Barycka 1-3 50-325 Wrocław
6	Obręb PLAC GRUNWALDZKI / AM- 16/ dz. nr 38/1	Spółdzielnia Mieszkaniowa Cegielka ul. Dworcowa 3b 50-456 Wrocław	Spółdzielnia Mieszkaniowa Cegielka ul. Dworcowa 3b 50-456 Wrocław

1.3. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Projektuje się przebudowę sieci ciepłowniczej po istniejącej trasie w technologii rur preizolowanych oraz przebudowę przyłącza kanalizacji odwadniającej sieć ciepłą zgodnie z trasą oznaczoną na projekcie zagospodarowania terenu rys nr: IS1.

1.3.1. Dane ogólne.

Przebudowa tradycyjnej kanałowej sieci ciepłowniczej zostanie wykonana w technologii rur preizolowanych zgodnie z rysunkiem IS1.

1.3.2. Parametry techniczne.

Parametry pracy sieci ciepłej wynoszą :

- ciśnienie nominalne w sieci 1,6 MPa
- temperatura czynnika grzewczego c.o. w sezonie grzewczym /zmienna/ 130/63 °C
- sieć preizolowana - charakterystyka:

ZADANIE I

- DN700/900 – L = 196,19 mb
- DN700/800– L = 23,00 mb
- DN500/630 - L = 11,55 mb - register
- DN300/450 – L = 9,87 mb - połączenie z istniejącym odrzutem DN350
- DN200/315 – L = 5,11 mb - połączenie z istniejącym odrzutem DN200
- DN150/250 – L = 5,14 mb - połączenie z istniejącym odrzutem DN150
- DN125/250 – L = 4,94 mb - połączenie z istniejącym odrzutem DN125
- DN150/250 – L = 6,31 mb - odwodnienie sieci ciepłej

CAŁKOWITA DŁUGOŚĆ PRZEBUDOWYWANEJ SIECI DN700 : 230,74 mb (z registrami DN500)

1.4. Opis występujących sieci i robót.

1.4.1. Charakterystyka przebudowywanej sieci

Przewiduje się wykonanie przebudowy istniejącej sieci ciepłowniczej kanałowej 2xDN700 zgodnie z trasą oznaczoną na planie zagospodarowania terenu - rys IS1. Sieć zostanie wykonana w technologii rur preizolowanych, układanych w systemie pełnej kompensacji wydłużeń termicznych na naturalnych załamaniach trasy. Sieć będzie ułożona po trasie istniejącego kanału ciepłowniczego. **Wykonawca przed rozpoczęciem robót zatwierdzi przyjętą technologię rur preizolowanych u projektanta sieci przedstawiając obliczenia wytrzymałościowe sieci ciepłej w celu zweryfikowania czy zaproponowana technologia spełnia przyjęte założenia wytrzymałościowe do projektu.**

Budowa sieci ciepłowniczej DN700/900

ODCINEK Z-T-T1- Z1

Budowa sieci ciepłowniczej rozpoczyna się od pkt. Z- w rejonie istniejącego połączenia w pkt. T z istniejącą siecią preizolowaną DN125/225. Połączenie z istniejącą siecią wykonać wg. rys IS7.1. Komorę połączeniową przykryć szczelnie płytami P1 (w ilości 3 szt.). Za komorą połączeniową należy wykonać trójnik wznosimy prostopadły 700/150/700 (trójnik wzmocnić nakładką o gr. 8 mm). Za trójnikiem wykonać na odrzucie redukcję preizolowaną DN150/125 i zamontować zawory odcinające z 1 odpowietrzeniem od strony sieci a następnie połączyć z istniejącą siecią DN125/225.

W miejscu likwidowanej komory KIII/15 (K1) należy zamontować trójnik wznosimy prostopadły 700/150/700 (trójnik wzmocnić nakładką o gr. 8 mm). Za trójnikiem zamontować zawory odcinające DN150 z 1 odpowietrzeniem od strony sieci za zaworami wykonać redukcję preizolowaną DN150/100 i a następnie połączyć z istniejącą siecią DN100/200.

Na odcinku od Z do R2 wykonać posadowienie płyt odciążających pełniących również funkcję zabezpieczającą (droga wjazdowa na posesję) o wymiarach 3,5x1x 0,2 m w ilości sumarycznej 73 szt. Płyty należy zaopatrzyć w uchwyty montażowe – min 4 szt/płytę. Dopuszcza się dopasowanie płyty poprzez jej docięcie do występujących kolizji z infrastrukturą w terenie. Płyty ułożyć na zasypce piaskowej min 20 cm.

Za trójnikiem należy wykonać register składający się z kształtek warsztatowych (700/500/500) oraz rur preizolowanych 4xDN500/630 (2xDN500 zasilanie + 2xDN500 powrót) – wykonać wg rys IS 7.2

Ze względu na brak informacji na temat rzeczywistego wyglądu miejsca registra R1 i R2 oraz przepustu sieci 4xDN500 pod jezdnią Wykonawca przed rozpoczęciem robót wykona odkrywkę w pkt. R1 i R2. Po wykonaniu odkrywki należy zweryfikować wymiary registrów z rysunku IS7.2 dopiero zamówić. Ze względu na kształt registrów przyjęto, że jest to kształtka wykonana warsztatowo wg indywidualnej dokumentacji technicznej i zaizolowana zgodnie z rysunkiem oraz wyposażona w system alarmowy 4 przewodowy.

Nad siecią preizolowaną (registrem) należy oprzeć o wybudowane wzdłuż rur ścianki z bloczków betonowych zgodnie z rys. IS7.2 i położyć na zasypce piaskowej (nadsypać zasypkę ok 5 cm nad ściankę z bloczków) żelbetową płytą P1 zabezpieczającą o wymiarach 3,5x1,0x0,2.

Ze względu na niewielkie przykrycie na odcinku R1-R2 Wykonawca musi być przygotowany na wdrożenie nietypowych rozwiązania w porozumieniu z Inwestorem oraz projektantem.

PRZEJŚCIE POD ULICĄ PRUSA

Sieć przebiega pod jezdnią ul. PRUSA. Zakłada się pod jezdnią demontaż łupin żelbetowych, płyt lub rur osłonowych i montaż w ich miejsce rur osłonowych stalowych DN1000 (1016x11) L = 2x 12 mb. Roboty wykonać przy połówkowym zamykaniu jezdni. Wykonanie wymiany sieci dopuszcza się wykonać wariantowo (pełnym rozkopem lub bez pełnego rozkopu z wsunięciem rur osłonowych w kanał) w zależności stanu kanału po kamerowaniu. Rury należy ułożyć na płozach o wysokości minimum 35 mm. Ilość zgodnie z wytycznymi przyjętego producenta płoz. Masa 1 mb rury preizolowanej z wodą do 600 kg/mb.

Ze względu na brak informacji na temat rzeczywistego przepustu sieci DN700 pod jezdnią (stan przepustu oraz występujące kolizje z infrastrukturą podziemną). Wykonawca przed rozpoczęciem robót wykona odkrywkę i przeprowadzi kamerowanie. Wykonawca potwierdzi również:

- przyjęte rzędne kanalizacji występujące pod jezdnią poprzez pomiar geodezyjny w pobliskich studzienkach.
- przyjęte rzędne sieci gazowych oraz wodociągowych poprzez odkrywkę w pobliżu kanału.

Zajęcia na terenach ZDIUM wykonać realizując dany ETAP zawarty w Projekcie Organizacji Ruchu, w którym znajduje się odkrywka. Po wykonaniu odkrywki i wykonaniu odtworzenia dopuszcza się zdanie terenu do ZDIUM – jeżeli nie będzie wykorzystywany.

W przypadku połówkowego zamykania jezdni rury osłonowe należy podzielić a następnie w wykopie łączyć po włożeniu rury preizolowanej na danym etapie zajęcia terenu jezdni.

DOJAZD TYMCZASOWY NA POSESJĘ (PODWÓRZE) W ZARZĄDZIE ZZK DZIAŁKA NR 38/2

W celu umożliwienia sprawnego wykonania przebudowy odcinka sieci DN700 Z – Z1 należy umożliwić dojazd do podwórza drogą tymczasową przez działkę nr 39/3 , która jest w zarządzie GMINY WROCŁAW – WNK w dzierżawie Inspektorii Towarzystwa Salezjańskiego Św. Jana Bosko. Zajęcie działki na drogę tymczasową należy wykonać w porozumieniu WNK i INSPEKTORII podpisując protokół przekazania/ zdanie terenu. Ze względu na bliskość szkoły salezjańskiej (podstawowej oraz przedszkola) Wykonawca ma obowiązek wykonać wyгородzenia z paneli budowlanych pełnych tymczasowych 3x2 m w sposób uniemożliwiający dostanie się osób niepowołanych w szczególności dzieci od strony szkoły i przedszkola. Droga tymczasowa będzie pełniła poniższe funkcje w aspekcie zamknięcia wjazdu od strony ul. Prusa:

- dojazdu mieszkańców do posesji
- dojazdu karet i straży oraz innych służb
- dojazdu do terenu budowy Wykonawcy przebudowy sieci

Droga podczas zamknięcia wjazdu od ul. Prusa musi być całodobowo otwarta.

W celu umożliwienia wykonania drogi przewiduje się wycięcie drzew nr 66 kolidujących z wjazdem na działkę 38/2. Na czas wjazdu Wykonawca przestawi kosze śmietnikowe w miejsca nie kolidujące z ruchem.

Aby umożliwić przejazd przez działkę 39/3 Wykonawca ma istniejącą nawierzchnię jeżeli jest taka potrzeba wyrównać kłincem o grubości 20 cm (przyjęto drogę do wzmocnienia o szerokość ok 6 m i długość ok 92 mb) . Dopuszcza się również montaż płyt drogowych tymczasowych.

Po wykonaniu robót i umożliwieniu wjazdu mieszkańcom od ul. Prusa drogę należy przywrócić do stanu pierwotnego oraz zdemontować wyгородzenia budowlane.

ODCINEK T2- -T3

ODRZUT T2 i To

W miejscu T2, w obrębie likwidowanej komory KIII/16 (K2), projektuje się montaż trójnika wznosnego prostopadłego DN700/200/700. Na odgałęzieniu DN200, za trójnikiem, należy zabudować armaturę odcinającą DN200 oraz jedno odpowietrzenie zlokalizowane po stronie sieci. Odcinek za studnią należy połączyć z istniejącą siecią preizolowaną DN200/315, wchodzącą do piwnic budynku przy ul. Baryckiej 3. W przypadku braku możliwości uzyskania wymaganego połączenia wysokościowego z odgałęzieniem DN200 dopuszcza się wykonanie połączenia z istniejącą siecią tradycyjną w obrębie piwnic budynku.

Za trójnikiem T2 projektuje się montaż trójnika odwadniającego DN700/150/700, z odprowadzeniem do nowoprojektowanej studni odwadniającej betonowej DN1200. Przed studnią należy zabudować preizolowane zawory odcinające, montowane w skrzynkach. Studnię odwadniającą S1 należy połączyć z istniejącą studnią kanalizacyjną przewodem kamionkowym DN150. Istniejącą studnię kanalizacyjną oraz odcinek odpływu do kanalizacji w ul. Baryckiej, o długości około 35 m, należy przed uruchomieniem układu oczyścić i udrożnić.

W studni S1 na dopływie należy zamontować zasuwy FIG.043 DN150 z trzpieniami wyprowadzonymi do poziomu terenu i zakończonymi skrzynkami. Na odpływie do kanalizacji należy zamontować zasuwę DN150, PN6, dla $T_{max} = 70^{\circ}C$, z trzpieniem niewznoszącym, wyprowadzonym do poziomu terenu i zakończonym skrzynką.

ODRZUT T3

W miejscu T3 należy wykonać połączenie projektowanej sieci DN700/900 z istniejącą siecią preizolowaną DN300/450. Z uwagi na płytko posadowioną istniejącą sieć kanałową DN700, odcinek sieci od T2 do T3 należy obniżyć do maksymalnie możliwej rzędnej. W tym celu przewiduje się miejscowe skucie dna istniejącego kanału żelbetowego, przyjmując orientacyjnie ok. 20 cm, z ostatecznym dostosowaniem do warunków stwierdzonych na budowie. Następnie, zgodnie z rys. IS7.6, należy wykonać połączenie nowej sieci DN700/900 z istniejącą siecią DN300/450.

Na przewodzie zasilającym projektuje się montaż trójnika wznosnego DN700/300/700, natomiast na przewodzie powrotnym trójnika prostego płaskiego DN700/300/700. Za miejscem wpięcia istniejącą sieć DN300 należy, przy użyciu kolan prowadzonych w pionie, sprowadzić do projektowanej rzędnej; dla przewodu zasilającego przyjęto wstępnie kąt ok. 33° . Przed zamówieniem kolan i prefabrykatów należy bezwzględnie zweryfikować rzeczywiste kąty oraz rzędne po wykonaniu odkrywek i pomiarów na budowie.

Na trójniku zasilającym należy wykonać wcinę odpowietrzającą DN25/90, z odtworzeniem osłony PEHD metodą ekstrudera, a następnie wyprowadzić przewód do istniejącej studzienki odpowietrzającej PP425. W studzienice należy zamontować 2 zawory kulowe spawane DN25, PN25. Dopuszcza się zastosowanie trójnika zasilającego z prefabrykowanym odpowietrzeniem wykonanym fabrycznie przez producenta systemu rur preizolowanych.

W rejonie włączenia należy zachować szczególną ostrożność z uwagi na kolizję z istniejącym gazociągami DN100 oraz wodociągami DN40. Roboty w strefie zbliżeń i skrzyżowań z uzbrojeniem należy prowadzić po uprzednim wykonaniu odkrywek kontrolnych i potwierdzeniu rzeczywistego przebiegu sieci, z zachowaniem wymagań gestorów uzbrojenia z narady koordynacyjnej oraz pkt. 1.5.1.

W miejscu ZL6 należy wybudować studnię zaworową zgodnie z rys. IS7.10, a następnie wykonać połączenie z istniejącą siecią DN300. Ze względu na niewielkie przykrycie rur preizolowanych, po wykonaniu zasypki nad odcinkiem połączeniowym należy wykonać zabezpieczenie z płyt ochronnych P1 o wymiarach 3,5 x 1,0 x 0,2 m w ilości 3 szt., opartych na ściankach wybudowanych z bloczków betonowych fundamentowych B15 o wymiarach 38 x 24 x 12 cm.

Na odcinku Z1–Z3 roboty będą prowadzone na terenie pozostającym w zarządzie Zarządu Zieleni Miejskiej, na którym występuje zieleń w postaci krzewów i rabat przeznaczonych do usunięcia na czas prowadzenia robót budowlanych. Prace w tej strefie należy prowadzić zgodnie z warunkami uzgodnienia ZZM oraz opracowaniem dendrologicznym stanowiącym załącznik do projektu. Po zakończeniu robót zieleni należy odtworzyć zgodnie z projektem nasadzeń uzgodnionych z ZZM.

PRZEJŚCIE POD ULICĄ LEDÓCHOWSKIEGO

W pkt. Z5 sieć przebiega w rejonie istniejącego drzewa nr 29. Na wycinkę drzewa została wydana warunkowa zgoda z ZZM. Dopuszcza się wycinkę tylko w przypadku gdy będzie ona zagrażała robotom budowlanym. Decyzję o wycince należy podjąć w uzgodnieniu z dendrologiem, ornitologiem, Wykonawcą i ZZM na spotkaniu w terenie. W przypadku pozostawienia bez wycinki drzewo należy objąć 5 letnim monitoringiem zgodnie z zapisem w uzgodnieniu z ZZM.

Za kolanem Z5 sieć przebiega pod jezdnią ul. LEDÓCHOWSKIEGO. Zakłada się pod jezdnią demontaż łupin żelbetowych, płyt lub rur osłonowych i montaż w ich miejsce rur osłonowych stalowych DN1000 (1016x11) L = 2x 12 mb. Roboty wykonać przy połówkowym zamykaniu jezdni. Wykonanie wymiany sieci dopuszcza się wykonać wariantowo (pełnym rozkopem lub bez

pełnego rozkopu z wsunięciem rur osłonowych w kanał) w zależności stanu kanału po kamerowaniu. Rury należy ułożyć na płozach o wysokości minimum 35 mm. Ilość zgodnie z wytycznymi przyjętego producenta płoz. Masa 1 mb rury preizolowanej z wodą do 600 kg/mb.

Ze względu na brak informacji na temat rzeczywistego przepustu sieci DN700 pod jezdnią (stan przepustu oraz występujące kolizje z infrastrukturą podziemną). Wykonawca przed rozpoczęciem robót wykona odkrywkę i przeprowadzi kamerowanie. Wykonawca potwierdzi również:

- przyjęte rzędne kanalizacji występujące pod jezdnią poprzez pomiar geodezyjny w pobliskich studzienkach.
- przyjęte rzędne sieci gazowych oraz wodociągowych poprzez odkrywkę w pobliżu kanału.

Zajęcia na terenach ZDIUM wykonać realizując dany ETAP zawarty w Projekcie Organizacji Ruchu, w którym znajduje się odkrywka. Po wykonaniu odkrywki i wykonaniu odtworzenia dopuszcza się zdanie terenu do ZDIUM – jeżeli nie będzie wykorzystywany.

ODCINEK OD Z7 do Z8

Po przejściu pod jezdnią ul. Ledóchowskiego sieć ciepła przebiega wzdłuż budynku przy ul. Prusa 62. Zgodnie z archiwalną dokumentacją projektową rurociągi ciepłownicze na odcinku o długości ok. 22,0 m zostały ułożone w stalowych rurach osłonowych 920x12 mm. Po usunięciu istniejących rur należy w istniejących rurach osłonowych ułożyć nowe rury preizolowane z pocienioną izolacją DN700/800, zgodnie z rys. IS3. W przypadku stwierdzenia istnienia kanału, nowe rury należy wprowadzić do kanału na odpowiednio przygotowanej zasypce oraz z zastosowaniem płóz.

W przypadku braku możliwości wsunięcia nowych rur do istniejących rur osłonowych lub kanału, a także w razie stwierdzenia złego stanu technicznego istniejących rur osłonowych, starych rur lub kanału, istniejącą konstrukcję należy zdemontować, a następnie zabudować nowe stalowe rury osłonowe 2 x Ø1016x11 mm o długości L = 22,0 m.

Wszelkie roboty ziemne i montażowe prowadzone w bezpośrednim sąsiedztwie budynku należy wykonywać ze szczególną ostrożnością, w sposób zapewniający bezpieczeństwo konstrukcji budynku oraz stateczność gruntu. Wykopy wzdłuż budynku należy prowadzić odcinkami o długości nie większej niż 3,0 m, z zachowaniem etapowania robót, tak aby nie dopuścić do jednoczesnego odsłonięcia większego frontu przy ścianie budynku. Każdy odcinek roboczy powinien być wykonywany, zabezpieczany, montowany i niezwłocznie zasypywany przed przystąpieniem do robót na kolejnym odcinku. Technologię robót należy dobrać w sposób minimalizujący wpływ na istniejący budynek, w szczególności w zakresie naruszenia struktury gruntu, drgań, nawodnienia wykopu oraz ewentualnych przemieszczeń podłoża.

ODCINEK Z8 – K3 (KIII/17)

Na odcinku od Z8 do K3 sieć należy wykonać zgodnie z rysunkiem IS1. W komorze K3 (KIII/17) należy połączyć preizolowaną sieć DN700/900 z istniejącą tradycyjną DN700 zgodnie z rys. IS7. 8. W komorze istnieje odrzut DN150 i DN50. Odrzut DN150 należy wzmocnić nakładkami o gr. 8,8 mm.

Wykonawca ma obowiązek dostosować rzędne włączów studni zaworowych lub odwadniających i kanalizacyjnych do istniejącego terenu. W przypadku gdy pomiędzy docelową rzędną terenu a trzpieniem zaworu preizolowanego jest więcej niż 0,7 m należy zamontować trzpienie przedłużające do ok 0,5-0,3 m pod włącz rewizyjny studni zaworowej.

Wykopy należy prowadzić ze szczególną ostrożnością ze względu na poniższe czynniki: prowadzenie robót na głębokości i możliwość występowania wody gruntowej lub napływowej. Wymusza to na Wykonawcy zastosowanie rozwiązań prowadzenia robót budowlanych zgodnych z wytycznymi obowiązującymi u gestorów sieci oraz przepisami BHP.

UWAGA: Wzdłuż istniejącej sieci ciepłowniczej kanałowej istnieje czynny drenaż lokalnie obniżający poziom wód gruntowych do poziomu dna kanału. Drenaż nie jest ciągły na całej długości istniejącego kanału i mogą istnieć miejsca gdzie może pojawić się woda w kanale. Drenaż należy pozostawić -nie demontować.

Ze względu na prowadzenie sieci na terenach z dużą ilością zadrzewienia Wykonawca ma obowiązek zapewnienia nadzoru dendrologicznego oraz ornitologicznego wraz ze zgłoszeniem inspektora dendrologicznego do ZZM.

Przed wykonaniem robót należy zlecić geodecie wytyczenie trasy a po wykonaniu sieci przed zasypaniem inwentaryzację powykonawczą.

1.4.2. Budowa tymczasowych źródeł zasilania oraz wstępny harmonogram włączeń.

W celu wykonania przebudowy sieci ciepłej nie przewiduje się wykonania źródeł tymczasowych zasilania. Przebudowa będzie wykonywana w trakcie okresu letniego/jesiennego. Wykonawca ma obowiązek uzgodnić docelowy harmonogram włączeń z FORTUM NETWORK Wrocław SP z o.o. na min. 30 dni przed rozpoczęciem robót.

Po stronie Wykonawcy jest montaż dennic tymczasowych zaślepiających sieć DN700 dla danego zadania, które będzie realizowane. Na rysunku IS9 zaproponowano wykonanie połączeń tymczasowych umożliwiających utrzymanie ciągłości dostaw ciepła w czasie trwania robót budowlanych.

1. WYŁĄCZENIE ODCINKA D1-D2 (CZYNNY ODCINAKE D2-D3)

- Spuszczenie wody pomiędzy D1-D2
- Wykonanie obejścia tymczasowego : 2xDN65 z zaworami odcinającymi DN65 PN25 oraz odpowietrzeniem 2xDN15 PN25 zasilające istniejące sieci DN125 i DN100 – trójnik T i T1
- Wykonanie obejścia tymczasowego 2xDN65 z zaworami odcinającymi DN65 PN25 oraz odpowietrzeniem 2xDN15 PN25 zasilające istniejącą sieć DN200 trójnik T2
- Montaż w pkt. D1 i D2 dennicy DN700

- WYŁĄCZENIE ODCINKA D2-D3 (PRZY CZYNNY ODCINKU D1-D2)

- o Spuszczenie wody pomiędzy D2-D3
- o Wykonanie obejścia tymczasowego 2xDN65 z zaworami odcinającymi DN65 PN25 oraz odpowietrzeniem 2xDN15 PN25 zasilające istniejącą sieć DN200 trójnik T2
- o Montaż w w pkt. D2 i D3 dennicy DN700
- o Wykonanie zaworów odcinających na sieci DN300

ODWODNIENIE SIECI

Przewiduje się odwodnienia części lub całości przebudowywanej sieci L = 231 mb na okres prac związanych z przebudową sieci ale nie dłużej niż do rozpoczęcia sezonu grzewczego. Przed przystąpieniem do odwodnienia Wykonawca ma obowiązek wykonać sieci tymczasowe lub inne rozwiązania uzgodnione z Inwestorem zapewniające ciągłość dostawy ciepła do odbiorców odrzutów. Przed rozpoczęciem odwodnienia Wykonawca uzgodni z FORTUM NETWORK WROCLAW i ze spółką eksploatacyjną harmonogram zrzutu wody z sieci ciepłowniczej. Proponuje się zrzut wody z sieci wg poniższych punktów :

- Zrzut wody do kanalizacji w istniejących odwodnieniach w komorach ciepłowniczych. W przypadku temperatury wyższej niż 35 st. C dopuszcza się schładzanie wody sieciowej wykorzystując wodę z sieci wodociągowej. Umowa oraz opłaty za korzystanie z sieci wodociągowej oraz za zrzut ścieków kanalizacyjnych ponosi Wykonawca.

W celu umożliwienia demontażu sieci ciepłowniczej i przyłączy należy wykonać odwodnienie wody sieciowej do istniejących w komorach odwodnień oraz w pomieszczeniach węzłów ciepłych.

1.4.3. OPIS DEMONTAŻY

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania demontażu i unieczynnienia istniejących, wyłączonych z eksploatacji elementów sieci ciepłowniczej, w tym kanałów ciepłowniczych, komór, punktów stałych oraz innych elementów budowlanych i konstrukcyjnych, w zakresie kolidującym z projektowaną inwestycją oraz zgodnie z wymaganiami Inwestora.

Demontaż istniejących kanałów ciepłowniczych należy prowadzić poprzez:

- wyciągnięcie istniejących rur przewodowych z kanałów,
- demontaż armatury,
- usunięcie istniejącej izolacji, w tym izolacji z azbestocementu.

Izolację zawierającą wyroby azbestowe należy zdemontować, zabezpieczyć, wywieźć i zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, wymaganiami dotyczącymi postępowania z odpadami niebezpiecznymi oraz wytycznymi Inwestora.

W przypadku możliwości technicznych i terenowych unieczynnione kanały ciepłownicze należy rozebrać. W przypadku braku możliwości pełnego demontażu kanałów dopuszcza się pozostawienie ich w gruncie po uprzednim:

- usunięciu rur, armatury i innych elementów wyposażenia,
- trwałym zamknięciu kanału na końcach przy użyciu bloczków betonowych,
- całkowitym wypełnieniu kanału piaskiem.

Zakres demontażu istniejących elementów

Istniejące elementy należy unieczynnić poprzez wykonanie następujących robót:

- **rury i armatura** – demontaż pełny,
- **stropy kanałów i komór** – demontaż pełny,
- **ściany komór** – demontaż do głębokości ok. 1,45 m poniżej poziomu terenu,
- **punkty stałe** – demontaż pełny; szacunkowo przyjmuje się 3 punkty stałe, zgodnie z dokumentacją archiwalną,
- **posadzki** – bez demontażu, o ile nie kolidują z wykonaniem nowej sieci,
- **konstrukcje stalowe** – demontaż pełny,
- **zaślepienie istniejących odrzutów** – pełne,
- **zapiaszczenie miejsc po komorach i kanałach** – pełne,
- **istniejące kanały** – pełny demontaż łupin żelbetowych lub ścian kanału; podbudowę kanału dopuszcza się pozostawić w miejscach, w których nie będzie kolidować z wykonaniem nowej sieci preizolowanej.

Wszystkie pozostawiane w gruncie elementy istniejącej infrastruktury muszą być uprzednio unieczynnione, opróżnione, odcięte od czynnej sieci i zabezpieczone w sposób trwały.

Wymagania wykonawcze

Roboty rozbiórkowe i unieczynnijące należy prowadzić w sposób uporządkowany, z zachowaniem bezpieczeństwa ludzi, mienia oraz istniejącego uzbrojenia terenu. Zakres faktycznego demontażu należy każdorazowo zweryfikować na budowie po odkryciu istniejących elementów, gdyż stan rzeczywisty może odbiegać od dokumentacji archiwalnej.

W przypadku stwierdzenia elementów zawierających materiały niebezpieczne, w szczególności wyroby azbestowe, roboty należy prowadzić przez podmiot uprawniony do wykonywania prac z takimi materiałami, z zachowaniem wszelkich procedur wymaganych przepisami.

Materiały z rozbiórki należy posegregować i zagospodarować zgodnie z obowiązującymi przepisami, przy czym:

- odpady niebezpieczne należy przekazać do unieszkodliwienia uprawnionym odbiorcom,
- elementy metalowe przeznaczyć do odzysku lub utylizacji,
- gruz i elementy betonowe zagospodarować zgodnie z decyzjami i wymaganiami Inwestora.

Szacunkowy zakres ilościowy

Szacunkowa ilość rur istniejącej sieci wraz z izolacją oraz armaturą, liczona łącznie dla przewodu zasilającego i powrotnego, wynosi: **L = 231 mb + 231 mb (wraz z registrami 4xDN500)**

Szacunkowy zakres obejmuje również demontaż istniejących łupin żelbetonowych oraz ścian kanałów żelbetonowych w zakresie wynikającym z kolizji z projektowaną siecią i możliwości technicznych prowadzenia robót.

1.4.4. Opis zajęć terenów.

W celu umożliwienia wykonania robót budowlanych związanych z przebudową sieci i przyłączy przewiduje się zajęcie działek po których biegnie sieć jak również działek (jeżeli właściciel wyraził zgodę), które ułatwią Wykonawcy prowadzenie robót budowlanych. Dopuszcza się alternatywne rozwiązania przedstawione przez Wykonawcę przed rozpoczęciem robót Inwestorowi. Po stronie Wykonawcy jest pozyskanie terenów dla zaplecza budowy w rejonie prowadzenia robót budowlanych.

Wykonawca ma obowiązek tak zorganizować roboty aby umożliwić na terenach zajętych poruszanie się pieszych w miejscach wskazanych w projekcie lub uzgodnionych z zarządcą terenu. (przejścia nad wykopem)

TERENY GMINNE (ZZK działka nr 106/3 AM14 ; 38/2 -AM16 PLAC GRUNWALDZKI)

Zajęcia terenów zgodnie z protokołami przekazania terenów zawartymi pomiędzy FORTUM a ZZK. Koszty zajęcia i odtworzenia terenów GMINY WROCŁAW ponosi Wykonawca. Zabezpieczenie zieleni oraz zniszczoną zieleń po robotach budowlanych należy odtworzyć zgodnie z wymaganiami GMINY WROCŁAW. Koszty odtworzenia terenów ponosi Wykonawca.

Ze względu na istnienie na działce 38/2 miejsca parkingowych Wykonawca ma obowiązek umożliwienia dojazdu samochodów podczas trwania budowy oraz prowadzić tak etapowanie swoich robót aby nie wpływało to na użytkowanie wolnych miejsc poza terenem zajętych.

Dla działki 106/3 zgodnie z uzgodnieniem:

- dostarczyć do ZZK – Działu Przygotowania Inwestycji przy ul. Grabiszyńskiej 257 we Wrocławiu, w terminie do 60 dni od daty zawarcia protokołu uzgodnień, odpis protokołu z Narady Koordynacyjnej w zakresie uzgodnienia dokumentacji projektowej wraz z kopią planu sytuacyjnego,
- odtworzyć nawierzchnię, przez którą będzie przebiegać trasa planowanych robót związanych z przebudową sieci ciepłowniczej,
- prowadzić prace w sposób jak najbardziej ograniczający szkody na nieruchomości,
- po zakończeniu inwestycji przywrócić teren do stanu sprzed udostępnienia, z uwzględnieniem zmian wynikających z posadowienia i istnienia infrastruktury technicznej,
- zorganizować roboty w sposób bezkolizyjny dla wszystkich użytkowników, poprzez prowadzenie prac etapowo,
- ponosić pełną odpowiedzialność za wszelkie szkody powstałe w konsekwencji wykonywanych robót,
- oznakować i odpowiednio zabezpieczyć teren przed dostępem osób trzecich,
- wykonać zagęszczenie gruntu po zasypaniu rurociągów tak, aby nie doszło do zmian w ukształtowaniu terenu sprzed wykonania przyłącza,

- dostarczyć do Działu Przygotowania Inwestycji przy ul. Grabiszyńskiej 257 protokół z wykonania zagęszczenia gruntu,
- odtworzyć nawierzchnię tak, aby po wykonanych pracach przywrócić układ terenu z zachowaniem pierwotnych spadków w kierunku studzienek kanalizacji deszczowej.
- udostępnienie terenu i zaplecza budowy nastąpi dopiero na podstawie protokołu uzgodnień,
- wraz z wnioskiem o wydanie protokołu uzgodnień trzeba dostarczyć plan organizacji budowy z zaznaczoną powierzchnią zajęcia terenu na budowę przyłącza, zaplecza budowy i dojazdu do budowy,
- przekazanie i przejmowanie nieruchomości odbywa się na podstawie protokołów zdawczo-odbiorczych sporządzanych przez BOK nr 3,
- samowolne zajęcie terenu bez wcześniejszego zawarcia protokołu uzgodnień i protokołu zdawczo-odbiorczego skutkuje naliczeniem opłat za bezumowne korzystanie z nieruchomości,
- prawo do dysponowania nieruchomością jest ważne 24 miesiące, do 30.10.2027 r.,

Dla działki 38/2- zgodnie z uzgodnieniem:

- dostarczyć do ZZK – Działu Przygotowania Inwestycji przy ul. Grabiszyńskiej 257 we Wrocławiu, w terminie do 60 dni od dnia zawarcia protokołu uzgodnień, odpis protokołu z Narady Koordynacyjnej dotyczący uzgodnienia dokumentacji projektowej wraz z kopią planu sytuacyjnego,
- starannie zabezpieczyć części nadziemne i podziemne wszystkich krzewów i drzew znajdujących się w obrębie inwestycji poprzez wygrodzenie SOD, zgodnie z Zarządzeniem nr 1217/19 Prezydenta Wrocławia; teren prac budowlanych/rozbiórkowych i SOD oznaczyć zgodnie z tablicami ZZM,
- odtworzyć nawierzchnię, przez którą będzie przebiegać trasa planowanych robót związanych z przebudową sieci ciepłowniczej,
- prowadzić prace w sposób jak najbardziej ograniczający szkody na nieruchomości,
- po zakończeniu inwestycji przywrócić teren do stanu sprzed udostępnienia, z uwzględnieniem zmian wynikających z posadowienia i istnienia infrastruktury technicznej,
- zorganizować roboty bezkolizyjnie dla wszystkich użytkowników, przez etapowanie prac,
- ponosić pełną odpowiedzialność za wszelkie szkody powstałe wskutek wykonywanych robót,
- oznakować teren i odpowiednio zabezpieczyć go przed dostępem osób trzecich,
- wykonać zagęszczenie gruntu po zasypianiu rurociągów tak, aby nie dopuścić do zmian w ukształtowaniu terenu,
- dostarczyć do Działu Przygotowania Inwestycji przy ul. Grabiszyńskiej 257 protokół z wykonania zagęszczenia gruntu,
- odtworzyć nawierzchnię po robotach z zachowaniem pierwotnych spadków terenu w kierunku studzienek kanalizacji deszczowej,
- przenieść MZO w lokalizację uzgodnioną z przedstawicielami BOK-3 na etapie przekazywania nieruchomości protokołem zdawczo-odbiorczym,
- wyznaczyć zastępczą drogę komunikacji na czas wykonywania robót,
- dostarczyć do ZZK uzgodnienie z WNK w sprawie dojazdu do nieruchomości przez działkę nr 39/3, AM-16, obręb Plac Grunwaldzki.
- wycinka 2 sztuk krzewu czarnego bez wymaga wcześniejszego uzyskania pozwolenia na wycinkę,
- udostępnienie terenu na przebudowę sieci i zaplecze budowy nastąpi na podstawie protokołu uzgodnień,

- do wniosku o wydanie protokołu uzgodnień należy dołączyć plan organizacji budowy z zaznaczoną powierzchnią zajęcia terenu na budowę przyłącza, zaplecze i dojazd,
- przekazanie i przejęcie nieruchomości odbywa się protokołem zdawczo-odbiorczym przez BOK nr 3,
- samowolne zajęcie terenu bez wcześniejszego protokołu uzgodnień i protokołu zdawczo-odbiorczego skutkuje naliczeniem opłat za bezumowne korzystanie,
- samo prawo do dysponowania nieruchomością nie upoważnia jeszcze do rozpoczęcia robót i zajęcia terenu.

Wykonawca jest zobowiązany do takiej organizacji placu budowy i etapowania robót, aby przez cały okres realizacji zapewniony był nieprzerwany dojazd do posesji na podwórzu dla mieszkańców oraz pojazdów służb uprzywilejowanych, technicznych i komunalnych.

Przewidziana ilość drzew/krzewów do wycinki: 2 szt. Ilość nasadzeń zgodnie z wydaną decyzją oraz uzgodnieniem z ZZK: wstępnie przyjęto 4 szt drzew. Miejsce wg projektu nasadzeń. Należy przyjąć pielęgnację: 36 miesięcy od daty nasadzenia. Ilość drzew do nasadzeń może ulec zmianie ze względu na decyzje administracyjne i uzgodnienia z właścicielami działek podczas wycinek. Szczegółowy zakres wymagań wg uzgodnienia ZZK.

TERENY GMINNE (WNK działka 87; AM14 39/3 -AM16 obr. PLAC GRUNWALDZKI)

DZIAŁKA nr 87 -PRZY SZKOLE

Zajęcia terenów zgodnie z protokołami przekazania terenów zawartymi pomiędzy FORTUM a Gminą. Koszty zajęcia i odtworzenia terenów GMINY WROCŁAW ponosi Wykonawca. Zabezpieczenie zieleni oraz zniszczoną zieleń po robotach budowlanych należy odtworzyć zgodnie z wymaganiami GMINY WROCŁAW. Koszty odtworzenia terenów ponosi Wykonawca.

Ze względu na prowadzenie robót w pobliżu szkoły Wykonawca ma obowiązek zabezpieczenia wykopów zgodnie z przepisami BHP oraz prowadzenia robót ze szczególną ostrożnością. Poniżej uwagi z ZIM dotyczące prowadzenia prac:

1. Roboty związane z przebudową sieci **pod istniejącym ogrodzeniem szkoły**, w tym demontaż kanału ciepłowniczego, należy prowadzić:
 - ze szczególną ostrożnością,
 - na bezpiecznej głębokości,
 - tak, aby nie naruszyć ogrodzenia,
 - pod nadzorem osoby z uprawnieniami konstrukcyjnymi.
2. W przypadku **jakiegokolwiek uszkodzenia ogrodzenia**, koszt naprawy ponosi **Wykonawca robót**.
3. Ze względu na istniejącą zieleń roboty należy prowadzić zgodnie z **Kartami Informacyjnymi do standardów ochrony drzew w inwestycjach Wrocławia**, dostępnymi na stronie ZZM, w zakładce „Dla kontrahenta: ochrona drzew i zieleni”, z zachowaniem **Strefy Ochrony Drzew**.
4. Wymagana jest **ochrona istniejącej zieleni** na terenie SP nr 107 oraz właściwe jej zabezpieczenie na czas robót, w tym:
 - w obrębie koron drzew prace prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności,
 - nie składować materiałów, odpadów, piasku ani sprzętu przy pniach, pod koronami drzew ani w pobliżu krzewów, minimalizować teren zajęty w trakcie robót,
 - jeśli wykopy kolidują z nasadzeniami, należy przewidzieć **wykonanie i zabezpieczenie roślin oraz ponowne nasadzenie albo odtworzenie nasadzeń**,

- **nie dopuszczać do zmiany poziomu terenu i do zagęszczania gruntu** w bezpośrednim sąsiedztwie drzew i krzewów,
- po zakończeniu robót należy **odtworzyć teren zielony** do stanu sprzed realizacji.

5. Roboty w obrębie:

Istniejącego placu zabaw, istniejących urządzeń zabawowych, chodnika należy prowadzić **ze szczególną ostrożnością**. W przypadku uszkodzenia nawierzchni należy ją **odtworzyć**.

- W przypadku uszkodzenia urządzeń należy je:
- przywrócić do stanu pierwotnego,
- albo zamontować nowe.

DZIAŁKA nr 39/3 - DROGA DOJAZDOWA TYMCZASOWA

Zajęcie działki na drogę tymczasową należy wykonać w porozumieniu WNK i INSPEKTORII podpisując protokół przekazania/zdania terenu. Ze względu na bliskość szkoły salezjańskiej (podstawowej oraz przedszkola) Wykonawca ma obowiązek wykonać wyгородzenia z paneli budowlanych pełnych tymczasowych 3x2 m w sposób uniemożliwiający dostanie się osób niepowołanych w szczególności dzieci od strony szkoły i przedszkola. Droga tymczasowa będzie pełniła poniższe funkcje w aspekcie zamknięcia wjazdu od strony ul. Prusa:

- dojazdu mieszkańców do posesji
- dojazdu karetek i straży oraz innych służb
- dojazdu do terenu budowy Wykonawcy przebudowy sieci

Droga podczas zamknięcia wjazdu od ul. Prusa musi być całodobowo otwarta.

Czasokres zajęcia zgodnie ok. 30 – 60 dni

WARUNKI PRZEJĘCIA:

- Protokolarnego odebrania terenu
- właściwego zabezpieczenia terenu
- protokolarnego zwrotu terenu po wcześniejszym przywróceniu do stanu sprzed przekazania
- uiszczenia na rzecz Zespołu Szkół Salezjańskich Don Bosco odszkodowania/ rekompensaty z tytułu czasowego zajęcia terenu
- zrefundowanie kosztów dzierżawy terenu uiszczanego na rzecz Gminy

Po wykonaniu robót i umożliwieniu wjazdu mieszkańcom od ul. Prusa drogę należy przywrócić do stanu pierwotnego oraz zdemontować wyгородzenia budowlane.

TERENY ZDIUM (działka nr 93; 113/2 AM14 obr. PLAC GRUNWALDZKI)

Zajęcia oraz odtworzenia działek podlegającym ZDIUM wykonać zgodnie z uzgodnieniami załączonymi do projektu. Koszty zajęcia i odtworzenia terenów ZDIUM ponosi Wykonawca. Zabezpieczenie zieleni oraz zniszczoną zieleń (trawniki) po robotach budowlanych należy odtworzyć zgodnie z wymaganiami ZZM. Prace prowadzić zgodnie z POR i PON uzgodnionym w ZDIUM.

Na terenach ZDIUM przed wykonaniem robót budowlanych należy:

- wytyczyć geodezyjnie teren zajęty pod budowę,
- wykonać dokumentację zdjęciową,
- zdemontować kolidujące ogrodzenia, małą architekturę, reklamy, latarnie itp.
- wykonać dojeżdżalnice tymczasowe dla osób korzystających z terenów sąsiednich (wprowadzić projekt organizacji ruchu),

- zdemontować elementy małej architektury, altany oraz pozostałe elementy kolidujące z wykonaniem przebudowy.
- Szyny tramwajowe w miejscach kolizji(nieczynne)

Odtworzeniom podlegają:

- ogrodzenia i bramy,
- humus o grubości niezbędnej do odtworzenia trawników ok. 20 cm,
- odtworzenie nawierzchni,
- wykonanie nasadzeń zastępczych za wyciętą zieleni jeżeli wystąpi,
- pozostałe elementy, które uległy zniszczeniu podczas robót budowlanych.
- Szyny tramwajowe w miejscach demontażu

Koszty odtworzenia terenów ponosi Wykonawca.

Na terenach ZDIUM należy stosować uzgodnienia i zalecenia Zarządu Zieleni Miejskiej.

TERENY ZZM – ZARZĄD ZIELENI MIEJSKIEJ (działka nr 112/1 AM14 obr. PLAC GRUNWALDZKI)

Zajęcia oraz odtworzenia działek podlegającym ZZM wykonać zgodnie z uzgodnieniami załączonymi do projektu. Koszty zajęcia i odtworzenia terenów ZZM ponosi Wykonawca. Zabezpieczenie zieleni oraz zniszczoną zieleni (trawniki) po robotach budowlanych należy odtworzyć zgodnie z wymaganiami ZZM. Prace prowadzić zgodnie z uzgodnieniem z ZZM.

Na terenach ZZM przed wykonaniem robót budowlanych należy:

- wytyczyć geodezyjnie teren zajęty pod budowę,
- wykonać dokumentację zdjęciową,
- zdemontować kolidujące ogrodzenia,
- wykonać dojścia tymczasowe dla osób korzystających terenów sąsiednich (wprowadzić projekt organizacji ruchu),
- zdemontować elementy małej architektury, altany oraz pozostałe elementy kolidujące z wykonaniem przebudowy.

Odtworzeniom podlegają:

- ogrodzenia i bramy,
- humus o grubości niezbędnej do odtworzenia trawników ok. 20 cm,
- odtworzenie nawierzchni,
- wykonanie nasadzeń zastępczych za wyciętą zieleni jeżeli wystąpi,
- pozostałe elementy, które uległy zniszczeniu podczas robót budowlanych.

Koszty odtworzenia terenów ponosi Wykonawca.

Na terenach należy stosować uzgodnienia i zalecenia Zarządu Zieleni Miejskiej poniżej główne pkt:

- Zarząd Zieleni Miejskiej we Wrocławiu opiniuje pozytywnie w zakresie zieleni oraz koniecznej wycinki drzewa nr inw. 28 na wskazanych działkach oraz opiniuje pomocniczo w zakresie zieleni na działkach pozostających poza bieżącym utrzymaniem ZZM.
- Ze względu na znaczne rozmiary drzewa nr inw. 28 roboty w jego bezpośrednim sąsiedztwie należy prowadzić w sposób umożliwiający zachowanie drzewa. W przypadku braku możliwości jego zachowania konieczne będzie uzyskanie odrębnej decyzji zezwalającej na usunięcie.
- W przypadku zachowania drzewa nr inw. 28, po zakończeniu inwestycji Inwestor zobowiązany jest objąć to drzewo ekspertyzą dendrologiczną oraz 5-letnim monitoringiem, obejmującym pełen okres wegetacyjny, a raporty z monitoringu należy systematycznie przekazywać do ZZM.

- Prace w obrębie inwestycji należy prowadzić zgodnie z przepisami ustawy o ochronie przyrody, ustawy Prawo ochrony środowiska oraz Zarządzenia nr 1217/19 Prezydenta Wrocławia w sprawie ochrony drzew i rozwoju terenów zieleni Wrocławia.
- Na etapie realizacji należy stosować zalecenia zawarte w „Kartach informacyjnych do standardów ochrony drzew w inwestycjach Wrocławia” opublikowanych przez ZZM.
- W trakcie realizacji inwestycji należy zapewnić stały nadzór dendrologiczny nad ochroną drzew i krzewów, prowadzony przez osobę o wymaganych kwalifikacjach.
- W ramach nadzoru dendrologicznego należy prowadzić systematyczne raportowanie robót, w tym dokumentację fotograficzną, a komplet dokumentacji z nadzoru przedstawić do odbioru prac w zakresie zieleni.
- Terminy realizacji prac oraz potwierdzenie zlecenia nadzoru dendrologicznego należy przekazać do ZZM co najmniej 14 dni przed wejściem w teren, pod rygorem utraty ważności uzgodnienia.
- W strefach ochrony drzew (SOD) roboty ziemne należy prowadzić ręcznie lub metodą AirSpade, pod stałym nadzorem dendrologicznym.
- Wykopy w strefie ochrony drzew należy wykonywać wyłącznie pod ścisłym nadzorem Inspektora ds. zieleni i ograniczyć je do niezbędnego minimum.
- Przed rozpoczęciem prac należy starannie zabezpieczyć części nadziemne i podziemne wszystkich drzew i krzewów znajdujących się w obrębie inwestycji.
- Zabrania się przycinania korzeni o średnicy powyżej 3 cm; cięcia drobniejszych korzeni należy wykonywać odkażonym sekactorem, w sposób czysty i gładki.
- W przypadku odkrycia systemów korzeniowych należy je niezwłocznie zabezpieczyć przed wysychaniem oraz po zakończeniu robót niezwłocznie zasypać humusem.
- W przypadku kolizji prac z korzeniami należy stosować takie rozwiązania przestrzenne i technologiczne, które maksymalnie chronią istniejącą zielenią i warunki siedliskowe drzew.
- W przypadku konieczności poruszania się sprzętu w strefie ochrony drzew należy stosować maty antykompresyjne zabezpieczające strefę korzeniową przed uszkodzeniem i zagęszczeniem gruntu.
- Zabrania się składowania materiałów, odpadów, urobku i sprzętu na trawnikach, przy pniach i pod koronami drzew oraz nie należy dopuszczać do zmiany poziomu terenu i zagęszczania gruntu w bezpośrednim sąsiedztwie drzew.
- ZZM wyraża zgodę na tymczasowe przesadzenie wskazanych krzewów kolidujących z inwestycją, zgodnie z operatem dendrologicznym, przy czym przesadzenie ma wykonać wyspecjalizowana firma pod nadzorem dendrologicznym, z obowiązkiem ponownego nasadzenia oraz objęcia roślin okresem gwarancji i pielęgnacji. Po stronie Wykonawcy jest zabezpieczenie miejsca na krzewy pod tymczasowe przesadzenia.
- Dla części krzewów wskazanych w operacie należy rozważyć tymczasowe przesadzenie albo usunięcie, przy obowiązku odtworzenia terenu zieleni i wykonania nowych nasadzeń z sadzonek dużych rozmiarów wraz z minimum 3-letnią gwarancją i pielęgnacją.
- W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia drzew, krzewów, traw ozdobnych i bylin należy je odtworzyć w porozumieniu z ZZM, z zastosowaniem dużych sadzonek i z zachowaniem wymaganego okresu gwarancji oraz pielęgnacji.
- W przypadku uszkodzenia elementów małej architektury lub zabezpieczeń rabat należy je wymienić / odtworzyć w porozumieniu z ZZM i na koszt Inwestora.

- Z uwagi na znaczne rozkopanie terenu będącego w zarządzie ZZM należy przewidzieć nowe zagospodarowanie przyległego terenu zieleni w zakresie wskazanym przez ZZM, w tym uzupełnienie szpaleru drzew, zieleni niskiej, rabat ściółkowanych oraz poprawę warunków siedliskowych dla istniejącego klonu jaworu wg projektu nasadzeń
- Trawniki należy odtworzyć / założyć na całej powierzchni zniszczonej w wyniku robót, z oczyszczeniem terenu, dowiezieniem humusu, wysiewem mieszanki traw, przykryciem warstwą humusu, uwałowaniem oraz objęciem odtworzonych trawników 1-rocznym okresem gwarancji i pielęgnacji.
- Zajęcie części terenu dz. nr 112/2, AM-14 może nastąpić po uzyskaniu przez Inwestora zezwolenia ZZM w drodze protokołu uzgodnień; wniosek należy złożyć co najmniej miesiąc przed planowanym wejściem w teren, wraz z wyliczeniem powierzchni zajęcia i załącznikami graficznymi.
- Na czas trwania inwestycji teren należy przejąć protokolarnie od ZZM oraz wpłacić kaucję zabezpieczającą koszty usunięcia ewentualnych zniszczeń i odtworzenia terenu.
- Z uwagi na wpisanie części terenu do rejestru zabytków, na wskazanych działkach obowiązują również przepisy ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.
- Przed rozpoczęciem prac w pasie drogowym Inwestor jest zobowiązany do uzyskania zezwolenia zarządcy drogi (ZDiUM) na zajęcie pasa drogowego i prowadzenie robót, w tym w zakresie zieleni.
- Warunkiem udziału przedstawiciela ZZM w protokolarnym odbiorze zieleni będzie przedłożenie dokumentacji powykonawczej, w tym raportu końcowego z nadzoru dendrologicznego, zdjęć z prowadzonych prac, zaktualizowanego PZT oraz potwierdzenia zaimportowania zaktualizowanych danych do SIP.
- O zakończeniu robót i gotowości do odbioru prac w zakresie zieleni należy powiadomić ZZM; nie dopuszcza się odbioru prac wykonanych częściowo lub niezgodnie z dokumentacją oraz uzgodnieniem.
- Wszelkie zmiany wprowadzone do projektu po dacie uzgodnienia oraz w trakcie realizacji należy uzgadniać z ZZM.

Na trasie sieci występuje zieleń przeznaczona do wycinki zgodnie z uzgodnieniem. Wykonawca przed wykonaniem wycinki w porozumieniu z Inwestorem określi możliwość pozostawienia drzew, które nie będą uniemożliwiały wykonanie przebudowy.

Ilość drzew do nasadzeń może ulec zmianie ze względu na decyzje administracyjne i uzgodnienia z właścicielami działek podczas wycinek. Ilość nasadzeń zgodnie z projektem nasadzeń uzgodnionym w ZZM. Ilość drzew n= 4 szt.; krzewy 515 szt; trawy i byliny 329 szt. Ilość przesadzeń tymczasowych nr 41,44,46, 29,30,34,35,36,40,47,48. Należy przyjąć pielęgnację: 36 miesięcy od daty nasadzenia. Ilość drzew do nasadzeń może ulec zmianie ze względu na decyzje administracyjne i uzgodnienia z właścicielami działek podczas wycinek. Szczegółowy zakres wymagań wg uzgodnienia ZZK i opracowań inwentaryzacji dendrologicznej oraz projektu nasadzeń..

TERENY PRYWATNE:

DZIAŁKI SM CEGIELKA (działka nr 38/1 AM14 obr. PLAC GRUNWALDZKI)

Przed przejęciem terenu Wykonawca zobowiązany jest do powiadomienia Działu Technicznego SM CEGIELKA z co najmniej **30-dniowym wyprzedzeniem** o planowanym terminie rozpoczęcia i zakończenia robót budowlanych.

Przed przekazaniem terenu należy:

- wykonać **dokumentację fotograficzną stanu istniejącego**,
- stosować się do warunków i uzgodnień wydanych przez **SM CEGIELKA z dnia 13.10.2025 r.**,

- uzgodnić z SM CEGIELKA **organizację ruchu na czas budowy**, odpowiednio do stopnia zaawansowania robót, w tym przebieg i sposób utrzymania przejść dla pieszych oraz w szczególności terminy **zamknięcia i ponownego otwarcia wjazdu przez bramę od strony ul. Prusa**,
- w przypadku zniszczenia drzew Wykonawca zobowiązany jest do ich **odtworzenia zgodnie z uzgodnieniami SM CEGIELKA**,
- wykonać **tymczasowe ogrodzenie budowlane**,
- przejście terenu przeprowadzić **protokołem zdawczo-odbiorczym**, zawierającym w szczególności określenie:
 - powierzchni terenu zajętej pod roboty,
 - elementów przewidzianych do demontażu,
 - elementów przewidzianych do odtworzenia, wraz z ich szczegółowym opisem.

W trakcie realizacji robót obowiązują następujące wymagania:

1. O planowanych przerwach w dostawie ciepła Spółdzielnia musi zostać powiadomiona z co najmniej **3-dniowym wyprzedzeniem**.
2. Wykonawca zobowiązany jest do właściwego zabezpieczenia części nieruchomości Spółdzielni, na których prowadzone będą roboty budowlane i remontowe.
3. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić możliwość **bezpiecznego przemieszczania się pieszych oraz przejazdu pojazdów** na terenie objętym robotami.
4. Organizacja placu budowy w całym okresie prowadzenia robót musi zapewniać **stały dojazd do posesji na podwórzu dla mieszkańców oraz służb**, w szczególności służb ratunkowych, technicznych i komunalnych.
5. Roboty należy prowadzić w sposób etapowy i skoordynowany, tak aby ograniczyć utrudnienia komunikacyjne do niezbędnego minimum.

Wykonawca jest zobowiązany do takiej organizacji placu budowy i etapowania robót, aby przez cały okres realizacji zapewniony był nieprzerwany dojazd do posesji na podwórzu dla mieszkańców oraz pojazdów służb uprzywilejowanych, technicznych i komunalnych.

1.5. Opis wykonania montażu rurociągów.

1.5.1. Uzbrojenie podziemne i nadziemne na trasie.

Przed rozpoczęciem zasadniczych prac ziemnych należy wykonać ręczne przekopy kontrolne na wytyczonej trasie szczególnie w miejscach niosących ryzyko kolizji. Wszystkie prace związane z zabezpieczaniem lub zbliżaniem się do istniejącego uzbrojenia podziemnego należy prowadzić za zgodą i pod nadzorem właściciela uzbrojenia oraz inspektora nadzoru.

Wzdłuż projektowanej trasy występują budowle nadziemne przeznaczone do demontażu oraz może wystąpić uzbrojenie oraz budowle podziemne, punkty stałe kolidujące z rurociągiem cieplnym. Wykonawca w przypadku wystąpienia kolizji musi być przygotowany na wykonanie rozwiązań alternatywnych uzgodnionych z Inspektorem nadzoru oraz projektantem.

Na rysunku numer IS1.1 *Projekt zagospodarowania terenu*, zaznaczone zostało istniejące uzbrojenie terenu z wywiadów branżowych, natomiast nie wyklucza się istnienia innego uzbrojenia, nie wykazanego w dostępnych materiałach geodezyjnych.

Wszystkie przewody elektroenergetyczne oraz teletechniczne przecinające trasę przyłącza należy zabezpieczyć poprzez nałożenie rur dwudzielnych o dł. 2 m. Przed montażem rur osłonowych przewody kolidujące należy je odkryć na szerokości ok 4-6 m. Średnicę rur osłonowych należy określić na budowie podczas odkrycia kolidujących przewodów. W przypadku występowania przepustów telekomunikacyjnych i energetycznych przez kanał Wykonawca ma obowiązek wykonania w porozumieniu z właścicielem sieci kolidującej dostosowanie jej do umożliwienia ułożenia sieci preizolowanej.

Należy przestrzegać poniższych uwag związanych ze zbliżaniem się do istniejącej infrastruktury:

1. ENERGETYKA – TAURON

Prace w pobliżu urządzeń podziemnych TD SA, należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi normami. Wskazane jest ze względu na bezpieczeństwo osób i mienia, by przed przystąpieniem do prac wystąpić do TD SA, O/Wrocław o nadzór. Dodatkowo, proszę stosować Wytyczne do zabezpieczenia kabli TD SA (załącznik do opinii ZUDP) oraz przepisy bezpiecznej pracy w pobliżu urządzeń będących pod napięciem.

2. GAZ ZIEMNY - PSG

W miejscu skrzyżowań z naszą siecią rozdzielczą należy zachować minimalną pionową odległość 0,2 m pomiędzy zewnętrznymi powierzchniami projektowanego uzbrojenia podziemnego, a istniejącej sieci gazowej. Dodatkowo - dla sieci gazowej występującej na terenie opracowania, wyznaczamy strefę kontrolowaną, której wielkość określona została w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. Poz. 640 z dnia 04.06.2013r.). W myśl zapisu cytowanego wyżej rozporządzenia w strefach tych nie należy podejmować działań mogących spowodować uszkodzenie gazociągu podczas jego użytkowania. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z siecią gazową prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi pod nadzorem właściciela sieci.

3. SIECI WODNO-KANALIZACYJNE MPWiK

Dla przejść poprzecznych wykonywanych w wykopie otwartym należy zachować min 0,2÷0,4 m odległości w świetle (w pionie) od rurociągów sieci wodociągowej, sieci kanalizacji ogólnospławnej, sieci kanalizacji sanitarnej i sieci kanalizacji deszczowej. W przypadku uszkodzenia czynnych sieci lub urządzeń wod.-kan. na terenie budowy Wykonawca zobowiązany jest do natychmiastowej ich naprawy i zapewnienia ciągłości przepływu mediów na swój koszt. O zaistniałym uszkodzeniu Wykonawca winien niezwłocznie powiadomić służby eksploatacyjne MPWiK.

O rozpoczęciu prac należy powiadomić Zakład Eksploatacji Sieci MPWiK S.A. z odpowiednim wyprzedzeniem, min 28 dni. Służby MPWiK S.A. wyczyszczą kanały krzyżujące się z projektowanymi przewiertami i przeprowadzą ich inwentaryzację. Po zakończeniu prac ponownie zostanie wykonany przegląd video, a ewentualne szkody zostaną naprawione przez Wykonawcę w porozumieniu z MPWiK S.A.

1.5.2. Kompensacja wydłużeń cieplnych

W opracowaniu zastosowano metodę kompensacji na naturalnych załamaniach trasy. Wydłużenia termiczne rur przewodowych preizolowanych przejmowane będą na załamaniach sieci typu L,U,Z w układzie samokompensacji. Odcinki proste nie przekraczają maksymalnej długości instalacyjnej L max (dla danej średnicy, głębokości ułożenia i długości ramienia kompensacji B). W celu poprawnej pracy sieci w miejscach wskazanych na schemacie montażowym należy montować poduszki kompensacyjne.

1.5.3. Materiały

Projektowane sieci zostały zaprojektowane do wykonania z następujących materiałów:

- **materiały preizolowane**

Preizolowane odcinki prowadzone w terenie, należy wykonać z rur i kształtek preizolowanych systemu stałego. Rury i kształtki preizolowane zostaną wyposażone w system detekcji przecieków typu impulsowego, na bazie czterech przewodów 4xCu 1,5mm². Do izolacji połączeń spawanych na rurociągach zastosowane zostaną złącza elektrycznie zgrzewane zwijane. Wypełnienie muf pianą izolacyjną wykonywać maszynowo. Materiały preizolowane wytwarzane są w oparciu o wymogi określone w normach:

- PN-EN 14419:2009 System kontroli i sygnalizacji zagrożenia stanów awaryjnych
- PN-EN 253+A1:2013 PN-EN 253:2009+A2:2015-12 System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie – Zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu
- PN-EN 448:2015-12 System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie -- Kształtki - zespoły ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu.

- PN-EN 488:2015-12 System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie -- Zespół armatury do stalowych rur przewodowych, z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu
- PN-EN 489:2009 System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie -- Zespół złącza stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu
- PN-EN 13941+A1:2010 Projektowanie i budowa sieci ciepłowniczych z systemu preizolowanych rur zespolonych

Rury przewodowe ze szwem wykonane będą ze stali St37.0 lub P235GH, zgodnie z normą DIN_1626, wymiary wg normy DIN-2458 zgodnie z normami dla stali P235GH (lub odpowiedniki norm dla stali St37.0)

- PN-EN 10217-2/A1:2006 Rury stalowe ze szwem do zastosowań ciśnieniowych -- Warunki techniczne dostawy -- Część 1: Rury ze stali niestopowych z określonymi właściwościami w temperaturze pokojowej
- PN-EN 10217-5:2004/A1:2006 Rury stalowe ze szwem do zastosowań ciśnieniowych -- Warunki techniczne dostawy -- Część 5: Rury ze stali niestopowych i stopowych spawane łukiem krytym z określonymi właściwościami w temperaturze podwyższonej
- PN-EN 10217-1:2004/A1:2006 Rury stalowe ze szwem do zastosowań ciśnieniowych -- Warunki techniczne dostawy -- Część 5: Rury ze stali niestopowych i stopowych spawane łukiem krytym z określonymi właściwościami w temperaturze podwyższonej

Izolację termiczną rur stanowi twarda pianka poliuretanowa PUR wykonana z CO₂ (bez freonu) lub z cyklopentanu. Wykonana zgodnie z normą PN-EN253: Płaszcz rur preizolowanych stanowi rura wykonana z polietylenu o wysokiej gęstości PEHD PE100, wytwarzanego zgodnie z normą PN-EN253:

- odcinki tradycyjne wewnątrz

Odcinki tradycyjne wewnątrz budynku należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu ze stali: ST37; P235TR 1; P235TR 2; P235GH zgodnie z DIN 1629, PN-EN 10216-1 i PN-EN 10216-2

- odcinki tradycyjne na zewnątrz

Odcinki tradycyjne sieci na zewnątrz należy wykonać z rur stalowych ze szwem wzdłużnym lub spiralnym ze stali ST37; P235TR 1; P235TR 2; P235GH zgodnie z DIN 1626, PN-EN 10217-1 i PN-EN 10217-2, PN-EN 10217-5.

• Armatura

Montować armaturę zgodną z wymogami wytycznych dla sieci i przyłączy ciepłowniczych w spółkach grupy FORTUM w POLSCE.

Zasuwy do odwodnienia studni kanalizacyjnych – min. parametry:

- Zasuwa klinowa z trzpieniem niewznoszącym bez odciążenia
- Połączenie kołnierzowe
- Ciśnienie robocze PN6/10; Tmax = 70 st. C
- Posiadające aprobatę techniczną

Zasuwy do odwodnienia sieci ciepłowniczej – min. parametry:

- Zasuwa klinowa stalowna z trzpieniem niewznoszącym nierdzewnym
- Długość zabudowy wg PN EN558-1:2001
- Połączenie kołnierzowe
- Ciśnienie robocze PN25; Tmax = 150 st. C
- Posiadające aprobatę techniczną

Skrzynka uliczna – min. parametry:

- Materiał: Korpus żeliwo ; Pokrywa – żeliwo z napisem ciepło
- Zgodne z normą PN-M-74081:1998

- Posiadające aprobatę techniczną

Zawory kulowe kołnierzowe – min. parametry:

- Połączenie kołnierzowe
- Korpus wg PN- R35 stal konstrukcyjna węglowa wg EN nr mat. 1.0254
- Uszczelnienie PTFE
- Kula wg PN-0H18N9 stal odporna na korozję
- Ciśnienie robocze min. PN25 ; Tmax prz Pr = 150 st C
- Posiadające aprobatę techniczną

Zawory kulowe spawane – min. parametry:

- Połączenie spawane
- Korpus wg PN- R35 stal konstrukcyjna węglowa wg EN nr mat. 1.0254
- Uszczelnienie PTFE + 20%C
- Kula wg PN-0H18N9 stal odporna na korozję
- Ciśnienie robocze min. PN25; Tmax prz Pr = 150 st. C
- Posiadające aprobatę techniczną

Studnie betonowe odwadniające

Studnie odwadniające wykonać z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych łączone na uszczelkę gumową, zapewniające całkowitą szczelność, wykonane z betonu klasy min. C30/37, wodoszczelne (min. W8) i o nasiąkliwości poniżej 4%. Należy stosować włazy żeliwne z wypełnieniem betonowym bez części ruchomych D400, średnicy $\phi 600$ mm, klasy ciężkiej, dwu lub czterootworowe z wypełnieniem betonowym. Włazy muszą być osadzone w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się. Studzienki należy posadzić na podbudowie z betonu C8/10. Studnie zaopatrzyć w uchwyty zejściowe. Studnie muszą posiadać Aprobaty Techniczne. Rzędne wjazdów dostosować do rzędnych projektowanych lub istniejących. Rzędne ustalić przed wykonaniem z Inspektorem Nadzoru.

Studnie rewizyjne kanalizacyjne

Stosować systemowe studnie kanalizacyjne rewizyjne z tworzywa o średnicach zgodnych z projektem. Jako zwieńczenie stosować włazy żeliwne klasy B125 osadzone na skrzynce kwadratowej żeliwnej. Włazy powinny być przykręcane. Skrzynkę osadzić na betonowej ramce usztywniającej całą studnię. Studnie muszą posiadać Aprobaty Techniczne.

Studnie zaworowe betonowe

Projektuje się studnie z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych lub wykonane zgodnie z rysunkami studni. Należy stosować włazy bez części ruchomych C250, klasy ciężkiej z wypełnieniem betonowym. Włazy muszą być osadzone w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się. Włazy powinny posiadać napis CIEPŁO. Studzienki należy posadzić na podbudowie z betonu C16/20. Studnie lub elementy z której budowana jest studnia muszą posiadać Aprobaty Techniczne.

Farby antykorozyjne

Wszystkie rury stalowe stosowane podczas robót budowlanych należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Pokrycie antykorozyjne powinno być dwuwarstwowe (warstwa gruntowa i nawierzchniowa). Farby stosowane do pokrycia powinny mieć odporność na temperaturę do 130 st. C, nadawać się do malowania powierzchni stalowych narażonych na długotrwałe działanie wysokiej temperatury oraz powinny być antykorozyjne.

Rury osłonowe

Rury stalowe osłonowe wykonać z rur stalowych ze szwem wzdłużnym lub spiralnym ze stali ST37; P235TR 1; P235TR 2; P235GH zgodnie z DIN 1626, PN-EN 10217-1 i PN-EN 10217-2, PN-EN 10217-5. – grubość ścianki należy ustalić odpowiednio do stosowanej metody przewiertu / przecisku.

Rury należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Dopuszcza się zamiennie inne rozwiązania równoważne.

Manszety, płozy

W celu prawidłowego montażu rur preizolowanych w rurach osłonowych należy stosować płozy montowane do rur preizolowanych. Na końcach rur osłonowych należy stosować manszety bezciśnieniowe jako zamknięcie końcowe. Montaż manszet i płóz wykonać zgodnie z wytycznymi zastosowanego producenta.

Płozą min. wymagania techniczne:

- materiał stal
- temperatura pracy: -20 do +80 st. C
- obciążenie obwodu: odpowiednia do masy rur
- odległość pomiędzy płozami: do 1,6 m

Manszeta min. wymagania techniczne:

- materiał uszczelnienia EPDM
- maksymalne ciśnienie pracy: bezciśnieniowe
- materiał opasek: stal nierdzewna W2
- temperatura pracy EPDM (od -30 do 100 st C)

Uszczelnienia przejść rur stalowych i preizolowanych przez ściany zewnętrzne

Jako podstawowe uszczelnienie stosować systemowy pierścień uszczelniający wodę i gazoszczelny przyjętego producenta rur preizolowanych. Jako dodatkowe uszczelnienie od zewnątrz należy stosować zawsze systemowe rozwiązania do średnicy płaszcza PEHD. Powyżej średnicy stosować przejścia szczelne elastyczne do dużych średnic lub łańcuchy uszczelniające lub kolnierze uszczelniające w połączeniu z masami uszczelniającymi nakładanymi na zabudowany otwór z przejściem rury od zewnątrz pierścień wodoszczelny min. wymagania techniczne:

- materiał pierścienia: stal kwasoodporna
- materiał uszczelniający: EPDM
- maksymalne ciśnienie pracy: bezciśnieniowe
- materiał opasek: stal nierdzewna
- temperatura pracy EPDM (od -30 do 100 st C)
- zakres średnic: DN25 do DN250

Łańcuch uszczelniający min. wymagania techniczne:

- materiał stali: stal ocynkowana
- materiał płytki dociskowej: poliamid , stal ocynkowana,
- materiał elastomeru: EPDM
- maksymalne ciśnienie pracy: 0,25 MPa
- temperatura pracy EPDM (od -30 do 100 st C)

Kolnierze uszczelniające min. wymagania techniczne:

- materiał opasek :stal nierdzewna
- materiał elastomeru: EPDM
- maksymalne ciśnienie pracy: 0,25 MPa
- temperatura pracy EPDM (od -30 do 100 st C)

Masa uszczelniająca min. wymagania techniczne:

- rozciągliwość : min. Wymagana dla danego wydłużenia rury preizolowanej [%]
- odporność termiczna od – 25 st do 70 st C
- odporność na promienie UV: całkowita
- odporność na wodę: całkowita

W przypadku rozbieżności pomiędzy projektem a „ wytycznymi i wymaganiami technicznymi dla sieci ciepłowniczych w spółkach Grupy Fortum w Polsce obowiązują wymagania Grupy FORTUM.

1.5.4. Odpowietrzenia i odwodnienia

Odpowietrzenia: w celu prawidłowego odpowietrzenia sieci projektuje się wykonanie odpowietrzeń w miejscach:

ZL1, ZL2, ZL3, T3

Odwodnienia: projektuje się wykonanie:

- studni schładzająco odwadniających betonowych miejscu S1 zgodnie z rysunkami nr IS8. Przed studniami należy zamontować zawory kulowe preizolowane DN150/250. W studniach należy wykonać odcięcia na odwodnieniu sieci zasuwami FIG043 o średnicy DN150 z wyciągniętym trzpieniem do terenu z nałożoną skrzynką żeliwną. Studnie są z odpływem grawitacyjnym do istniejącej studni Si. Na odpływie w studni S1 zamontować zasuwę krótką DN150 z wyciągniętym trzpieniem do terenu w skrzynce żeliwnej

1.5.5. Roboty montażowe.

Rurociągi należy układać i montować, zachowując szczegółowe wytyczne stosowania technologii rur preizolowanych przyjętego producenta rur. Na złącza spawane należy nałożyć złącza elektrycznie zgrzewane zwijane. Dopuszcza się zamiast kolan preizolowanych w uzgodnieniu z projektantem stosowanie muf kolanowych. Dopuszcza się ukosowanie połączeń spawanych maksymalnie do 4 st. (kąta należy podzielić równo na obie strony połączenia spawanego). Przy zatwierdzaniu dokumentacji przyjętego producenta rur należy podać max. kąty ukosowania. Prace związane z montażem i zasypywaniem rur prowadzić w temperaturze zewnętrznej min. 10 st. C.

W trakcie robót montażowych należy przestrzegać warunków wynikających z uzgodnień z właścicielami (użytkownikami) terenu, oraz Protokołem Narady Koordynacyjnej stanowiących załączniki do niniejszego opracowania (jeżeli jest wymagany).

Szczegółowy sposób montażu rurociągów ujmuje Instrukcja Wykonania i Odbioru rur preizolowanych przyjętego producenta rur.

1.5.6. Badanie spawów.

Po zakończeniu prac spawalniczych należy przeprowadzić badania wykonanych połączeń spawanych. Badania obejmują:

- sprawdzenie uprawnień osób, które będą wykonywały połączenia spawane zgodnie z wymogami **PN-EN13941 dla klasy projektu C**
- badania wszystkich (100%) gotowych spoin przez: oględziny zewnętrzne – badanie wizualne
- rurociągi preizolowane badania ultradźwiękowe zgodnie z wymogami **PN-EN13941 dla klasy projektu C**

Wszystkie spoiny winny być wykonane w jakości zgodnej **dla klasy projektu C wg PN-EN13941.** :

1.5.7. Zabezpieczenie antykorozyjne i termiczne

Rurociągi preizolowane nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń antykorozyjnych i termicznych. Na budowie należy wykonać jedynie dodatkową izolację złączy mufowych. Zabezpieczeniu antykorozyjnemu podlegają rurociągi oraz konstrukcje wsporcze wykonane ze stali czarnej w istniejących kanałach, komorach lub węzłach lub przepustach (rury osłonowe). Powierzchnie elementów nie preizolowanych należy oczyścić, odtłuścić i odrdzewić. Pokrycie antykorozyjne powinno być dwuwarstwowe (warstwa gruntowa i nawierzchniowa). Farby stosowane do pokrycia powinny mieć odporność na temperaturę do 130 st. C, nadawać się do malowania powierzchni stalowych narażonych na długotrwałe działanie wysokiej temperatury oraz powinny być antykorozyjne w środowisku zewnętrznym oraz gruncie. Po zabezpieczeniu antykorozyjnym oraz zakończeniu prób hydraulicznych, należy przystąpić do izolacji termicznej rurociągów w kanale oraz na zewnątrz. Przewidziano wykonanie izolacji z wełny mineralnej o grubości minimalnej 100 mm w z powłoką aluminiową.

1.5.8. Próba ciśnieniowa i szczelności i płukanie rurociągu, etapy odbiorów.

Próbę szczelności wszystkich spoin należy przeprowadzić zgodnie z Wytycznymi i Wymaganiami technicznymi dla sieci ciepłowniczych w spółkach GRUPY FORTUM w POLSCE z września 2021. Próby ciśnieniowe oraz szczelności muszą być wykonane jak **dla klasy projektu C wg PN-EN13941**.

Po połączeniu przewodów alarmowych w zespole złącza, obkurczeniu mufy, przed zalaniem mufy pianką, należy odcinek podlegający zakryciu, poddać badaniu instalacji alarmowej. Następnie, mufę poddać próbie szczelności pneumatycznej na ciśnienie 0,02 MPa. Jeżeli w czasie 10 min manometr nie wykaze spadku ciśnienia, mufę można poddać zalaniu pianką, w sposób zgodny z technologią danego producenta.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia prac montażowych sieci ciepłowniczej ze szczególną starannością, tak aby zapobiec jej zanieczyszczeniu. Po wykonaniu sieci Wykonawca wykona kamerowanie (wersja elektroniczna nagrania z kamerowania zostanie przekazana Inwestorowi na płycie CD). Jeżeli po kamerowaniu okaże się, że sieć jest zanieczyszczona, Wykonawca ma obowiązek przepłukać sieć ciepłowniczą przed oddaniem jej do eksploatacji. Jeżeli kamerowanie nie wykaze zanieczyszczenia rurociągów Zamawiający może odstąpić od jej płukania. Koszty płukania ponosi Wykonawca.

1.5.9. Wytyczne montażu systemu sygnalizacji

Projektowane przyłącza preizolowane należy wyposażyć w instalację sygnalizacyjną impulsową systemu zgodnego z systemem stosowanym przez FORTUM Network Wrocław Sp. z o.o. Podstawowym elementem instalacji sygnalizacyjnej jest rura preizolowana wyposażona w przewody 4 x Cu o przekroju 1,5 mm² każdy. Instalację sygnalizacji alarmu wykonać wg rysunku IS4. W pomieszczeniu węzła w budynku Prusa 7b zamontować detektor czterokanałowy. Detektor zasilić z instalacji elektrycznej węzła.

1.5.10. Układanie rur preizolowanych

Ułożenie rur w wykopie otwartym należy wykonać zgodnie ze *Schematem ułożenia rur preizolowanych w wykopie*:

- wykonać podsypkę piaskową ok 10-20 cm pod rurami preizolowanymi,
- zasypkę rurociągu oraz jej zagęszczenie do wysokości 200 mm powyżej rur należy wykonać ręcznie,
- do wykonania podsypki oraz zasypki piaskowej należy stosować piasek o maksymalnej wielkości ziaren < 16mm, ziarna <0,075mm max. 9%, ziarna <0,02mm max. 3%, oraz współczynnika nierównomierności $d_{60}/d_{10} > 1,8$, z materiału należy usunąć większe, ostre ziarna mogące uszkodzić rury płaczzowe lub złącza,
- w minimalnej odległości 200 mm powyżej rur (nad płytami żelbetowymi) należy ułożyć taśmy ostrzegawcze,
- od poziomu 200 mm, do wypełnienia wykopu można wykorzystać grunt rodzimy i wykonać zagęszczenie przy pomocy wibratora płytowego z maksymalnym naciskiem płyty równym 100 kPa,
- zagęszczanie winno być przeprowadzane warstwami co 20 cm przy wymaganym stopniu zagęszczenia min. 99% ZPPr

(Zmodyfikowana Próba Proctora). W przypadku wystąpienia sytuacji braku możliwości zagęszczenia gruntu należy zastosować technologie umożliwiającą poprawne zagęszczenie np.: wymiana gruntu; zmieszanie gruntu z cementem lub inny uzgodniony z Inwestorem sposób.

Ułożenie rur w istniejącym kanale

W przypadku prowadzenia rurociągów preizolowanych w **istniejącym kanale lub przepuście**, rury należy układać możliwie w osi kanału na min. Zasypcie ok 5 cm piasku, z zachowaniem ciągłości trasy i możliwości kompensacji wydłużeń cieplnych. Przestrzeń pomiędzy zewnętrzną powierzchnią rury preizolowanej a ścianami kanału lub przepustu należy wypełnić **piaskiem suchym lub lekko wilgotnym**, wolnym od zanieczyszczeń organicznych i frakcji kamienistych.

Wypełnienie piaskiem ma na celu:

- stabilizację położenia rurociągu,
- eliminację punktowych podparć,
- ograniczenie przemieszczeń poprzecznych rury w kanale.

Wypełnienie zaleca się wykonać **mechanicznie, poprzez podawanie piasku w sposób ciągły**, z zastosowaniem urządzeń umożliwiających transport i kontrolowane układanie materiału w przestrzeniach zamkniętych. Dopuszcza się stosowanie piasku podawanego w postaci **mieszanki półsuchej**, umożliwiającej dokładne wypełnienie przestrzeni wokół rury bez wywierania nadmiernego parcia na płaszczyzny osłonowe. Wypełnienie należy prowadzić warstwami, z równomiernym rozłożeniem materiału po obu stronach rurociągu, zapewniając pełne wypełnienie przestrzeni oraz eliminację pustek powietrznych. Zagęszczanie należy prowadzić w sposób kontrolowany, bez powodowania przemieszczeń rurociągu.

Minimalna warstwa przykrycia przewodów rurociągów cieplnych od skrajni rury do powierzchni terenu, bez konieczności stosowania dodatkowego zabezpieczenia wynosi 0,5 m z wyłączeniem miejsc nie są zaprojektowane płyty żelbetowe odciążające. Głębokość dna wykopu oraz rzędne osi rur podano na rysunkach profili. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą: *PN/B-06050 Roboty ziemne. Wymagania ogólne* oraz z innymi przepisami uwzględniającymi bezpieczeństwo wykonawcy i osób postronnych. Ze względu na występowanie wód gruntowych - wykopy należy odwodnić stosując np. rury drenarskie poniżej poziomu układanego rurociągu preizolowanego i odprowadzić do tymczasowego obniżenia, z którego wodę należy wypompowywać do czasu ułożenia i odebrania rurociągu. Dopuszcza się zastosowanie innych metod odwadniania.

UWAGA: Wzdłuż istniejącej sieci ciepłowniczej kanałowej istnieje czynny drenaż lokalnie obniżający poziom wód gruntowych do poziomu dna kanału. Drenaż nie jest ciągły na całej długości istniejącego kanału i mogą istnieć miejsca gdzie może pojawić się woda w kanale.

1.5.11. Roboty budowlane.

W ramach przebudowy sieci należy wykonać roboty budowlane związane z :

- wykonaniem płyty P1

Wymiary płyt żelbetowych przed ich wykonaniem zweryfikować na budowie po odkryciu kanału ciepłowniczego oraz sprawdzeniem rzeczywistych naziomów nad kanałem oraz rzeczywistych szerokości kanału co może mieć wpływ na długości i grubości płyt. Płyty należy układać na zagęszczonej zasypcie (nie mniej niż $I = 0,95$) piaskowej min. 20 cm z wyjątkiem miejsc gdzie brak takiej możliwości. Przy mniejszej grubości zasyпки zagęszczenie powinno wynosić ok $I = 1,03 - 1,05$ % (dopuszcza się wykonanie zasyпки jako mieszaniny cementu i piasku (chudy beton- zawartość cementu 6%) – mieszanka nie może dotyczyć płaszczyzny HDPE.

W trakcie robót budowlanych Wykonawca będzie:

- ograniczał uciążliwość hałasu
- ograniczał pylenie

1.5.12. Odtworzenie terenu

Nawierzchnie terenu objętego robotami należy po ich zakończeniu przywrócić do stanu pierwotnego stosując się do zaleceń zawartych w uzgodnieniach z właścicielami terenu, które są załącznikiem do niniejszego projektu. Rzędne włączów studni zaworowych oraz kanalizacyjnych należy dostosować do rzędnych istniejących lub końcowych wynikowych na terenach objętych budową.

1.5.13. Wytyczne BHP i p.poż.

Całość robót należy wykonać zgodnie z przepisami BHP i ppoż. Podczas skracania rurociągów należy zwrócić szczególną uwagę na dokładne wyczyszczenie (przy pomocy specjalnego skrobaka lub noża) powierzchni rury przewodowej z pianki poliuretanowej. Pianka podgrzana do temperatury powyżej 175°C wytwarza szkodliwe opary. **UWAGA! Stapianie pianki płomieniem palnika grozi zatruciem.** W czasie obróbki cieplnej należy chronić materiał izolujący przed ciepłem i zapaleniem się, poprzez stosowanie osłon.

Poniżej przedstawiono obowiązujące przepisy, które Wykonawca winien stosować podczas realizacji niniejszego projektu.

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.9.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bhp (tekst jednolity Dz.U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650, zmiana Dz.U. z 2007r. Nr 49, poz. 330).
- 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. 2003 nr 120 poz. 1126
- Rozporządzenie Min. Infrastr. z 6.2.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Min. Pracy i Polit. Socjal. z 28.5.1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U. Nr 62, poz. 287)
- Rozporządzenie Min. Pracy i Polit. Socjal. z 28.5.1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. Nr 62, poz. 288).
- Rozporządzenie Min. Gosp. z 27.4.2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz.U. Nr 40, poz. 470)
- Rozporządzenie Min. Gosp. z 17.9.1999 r. w sprawie bhp przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. Nr 80, poz. 912).
- Rozporządzenie Min. Gosp. z 30.10.2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U. Nr 191, poz. 1596, zm. Dz.U. z 2003 r. Nr 178, poz. 1745).

Uwagi ogólne dotyczące BHP i ochrony zdrowia

W czasie wykonywania robót budowlano - montażowych należy przestrzegać podstawowe przepisy zawarte w:

- rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- rozporządzeniu Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z 30.05.1996 w sprawie badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie Pracy

Każdy pracownik uczestniczący pośrednio i bezpośrednio w realizacji budowy powinien posiadać niezbędne dokumenty uprawniające go do wykonywania pracy na danym stanowisku:

- zaświadczenie o szkoleniu podstawowym i okresowym w zakresie BHP i p.poż.
- udokumentowane przeszkolenie w zakresie BHP na stanowisku pracy
- udokumentowane przeszkolenie w zakresie zagrożeń i ryzyka zawodowego
- występujących na stanowisku pracy

- orzeczenie lekarskie o zdolności do pracy na danym stanowisku,
- zaświadczenia kwalifikacyjne - specjalistyczne / uprawnienia spawalnicze, energetyczne itp.

Wszyscy pracownicy zobowiązani są do stosowania właściwej, określonej przepisami odzieży roboczej i sprzętu ochrony osobistej. Maszyny i urządzenia mogą być dopuszczone do eksploatacji, jeżeli mają wszystkie dokumenty wymagane przepisami szczegółowymi / ochrona przeciwporażeniowa, kontrola zawiesi itp. Rusztowania i drabiny muszą być atestowane i spełniać wymogi Polskich Norm. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym. Każde stanowisko pracy położone na wysokości ponad 2 m musi być zabezpieczone barierą ochronną o wysokości 1,10 m i deską krawężnikową.

W miejscach zagrożonych spadaniem przedmiotów należy wyznaczyć strefę niebezpieczną, odpowiednio ją ogrodzić i oznakować. Pracodawca i nadzór budowy mają obowiązek przeprowadzania przeglądów miejsc pracy, w których przebywają pracownicy. szczególną uwagę należy zwrócić na strefy niebezpieczne, otwory technologiczne, wykopy, prace na wysokości, rusztowania, drogi komunikacyjne itp. Zagrożenia występujące w czasie wykonywania robót budowlanych:

- roboty ziemne – obsunięcie skarpy wykopu,
- roboty budowlano – montażowe – zagrożenie w strefie montażu pracy dźwigu (zerwania liny zawiesia)
- oznakowanie stref zagrożenia
- zabezpieczenia dróg komunikacyjnych,
- roboty zbrojarskie – ręczne przenoszenie zbrojenia,
- roboty betonowe – nie dopuścić do przecięcia deskowania mieszkanką betonową,
- izolacje przeciwwilgociowe - prace ze środkami chemicznymi
- roboty instalacyjne – porażenie prądem
- podczas demontażu izolacji zawierającej azbest (możliwość występowania)

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót demontażowych izolacji z azbestem wiążą się przede wszystkim z pyleniem azbestu przy wykonywaniu obróbki mechanicznej czyli cięciu, wierceniu, oraz rozbijaniu. Otuliny azbestowo-cementowe służące do izolacji urządzeń ciepłowniczych należą do klasy II wyrobów zawierających azbest. W przypadku wystąpienia azbestu prace prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

1.5.14. Uwagi ogólne

Wszelkie roboty powinny być wykonywane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (D.U. z dnia 10.07.2003r.).

1.5.15. Uwagi końcowe

Wykonanie budowy sieci w technologii rur preizolowanych może być prowadzone przez firmę specjalistyczną posiadającą uprawnienia do montażu. Podczas wykonawstwa należy stosować się do:

- ☐ przepisów zawartych w *Warunkach technicznych projektowania, wykonania, odbioru i eksploatacji sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych oraz w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.*
- ☐ warunków podanych przez właścicieli i użytkowników terenów, przez które przechodzi projektowany odcinek sieci ciepłowniczej
- ☐ warunków zawartych w Opinii Biura Narad Koordynacyjnych
- ☐ przepisów BHP

1.6. Zagospodarowanie zieleni

1.6.1. Opis zabezpieczenia zieleni na terenie budowy oraz wytyczne odtworzenia trawników.

Zabezpieczenie drzew na terenie budowy wykonano zgodnie z wytycznymi Zarządzenia Prezydenta Wrocławia w sprawie ochrony drzew i rozwoju terenów zieleni Wrocławia nr 1217/19 z dnia 28 czerwca 2019 r. W projekcie wskazuje się drzewa do szczególnego zabezpieczenia: wszystkie drzewa w obszarze oddziaływania inwestycji.

W celu ochrony drzew i gleby od wpływu prac budowlanych wyznacza się Strefy Ochronne Drzew (zwane dalej SOD). SOD obejmuje przestrzeń okapu korony, w której rozwijają się korzenie drzewa w odległości promienia korony powiększonej o 1 m. W obszarze SOD obowiązuje:

- **zabezpieczenie pni drzew przez odeskowanie**
- **wygrodzienie drzew ogrodzeniem ochronnym**
- **ochroną gleby przed zagęszczeniem w obszarze systemu korzeniowego (SOD) w obszarach ruchu pojazdów i sprzętu oraz składowania urobku, w postaci dróg technologicznych o nośności 6-15t w dowolnej technologii: geokraty, płyty gumowe lub inne zapewniające wymaganą nośność, na warstwie 10-15cm kory i geowłókninie.**

Do szczególnego zabezpieczenia wyznacza się drzewa w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanych wykopów. Przed przystąpieniem do wykonywania robót rozkopowych i budowlanych należy zabezpieczyć drzewa przez odeskowanie oraz wykonać ogrodzenia ochronne i drogi technologiczne. W trakcie prowadzenia robót należy bezwzględnie stosować karty informacyjne do standardów drzew w inwestycjach Wrocławia oraz przestrzegać wytycznych w nich zawartych.

a. Ogrodzenie ochronne zieleni

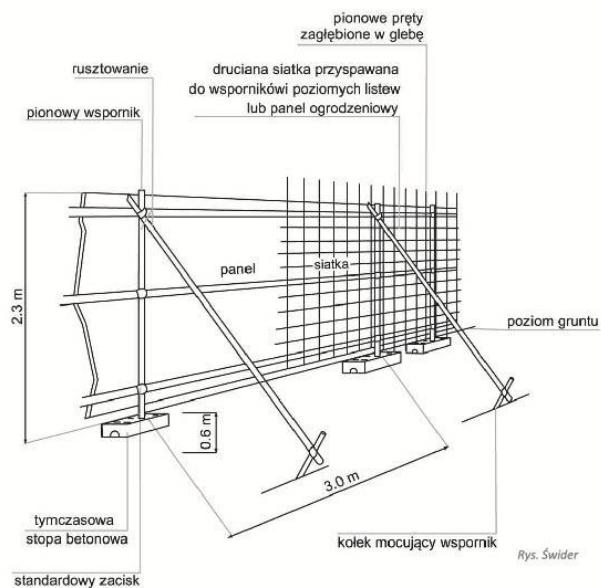
Przed przystąpieniem do jakichkolwiek robót na terenie inwestycji należy wyznaczyć i wygrodzić tymczasowym ogrodzeniem ochronnym strefy ochronne SOD wszystkich drzew i krzewów na placu budowy.

Ogrodzenie powinno być widoczne, wysokie, trwałe i ciągłe. W trakcie prowadzenia robót budowlanych ogrodzenie nie może być demontowane, modyfikowane czy przesuwane. W otoczeniu prowadzonych prac rozkopowych ogrodzenie winno posiadać przynajmniej 1,2 m wysokości i składać z pionowych i poziomych drewnianych lub metalowych ram rusztowania, podpartych punktowo z przymocowaną siatką metalową (Ryc. 1). Alternatywnie dopuszcza się zastosowanie ażurowych lub pełnych paneli tymczasowego ogrodzenia budowlanego wspartych na ustawianej na gruncie stopie betonowej. Jeżeli gałęzie rozprzestrzeniają się poza ogrodzenie w taki sposób, że mogłyby być narażone na uszkodzenia, ogrodzenie winno zostać przesunięte do miejsca poza zasięg gałęzi lub dana gałąź powinna zostać uniesiona przez podwiązanie do wyższych partii korony lub przez podparcie. W szczególnych przypadkach, gdy niemożliwe są ww. rozwiązania uniesienia gałęzi dopuszcza się ich skrócenie (nie wycięcie przy pniu) po konsultacji z nadzorem dendrologicznym.

Na obszarze oddziaływania inwestycji, dopuszcza się ogrodzenia tymczasowe wykonane z taśmy ostrzegawczej szer. 75mm, zamieszczonej na wys. 50 i 120 cm rozpostartej i naciągniętej pomiędzy drewnianymi palikami.

Na ogrodzeniach należy rozwiesić tablice informacyjne strefy ochronnej drzewa o następującej treści: „STREFA OCHRONNA DRZEWA. NIE WCHODZIĆ. NIE PRZESUWAĆ OGRODZENIA. NIE SKŁADOWAĆ MATERIAŁÓW.”

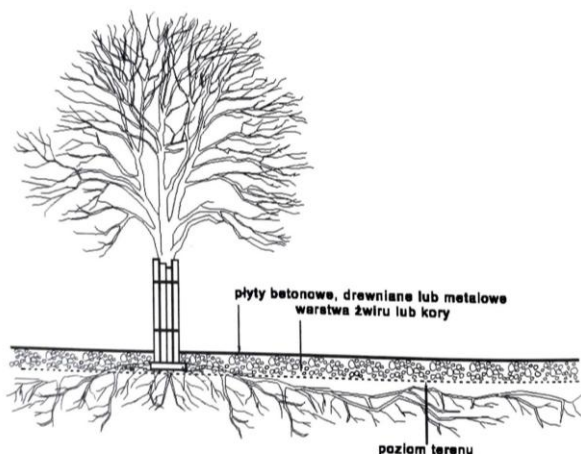
Ryc. 1 Konstrukcja prostego ogrodzenia ochronnego [źródło: Karty informacyjne do standardów ochrony drzew w inwestycjach Wrocławia].

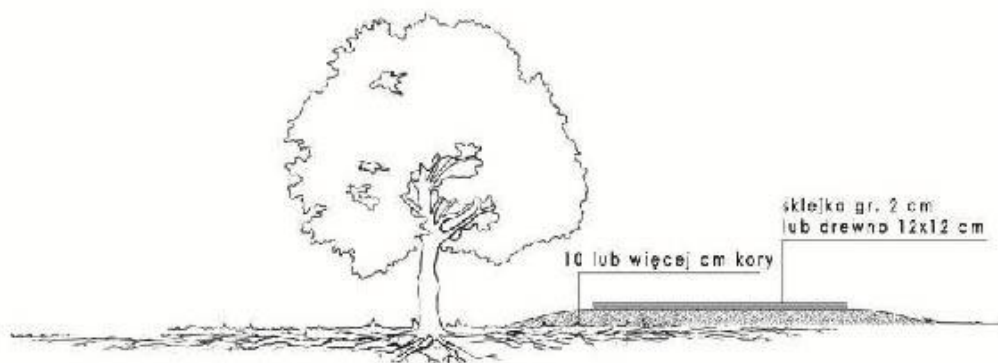


b. Zalecenia dotyczące lokalizacji placów składowych i dróg dojazdowych.

Należy organizować ruch pojazdów ciężkich poza rzutami koron drzew i wyznaczoną strefą SOD. Jeżeli nie ma możliwości ograniczenia ruchu pojazdów pod koronami drzew dopuszcza się ruch pojazdów po ułożonych drogach tymczasowych np. płyty gumowe na warstwie kory, systemowe rozwiązania ochrony powierzchni, ekokraty lub maty ochronne (Ryc. 3). Zastosowanie dróg tymczasowych zapobiega zagęszczeniu gleby oraz zniszczeniu systemu korzeniowego w SOD (strefie ochrony drzew). Zagęszczenie gleby jest nieodwracalne, powoduje zamieranie korzeni i w efekcie zamieranie drzewa. Przebieg dróg technologicznych zgodnie z rys. IS1.2

Ryc. 2. Schematy układania dróg tymczasowych w Strefie Ochronnej Drzewa [źródło: Karty informacyjne do standardów ochrony drzew w inwestycjach Wrocławia].





Obowiązuje zakaz magazynowania materiałów budowlanych pod koronami drzew oraz lokalizowania placów i zapleczy budowy pod koronami drzew. Dopuszcza się składowanie urobku z wykopów w strefie SOD wyłącznie w miejscach na to przeznaczonych: na ekokratach, matach ochronnych, płytach gumowych na warstwie 10-15cm kory o nośności 6-15 t.

Obowiązuje zakaz wylewania jakichkolwiek pozostałości budowlanych do gruntu. Zanieczyszczenie gleby resztkami budowlanymi jest toksyczne dla korzeni i może powodować ograniczenie wzrostu roślin lub ich zamieranie. Podwyższone pH jest czynnikiem stresowym i może powodować osłabienie żywotności lub zamieranie drzew i innych roślin.

Zaleca się, aby w strefie do 10m od pnia drzewa nie składować cementu, kruszywa, olejów, paliw i lepiszczy, ani ziemi z wykopów, bo to uniemożliwia wymianę gazową między powietrzem, a glebą, czego konsekwencją jest zamieranie i gnienie korzeni. Woda opadowa, spływając do gleby poprzez zgromadzone pod drzewem materiały budowlane wypłukuje z nich zanieczyszczenia. Dla drzew jest to najczęściej szkodliwe. Obowiązuje zakaz wylewania jakichkolwiek pozostałości budowlanych do gruntu.

Skrajnym przypadkiem uszkodzenia drzewu jest zgromadzenie pod nim worków z cementem i wapnem, albo gruzu ceglano-cementowego, ponieważ niewiele drzew znosi glebę wapienną. W pobliżu drzew i krzewów nie wolno instalować żadnych maszyn budowlanych, przede wszystkim betoniarek. Obowiązuje zakaz wylewania wody z oczyszczania placu budowy, zwłaszcza z osadami cementowymi, w innym przypadku należy ją gromadzić zgodnie z przepisami porządkowymi

c. Szczegółowe rozwiązania w zakresie zabezpieczenia i ochrony drzew oraz krzewów.

Ustala się szczegółowe rozwiązania w zakresie ochrony drzew i krzewów na placu budowy. Niezbędne prace zabezpieczające obejmują wszystkie drzewa i krzewy, które są narażone na negatywny wpływ prowadzonych w związku z inwestycją robót.

W przypadku drzew należy bezwzględnie, na okres budowy, wykonać prace zabezpieczające, które obejmują:

- zabezpieczenie pni wszystkich drzew na placu budowy,
- zabezpieczenie koron drzew,
- zabezpieczenie korzeni,
- zabezpieczenie podłoża pod koronami drzew.

Zabezpieczenie pni:

Oszalowanie deskami wypełniając przestrzeń, pomiędzy pniem a deskami, amortizatorem w postaci mat ze słomy, zrolowaną jutą lub warstwą perforowanych rur drenarskich. Zabezpieczenie z desek powinno być zastosowane od podstawy pnia do wysokości 2,20 m (dopuszcza się zaniżenie podanej wysokości do wysokości podstawy korony w przypadku, gdy podstawa korony drzewa znajduje się na wysokości poniżej 2,20 m). Rura drenarska powinna tworzyć dwa pierścienie wokół pnia, jeden na

wysokości do 0,5 m, drugi na wysokości ok 2,0 m (dopuszcza się zaniżenie podanej wysokości do wysokości podstawy korony w przypadku, gdy podstawa korony drzewa znajduje się na wysokości poniżej 2,20 m).

Deski powinny przylegać szczelnie do całej powierzchni amortyzatora na wysokość pnia. Dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu (nie na pniu czy przyporach korzeniowych), będąc lekko wkopaną w grunt, jeżeli jest to niemożliwe np.: przez nabiegi korzeniowe, deski należy obsypać ziemią. Oszalowanie powinno być otoczone opaskami z drutu okrągłego, miękkiego ocynkowanego lub taśmy stalowej ocynkowanej (nie wolno używać do tego celu gwoździ). Opaski należy stosować w odległości 40-60 cm od siebie, czyli min. 3 szt. na pni.

W przypadku drzew z nabiegami, nasady pni należy zabezpieczyć należą konstrukcją osadzoną na podłożu i przymocowaną do podłoża (zabezpieczenie przed zbieraniem gruntu i podbieraniem go łyżkami sprzętu, niedopuszczalne przykrycie nabiegów samym podłożem jako warstwa ochronna).

Zabezpieczanie koron drzew:

Obowiązuje zakaz przycinania gałęzi i konarów drzew. W przypadku kolizji konarów drzew z pracą sprzętu budowlanego, w wyniku którego może dojść do ich uszkodzenia mechanicznego, należy gałęzie zagrożone uszkodzeniem podwijać do gałęzi konarów położonych powyżej. Jeżeli jest to zabieg niewystarczający w ostateczności, lokalnie, po wcześniejszym uzgodnieniu zakresu cięć z Zarządem Zieleni Miejskiej we Wrocławiu, usunąć lub skrócić kolidujące gałęzie, a rany po cięciach zabezpieczyć środkiem impregnującym z dodatkiem środka grzybobójczego. Rany po cięciach powinny być suche przed wykonaniem zabezpieczenia.

Zabezpieczenie korzeni i podłoża pod koronami drzew:

Obowiązuje zakaz wykonywania wykopów otwartych w obrębie korony drzew mechanicznym sprzętem budowlanym. Wykopy wykonywane po koronach drzew muszą być wykonywane wyłącznie w technologii wydmuchowej AirSpade lub ręcznie. Korzenie już od 1 cm średnicy należy obciąć na czysto ostrym narzędziem i zabezpieczyć środkiem do pielęgnacji ran, grubsze korzenie należy wpuścić głębiej i zabezpieczyć przed wysychaniem – obłożyć jutą i polewać wodą lub zabezpieczyć najpierw podłożem, a następnie na to matami słomianymi, torfem, agrowłókninami oraz regularnie podlewać zapewniając korzeniom wysoką wilgotność.

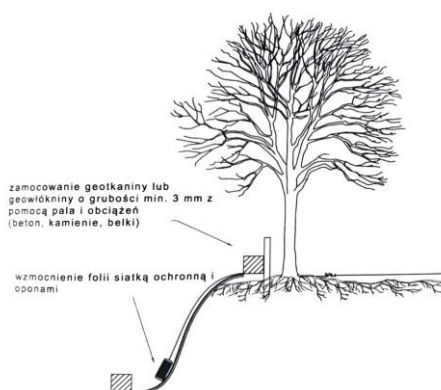
Wykopy w obrębie drzew nie mogą być wykonywane dłużej niż 2 tygodnie, a przy wilgotnej pogodzie 3 tygodnie. W celu niedopuszczenia do przesuszenia lub przemarzania systemu korzeniowego, wykopy przy drzewach należy zabezpieczyć ekranami korzeniowymi w postaci geotkaniny lub geowłókniny o grubości min. 3 mm. Materiał winien być zamocowany tak, aby szczelnie przylegał do ściany wykopu. W okresie wegetacji należy utrzymywać grunt ścienny wykopu w stałym uwilgotnieniu tak, żeby nie przesuszyć korzeni. Schemat ekranu korzeniowego dla wykopów krótkotrwałych zgodnie z Ryc. 3

Przy głębokich i długotrwałych wykopach wykonać ekrany zabezpieczające zgodnie z Ryc. 4. W ręcznie wykonanym wykopie należy od strony drzewa odciąć drobne korzenie i zabezpieczyć odpowiednim środkiem. Od strony wykopu wbić paliki, rozwiesić tkaninę workową i rozłożyć szalunek z desek. Rów wypełnić dwiema warstwami: poniżej zasięgu korzeni – martwicą mineralną (pospółka żwirowo-piaskowa), powyżej – ziemią urodzajną.

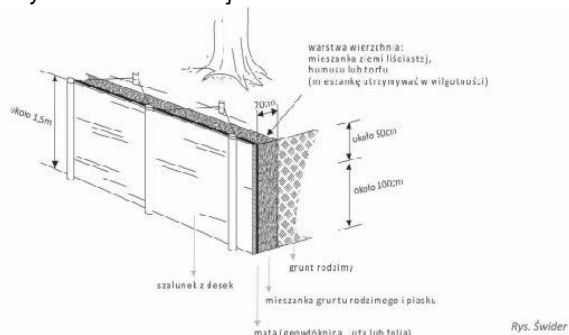
Nie należy zasypywać powstałych w sąsiedztwie drzew wykopów ziemią wydobyłą z dna wykopu, ponieważ jest to ziemia nieurodzajna, pozbawiona próchnicy. Należy ją zastąpić warstwą kompostu lub ziemi urodzajnej.

W przypadku prowadzenia robót w okresie wegetacyjnym, drzewa po zasypaniu wykopów należy obficie podlać (korzenie muszą być cały czas wilgotne), zaś w przypadku prowadzenia robót w okresie jesienno-zimowego spoczynku drzew, korzenie podczas wykopów owinać jutą lub matami słomianymi (zabezpieczenie przed przemarznięciem korzeni).

Ryc.3. Schemat przykładowego ekranu korzeniowego przy wykopach krótkotrwałych [źródło: Karty informacyjne do standardów ochrony drzew w inwestycjach Wrocławia].



Ryc.4. Schemat ekranu korzeniowego przy wykopach długotrwałych [źródło: Organizacja prac budowlanych na terenach zadrzewionych. Suchocka 2016].



W przypadku przerwania robót wykopy winny być prowizorycznie wypełnione lub przykryte matami ze słomy, tkanin workowych itp. Maty do ścian wykopu trzeba przykołować. Powinny chronić korzenie przed mrozem lub przesuszeniem – latem należy je zwilżać. Obowiązuje zakaz doprowadzania do zmian poziomów gruntu w obrębie szyi korzeniowej drzewa.

Wszelkie prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego należy wykonywać w sposób jak najmniej szkodzący drzewom i krzewom zgodnie z Ustawą z dn. 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (tj. Dz. U. z 2018 r. poz.1614, 2244, 2340, z 2019 r. poz. 1696, 1815). W przypadku zagęszczenia gruntu na terenie budowy, które jest następstwem prowadzenia prac budowlanych, np.: składowania sprzętu budowlanego, urobku czy poruszania maszyn w obszarze SOD lub sąsiedztwie zadrzewień wykonawca zobowiązany jest do minimalizacji wyrządzonych szkód i poprawy warunków siedliskowych poprzez spulchnienie gruntu. Spulchnienia gruntu należy dokonać punktowo w technologii Air Spade. Głębokość oraz obszar spulchnienia zależna od powierzchni i głębokości zagęszczenia.

d. Regeneracja trawników.

Wszystkie trawniki znajdujące się w sąsiedztwie budowy, zniszczone w trakcie prowadzenia robót budowlanych należy odtworzyć/założyć na całej powierzchni, która ulegnie zniszczeniu podczas prowadzonych prac, niezwłocznie po ich zakończeniu. W tym celu teren należy oczyścić z piasku, gruzu i pozostałości budowlanych, przekopać, wyrównać, następnie nawieźć min. 20 cm warstwę humusu, wysiać nasiona traw w ilości min. 2,5 kg/ar, przysypać 1 cm warstwą torfu i zawałować. Poziom nowo zakładanego trawnika powinien być wyrównany do niezniszczonej istniejącej jego części, tak aby powierzchnia trawnika była równa. Następnie trawnik należy podlać rozproszonym strumieniem wody uważając, aby nie wyplukać nasion. Pierwsze koszenie trawy należy przeprowadzić, gdy źdźbła osiągną wysokość ok. 8-10 cm, skracając je o ok. 1-1,5 cm. Następne

koszenia należy wykonywać coraz niżej, aż do uzyskania żądanej wysokości koszenia tj. 3-4 cm. Trawniki uznaje się za odtworzone po pełnym zadarnieniu trawą, nie dopuszcza się udziału powierzchni pokrywanej przez chwasty w ilości powyżej 2% całości terenu oraz po wykonanym pierwszym koszeniu, zgrabieniu zebraniu skoszonej biomasy.

Pielęgnacja trawników.

Wszystkie założone trawniki należy objąć pielęgnacją w okresie min. 3 lat (3 pełne sezony wegetacyjne). Pielęgnacja trawników polega na:

1. Częstym i regularnym w odstępach czasu koszeniu dostosowanym do intensywności wzrostu darni (tj. min raz / 2 tygodnie w okresie sezonu wegetacyjnego), nie dopuścić, aby źdźbła miały więcej jak 8-10 cm wysokości, przy tej wysokości trawę skracamy o 1/2 wysokości do pożądanego 3-4 cm.
2. Regularnym podlewaniu – szczególnie pozawożeniu, co 2-3 dni w okresie wegetacyjnym i w pierwszym roku po założeniu, w kolejnych latach w okresach suszy.
3. Regularnym odchwaszczaniu – chwasty trwale w pierwszym roku po założeniu należy usuwać ręcznie.
4. Regularnym nawożeniu – min. 4 razy w sezonie wegetacyjnym, o składzie nawozu dostosowanym do pory roku.
5. Wertykulacji i wałowaniu – 1 raz w okresie sezonu wegetacyjnego.
6. Aeracji – 1-2 razy w roku w okresie wczesnowiosennym, zabieg można powtórzyć w okresie jesiennym w razie potrzeby.
7. Uzupełnianiu i renowacji – w razie potrzeb

1.7. Informacje i dane.

1.7.1. Rodzaje ograniczeń i zakazów terenu.

Teren, na którym przewidziano przebudowę sieci nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania. Brak ograniczeń wynikających z przepisów odrębnych na wykonywanie robót budowlanych związanych z przebudową sieci ciepłej na tym terenie.

1.7.2. Informacja na temat ochrony zabytków.

Roboty budowlane objęte niniejszym projektem należy prowadzić zgodnie z wymaganiami wynikającymi z decyzji Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Z uwagi na lokalizację inwestycji na terenie wpisanym do rejestru zabytków, dla wszelkich prac ziemnych związanych z realizacją zamierzenia wymagane jest przeprowadzenie ratowniczych badań archeologicznych w formie stałego nadzoru archeologicznego, a w razie konieczności także ratowniczych badań archeologicznych lub archeologiczno-architektonicznych, na podstawie pozwolenia Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.. Roboty należy wykonywać z uwzględnieniem wszystkich warunków określonych przez służby konserwatorskie.

1.7.3. Informacja na temat wpływu eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego.

Teren Wrocławia nie znajduje się w granicach terenu górniczego i brak wpływu eksploatacji górniczej na zamierzenie budowlane.

1.7.4. Informacja na temat ochrony środowiska.

Przebudowa sieci ciepłowniczej 2xDN700 ze względu na jej zakres, nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Tym samym, realizacja przedmiotowej inwestycji nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Postanowienie WSR-OS.6220.26.2026.DW z dnia 9.03.2026 oraz WSR-OS.6220.42.2025.DW z dnia 5.03.2026

Przy prowadzeniu robót należy stosować się do ww. decyzji wykonywać zgodnie z wydanymi uzgodnieniami/decyzjami:

- Decyzji Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków
- uzgodnieniami z Zarządem Zieleni Miejskiej
- uzgodnieniami z WNK,ZIM, ZZK
- uzgodnieniami SM CEGIEŁKA
- projektem nasadzeń oraz zabezpieczenia zieleni

Po stronie Wykonawcy jest wykonanie nasadzeń zastępczych oraz utrzymanie gwarancji na nasadzoną zieleni w ramach nasadzeń kompensacyjnych i wyrównawczych na całości terenów. Nie wyklucza się nasadzenia dodatkowych drzew ze względu

na zmieniające się wymogi GMINY WROCŁAW. SZCZEGÓŁOWY ZAKRES ROBÓT ZWIĄZNY Z NASADZENIEM ZAWARTO W PROJEKCIE NASZADZEŃ

Na czas robót budowlanych Wykonawca zatrudni inspektora z zakresu dendrologii, ornitologii , który będzie koordynował roboty budowlane w zbliżeniu przy występującej zieleni oraz wspomagał Wykonawcę podczas planowanych wycinek drzew , nasadzeń a także pielęgnacji gwarancyjnej nowych nasadzeń.

Ze względu na drzewo nr 28 Wykonawca ma przewidzieć koszt badania statyki drzewa

1.8. Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

W czasie robót budowlanych przewiduje się roboty budowlane stwarzające szczególne zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi określone zgodnie z **rozporządzeniem MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

Należą do nich:

- roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości,
- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m,
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców,
- robót budowlanych prowadzonych w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych,
- robót budowlanych prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach,
- roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi,
- robót budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych - roboty, których masa przekracza 1,0 t,
- roboty budowlane przy prowadzeniu, których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi,

Z robót wymagających zwiększenia nakładu pracy i większej uwagi w zakresie BHP to:

- roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów liniowych,
- roboty montażowe rur stalowych (transport rur, przecinanie rur stalowych, spawanie rur stalowych, wykonywanie izolacji muf),
- roboty związane z układaniem rurociągów,
- roboty montażowe związane z wykonywaniem urządzeń budowlanych związanych z obiektem budowlanym jak: studnie zaworowe, studnie odwadniające, studnie odpowietrzające, studnie odcinające,
- roboty związane z organizacją placu budowy.

Całość robót należy wykonać zgodnie z PLANEM BIOZ, przepisami BHP i ppoż. Podczas skracania rurociągów należy zwrócić szczególną uwagę na dokładne wyczyszczenie (przy pomocy specjalnego skrobaka lub noża) powierzchni rury przewodowej z pianki poliuretanowej. Pianka podgrzana do temperatury powyżej 175°C wytwarza szkodliwe opary.

Poniżej przedstawiono obowiązujące przepisy, które Wykonawca winien stosować podczas realizacji niniejszego projektu.

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.9.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bhp (tekst jednolity Dz.U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650, zmiana Dz.U. z 2007r. Nr 49, poz. 330).
- 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. 2003 nr 120 poz. 1126
- Rozporządzenie Min. Infrastr. z 6.2.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Min. Pracy i Polit. Socjal. z 28.5.1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U. Nr 62, poz. 287)
- Rozporządzenie Min. Pracy i Polit. Socjal. z 28.5.1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. Nr 62, poz. 288).
- Rozporządzenie Min. Gosp. z 27.4.2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz.U. Nr 40, poz. 470)
- Rozporządzenie Min. Gosp. z 17.9.1999 r. w sprawie bhp przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. Nr 80, poz. 912).
- Rozporządzenie Min. Gosp. z 30.10.2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U. Nr 191, poz. 1596, zm. Dz.U. z 2003 r. Nr 178, poz. 1745).

Projekt niniejszy opracowano na podstawie:

- uzgodnień z Wojewódzkim Dolnośląskim Konserwatorem Zabytków
- wywiadów branżowych i uzgodnień z właścicielami uzbrojenia podziemnego
- warunków podanych przez właścicieli terenu, przez który przebiega trasa sieci
- wytycznych i wymagań technicznych dla sieci ciepłowniczych w spółkach Grupy Fortum w Polsce
- warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II - Instalacje sanitarne
- warunków technicznych projektowania, wykonania i odbioru sieci ciepłych z rur i elementów preizolowanych
- katalogów i wytycznych projektowania sieci ciepłych preizolowanych zastosowanego producenta
- normy EN-PN 13941 +A1:2010 (lub uaktualniona) Projektowanie i budowa sieci ciepłowniczych z systemu preizolowanych rur zespolonych
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11.09.2020 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15.06.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/2002 poz. 690) z późn. zmianami.

Wykonanie budowy sieci w technologii rur preizolowanych może być prowadzone przez firmę specjalistyczną posiadającą uprawnienia do montażu. Podczas wykonawstwa należy stosować się do:

- ☐ przepisów zawartych w *Warunkach technicznych projektowania, wykonania, odbioru i eksploatacji sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych oraz w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe*
- ☐ warunków podanych przez właścicieli i użytkowników terenów, przez które przechodzi sieć
- ☐ warunków zawartych w Protokole Biura Narad Koordynacyjnych
- ☐ warunków zawartych w decyzji na prowadzenie badań archeologicznych
- ☐ warunków zawartych w decyzji na konserwatora Miejskiego na prowadzenie robót
- ☐ wytycznych gestorów sieci uzbrojenia terenu
- ☐ przepisów BHP
- ☐ *wytycznych i wymagań technicznych dla sieci ciepłowniczych w spółkach GRUPY FORTUM w Polsce..*

Zgodnie z art. 36a ust. 1. P.B Istotne odstępianie od projektu zagospodarowania działki lub terenu lub projektu architektoniczno-budowlanego złożonego wraz ze zgłoszeniem budowy, o której mowa w art. 29 ust. 1 pkt 1–4, lub przebudowy, o której mowa w art. 29 ust. 3 pkt 1 lit. a, oraz instalowania, o którym mowa w art. 29 ust. 3 pkt 3 lit. d, wobec którego organ administracji architektoniczno-budowlanej nie wniósł sprzeciwu, jest dopuszczalne jedynie po uzyskaniu decyzji o pozwoleniu na budowę dla całego zamierzenia budowlanego albo dokonaniu ponownego zgłoszenia.

Zgodnie z art. 36a ust. 6 . P.B Projektant dokonuje kwalifikacji zamierzonego odstąpienia od zatwierdzonego projektu zagospodarowania działki lub terenu lub projektu architektoniczno-budowlanego, lub innych warunków decyzji o pozwoleniu na budowę, a w przypadku uznania, że jest ono nieistotne, jest obowiązany zamieścić w projekcie zagospodarowania działki lub terenu lub projekcie architektoniczno-budowlanym odpowiednie informacje (rysunek i opis) dotyczące tego odstąpienia. Nieistotne odstąpienie od zatwierdzonego projektu zagospodarowania działki lub terenu lub projektu architektoniczno-budowlanego, lub innych warunków decyzji o pozwoleniu na budowę nie wymaga uzyskania decyzji o zmianie pozwolenia na budowę oraz ponownego zgłoszenia.

1.9. Informacje o obszarze oddziaływania obiektu.

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach objętych inwestycją.

Przepisy prawa, w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15.06.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/2002 poz. 690) z późn. zmianami (Dz.U. z 2013 r. poz. 926, Dz.U. z 2012 r. poz. 1289, Dz.U. 2010 Nr 239, poz. 1597, Dz.U. 2009 Nr 56, poz. 461, Dz.U. 2008 Nr 201, poz. 1238, Dz.U. 2004 Nr 109, poz. 1156, Dz.U. 2003 Nr 33, poz. 270 z późn. zmianami)
- Miejscowych Planów Zagospodarowania dla miasta Wrocławia
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 3 października 2008 z późn. zmianami . o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko
- Rozporządzenie Rady Ministrów „W sprawie przedsięwzięć mogących znacząco wpłynąć na środowisko” z dnia 9.11.2010 roku z późn. zmianami (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 71)
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r., poz. 1446 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych z późn. zmianami
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne z późn. zmianami
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody z późn. zmianami
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z późn. zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 27 sierpnia 2002 roku, Dz. U. Nr 151, poz. 1256, w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
- 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. 2003 nr 120 poz. 1126

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach objętych inwestycją związaną z inwestycją.

Wykaz działek wg poniższej tabeli:

	Nr działki	Własność	Administracja
1	Obręb PLAC GRUNWALDZKI / AM- 14/ dz. nr 87; dz. Nr 39/3 (droga dojazdowa tymczasowa)	GMINA MIEJSKA WROCŁAW	PREZYDENT WROCŁAWIA Urząd Miejski Wrocławia Wydział Nieruchomości Komunalnych ul. Kromera 44, 51-163 Wrocław Działka 39/3 jest w dzierżawie Inspektorii Towarzystwa Salezjańskiego Św. Jana Bosko Plac Grunwaldzki 3, 50-377 Wrocław
2	Obręb PLAC GRUNWALDZKI / AM- 14/ dz. nr 113/2; 93	GMINA MIEJSKA WROCŁAW	TRWAŁY ZARZĄD Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta we Wrocławiu 53-633 Wrocław, ul. Długa 49
3	Obręb PLAC GRUNWALDZKI / AM- 14/ dz. nr 106/3 AM- 16/ dz. nr 38/2 dz. Nr 91 (Plac na zaplecze)	GMINA MIEJSKA WROCŁAW	Zarząd Zasobu Komunalnego Świętej Elżbiety 3, 50-111 Wrocław
4	Obręb PLAC GRUNWALDZKI / AM- 14/ dz. nr 112/2	GMINA MIEJSKA WROCŁAW	Zarząd Zieleni Miejskiej Aleja Śląska 1, 54-118 Wrocław Stadion Wrocław wejście N1, poziom 0, Biura III piętro

5	Obręb PLAC GRUNWALDZKI / AM- 14/ dz. nr 112/1	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA BARYCKA 1-3 ul. Barycka 1-3 50-325 Wrocław	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA BARYCKA 1-3 ul. Barycka 1-3 50-325 Wrocław
6	Obręb PLAC GRUNWALDZKI / AM- 16/ dz. nr 38/1	Spółdzielnia Mieszkaniowa Cegielka ul. Dworcowa 3b 50-456 Wrocław	Spółdzielnia Mieszkaniowa Cegielka ul. Dworcowa 3b 50-456 Wrocław

1.10. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ).

W czasie robót budowlanych przewiduje się roboty budowlane stwarzające szczególne zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi określone zgodnie z **rozporządzeniem MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

Należą do nich:

- roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości,
- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m,
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców,
- robót budowlanych prowadzonych w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych,
- robót budowlanych prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach,
- roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi;
- robót budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych - roboty, których masa przekracza 1,0 t,
- roboty budowlane przy prowadzeniu, których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi,

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA:

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: WROCLAW REJON UL. PRUSA 7a -64

INWESTOR: FORTUM NETWORK WROCLAW SP Z O.O. UL. SŁONIMSKIEGO 1A, 50-304 WROCLAW

PROJEKTANT: MARCIN GAWRON WROCLAW UL. PIĘKNA 23G/m11; 50-506

1. Zakres robót dla całego zmierzania budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

ZAKRES:

- przebudowa sieci ciepłej
- demontaż kanałów i komór

KOLEJNOŚĆ REALIZACJI OBIEKTÓW:

- przygotowanie zaplecza
- wytyczne geodezyjne
- wykopy liniowe do 6 m (skarpowanie wykopów do 45st)
- prace demontażowe
- prace montażowe sieci

- próby
- odtworzenie terenów zgodnie z uzgodnieniami

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- istniejące budynki wg projektu zagospodarowania terenu

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Czas występowania: okres trwania budowy Skala zagrożenia: średnie, przy dobrej organizacji robót i przestrzeganiu zasad BHP.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia.

Podczas realizacji robót budowlanych mogą nastąpić poniższe zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia pracowników wykonujących roboty budowlane:

- prace demontażowe

- Upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu
- Zasypanie pracownika w wykopie przy wykopach głębszych niż 1,5 m
- Potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki lub najechaniem na osobę
- popażenie lub zatrucie przy pracach demontażowych palnikiem
- demontaż ścian o wysokości ok 5 m
- demontaż dachu wiaty o powierzchni ok 35 m²

Skala zagrożenia: duże, Wymagana dobra organizacja, szczególny nadzór oraz przestrzeganiu zasad BHP

- wykopy liniowe

- Upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu
- Zasypanie pracownika w wykopie przy wykopach głębszych niż 1,5 m
- Potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki lub najechaniem na osobę

Skala zagrożenia: duże, Wymagana dobra organizacja, szczególny nadzór oraz przestrzeganiu zasad BHP

- prace spawalnicze

Najbardziej rozpowszechnionymi rodzajami spawania są: spawanie gazowe z użyciem acetyleny i tlenu oraz spawanie elektryczne. Cięcie: palnikiem tlenowym oraz urządzeniami mechanicznymi.

Najczęściej występujące zagrożenia przy pracach spawalniczych: - poparzenia - oddziaływanie dymów spawalniczych - uszkodzenia wzroku i skóry na skutek promieniowania nadfioletowego i podczerwonego - zagrożenie pożarem lub wybuchem - zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym - zagrożenie rozerwaniem tarczy tnącej – hałas.

Czas występowania: okres trwania budowy Skala zagrożenia: małe, przy dobrej organizacji robót i przestrzeganiu zasad BHP

- składowanie materiałów

- elementy instalacji - rury: sztangi 6/12/16 m
- materiały workowane: cement, kleje,
- materiały sypkie: piasek, grunt pierwotny do odtworzeń
- studnie betonowe studzienne - włazy żeliwne, betonowe

Najczęściej występujące zagrożenia przy składowaniu materiałów: - uszkodzenia rąk i nóg - przygniecenie lub uderzenie

Czas występowania: okres trwania budowy Skala zagrożenia: małe, przy dobrej organizacji robót i przestrzeganiu zasad BHP.

- ręczne prace transportowe.

- elementy instalacji - rury: sztangi 6 -12 m
- materiały workowane: cement, kleje,
- materiały sypkie: piasek, grunt pierwotny do odtworzeń
- studnie betonowe studzienne - włazy żeliwne

Najczęściej występujące zagrożenia przy transporcie materiałów: - uszkodzenia rąk i nóg - przygniecenie lub uderzenie

Czas występowania: okres trwania budowy Skala zagrożenia: duże. Wymagana dobra organizacja, szczególny nadzór oraz przestrzeganiu zasad BHP.

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

Przed rozpoczęciem prac budowlanych należy przeszkolić wszystkich pracowników pod kątem występowania niebezpieczeństw związanych z charakterem robót prowadzonych na obiekcie, ze szczególnym uwzględnieniem robót dla których skala zagrożenia jest duża.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

Nieprzestrzeganie przepisów BHP na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników. Wykonawca prac ma obowiązek zapewnienia pracownikom niezbędnego sprzętu ochrony

osobistej jak: - rękawice ochronne - okulary ochronne - gogle lub przyłbice ochronne - ochronniki słuchu - odzież i obuwie robocze. Osoba kierująca pracami jest obowiązana; - organizować stanowisko pracy zgodnie z przepisami i zasadami BHP

OPIS SZCZEGÓŁOWY.

Zgodnie z prawem budowlanym opracowanie planu „BIOZ” jest obowiązkiem kierownika budowy, w którego kompetencjach leży między innymi koordynacja realizacji zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa pracy i służących ochronie zdrowia pracowników budowy. Plan ten ma pomóc kierownikowi budowy w prowadzeniu robót budowlanych zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, w projektowaniu stanowisk pracy i lepszej organizacji robót, w przewidywaniu i eliminowaniu zagrożeń, a także zawierać założenia techniczne, organizacyjne i czasowe planowanych robót budowlanych oraz ich określonych etapów.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest budowa sieci preizolowanej.

Wykaz obiektów istniejących.

W rejonie budowanej sieci występuje uzbrojenie podziemne (wodociąg, kanalizacja deszczowa i sanitarna, gazociągi, kable telekomunikacyjne, kable elektroenergetyczne, słupy energetyczne naziemne), które jednak nie koliduje z zakresem przewidzianych robót.

Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Istniejące zagospodarowanie terenu nie stwarza zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Należy jednak zwrócić szczególną uwagę podczas prac budowlanych przy wykopach.

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych oraz ogólne warunki ich eliminacji.

Podczas realizacji prac mogą wystąpić zagrożenia:

- przy wykonywaniu wykopów,
- przy pracach w pobliżu istniejącego uzbrojenia,
- podczas rozładunku materiału.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu,
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej przy wykonywaniu robót na terenie budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej),
- możliwość podtopienia, porażenia prądem, zatrucia i wybuchu gazu.

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót. Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy bezwzględnie wykonać przekopy próbne mające na celu zidentyfikowanie uzbrojenia podziemnego. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- telekomunikacyjne,
- ciepłownicze,
- wodociągowe i kanalizacyjne,
- gazowe,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości od istniejącej sieci, w jakiej mogą być one wykonywane i sposobu wykonywania tych robót. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. W czasie wykonywania robót w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia

ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych o głębokości poniżej terenu większej od 2,0 m. Składowanie urobku jest dozwolone tylko w miejscu ustalonym z Zamawiającym. Ruch środków transportowych powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą kanału a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione. Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń. Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót demontażowych izolacji z azbestem wiążą się przede wszystkim z pyleniem azbestu przy wykonywaniu obróbki mechanicznej czyli cięciu, wierceniu, oraz rozbijaniu. Otuliny azbestowo- cementowe służące do izolacji urządzeń ciepłowniczych należą do klasy II wyrobów zawierających azbest.

Obowiązkiem Wykonawcy przy pracach polegających na zabezpieczeniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest jest:

- uzyskanie pozwolenia, decyzji zatwierdzającej program gospodarowania odpadami niebezpiecznymi albo złożenie organowi informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobie gospodarowania odpadami niebezpiecznymi (zależnie od ilości wytwarzanych odpadów),
- przeszkolenie przez uprawnioną instytucję zatrudnianych pracowników i osób kierujących lub nadzorujących, w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu tych wyrobów oraz w zakresie przestrzegania procedur dotyczących bezpiecznego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest,
- opracowanie przed rozpoczęciem prac szczególnego planu prac usuwania wyrobów zawierających azbest, obejmującego w szczególności:
 - identyfikację azbestu w przewidzianych do usunięcia materiałach, na podstawie udokumentowanej informacji od właściciela lub zarządcy obiektu albo też na podstawie badań przeprowadzonych przez akredytowane laboratorium,
 - informacje o metodach wykonywania planowanych prac,
 - zakres niezbędnych zabezpieczeń pracowników oraz środowiska przez narażeniem na szkodliwość emisji azbestu w tym problematykę określoną przepisami dotyczącymi planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
 - ustalenie niezbędnego dla rozwoju wykonywanych prac monitoringu powietrza,
 - posiadanie niezbędnego wyposażenia technicznego i socjalnego zapewniającego
 - prowadzenie określonych planem prac oraz zabezpieczeń pracowników i środowiska przed narażeniem na działanie azbestu,
 - zgłoszenie prac polegających na zabezpieczeniu lub usunięciu wyrobów zawierających azbest z obiektu, urządzenia budowlanego lub instalacji przemysłowej, właściwemu organowi nadzoru budowlanego oraz właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy;
 - zapewnienie warunków bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest z miejsca ich występowania w sposób określony w § 8 rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. Nr 71, poz. 649),
 - złożenie właścicielowi, użytkownikowi wieczystemu lub zarządcy nieruchomości, urządzenia budowlanego, instalacji przemysłowej lub innego miejsca zawierającego azbest, pisemnego oświadczenia o prawidłowości wykonania prac oraz o oczyszczeniu terenu z pyłu azbestowego, z zachowaniem właściwych przepisów technicznych i sanitarnych.

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Do wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych mogą być dopuszczeni pracownicy, którzy oprócz wymogów określonych przepisami BHP będą dodatkowo przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, z uwzględnieniem konkretnych warunków na budowie. Przed przystąpieniem do realizacji tych prac należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe i zapoznać pracowników z ryzykiem. Kierownik budowy zapewni udzielenie pracownikom instruktażu, ustali imienny podział pracy, a także ustali kolejność wykonywania zadań oraz zapewni sprawdzenie znajomości wymagań BHP przy poszczególnych czynnościach. Bezpośredni nadzór nad pracami prowadzić będą odpowiednio przeszkoleni mistrzowie. Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami BHP zawartymi w Kodeksie Pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami BHP obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy. Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie BHP, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy. Szkolenia okresowe w zakresie BHP dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu wynikającemu z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Teren robót zgodnie z obowiązującymi przepisami należy oznakować i zabezpieczyć przed wypadnięciem pracowników i osób trzecich. Ruch kołowy wzdłuż terenu budowy odbywać się będzie zgodnie ze znakami drogowymi wg ogólnych przepisów ruchu drogowego. Ruch pieszny odbywać się będzie poboczami wzdłuż dróg. Drogi ewakuacyjne na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń wyznaczone będą z zachowaniem stałej przejezdności. Prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia np. energetycznego wykonywane będą ręcznie i zabezpieczone na czas wykonywania prac. Należy zastosować następujące środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwu wynikającemu z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie:

- szelki z linkami,
- ubrania robocze,
- oświetlenie,
- środki ochrony indywidualnej,
- środki łączności.

Należy zastosować następujące środki organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie:

- zapewnienie nadzoru,
- określenie prac wymagających polecenia pisemnego,
- wytypowanie prac wymagających udziału minimum dwóch osób,
- pouczenie pracowników o sposobie ewakuacji,
- szkolenie stanowiskowe,
- imienny podział pracy,
- ustalenie kolejności wykonywania zadań
- sprawdzenie znajomości przepisów BHP przy pracach szczególnie niebezpiecznych z uwzględnieniem konkretnie występujących zagrożeń.

Projektowany zakres powoduje wystąpienie w trakcie realizacji inwestycji prac szczególnie niebezpiecznych jak również zlokalizowanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia. Przewiduje się następujące zabezpieczenie środków technicznych i organizacyjnych:

- Wszyscy pracownicy prowadzący pracę muszą posiadać:
 - ważne badania lekarskie,
 - ukończone szkolenia w zakresie BHP,
 - odpowiednią odzież i obuwie robocze oraz sprzęt ochrony osobistej.
- Maszyny i urządzenia mogą obsługiwać wyłącznie pracownicy z odpowiednimi uprawnieniami i upoważnieniami.
- Należy określić sposób przechowywania i usuwania odpadów, gruzu oraz utrzymania na budowie czystości i porządku.
- Używane narzędzia muszą być sprawne.
- Powinien być przygotowany system powiadamiający o wypadkach lub zagrożeniach oraz udzielania pomocy.
- Miejsce ewentualnego wypadku zabezpieczyć do ustalenia okoliczności i przyczyny wypadku.
- Pracownicy oraz nadzór zobowiązani są do noszenia kasków ochronnych.
- Technologię transportu urobku i sprzętu należy dostosować do możliwości wynikających z warunków lokalnych z zachowaniem przepisów BHP

1.11. LISTA CZĘŚCI SIECI CIEPLNEJ W REJONIE UL. PRUSA 7a -64

Lp.	NAZWA ELEMENTU	WYMIAR	ILOŚĆ	J.m.
SPECYFIKACJA MATERIAŁÓW PREIZOLOWANYCH – RURY Z ALARMEM CZTERO PRZEWODOWYM ZE SZWEM PRZED ZAMÓWIENIEM POTWIERDZIĆ POŁOŻENIE W RURZE PRZEWODÓW ALARMOWYCH Z ZAMAWIAJACYM				
Minimalne wymagania techniczne zgodnie z opisem w projekcie				
SIEĆ DN700/900 (711x8,0/900)				
1.	Rura preizolowana 711x8,0/900 L= 12	DN700/900	25	Szt.
2.	Rura preizolowana 711x8,0/800 L= 12 (pocieniona izolacja)	DN700/800 Wg dokumentacji indywidualnej	4	Szt.
3.	Rura preizolowana 508x6,3/630 L= 12	DN500/630	4	Szt.
4.	Kolano preizolowane 90 st. 711x8,0/900 A=2,0 B=2,0 ; R=1,5	DN700/900	10	Szt.
5.	Kolano preizolowane 5 st. 711x8,0/900 A=2,0 B=2,0; R=1,5	DN700/900	2	Szt.
6.	Kolano preizolowane 15 st. 711x10,0/900 A=2,0 B=2,0; R=1,5 (pogrubiona ścianka s=10 mm) -pkt. Z6	DN700/900 Z pogrubioną ścianką s=10 mm	2	Szt.
7.	Kolano preizolowane 23 st. 711x8,0/900 A=2,0 B=2,0; R=1,5	DN700/900	2	Szt.
8.	Kolano preizolowane 9 st. 711x8,0/900 A=2,0 B=2,0; R=1,5	DN700/900	2	Szt.
9.	Register preizolowany DN700 (711x12,5/900) z dwoma odrzutami DN500 (508x11/600) – wg rysunku szczegółowego (Przed zamówieniem zweryfikować na budowie i dopasować do istniejącego stanu) DOPUSZCZA SIĘ INNĄ KONSTRUKCJĘ REGISTRA WYNIKAJĄCĄ Z TECHNOLOGII WYKONANIA O INNYCH GRUBOŚCIACH ŚCIANEK	Wyk. Warsztatowe Wg dokumentacji indywidualnej	4	Szt.
10.	Trójnik preizolowany prostopadły wznośny 711x8,0/168,3x4,5 /711x8,0 (wzmocniony s=8 mm) (900/250/900). L= 2 m; B=1,0 m; H=0,65 m	DN700/150/700	4	Szt.
11.	Trójnik preizolowany prostopadły wznośny 711x8,0/219,1x4,5 /711x8,0 (wzmocniony s=8 mm) (900/315/900). L= 2 m; B=1,0 m; H=0,66 m	DN700/200/700	2	Szt.
12.	Trójnik preizolowany prostopadły wznośny 711x8,0/323,9x5,6/711x8,0 (wzmocniony s=8 mm) (900/450/900). L= 2 m; B=1,0 m; H=0,73 m	DN700/300/700	1	Szt.
13.	Trójnik preizolowany prostopadły prosty płaski 711x8,0/323,9x5,6/711x8,0 (wzmocniony s=8 mm) (900/450/900). L= 2 m; B=1,0 m; H=0,73 m	DN700/300/700	1	Szt.
14.	Trójnik preizolowany prostopadły odwodnieniowy 711x8,0/168,3x4,5 /711x8,0 (900/250/900) (wzmocniony s=8 mm) . L= 2,0 m; B=1,2 m; H=0,65 m	DN700/150/700	2	Szt.
15.	Złącze elektrycznie zgrzewane zwijane do rury PEHD 900 - pianowanie z agregatu	PEHD 900	70	Szt.
16.	Złącze elektrycznie zgrzewane zwijane REDUKCYJNE do rury PEHD 900/800 - pianowanie z agregatu	PEHD 900/800	4	Szt.

17.	Złącze elektrycznie zgrzewane zwijane do rury PEHD 800 - pianowanie z agregatu	PEHD 800	6	Szt.
18.	Złącze elektrycznie zgrzewane zwijane do rury PEHD 630 - pianowanie z agregatu	PEHD 630	8	Szt.
19.	Zakończenie izolacji ENDCAP DN700/900	700/900	4	Szt.
20.	Pierścień uszczelniający DN900	900	8	Szt.
21.	Poduszki kompensacyjne 1000x1000x40	1000/1000/40	432	Szt.
22.	Detektor czterokanałowy każdy kanał do 2000 m z kompletem końcówek i puszek przyłączeniowych oraz kablami przyłączeniowymi o długości ok 10 m do wykonania całości alarmu sieci.		1	kpl.
23.	Taśma ostrzegawcza L =400 m	systemowe	1	szt.
SIECI DN300/DN200/DN125/DN100 + odwodnienie DN150/125				
1.	Rura preizolowana 323,9x5,6/450 L= 12	DN300/450	1	Szt.
2.	Rura preizolowana 219,1x4,5/315 L= 12	DN200/315	1	Szt.
3.	Rura preizolowana 168,3x4,0/250 L= 12	DN150/250	1	Szt.
4.	Rura preizolowana 139,7x3,6/225 L= 6	DN125/225	1	Szt.
5.	Rura preizolowana 114,3x3,6/200 L= 6	DN100/200	1	Szt.
6.	Rura preizolowana DN 33,7x2,6/90 L= 6	DN25/90	1	Szt.
7.	Zawór preizolowany odcinający z jednym odpowietrzeniem - DN150/250 - sprawdzić przed zamówieniem wysokość trzpienia i dostosować do rzeczywistego naziomu (W przypadku gdy pomiędzy docelową rzędną terenu a trzpieniem zaworu preizolowanego jest więcej niż 0,7 m należy zamontować trzpienie przedłużające do ok 0,5 m pod włącz rewizyjny studni zaworowej. Lub zamówić zawór z odpowiednią długością trzpienia)	DN150/250	2	Szt.
8.	Zawór preizolowany odcinający DN300/450 - sprawdzić przed zamówieniem wysokość trzpienia i dostosować do rzeczywistego naziomu (W przypadku gdy pomiędzy docelową rzędną terenu a trzpieniem zaworu preizolowanego jest więcej niż 0,7 m należy zamontować trzpienie przedłużające do ok 0,5 m pod włącz rewizyjny studni zaworowej. Lub zamówić zawór z odpowiednią długością trzpienia)	DN300/450	2	Szt.
9.	Zawór preizolowany odcinający z jednym odpowietrzeniem - DN200/315 - sprawdzić przed zamówieniem wysokość trzpienia i dostosować do rzeczywistego naziomu (W przypadku gdy pomiędzy docelową rzędną terenu a trzpieniem zaworu preizolowanego jest więcej niż 0,7 m należy zamontować trzpienie przedłużające do ok 0,5 m pod włącz rewizyjny studni zaworowej. Lub zamówić zawór z odpowiednią długością trzpienia)	DN200/315	2	Szt.
10.	Zawór preizolowany odcinający DN150/250 - sprawdzić przed zamówieniem wysokość trzpienia i dostosować do rzeczywistego naziomu (W przypadku gdy pomiędzy docelową rzędną terenu a trzpieniem zaworu preizolowanego jest więcej niż 0,7 m należy zamontować trzpienie przedłużające do ok 0,5 m pod włącz rewizyjny studni zaworowej. Lub zamówić zawór z odpowiednią długością trzpienia)	DN150/250	2	Szt.
11.	Zawór preizolowany odcinający z jednym odpowietrzeniem - DN125/225 - sprawdzić przed zamówieniem wysokość trzpienia i dostosować do rzeczywistego naziomu (W przypadku gdy pomiędzy docelową rzędną terenu a trzpieniem zaworu preizolowanego jest więcej niż 0,7 m należy zamontować trzpienie przedłużające do ok 0,5 m pod włącz rewizyjny studni zaworowej. Lub zamówić zawór z odpowiednią długością trzpienia)	DN125/225	2	Szt.
12.	Redukcja preizolowana DN150/125 (250/225) L=1 m	DN150/125	2	Szt.
13.	Redukcja preizolowana DN150/100 (250/200) L= 1 m	DN150/100	2	Szt.
14.	Kolano preizolowane 90 st. 125/225 A=1 B=1 ,0	DN125/225	2	Szt.
15.	Kolano preizolowane 90 st. 150/250 A=1 B=1 ,0	DN150/250	2	Szt.
16.	Kolano preizolowane 33 st. 300/450 A=1,5 B=1 ,5 . (Przed zamówieniem zweryfikować na budowie i dopasować kąt do istniejącego stanu)	DN300/450	4	Szt.

17.	Złącze elektryczne zgrzewane zwijane typ 450	450	12	Szt.
18.	Złącze nasuwane termokurczliwe sieciowane radiacyjnie typ 315	315	8	Szt.
19.	Złącze elektryczne zgrzewane zwijane typ 315	315	2	Szt.
20.	Złącze nasuwane termokurczliwe sieciowane radiacyjnie typ 250	250	18	Szt.
21.	Złącze elektryczne zgrzewane zwijane typ 250	250	4	Szt.
22.	Złącze nasuwane termokurczliwe sieciowane radiacyjnie typ 225	225	6	Szt.
23.	Złącze elektryczne zgrzewane zwijane typ 225	225	2	Szt.
24.	Złącze nasuwane termokurczliwe sieciowane radiacyjnie typ 200	200	4	Szt.
25.	Złącze elektryczne zgrzewane zwijane typ 200	200	2	Szt.
26.	Mufa kolanowa 250	250	4	Szt.
27.	Zakończenie izolacji ENDCAP DN200/315	315	2	Szt.
28.	Pierścień uszczelniający DN315	315	2	Szt.
29.	Zakończenie izolacji ENDCAP DN150/250	250	2	Szt.
30.	Pierścień uszczelniający DN250	90	2	Szt.
31.	END CAPA 90	90	1	Szt.

SPECYFIKACJA MATERIAŁÓW NIEPREIZOLOWANYCH (Minimalne wymagania techniczne zgodnie z opisem w projekcie)				
1.	Rura stalowa 711x8,0 ; L= 6 m	711x8,0	1	Szt.
2.	Rura stalowa 1016x11	1016x11	92	mb
3.	Rura stalowa 168,3x4,0 ; L= 12 m	168,3x4,0	1	Szt.
4.	Płozy stalowe min. H=35 mm (na PEHD 900) do rury osłonowej DN1000 STAL S235, Przystosowane do pracy w środowisku wodnym. Przystosowane do obciążenia min. 750 kg/mb rury. Rozstaw płoż co 1 m		92	Szt.
5.	Manszeta 1016x900		12	Kpl.
6.	Manszeta 920x800 (przed zakupem zweryfikować na budowie wielkość)		4	Kpl.
7.	Łańcuch uszczelniający do studni betonowych DN250 lub kołnierze uszczelniające wodoszczelne systemowe	250	2	Kpl.
8.	Zasuwa odwadniająca krótka (lub zasuwa nożowa) PN6/10; Tmax=70 st C z wyciągniętym trzpieniem i wrzecionem nie wznoszącym DN150 – odcięcie na odpływie do kanalizacji komplet z elementami łączącymi	DN150	1	Szt.
9.	Zasuwa FIG043 PN25; Tmax=150 st C z wyciągniętym trzpieniem i wrzecionem nie wznoszącym ; DN150 – odwodnienie w komorze	DN150	2	Szt.
10.	Skrzynki żeliwne terenowe żeliwne – do trzpieni na studni odwadniających z zasuwami		3	Szt.
11.	Kolano DN150 wg DIN 2605-1	DN150	2	Szt.
12.	Zawory kulowe spawane DN40 PN25 Tmax 130 stC	DN40	2	Szt.
13.	Zawory kulowe spawane DN25PN25 Tmax 130 stC - odpowietrzanie	DN25	6	Szt.
14.	Zawory kulowe spawane DN15PN25 Tmax 130 stC - odpowietrzanie	DN15	6	Szt.
15.	Rura PVC-U 160 + kształtki łączące (kolana, trójniki, zaślepki)	110	5	mb
16.	Dennice DN700 (711x8)	DN700	4	Szt.
17.	Studnie zaworowe wg rys IS7.9 – właz żeliwny DN600 kl. D400		2	Kpl.
18.	Skrzynki zaworowe żeliwne do zaworów preizolowanych wg rys IS7.11		1	Kpl.
19.	Studnie zaworowe wg rys IS7.8 – właz żeliwny DN600 kl. D400		1	Kpl.
20.	Studnie zaworowe wg rys IS7.9 – właz żeliwny DN600 kl. D400		1	Kpl.
21.	Studnia odwadniająca betonowa DN1200 – właz żeliwny DN600 kl. D400		1	Kpl.
22.	Płyta zabezpieczająca P1 wg rys K1		73	Szt.

UWAGA: Wykonawca ma obowiązek do wyceny oraz przed zamówieniem elementów zweryfikować ilości materiałów zamieszczone w liście części ze schematem montażowym oraz trasą.

OBEJŚCIA TYMCZASOWE - ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych w zakresie trasowania, sposobu prowadzenia oraz materiałów obejść tymczasowych na czas robót, po wcześniejszym uzgodnieniu z Projektantem i Fortum. Rozwiązania zamienne muszą zapewnić utrzymanie lokalnej obsługi robót budowlanych oraz przejezdność/dojazd dla mieszkańców w zakresie nie gorszym niż przyjęty w dokumentacji, w tym odpowiednią nośność i zabezpieczenie obejść w strefach przejazdów (przeniesienie obciążeń ruchu poza rurociąg, ochrona izolacji, stabilne podparcie i zabezpieczenie przed przemieszczeniem).

T1- OBEJŚCIE TYMCZASOWE DN65 L= 15 mb

1.	Rura preizolowana 65/140 L= 12	DN65/140	4	Szt.
2.	Kolano preizolowane 90 st. 65/140 A=1 B=1 ,0	DN65/140	4	Szt.
3.	Złącze nasuwane termokurczliwe sieciowane radiacyjnie typ 140	140	8	Szt.
4.	Zawór kulowy spawany DN65 PN25	DN65	2	Szt.
5.	Zawór kulowy spawany DN15 PN25 - odpowietrzenie	DN15	2	Szt.
6.	Kolano stalowe 90 st. DN65	DN65	8	Szt.
7.	Podpora przesuwna wg rys IS9		1	Szt.

T2- OBEJŚCIE TYMCZASOWE DN65 L= 60 mb

1.	Rura preizolowana 65/140 L= 12	DN65/140	10	Szt.
2.	Kolano preizolowane 90 st. 65/140 A=1 B=1 ,0	DN65/140	4	Szt.
3.	Kolano preizolowane 45 st. 65/140 A=1 B=1 ,0	DN65/140	4	Szt.
4.	Złącze nasuwane termokurczliwe sieciowane radiacyjnie typ 140	140	30	Szt.
5.	Zawór kulowy spawany DN65 PN25	DN65	4	Szt.
6.	Zawór kulowy spawany DN15 PN25 - odpowietrzenie	DN15	4	Szt.
7.	Kolano stalowe 90 st. DN65	DN65	12	Szt.
8.	Podpora przesuwna wg rys IS9		7	Szt.

UWAGA: Wykonawca ma obowiązek do wyceny oraz przed zamówieniem elementów zweryfikować ilości materiałów zamieszczone w liście części z trasą.

Opracował
mgr inż. Marcin Gawron