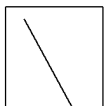


Nazwa elementu projektu budowlanego	<b>PROJEKT TECHNICZNY PRZYŁĄCZE SIECI CIEPLNEJ</b>
Nazwa zamierzenia budowlanego	<b>BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNO-USŁUGOWEGO Z GARAŻEM PODZIEMNYM</b>
Adres obiektu budowlanego	<b>UL. PIASTOWSKA 3 72-600 ŚWINOUJŚCIE DZ. NR 443/2, 444/3, 448/3</b>
Kategoria obiektu budowlanego	<b>XIII</b>
- nazwa jednostki ewidencyjnej - nazwa i numer obrębu ewidencyjnego - numery działek ewidencyjnych na których obiekt jest usytuowany	Jednostka ewidencyjna: <b>326301_1 Świnoujście Miasto</b> Obręb ewidencyjny: <b>326301_1 , 0006 Świnoujście 6</b> Działki nr: <b>443/2, 444/3, 448/3</b>
Imię i nazwisko lub nazwa Inwestora, Adres Inwestora	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o. o. ul. Daszyńskiego 2, 72-600 Świnoujście

Zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień	Data opra- cowania	Podpis
<b>INSTALACJE SANITARNE</b>	<b>Projektant</b> Specj. uprawnień Nr uprawnień	mgr inż. <b>MARCIN MRÓZ</b> instalacyjna do projektowania bez ograniczeń WKP/0413/POOS/15	02.  2025	
	<b>Sprawdzający</b> Specj. uprawnień Nr uprawnień	prof. dr hab. inż. <b>TOMASZ MRÓZ</b> instalacyjna do projektowania bez ograniczeń 75/P/96		



email: [architekci@palladium.com.pl](mailto:architekci@palladium.com.pl)  
[www.palladium.com.pl](http://www.palladium.com.pl)

tel. 61 66 11 012  
61-692 Poznań, ul. Przyłuskiego 7

PALLADIUM ARCHITEKCI - BŁADEK MANIKOWSKI

Poznań, 02.2025 r.

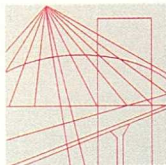
### **Oświadczenie**

Zgodnie z art. 34 ust. 3d p.3) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejszym oświadczamy, że projekt techniczny przyłącza sieci ciepłej dla budowy budynku mieszkalno-usługowego z garażem podziemnym na działkach 443/2, 444/3 oraz 448/3 przy ul. Piastowskiej 3 w Świnoujściu został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

#### **Instalacje sanitarne:**

Autor: mgr inż. Marcin Mróz upr. bud. nr WKP/0413/POOS/15

Sprawdzający: prof. dr hab. inż. Tomasz Mróz upr. bud. nr 75/P/96



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-0054-495/2015

Poznań, dnia 22 grudnia 2015 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pan**  
**Marcin Tomasz Mróz**

magister inżynier  
kierunek: Inżynieria Środowiska  
urodzony dnia 12 kwiecień 1983 r. w Poznaniu

## **UPRAWNIENIA BUDOWLANE** **nr ewidencyjny WKP/0413/POOS/15**

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

### UZASADNIENIE

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

#### Pouczenie

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



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Marcin Tomasz Mróz jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski: 

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: 

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Otrzymują:

1. Pan Marcin Tomasz Mróz  
60-461 Poznań, ul. Safony 21
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-F9G-7U2-TDH \*

Pan Marcin Tomasz Mróz o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0073/16

adres zamieszkania ul. Safony 21, 60-461 Poznań

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-18 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

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

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

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



Poznań, dnia 24 października 1996 roku

WOJEWODA POZNAŃSKI

Nr uprawn. 75/P/96

## DECYZJA o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1 i 6, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 4 i ust. 3 pkt. 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414) w związku z §3 i §9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8 poz. 38) stwierdza się, że

Pan **Tomasz MRÓZ**

doktor inżynier

syn Alfonsa i Czesławy  
urodzony 15 stycznia 1964r. w Poznaniu

zdał egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaje Panu uprawnienia budowlane do projektowania **bez ograniczeń** w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych

Pan **Tomasz Mróz**

jest uprawniony do:

- projektowania,
- sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami,
- sprawowanie nadzoru autorskiego,
- wykonywania państwowego nadzoru budowlanego – w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.



**Zap. WOJEWODY**

mgr inż. Jerzy Gładysiak  
Z-ca Dyrektora  
Wydziału Gospodarki Przestrzennej

02.11.2010

Imię i nazwisko



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-KD2-S96-LIC \*

Pan Tomasz Mróz o numerze ewidencyjnym WKP/IS/3385/01

adres zamieszkania ul. Safony 21, 60-461 Poznań

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-01-15 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



**Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.**

ul. Daszyńskiego 2, 72-600 Świnoujście tel.: 91 321 36 48 fax.: 91 322 46 59

email: sekretariat@pec.swinoujscie.pl www.pec.swinoujscie.pl

Sąd Rejonowy Szczecin-Centrum w Szczecinie XIII Wydział Gospodarczy KRS

KRS: 0000152456 NIP: 855-00-03-746 REGON: 811113334 Kapitał zakładowy: 8 247 000,00zł

**Warunki Nr 02/2025/TS****przyłączenia do sieci ciepłowniczej węzła ciepłego w budynku przy ul. Piastowskiej 3  
w Świnoujściu z dnia 22.01.2025 r.**

wydane przez PEC Sp. z o.o. w Świnoujściu na podstawie § 7 ust. 3. Rozporządzenia Ministra Gospodarki  
z dnia 15 stycznia 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemów ciepłowniczych (Dz.U. 16 poz. 92).

**Wnioskodawca:**

Baszta W. Dimke Sp. k.

ul. Kadm. W. Steyera 6A, 72-600 Świnoujście

**Dane o obiektach przewidzianych do zasilania z przyłączanego węzła ciepłego:**

budynek mieszkalno-usługowy

- powierzchnia ogrzewcza budynku
- kubatura ogrzewcza budynku

2450,00	m2
6200,00	m3

**Deklarowane zapotrzebowanie mocy ciepłej dla warunków obliczeniowych na potrzeby:**

- centralnego ogrzewania
- wentylacji
- ciepłej wody użytkowej - maksymalne
- ciepłej wody użytkowej - średnie godzinowe
- technologia
- ogółem

102,000	kW
0,000	kW
102,000	kW
36,000	kW
0,000	kW
204,000	kW

**I. Warunki przyłączenia węzła ciepłego.****1. Parametry wody sieciowej:**

- temperatura obliczeniowa (sezon grzewczy)
- temperatura obliczeniowa (sezon letni)
- ciśnienie
- maksymalne natężenie przepływu w przyłączy dla deklarowanego zapotrzebowania mocy

135/65	°C
70/35	°C
1,6	MPa
2,56	m3/h

**2. Miejsce i sposób doprowadzenia przyłącza do węzła ciepłego.**

Przyłącze ciepłe w technologii z rur preizolowanych ZPU Międzyrzecz, od zaworów preizolowanych sieci rozdzielczej w pobliżu budynku przy ul. Dąbrowskiego 4 (pkt. A1, zał. nr 3), do pomieszczenia węzła ciepłego w budynku przy ul. Piastowskiej 3 (pkt. A2, zał. nr 3). Szczegółowe wymagania techniczno eksploatacyjne sieci ciepłej określa załącznik nr 2 do niniejszych warunków "Szczegółowe wymagania techniczno eksploatacyjne sieci ciepłej".

**II. Miejsce rozgraniczenia:****1. własności instalacji i urządzeń w pomieszczeniu węzła ciepłego, pomiędzy PEC Sp z o.o. a Odbiorcą**

- własność PEC Sp z o.o. :

- a/ przyłącze sieciowe zakończone głównymi zaworami odcinającymi;
- b/ instalacja technologiczna, automatyki i sterowania węzła ciepłego;
- c/ ciepłomierz główny sieciowy;
- d/ urządzenia telemetryczne;

- własność Odbiorcy:

- a/ instalacja odbiorcza c.o. i c.w.u.

**2. eksploatacji instalacji lub urządzeń w pomieszczeniu węzła ciepłego, pomiędzy PEC Sp z o.o. a odbiorcą**

- PEC Sp. z o.o. eksploatuje urządzenia i instalacje stanowiące jego własność, pozostałe instalacje i urządzenia eksploatuje Odbiorca.

**III. Miejsca zainstalowania urządzeń.****urządzenia regulujące natężenie przepływu nośnika ciepła dostarczanego do węzła:**

- powrót strony sieciowej węzła ciepłego, dodatkowo zawór odcinający węzeł od przyłącza do dynamicznej regulacji przepływu typu Ballorex.

**układu pomiarowo rozliczeniowego:**

- ciepłomierz główny - powrót strony sieciowej węzła.

**regulacji ilości ciepła dostarczanego do instalacji odbiorczych:**

- automatyczne zawory regulacyjne na zasilaniu strony sieciowej wymiennika ciepła.

**zdalnego rejestrowania i kontrolowania parametrów nośnika ciepła oraz ilości ciepła dostarczanego do węzła ciepłego**

- szafka telemetryczna w pomieszczeniu węzła ciepłego, urządzenia telemetryczne połączone z regulatorem pogodowym.

miejsca połączenia instalacji odbiorczej z przyłączem oraz miejsce zainstalowania urządzeń mierzących ilość wody dostarczonych z sieci ciepłowniczej w celu napełnienia instalacji odbiorczych oraz uzupełniania ubytków wody w tych instalacjach:

- połączenie powrotu strony sieciowej z powrotem strony instalacyjnej węzła cieplnego poprzez układ automatycznego dobijania, wodomierz wody uzupełniającej powinien być zamontowany po stronie instalacyjnej za zaworem odcinającym stronę sieciową od instalacyjnej.

**IV. Wymagania dotyczące pomieszczenia technicznego węzła cieplnego.**

- pomieszczenie węzła winno spełniać wymagania normy PN-B-02423 oraz przepisów Rozporządzenia Min. Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r wraz z późniejszymi zmianami, pomieszczenie winno być zlokalizowane przy zewnętrznej ścianie budynku od strony przyłącza, zalecane odrębne wejście bezpośrednio z zewnątrz. Wymagania dotyczące pomieszczenia węzła określa zał. nr 4.

**V. Wymagania dotyczące instalacji odbiorczej.**

- instalacja odbiorcza c.o. i c.w.u. winna spełniać wymagania przepisów Rozporządzenia Min. Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r wraz z późniejszymi zmianami.

**VI. Termin ważności tych warunków:**

a/ dwa lata od daty ich określenia.

Załączniki:

1. Projekt umowy o przyłączenie.
2. Szczegółowe wymagania projektowe i techniczno-eksploatacyjne sieci ciepłej.
3. Plan sytuacyjny przebiegu przyłącza.
4. Wymagania dotyczące pomieszczenia węzła.

Sporządził:

Sprawdził:

ZATWIERDZIŁ:

St. Mistrz  
ds. Ruchu Sieciowego  
Marcin Zawadzki  
22.01.2015

Kierownik  
Działu Ruchu Sieciowego  
Przemysław Kiełczewski  
22.01.2015

Zastępca Dyrektora  
ds. techniczno - eksploatacyjnych  
Tomasz Korbik  
22.01.2015





**Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.**

ul. Daszyńskiego 2, 72-600 Świnoujście tel.: 91 321 36 48 fax.: 91 322 46 59

email: sekretariat@pec.swinoujście.pl www.pec.swinoujście.pl

Sąd Rejonowy Szczecin-Centrum w Szczecinie XIII Wydział Gospodarczy KRS

KRS: 0000152456 NIP: 855-00-03-746 REGON: 811113334 Kapitał zakładowy: 8 247 000,00zł.

**Szczegółowe wymagania projektowe i techniczno - eksploatacyjne sieci ciepłej**

**1. Projekt budowlany sieci ciepłej (przyłącza) – dokumentacja techniczna**

**1.1. Projekt budowlany winien być opracowany :**

- przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia do projektowania;
- zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami określającymi szczegółowy zakres i formę projektu budowlanego.

**1.2. Dokumentacja powinna spełniać :**

- wymogi określone w Warunkach Technicznych Przyłączenia Węzła Do Sieci Ciepłowniczej;
- warunki wynikające z Prawa Budowlanego;
- inne wymogi określone obowiązującymi przepisami i normami.

**1.3. Zawartość projektu sieci ciepłej (przyłącza):**

- obliczenia sieci (dobór) wraz z opisem technicznym określającym zasady wykonania i robotami podlegającymi odbiorom technicznym;
- plan sytuacyjny z obowiązującymi uzgodnieniami oraz z określoną wolną od zabudowy strefą eksploatacyjną wokół ciepłociągu;
- profil sieci z naniesionym między innymi poziomem wód gruntowych i sumą współczynników oporów miejscowych i liniowych dla każdego odcinka;
- schemat montażowy;
- schemat instalacji alarmowej wraz z urządzeniami do wykrywania nieszczelności;
- specyfikacja materiałów z nr katalogowymi poszczególnych materiałów;
- szczegóły rozwiązania kolizji, odwodnień, odpowietrzeń, i odcinków krańcowych projektowanych sieci a w szczególności połączenia z siecią istniejącą oraz wejścia do węzłów i zakończenia przyłączy;
- instrukcje płukania sieci.

**1.4. Projekt podlega uzgodnieniu z właścicielem przyłączanego obiektu oraz PEC Sp. z o.o. w Świnoujściu oraz wymaga uzyskania pozytywnej opinii ZUDP w Świnoujściu.**

Uzgodnienia nie należy traktować jako weryfikacji projektu i nie zwalnia to projektanta z odpowiedzialności za przyjęte rozwiązania. Warunek uzgodnienia dokumentacji dotyczy również rozwiązań technicznych w zakresie modernizacji przyłączy, instalacji i urządzeń podłączonych do wspólnej sieci ciepłej.

Po uzgodnieniu jeden egzemplarz kompletnej dokumentacji pozostaje w PEC Sp. z o.o.

**2. Parametry nośnika ciepła i okres dostawy ciepła**

**2.1. Nośnik ciepła :**

- woda uzdatniona o parametrach jakościowych zgodnych z normą PN-85 C-04601 - woda do celów energetycznych dla obiegów zamkniętych tabl.2;
- obliczeniowe parametry czynnika grzewczego 135/65°C przy t<sub>zw</sub> = -16°C. W okresie letnim 70/35°C.

**2.2. Dostawa ciepła odbywa się przez cały rok.**

**3. Wymagania techniczne sieci ciepłej**

- 3.1.** Sieć ciepłą wykonać jako wysokoparametrową wodną sieć preizolowaną z instalacją alarmową w technologii ZPU Międzyrzecz – rury przewodowe bez szwu.
- 3.2.** Zastosować do budowy sieci wysokich parametrów rury bez szwu ze stali P235GH wg normy PN-EN10216-2.
- 3.3.** Ciśnienie robocze sieci wysokoparametrowej 1,6 MPa, przy temperaturze 135 °C - ciśnienie próbne 2,4 MPa.
- 3.4.** Zastosować kompensacje typu L, U lub Z.
- 3.5.** Odwodnienie i odpowietrzenie sieci do kanalizacji miejskiej realizować poprzez studzienki schładzające. Sposób i miejsce spustu wody powinno być uzgodnione z właścicielem kanalizacji lub odbiornika powierzchniowego. W



- przypadku spustów w piwnicach wymagane jest również uzgodnienie z właścicielem budynku. Włączając się do istniejącej komory należy wykonać jej inwentaryzację wraz z systemem odwodnienia komory.
- 3.6. Przyłącza ciepłne zakończone winny być zaworami odcinającymi bezpośrednio za przejściem przez ścianę przyłączanego obiektu, ze spinką wyposażoną w co najmniej jeden zawór regulacyjny kołnierzowy i manometr.
- 3.7. W przypadku wcinki na gorąco - bezpośrednio za wcinką należy montować preizolowane zawory odcinające.
- 3.8. Projekt przyłącza winien zawierać dobór licznika ciepła dla przyłącza.
- 3.9. Armatura odcinająca:
- należy stosować armaturę kulową lub klapową;
  - armatura od Dn=150 mm powinna być wyposażona w przekładnię mechaniczną lub w odciążenia hydrauliczne;
  - armatura od Dn=250 mm powinna być wyposażona w napęd elektryczny z zachowaniem wszelkich wymogów bezpieczeństwa wynikających z przepisów dla urządzeń elektrycznych,
- 3.10. Wymagane jest badanie 100% wykonanych złączy metodą radiograficzną promieniami X oraz kontrola w obecności służb technicznych PEC ciągłości instalacji alarmowej.
- 3.11. PEC Sp. z o.o. zastrzega sobie prawo udziału w odbiorach częściowych i odbiorze końcowym sieci ciepłych i przyłączy.
- 3.12. Dopuszczalna prędkość przepływu nośnika ciepła do 1m/s.
- 3.13. Przejście sieci ciepłowniczej pod drogami w stalowych rurach osłonowych.
- 3.14. Przypadki szczególne:
- w przypadku gdy do sieci ciepłowniczej przyłączane są budynki przemysłowe lub inne (np. budynki jednorodzinne) a Odbiorca ciepła nie przekazuje węzła do eksploatacji zleconej PEC Sp. z o.o. wtedy na terenie ogólnodostępnym przed granicą działki Odbiorcy należy zaprojektować i wybudować studzienkę z zaworami odcinającymi. Budowa dodatkowego odcięcia przyłącza dotyczy szczególnie terenów zamkniętych w rozumieniu ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne;
  - w przypadkach nadzwyczajnych dopuszcza się badania złączy metodą ultradźwięków oraz ograniczenia badań do 25 % ich ogólnej ilości z wyłączeniem jednak sieci biegnących w obrębie pasa drogowego gdzie wymagane są badania wszystkich złączy;
  - dopuszcza się dla sieci wykonanych poza sezonem grzewczym wyłączenie z odbioru końcowego próby na gorąco. Próbę należy wykonać w sezonie grzewczym. Protokół z pozytywnego wykonania próby dostarczyć do PEC Sp. z o.o. przed zakończeniem roku w którym sieć została wybudowana.
4. Warunki dopuszczenia sieci ciepłej do eksploatacji i przyjęcia przez PEC Sp. z o.o.
- Zgodnie z przepisami Inwestor zobowiązany jest dostarczyć następującą dokumentację:
- dokumentację powykonawczą sieci;
  - wymagane protokoły odbioru robót zanikających, w tym dokumentacja z radiograficznego badania złączy;
  - świadectwa legalizacji aparatury kontrolno-pomiarowej i DTR urządzeń,
  - atesty używanych materiałów;
  - mapę zasadniczą terenu przez który przebiega sieć ciepła (światłokopię z aktualizowanej matrycy znajdującej się w państwowych zasobach geodezyjnych);
  - wykaz właścicieli i użytkowników władających działkami, na których znajduje się sieć;
  - oświadczenie Inwestora o zaspokojeniu roszczeń finansowych właścicieli działek związanych z ograniczeniem praw rzeczowych z tytułu przebiegu sieci ciepłej;
  - dzienniki budowy do wglądu;
  - inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

Sponasht:  
St. Włstirz  
ds. Ruchu Sieciowego  
Marcin Zawadzki  
22.01.2025





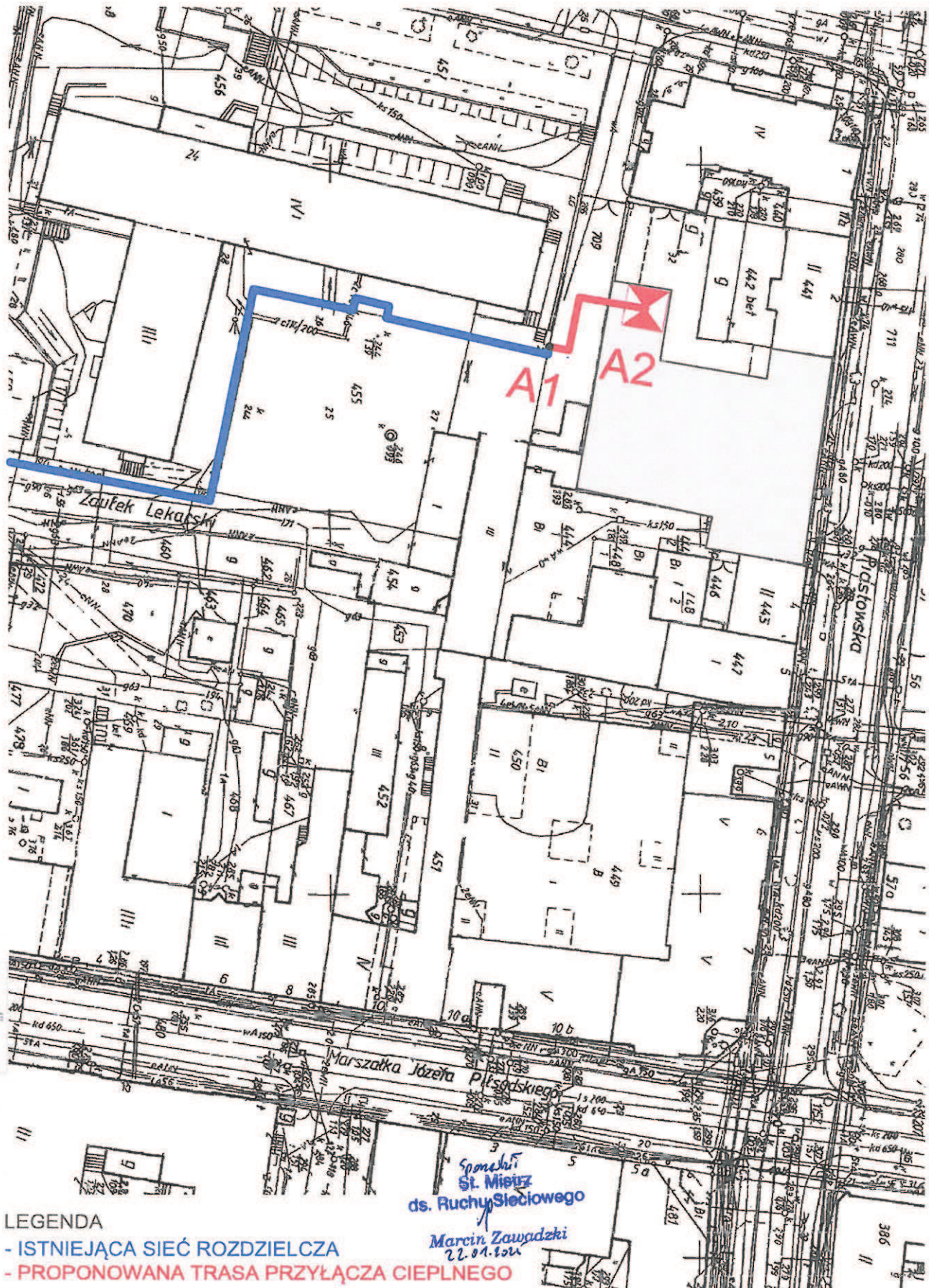
**Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.**

ul. Daszyńskiego 2, 72-600 Świnoujście tel.: 91 321 36 48 fax.: 91 322 46 59

email: sekretariat@pec.swinoujście.pl www.pec.swinoujście.pl

Sąd Rejonowy Szczecin-Centrum w Szczecinie XIII Wydział Gospodarczy KRS

KRS: 0000152456 NIP: 855-00-03-746 REGON: 811113334 Kapitał zakładowy: 8 247 000,00zł.







**Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.**

ul. Daszyńskiego 2, 72-600 Świnoujście tel.: 91 321 36 48 fax.: 91 322 46 59

email: sekretariat@pec.swinoujscie.pl www.pec.swinoujscie.pl

Sąd Rejonowy Szczecin-Centrum w Szczecinie XIII Wydział Gospodarczy KRS

KRS: 0000152456 NIP: 855-00-03-746 REGON: 81113334 Kapitał zakładowy: 8 247 000,00zł.

### WYMAGANIA DOTYCZĄCE POMIESZCZENIA WĘZŁA CIEPLNEGO

1. **Pomieszczenie** przeznaczone na zainstalowanie w nim urządzeń technologiczno-energetycznych węzła ciepłego, zwane dalej pomieszczeniem węzła, musi odpowiadać wymaganiom określonym w:
  - Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U.2019.0.1065 t.j.)
  - Polskiej Normie PN-B-02423.

Zgodnie w powyższych dokumentach, węzeł ciepły powinien być zlokalizowany w wydzielonym pomieszczeniu, najlepiej na poziomie piwnic, przy ścianie zewnętrznej budynku. Nie może być ono przechodnie ani wspólne tzn. przeznaczone również do innych celów. W przypadku nowych rozwiązań technicznych węzeł musi posiadać wejście bezpośrednie z zewnątrz.

Szerokość ciągu komunikacyjnego prowadzącego do pomieszczenia węzła powinna wynosić min. 1,2 m z możliwością całodobowego dostępu do pomieszczenia osób obsługujących urządzenia węzła ciepłego.

2. **Drzwi wejściowe** do pomieszczenia węzła muszą spełniać wymagania przeciwpożarowe, otwierane na zewnątrz pomieszczenia węzła, jednoskrzydłowe, obłachowane z obu stron lub drzwi stalowe, zabezpieczone przed włamaniem, zamykane na zamek patentowy z kompletem kluczy oraz wyposażone w próg. Wymiary drzwi min. 0,8 m x 2,0 m, przy czym wielkość otworu drzwiowego powinna być dostosowana do wielkości zaprojektowanych urządzeń umożliwiających ich montaż i demontaż.

3. **Odwodnienie węzła ciepłego.**

W pomieszczeniu węzła należy wykonać wpust podłogowy przyłączony do studzienki schładzającej, którą należy podłączyć do kanalizacji i zabezpieczyć przed cofaniem się wody. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się przepompowywanie wody ze studzienki schładzającej do kanalizacji za pomocą pompy sterowanej urządzeniem pływakowym. Należy wskazać w projekcie technicznym miejsce włączenia i przebieg przewodu tłocznego pompy do kanalizacji. Studzienka schładzająca nie może być zlokalizowana pod konstrukcją wsporczą węzła.

4. **Powierzchnia węzła ciepłego.**

Powierzchnia węzła musi zapewnić miejsce na posadowienie urządzeń węzła i swobodny dostęp do obsługi w/w urządzeń. Powierzchnia pomieszczenia powinna wynosić min. 12 m<sup>2</sup>.

5. **Wentylacja pomieszczenia.**

W pomieszczeniu węzła należy zapewnić wentylację grawitacyjną nawiewną i wywiewną. Kanał wentylacji grawitacyjnej nawiewnej powinien być wykonany w kształcie litery Z. Zaleca się, aby wlot do kanału był usytuowany na zewnątrz budynku na wysokości 2m. powyżej poziomu terenu. Wylot z kanału powinien znajdować się nie wyżej niż 0,5 m nad podłogą węzła. Kanał wentylacji wywiewnej grawitacyjnej powinien mieć otwór umieszczony nie niżej niż 0,3 m od stropu pomieszczenia i powinien być wyprowadzony nad dach budynku. Otwór wlotowy i wylotowy kanału wentylacji nawiewnej należy zabezpieczyć siatką metalową. Kierunek nawiewanego powietrza nie powinien odbywać się bezpośrednio na urządzenia węzła.

6. **Instalacje elektryczne.**

Instalację elektryczną zasilającą węzeł ciepły zaprojektować przewodem YDYżo o minimalnym przekroju 3x4 mm<sup>2</sup> i doprowadzić do pomieszczenia węzła ciepłego z rozdzielnicą głównej budynku.

Rozliczanie energii elektrycznej następować będzie na podstawie odrębnej umowy zawartej z PEC Sp. z o.o. w oparciu o wskazania podlicznika zamontowanego w rozdzielnicie zasilająco-sterującej węzła.

Dla nowo budowanych obiektów należy zaprojektować i zainstalować odrębny licznik energii elektrycznej przeznaczony do rozliczeń – wyłącznie na potrzeby węzła ciepłowniczego. Właściciel obiektu zobowiązany jest do zawarcia umowy z ENEA Operator a następnie, po wypełnieniu odpowiedniego wniosku, przepisanie jej na PEC sp. z o.o. Do obowiązków PEC należy wykonanie instalacji elektrycznej w zakresie zasilania węzła kompaktowego oraz oświetlenia pomieszczenia węzła.

Do obowiązków odbiorcy należy montaż i podłączenie instalacji zasilającej pompę odwodnieniową. Powyższe prace powinny być wykonane zgodnie ze sztuką i nie powodować zakłóceń wskazań licznika/podlicznika energii elektrycznej zasilającego węzeł.

7. **Instalacja zewnętrznego czujnika pogodowego.**

Instalację zewnętrznego czujnika pogodowego należy zaprojektować przewodem LiYCY 2x0,75 mm<sup>2</sup> od północnej strony budynku i doprowadzić do pomieszczenia węzła ciepłego.

St. Mistrz  
ds. Ruchu Ściełowego  
Marcin Zawadzki  
22.01.2025



## Spis treści

1.	Dane ogólne.....	2
2.	Podstawa prawna wykonania robót budowlanych związana z budową przyłącza ciepłowniczego	2
3.	Przedmiot i zakres opracowania. ....	2
4.	Podstawa opracowania. ....	2
5.	Opis przyłącza .....	4
5.1.	Parametry techniczne. ....	4
5.2.	Dobór średnicy przyłącza.....	4
5.3.	Trasa przyłącza .....	4
6.	Opis wykonania montażu rurociągów.....	5
6.1.	Uzbrojenie podziemne i nadziemne na trasie przyłącza. ....	5
6.2.	Kompensacja wydłużeń cieplnych .....	5
6.3.	Materiały .....	5
6.4.	Roboty montażowe .....	6
6.5.	Badanie spawów. ....	6
6.6.	Zabezpieczenie antykorozyjne i termiczne.....	6
6.7.	Próba szczelności i płukanie rurociągu.....	6
6.8.	Wytyczne montażu systemu sygnalizacji.....	7
6.9.	Wykonanie wykopów i odtworzenie terenu.....	7
6.10.	Wytyczne BHP i p.poż.....	7
6.11.	Uwagi ogólne .....	8
6.12.	Uwagi końcowe.....	8
7.	Zestawienie elementów przyłącza ciepłowniczego preizolowanego.....	8
8.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( BIOZ).....	9

## Spis rysunków

Mapa do celów projektowych

IS1 – Przyłącze sieci ciepłej – Zagospodarowanie terenu

IS2 – Przyłącze sieci ciepłej – Profil przyłącza

IS3 – Przyłącze sieci ciepłej – Schemat montażowy

IS4 – Przyłącze sieci ciepłej – Przekrój przez wykop

IS5 – Przyłącze sieci ciepłej – Schemat instalacji alarmowej

IS6 – Przyłącze sieci ciepłej – Schemat przejścia rury preizolowanej przez ścianę zewnętrzną

IS7 – Przyłącze sieci ciepłej – Rzut pomieszczenia węzła cieplnego



# OPIS TECHNICZNY

## 1. Dane ogólne.

INWESTYCJA: BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNO-USŁUGOWEGO Z GARAŻEM PODZIEMNYM. ul. Piastowska 3, 72-600 Świnoujście dz. nr 443/2, 444/3, 448/3

INWESTOR : Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o. o., ul. Daszyńskiego 2, 72-600 Świnoujście.

Podstawa prawna wykonania robót budowlanych związana z budową przyłącza ciepłowniczego

Roboty budowlane związane z budową przyłącza do budynku mieszkalno-usługowego z garażem podziemnym przy ul. Piastowska 3 w Świnoujście wykonać zgodnie z wydaną decyzją.

## 2. Przedmiot i zakres opracowania.

### - przedmiot inwestycji

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przyłącza ciepłowniczego do budynku mieszkalno-usługowego z garażem podziemnym przy ul. Piastowskiej 3 w Świnoujściu. Projektowane przyłącze ciepłownicze zlokalizowane jest w obrębie 0006 na terenie następujących działek: 456, 709, 443,2.

### - projektowane zagospodarowanie terenu

Projektuje się budowę przyłącza ciepłowniczego w technologii rur preizolowanych zgodnie z trasą oznaczoną na planie zagospodarowania terenu. Szczegółowa trasa zgodna z rysunkiem IS1.

### - informacja na temat ochrony zabytków

Roboty budowlane, które są objęte niniejszym projektem nie są wykonywane przy obiekcie budowlanym wpisanym do rejestru zabytków oraz są wykonywane na obszarze wpisanym do rejestru zabytków pod nazwą „*historyczny układ miasta*”.

### - informacja na temat ochrony środowiska

Zgodnie z rozporządzeniem „W sprawie przedsięwzięć mogących znacząco wpłynąć na środowisko” z dnia 9.11.2010 roku Dz.U.2016 poz. 71 par. 3 pkt. 34 osiedlowe sieci ciepłownicze oraz przyłącza do budynków nie są zaliczane do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Planowana inwestycja nie będzie oddziaływać znacząco na środowisko ani w żaden sposób nie będzie oddziaływać na specjalne obszary siedlisk zaliczonych do Obszarów Natura 2000.

## 3. Podstawa opracowania.

Projekt niniejszy opracowano na podstawie :

- Zlecenia inwestora
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci ciepłowniczej nr 02/2025/TS z dnia 22.01.2025 roku wydane przez Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. ul. Daszyńskiego 2 w Świnoujściu
- Szczegółowe wymagania projektowe i techniczno-eksploatacyjne sieci ciepłowniczej - PEC Świnoujście
- warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II - Instalacje sanitarne
- warunków technicznych projektowania, wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych

- katalogów i wytycznych projektowania sieci ciepłych preizolowanych zastosowanego producenta
- normy EN-PN 13941 +A1:2010 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 (Dz.U. z 2013 r. poz. 1409, z 2014 r. poz. 40, 768, 822, 1133, 1200, z 2015 r. poz. 151, 200, 443, 528, 774, 1165, 1265, 1549, 1642, 1777. z 2016 r. poz. 290; z 2017 poz. 1332 )
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072) z późn. zmianami
- 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 2015 r., poz. 1422; 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).

**Obowiązujące przepisy, które Wykonawca powinien stosować w czasie realizacji projektowanego przyłącza.**

- PN-EN 14419:2009 System kontroli i sygnalizacji zagrożenia stanów awaryjnych
- PN-EN 253+A1:2013 System preizolowanych rur zespolonych
- PN-EN 448:2009 System preizolowanych rur zespolonych. Kształtki
- PN-EN 488+A1:2014 System preizolowanych rur zespolonych. Zespół armatury
- PN-EN 489:2009 System preizolowanych rur zespolonych. Zespół złącza
- PN-71/H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.
- PN-EN ISO15607:2005 Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie -- Postanowienia ogólne dotyczące spawania.
- PN-EN ISO 15609- 1:2005 Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie – Instrukcja technologiczna spawania łukowego.
- PN-EN ISO 15614- 1:2005 Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie - - Badania technologii spawania łukowego stali.
- PN-ISO 6761:1996 Rury stalowe - Przygotowanie końców rur i kształtek do spawania.
- PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń - Wymagania i badania odbiorcze.
- PN-B-10405:1999 Ciepłownictwo - Sieci ciepłownicze - Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 13480-1:2005 Rurociągi przemysłowe metalowe - Część 1: Postanowienia ogólne.
- PN-EN 10246- 10:2004 Badania nieniszczące rur stalowych - Część 10: Badania radiograficzne spoin rur stalowych spawanych automatycznie łukowo celem wykrycia nieciągłości.
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika - Roboty ziemne - Wymagania ogólne.
- 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).

Wszystkie roboty i materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową, ustaleniami z Inwestorem, a także z innymi obowiązującymi przepisami. Wymagania, dane i ilości wyszczególnione choćby w jednym dokumencie stanowiącym część dokumentacji projektowej są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby były w całej dokumentacji.

Wszystkie roboty i materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową, ustaleniami z Zamawiającym a także z innymi obowiązującymi przepisami oraz wymaganiami gestorów sieci znajdujących się w obszarze realizacji inwestycji.

Podczas realizacji przyłącza należy uwzględniać wytyczne producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące z późniejszymi zmianami. Wykonawca ma obowiązek stosowania się do treści i postanowień norm, atestów, certyfikatów, instrukcji ITB, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia nie wyszczególnionych w niniejszej dokumentacji.

## **5. Opis przyłącza**

### **5.1. Parametry techniczne.**

Parametry pracy sieci ciepłej wynoszą :

- ciśnienie nominalne w sieci 1,6 MPa
- temperatura czynnika grzewczego c.o. w sezonie grzewczym 135/65 °C
- temperatura czynnika grzewczego c.o. w sezonie letnim 70/35 °C
- max natężenie przepływu w przyłączy 2,56m<sup>3</sup>/h
- średnica przyłącza preizolowanego 2x60,3/125: 23,36mb

### **5.2. Dobór średnicy przyłącza.**

Dla maksymalnego przepływu czynnika grzewczego 2,56m<sup>3</sup>/h przyjęto rurę preizolowaną firmy ZPU Międzyrzecz bez szwu o średnicy 60,3/125.

Dla tej średnicy prędkość czynnika  $V=0,35\text{m/s}$ ,  $R= 31,3\text{Pa/m}$ .

### **5.3. Trasa przyłącza**

Projektuje się wykonanie przyłącza do węzła ciepłego nowoprojektowanego budynku przy ul. Piastowskiej 3 w Świnoujściu na dz. nr 443/2, 444/3, 448/3 zgodnie z trasą oznaczoną na planie zagospodarowania terenu - rys IS1. Przyłącze zostanie wykonane w technologii rur preizolowanych układanych z wykorzystaniem kompensacji wydłużeń termicznych na naturalnych załamaniach trasy. Budowa przyłącza rozpoczyna się od zaworów preizolowanych sieci rozdzielczej w pobliżu budynku przy ul. Dąbrowskiego 4 w miejscu oznaczonym na rys. IS1 jako C1, gdzie następuje wpięcie nowego przyłącza 2x60,3/125 w technologii rur preizolowanych ZPU Międzyrzecz do istniejącej sieci ciepłej preizolowanej 2x60,3/125. Na odcinku od C1 do połowy odcinka C4-C5 trasa przyłącza biegnie pod drogą wewnętrzną, dalej do punktu C6 pod nawierzchnią utwardzoną na działce inwestora.

Wejście przyłącza 2x60,3/125 w technologii rur preizolowanych ZPU Międzyrzecz do budynku wykonać na głębokości 100cm. Na ścianie zewnętrznej wykonać uszczelnienie wodo i gazoszczelne typu WGC prod. INTEGRA, następnie po wejściu do pomieszczenia węzła zakończyć izolację rękawem termokurczliwym typ E-125 prod. ZPU Międzyrzecz.

Wykopy dla wykonania przyłącza należy prowadzić ze szczególną ostrożnością ze względu na poniższe czynniki:

- prowadzenie robót budowlanych w ciągu drogi wewnętrznej,

- prowadzenie robót na głębokości i występowania możliwości wody gruntowej oraz napływowej

Wymusza to na Wykonawcy zastosowanie rozwiązań prowadzenia robót budowlanych zgodnych z wytycznymi obowiązującymi u gestorów tych sieci oraz przepisami BHP.

## **6. Opis wykonania montażu rurociągów.**

### **6.1. Uzbrojenie podziemne i nadziemne na trasie przyłącza.**

Przed rozpoczęciem zasadniczych prac ziemnych należy wykonać ręczne przekopy kontrolne na wytyczonej trasie cieplnej. Wszystkie prace związane z zabezpieczaniem lub zbliżaniem się do istniejącego uzbrojenia podziemnego należy prowadzić za zgodą i pod nadzorem właściciela uzbrojenia oraz inspektora nadzoru. Wykonawca w przypadku wystąpienia kolizji musi być przygotowany na wykonanie rozwiązań alternatywnych uzgodnionych z Inspektorem nadzoru oraz projektantem. Na rysunku numer IS1 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 ochronnych dwudzielnych o dł. 2 m z tworzywa. Średnicę rur należy określić na budowie podczas odkrycia kolidujących przewodów.

### **6.2. Kompensacja wydłużeń cieplnych**

W opracowaniu zastosowano metodę kompensacji pełnej 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 przyłącza w miejscach wskazanych na schemacie montażowym należy montować poduszki kompensacyjne.

### **6.3. Materiały**

#### **Rury preizolowane**

Projektowane przyłącze zostało zaprojektowane do wykonania z rur preizolowanych ZPU Międzyrzecz 2x60,3/125 rury przewodowe bez szwu. Rury i kształtki preizolowane zostaną wyposażone w system detekcji przecieków na bazie dwóch przewodów 2xCu 1,5mm<sup>2</sup>. Do izolacji połączeń spawanych na rurociągach zastosowane zostaną złącza termokurczliwe.

#### **Farby antykorozyjne**

Wszystkie rury stalowe stosowane podczas robót budowlanych należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez zastosowanie farb/mas antykorozyjnych podkład ALMADUR EXTRA + farba epoksydowa ALMADUR MIOX firmy ALMA-COLOR lub innych producentów o parametrach równoważnych.

#### **Uszczelnienia przejść rur 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 systemowe rozwiązania np. INTEGRA GLIWICE typu WGC do średnicy płaszcza PEHD DN125 lub innych producentów o parametrach równoważnych.

#### **detektor do kontrolowania zawilgocenia sieci cieplnej – minimalne wymagania**

Stacjonarny detektor do kontrolowania stanu technicznego odcinka sieci cieplnej preizolowanej z impulsowym układem alarmowym. System alarmowy stanowią dwa nieizolowane przewody miedziane o przekroju 1,5 mm<sup>2</sup>, umieszczone wewnątrz pianki poliuretanowej równolegle do rury przewodowej, przesunięte wzajemnie o kąt 120°. Aby zapewnić właściwe połączenie w czasie montażu, jeden z

przewodów jest pobielany cyną, co nadaje mu srebrnoszarą powierzchnię, a drugi ma kolor czystej miedzi. W pomieszczeniu węzła należy zamontować lokalizator typ LIM 05.

### **Spinka**

Projektuje się wykonanie spinki DN15 między zasilaniem a powrotem. Spinkę należy zlokalizować przed zaworami odcinającymi kołnierзовymi DN50 PN25 (zawory DN 50 na końcu przyłącza w pomieszczeniu węzła). Spinkę należy wyposażać w: zawór kołnierзовy DN15 PN25 - szt.1; zawór do wspawania DN15 PN15 - szt.1; zawór manometryczny - szt. 1; manometr 25 bar - szt.1.

## **6.4. Roboty montażowe**

Rurociągi należy układać i montować, zachowując szczegółowe wytyczne stosowania technologii rur preizolowanych. Na złącza spawane należy nałożyć złącza izolacyjne termokurczliwe. 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.**

Szczegółowy sposób montażu rurociągów ujmuje Instrukcja Wykonania i Odbioru rur preizolowanych ZPU Międzyrzecz. Spawanie rur winno być wykonywane przez spawacza posiadającego aktualny certyfikat uzyskanych uprawnień określonej metody spawania wg PN-EN 287-1:2008.

Wszystkie połączenia stalowych rur przewodowych należy wykonać przez spawanie łukowe.

UWAGA: dla rur o gr. Ścianek do 2,9 mm tj. DN65 włącznie – dopuszcza się spawanie acetylenowo-tlenowe (311)

## **6.5. Badanie spawów.**

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

- sprawdzenie badań uprawnień osób, które będą wykonywały połączenia spawane
- badania wszystkich (100%) gotowych spoin przez:
  - oględziny zewnętrzne – badanie wizualne
  - rurociągi preizolowane oraz rurociągi wewnątrz budynków -badania radiograficzne wykonane przez certyfikowane laboratorium spawalnicze.

## **6.6. Zabezpieczenie antykorozyjne i termiczne**

Rurociągi preizolowane nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń antykorozyjnych i termicznych. Na budowie należy wykonać izolację termiczną złączy mufowych. Do wykonania izolacji termicznej złącza stosuje się składniki A i B pianki poliuretanowej PUR

## **6.7. Próba szczelności i płukanie rurociągu**

Próbę szczelności wszystkich spoin należy przeprowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci i Przyłączy Ciepłowniczych – próbę należy wykonać na zimno  $p=2,5$  MPa. Po przeprowadzonych próbach rurociąg należy przepłukać wodą w celu usunięcia wszystkich zanieczyszczeń stałych, za zgodą inspektora nadzoru można zrezygnować z płukania rurociągów pod warunkiem potwierdzenia Inspektorowi Nadzoru przez Wykonawcę, że rurociągi są wewnątrz czyste. Płukanie prowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci i Przyłączy Ciepłowniczych.



## **6.8. Wytyczne montażu systemu sygnalizacji**

Projektowany odcinek przyłącza sieci preizolowanej należy wyposażyć w instalację sygnalizacyjną impulsową systemu zgodnego z systemem stosowanym przez PEC Świnoujście. Podstawowym elementem instalacji sygnalizacyjnej jest rura preizolowana wyposażona w przewody 2 x Cu o przekroju 1,5mm<sup>2</sup> każdy. Wskazanie awarii odbywa się w oparciu o fizyczną zasadę pomiaru oporności obwodu i porównanie jej z zadaną wielkością minimalną. Czułość systemu ustalona jest na poziomi -2,5 % zmiany wilgotności względnej pianki. Pozwala to na wykrycie zmiany zawilgocenia pianki praktycznie natychmiast po zaistnieniu przecieku w rurze przewodowej lub płaszczu.

## **6.9. Wykonanie wykopów i odtworzenie terenu**

Ułożenie rur należy wykonać zgodnie ze schematem ułożenia rur preizolowanych w wykopie:

- wykop należy wykonać o 150 mm głębszy, niż przewidywany poziom dolnej powierzchni rur preizolowanych i wypełnić zagęszczoną podsypką piaskową;
- 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 płaszczowe lub złącza;
- w minimalnej odległości 200 mm powyżej rur 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 15 cm przy wymaganym stopniu zagęszczenia min. 99% ZPPr (Zmodyfikowana Próba Proctora).

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 możliwość występowania wód gruntowych wykopy należy odwodnić stosując rury drenarskie poniżej poziomu układanego rurociągu preizolowanego i odprowadzić do tymczasowego obniżenia, z którego wodę należy wypompowywać do czasu ułożenia i odebrania rurociągu. Wykonawca powinien przewidzieć odwodnienie komór przewiertowych w sposób umożliwiający właściwe wykonanie przewiertu oraz montażu rur preizolowanych.

Nawierzchnie terenu objętego robotami należy, po ich zakończeniu, przywrócić do stanu pierwotnego stosując się do zaleceń zawartych w uzgodnieniach z właścicielami terenu.

## **6.10. Wytyczne BHP i p.poż.**

Całość robót należy wykonać zgodnie z przepisami BHP i p.poż. 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! Topienie pianki płomieniem palnika grozi zatruciem.** W czasie obróbki cieplnej należy chronić materiał izolujący przed ciepłem i zapaleniem się, poprzez stosowanie osłon.

### 6.11. 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.).

### 6.12. Uwagi końcowe

Wykonanie budowy przyłącza 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
- przepisów BHP

## 7. Zestawienie elementów przyłącza ciepłowniczego preizolowanego.

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość
<b>Elementy przyłącza</b>		
1.	Rura bez szwu preizolowana ZPU Międzyrzecz <b>60,3/125 - R-50/125</b> 8,8m	1 szt.
2.	Rura bez szwu preizolowana ZPU Międzyrzecz <b>60,3/125 - R-50/125</b> 8,3m	1 szt.
3.	Rura bez szwu preizolowana ZPU Międzyrzecz <b>60,3/125 - R-50/125</b> 6,5m	2 szt.
4.	Kolano 90° preizolowane ZPU Międzyrzecz <b>60,3/125 - K-50/90</b>	8 szt.
5.	Kolano 90° preizolowane ZPU Międzyrzecz <b>60,3/125 - K-50/90 L=1200mm</b>	2 szt.
6.	Złącze termokurczliwe ZPU Międzyrzecz <b>NT-50/143</b> Składniki PUR – składnik A: 163g; składnik B: 274g; Taśma termokurczliwa 52cm, Taśma zamykająca 15cm, Korek odpow. I korek wgrzew. elektr.	14 kpl.
7.	Zakończenie izolacji - rękaw termokurczliwy ZPU Międzyrzecz typ <b>E-125</b>	2 szt.
8.	Taśma ostrzegawcza <b>T-150</b>	50m
9.	Przejście przez ścianę Pierścień gumowy <b>P-125</b>	4 szt.
10.	Uszczelnienie wodo i gazoszczelne typu WGC prod. INTEGRA	2 szt.
11.	Poduszki kompensacyjne ZPU Międzyrzecz <b>1000 × 250 × 40</b>	8 szt.
12.	Rura osłonaowa tworzywowa DN200 l=650mm	2 szt.
<b>System sygnalizacji</b>		
13.	Lokalizator ZPU Międzyrzecz typ LIM 05	1 szt.
14.	Kabel przyłączeniowy lokalizatora (TYP K) 1m	2 szt.
15.	Uniwersalna puszka przyłączeniowa wraz z uziemieniem <b>UPP-1</b>	2 szt.
<b>Zakończenie przyłącza</b>		
16.	zawór kołnierzowy DN50 PN 25	2 szt.
17.	kołnierz szyjkowy DN50 PN25	2 szt.
<b>Spinka</b>		
18.	Zawór kołnierzowy DN15 PN25	1 szt.
19.	Kołnierz szyjkowy DN15 PN25	2 szt.
20.	Zawór do wspawania DN15 PN25	1 szt.
21.	zawór manometryczny	1 szt.
22.	manometr 0-25 bar	1 szt.

## **8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( BIOZ).**

Realizacja budowy przyłączy na podstawie niniejszego projektu nie stanowi zagrożenia dla zdrowia i środowiska. Stosownie do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn 23.06.2003 ( Dz.U. Nr 120 poz. 1125 i 1126) nie wymaga sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Należy stosować ogólnie przyjęte zasady BHP przy wykonywaniu robót budowlanych.

### **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA:**

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: ul. Piastowska 3, 72-600 Świnoujście dz. nr 443/2, 444/3, 448/3

INWESTOR : Baszta W. Dimke sp. kom. ul. kadm. W. Steyera 6A 72-600 Świnoujście

PROJEKTANT: mgr inż. Marcin Mróz upr. bud. nr WKP/0413/POOS/15

1. Zakres robót dla całego zmiernienia budowlanego oraz kolejność realizacji.

ZAKRES:

- budowa przyłączy preizolowanych

KOLEJNOŚĆ REALIZACJI OBIEKTÓW:

- przygotowanie zaplecza
- wytycznie geodezyjne sieci i przyłączy
- wykopy liniowe
- prace montażowe sieci i przyłączy preizolowanych
- próby
- odtworzenie terenów zgodnie z uzgodnieniami

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- na terenie działek istnieje sieć ciepłownicza oraz pozostała infrastruktura
- obecnie na terenie działek nr 443/2, 444/3, 448/3 projektuje się budynek wielorodzinnych

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

Czas występowania: okres trwania budowy Skala zagrożenia: małe, 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:

- 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 najeżaniem
  - Porażenie prądem przez linie energetyczne podczas pracy sprzętu

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

- prace spawalnicze

Najbardziej rozpowszechnionymi rodzajami spawania są: spawanie gazowe z użyciem acetylenu 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 -12m
- materiały workowane: cement, kleje,
- materiały sypkie: piasek, grunt pierwotny do odtworzeń
- studnie betonowe studzienne - włązy żeliwne

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 -12m
- materiały workowane: cement, kleje,
- materiały sypkie: piasek, grunt pierwotny do odtworzeń
- studnie betonowe studzienne - włązy 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.

**Współrzędne geodezyjne przyłącza ciepłowniczego**

Zasilanie	X	Y
C1	5975720,72	5450565,75
C2	5975720,87	5450564,76
C3	5975722,85	5450565,07
C4	5975724,15	5450556,67
C5	5975734,30	5450558,24
C6	5975734,04	5450559,88

Powrót	X	Y
C1	5975720,49	5450565,44
C2	5975720,66	5450564,45
C3	5975722,62	5450564,75
C4	5975723,92	5450556,35
C5	5975734,61	5450558,01
C6	5975734,31	5450559,92



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Obiekt:  Gmina/miasto: Świnoujście, ul. Piastowska Jednostka ewidencyjna: 326301_1 Miasto Świnoujście Obręb ewidencyjny: 326301_10006, Świnoujście 6  Działki: 443/1, 443/2, 444/3, 444/6, 448/3, 455, 456, 456, 711, 709	GEOPUNKT  Usługi Geodezyjne Krystian Ściubisz ul. Artura Grottgera 19 72-600 Świnoujście REGON: 529784934, NIP 9151583725 tel 697 228 121 krystiangepunkt@gmail.com
Skala 1:500 Układ współrzędnych: 2000_15 Poziom odniesienia wysokości: PL-EVRF2007-NH (Nowy Amsterdam)	Nazwa jednostki wykonawstwa geodezyjnego
Kierownik roboty: inż. Krystian Ściubisz upr. nr 21527, zakres 1,2  Imię i nazwisko, nr i zakres uprawnień	Wykonano w ramach roboty geodezyjnej:  <b>BGM.6642.86.2025</b>
Mapę do celów projektowych sporządzono przy wykorzystaniu:  1. zbioru baz danych: EGB, GESUT, BDOT 2. pomiaru zieleni wysokiej i pomników przyrody oraz pomiaru innych obiektów wskazanych przez projektanta, 3. opracowanych geodezyjnie elementów planu zagospodarowania przestrzennego (linie rozgraniczające, linie regulacyjne, osie ulic)	W zakresie opracowania znajdują się punkty osnowy geodezyjnej Nr: brak podlegające ochronie na podst. Art. 15, art. 48 ust.1, pkt.3 ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne  Informacje o służebnościach gruntowych: nie badano
Informacje dodatkowe: 1. ....zakres pomiaru 2. Redakcja znaków zgodna z GEO INFO 3. Mapa nadaje się do celów projektowych w zakresie pomiaru. 4. Nie wyklucza się istnienia w terenie również uzbrojenia o którym brak było informacji branżowych i nie zostało odnalezione w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.	
Uzbrojenie opracowano na podstawie: 1. Pośredniego ustalenia przebiegu aparaturą elektromagnetyczną - z literą A 2. Bezpośrednich pomiarów powykonawczych - bez litery 3. Pośredniego ustalenia przebiegu z digitalizacji - z literą D W związku z tym, w części 1 i 2 nie gwarantuje się kompletności a dokładność uzbrojenia na mapie może być niższa od dokładności kartometrycznej mapy.	
Aktualność mapy do celów projektowych na dzień 24.02.2025	

