



Miejska Energetyka Ciepła Piła Sp. z o.o.  
64-920 Piła, ul. Kaczorska 20  
tel. +48 / 67 215 16 01  
faks +48 / 67 215 16 44

NIP 764-000-07-51  
REGON 570006604  
mecpila@mecpila.pl  
www.mecpila.pl



## PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

**TEMAT:** Budowa przyłącza ciepłego do budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. 11 Listopada 10, działka nr 637/1 w Pile.

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:** XXVI – sieci ciepłne

**ADRES:** Piła, ul. 11 Listopada 10

**POŁOŻENIE:** działki nr: 637/1, obręb 18 Piła

**JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:** 301901\_1

**INWESTOR / JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**

Miejska Energetyka Ciepła Piła Sp. z o.o., 64 – 920 Piła, ul. Kaczorska 20

<b>PROJEKTOWAŁ:</b> mgr inż. Tomasz Kondeja	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych <b>nr WKP/0177/POOS/15</b>	
Data opracowania: marzec 2022 r.		

## SPIS TREŚCI:

1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	3
3. OPIS TECHNICZNY, CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU .....	3
4. UWAGI KOŃCOWE .....	6
5. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	7
6. UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA .....	10
7. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA .....	13
8. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW SIECI .....	14
9. WYKAZ NORM .....	15
10. CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	16

Rys. nr 1 – projekt zagospodarowania terenu;

Rys. nr 2 - schemat montażowy, ułożenia mat kompensacyjnych, instalacji alarmowej;

Rys. nr 3 – profil podłużny rurociągów.

## 1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt przyłącza ciepłego wysokich parametrów z rur stalowych preizolowanych od istniejących wysokoparametrowych rurociągów ciepłych do budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. 11 Listopada 10, działka nr 637/1 w Pile. Trasa projektowanego przyłącza poprowadzona została przez działkę nr: 637/1 obręb 18 Pila.

Projektowane parametry wody sieciowej to 105/65°C – okres grzewczy i 70/35°C – lato oraz maksymalne ciśnienie 1,6 MPa. W projektowanych rurociągach przewiduje się zastosowanie impulsowego systemu wykrywania nieszczelności.

## 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest:

- wytyczne projektowania sieci ciepłych w systemie rur preizolowanych,
- uaktualniony podkład geodezyjny: mapa zasadnicza w skali 1:500,
- obowiązujące normy i przepisy,
- wizja lokalna w terenie.

## 3. OPIS TECHNICZNY, CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

Projektowane przyłącze należy wykonać ze stalowych rur preizolowanych o średnicy 48,3/110 mm i długości  $L = 10,1$  mb, przez które przepływać będzie czynnik wodny wysokich parametrów 105/65°C (lato 70/35°C),  $p_{max}$  robocze = 1,6 MPa w systemie firmy ZPU Międzyrzecz z impulsowym systemem wykrywania nieszczelności. Instalacja alarmowa badana będzie przenośnym lokalizatorem impulsowym. Nie przewiduje się montażu sygnalizatora.

Włączenie projektowanego przyłącza poprzez istniejące rurociągi wysokiego parametru o średnicy DN 40 w węźle ciepłym w piwnicy budynku przy ul. 11 Listopada 8a. W pomieszczeniu węzła ciepłego budynku przy ul. 11 Listopada 8a należy przejść rurociągami stalowymi DN 40 mm do korytarza piwnicy poprzez pomieszczenie węzła ciepłego, w którym należy zamontować zawory odcinające z odpowietrzeniami. Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych. Po wykonaniu próby szczelności rurociągi stalowe należy dwukrotnie pomalować farbą antykorozyjną odporną na temperatury do 130°C. Po wyschnięciu farby zamontować izolację Steinonorm 300.

Rury układać w ciągłym wykopie wąsko przestrzennym do głębokości max. 1 m, głębsze wykopy wykonywać ze skarpami o nachyleniu odpowiednim do typu gruntu lub z zastosowaniem odpowiednich szalunków do wykopów. Przy wykonywaniu wykopu zwrócić szczególną uwagę na dodatkowe obciążenia

gruntu występujące w obrębie wykopu. Niedopuszczalne jest wykonywanie wykopów o ścianach pionowych przy obciążeniu gruntu znajdującym się bliżej od krawędzi wykopu niż głębokość wykopu.

Odstęp między rurami 15 cm oraz między rurą i ścianą wykopu 15 cm. Wymiary wykopu powinny być powiększone w miejscach wykonywania połączeń spawanych, w miejscach odgałęzień i miejscach zejść do wykopu.

W miejscach stref kompensacyjnych powiększenie wymiarów wykopu powinno odpowiadać wymiarom stref kompensacyjnych.

Dno wykopu powinno być zniwelowane i oczyszczone z kamieni, wykonane musi być z wymaganym spadkiem, nie dopuszcza się ujemnej tolerancji rzędnych.

Rury układać na zagęszczonej podsypce z piasku grubości min. 10 cm. Po ułożeniu rurociągów wykonać odpowiednio zagęszczoną obsypkę – min. 10 cm ponad rurociągi. Pozostałą część wykopu po usunięciu kamieni i innych twardych zanieczyszczeń należy uzupełnić ziemią uprzednio wybraną z wykopu oraz odpowiednio zagęścić. 30 cm nad każdą rurą należy ułożyć taśmę ostrzegawczą.

Po zakończeniu robót – w dniu odbioru terenu, na żądanie właściciela terenu wykonawca przekaze protokół z badania zagęszczenia gruntu.

Uwaga! Przed wykonaniem zasypki wykonać pomiary współrzędnych położenia rurociągów.

W miejscach zmian kierunku przebiegu rurociągów należy zastosować ilość mat kompensacyjnych zgodną ze schematem znajdującym się w części rysunkowej niniejszego projektu, które należy układać po obu stronach płaszcza osłonowego. W przypadku stosowania kilku warstw wskazane jest owinięcie ich geowłókniną i ściśnięcie taśmą celem zabezpieczenia przed wsypaniem się zasypki piaskowej pomiędzy płaszczyz i poduszki podczas przemieszczeń rur.

Po zmontowaniu rurociągów, przed hermetyzacją złączy spawanych należy wykonać następujące czynności:

- badania 100% spawów metodą radiograficzną lub ultradźwiękową. Wymagana klasa jakości spoiny – B (według EN);
- próbę szczelności metodą hydrauliczną, na ciśnienie 2,5 MPa, czas 1 godzina. Metoda pneumatyczna dopuszczalna jest wyłącznie w temperaturach, gdy istnieje ryzyko zamarznięcia wody. Próbę taką wykonać na ciśnienie 2 bar wraz z przeprowadzeniem kontroli wszystkich złączy spawanych za pomocą odpowiednich środków płynnych stosowanych przy wykrywaniu nieszczelności.

Wykonanie powyższych czynności należy odpowiednio udokumentować.

Przed przystąpieniem do montażu złącza należy:

- powierzchnie rur przewodowych oczyścić z ewentualnych zanieczyszczeń mechanicznych;

- wyciąć warstwę pianki PUR (ok. 2 cm);
- sprawdzić łączenie przewodów alarmowych oraz oporność izolacji;
- odtłuścić powierzchnię płaszczu osłonowego, oczyścić z wszystkich zanieczyszczeń trwałych przetrzeć do sucha;
- powierzchnię płaszczu osłonowego HDPE zmatowić za pomocą papieru ściernego o ziarnistości  $60 \div 100$  i podgrzać płomieniem do temperatury ok.  $60^{\circ}\text{C}$  z wykorzystaniem palnika na gaz propan – butan;
- podczas wilgotnej pogody i deszczu, dopuszcza się wykonanie montażu złączy z zastosowaniem zabezpieczenia w postaci namiotów montażowych oraz obowiązkowego osuszenia obszarów złącza.

Po zamontowaniu muf, przed zaizolowaniem płynną pianką PUR wszystkie złącza powinny być poddane próbie szczelności, którą można wykonać dopiero po ostygnięciu złącza do temperatury ok.  $30^{\circ}\text{C}$ . Próbę szczelności złącza wykonać z zastosowaniem powietrza o ciśnieniu 0,2 bara, przez minimum 2 minuty wraz z przeprowadzeniem kontroli końców osłony złącza za pomocą odpowiednich środków płynnych stosowanych przy wykrywaniu nieszczelności. Na zakończenia rurociągów stosować rękawy termokurczliwe.

W piwnicy w węźle ciepłym w budynku przy ul. 11 Listopada 8 a, zamontować przewód odpowietrzający DN 15 wraz z zaworem spawalnym DN 15 służący do odpowietrzenia.

W pomieszczeniu węzła zamontować odcinające zawory spawalne DN 32 mm. Wszystkie połączenia rurociągów w budynku muszą być spawane.

Odbiorowi międzyoperacyjnemu – częściowemu podlegają następujące czynności:

- wykonanie wykopów, podsypki i obsypki piaskowej rurociągów;
- próby szczelności zamontowanych muf, hermetyzacja złącz spawanych;
- kompensacja sieci – ułożenie mat kompensacyjnych;
- wykonanie przejść przez ściany za pomocą pierścieni gumowych wraz z zamurowaniem i zabezpieczeniem przeciwwilgociowym ściany zewnętrznej budynku;
- ułożenie taśmy ostrzegawczej nad rurociągami.

Potwierdzeniem wykonania powyższych czynności stanowić będzie protokół robót zanikających.

## WIELKOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE INSTALACJI ALARMOWEJ

Minimalne parametry rezystancji izolacji:

- w dniu odbioru instalacji alarmowej  $\geq 500 \text{ M}\Omega$  dla całej pętli pomiarowej wybudowanego odcinka rurociągów preizolowanych ( $\geq 10 \text{ M}\Omega/\text{km}$  drutu),

- w okresie gwarancyjnym, gdy wartość rezystancji wynosić będzie  $< 100 \text{ M}\Omega$  dla całej pętli pomiarowej wykonanego odcinka rurociągów ciepłych ( $< 2 \text{ M}\Omega/\text{km}$  drutu), następuje zgłoszenie reklamacyjne na podstawie którego wykonawca w terminie 7 dni od dnia zgłoszenia musi podjąć działania naprawcze.

#### WARUNKI WYKONANIA ROBÓT

Roboty montażowe wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie oraz instrukcją producenta systemu rur preizolowanych.

Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanomontażowych sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych" oraz zgodnie z przepisami BHP i PN.

#### 4. UWAGI KOŃCOWE

W miejscach kolizji z podziemnym uzbrojeniem wykopy prowadzić ręcznie. W przypadku uszkodzenia urządzeń infrastruktury podziemnej po stronie Wykonawcy jest naprawa urządzeń wraz z ewentualnym odszkodowaniem za spowodowane straty z tytułu braku możliwości wykonywania świadczeń na rzecz odbiorców do czasu usunięcia awarii. Wykopy na odcinkach wolnych od uzbrojenia można wykonywać mechanicznie.

W miejscach kolizji zabezpieczyć odpowiednio uzbrojenie istniejące przed uszkodzeniem. Przed rozpoczęciem prac ziemnych teren budowy ogrodzić i odpowiednio zabezpieczyć. Wykonane rurociągi ciepłe podlegają inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej wraz z naniesieniem wysokości położenia nad poziomem morza na każdym załamaniu.

Po zakończeniu prac teren budowy odtworzyć do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

Prace montażowe i składowanie wszystkich elementów systemu prowadzić ściśle wg instrukcji producenta.

## 5. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres niniejszego zamierzenia budowlanego to budowa przyłącza ciepłego wysokich parametrów z rur stalowych preizolowanych do budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. 11 Listopada 10 na działce nr 637/1 obręb 18 w Pile. Projektowane rurociągi poprowadzone zostaną przez działkę nr: 637/1 obręb 18 Piła, szczegółowo przedstawione w części rysunkowej niniejszego opracowania.
  
2. Kolejność wykonywania robót dla zamierzenia budowlanego:
  - zawiadomienie właścicieli uzbrojenia terenu;
  - wytyczenie trasy rurociągu;
  - oznakowanie i ogrodzenie placu budowy;
  - wykonanie prac ziemnych – zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia;
  - wykonanie prac pomiarowych dna wykopu;
  - wykonanie podsypki;
  - ułożenie rurociągów w wykopie;
  - wykonanie prac spawalniczych;
  - sprawdzenie spawów i wykonanie próby ciśnienia;
  - włączenie w istniejące rurociągi preizolowane;
  - inwentaryzacja geodezyjna rurociągów;
  - wykonanie połączeń instalacji alarmowej;
  - hermetyzacja połączeń;
  - uszczelnienie wraz z zamurowaniem ścian w budynku;
  - wykonanie obsypki, ułożenie taśm ostrzegawczych;
  - wypełnienie wykopu gruntem rodzimym i dowiezionym;
  - odtworzenie terenu do stanu pierwotnego.
  
3. Obiekty budowlane znajdujące się na terenie budowy.  
Na trasie projektowanej sieci ciepłej znajdują się następujące obiekty budowlane:
  - rurociągi ciepłe wysokich parametrów.
  
4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:
  - rurociągi ciepłe wysokich parametrów.

5. Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

Podczas wykonywania robót budowlanych przewiduje się wystąpienie następujących zagrożeń:

- porażenie prądem elektrycznym podczas wykonywania prac ziemnych (nie zinwentaryzowane przewody energii elektrycznej), używanie elektronarzędzi;
- upadek do wykopu;
- zatrucie – podczas prowadzenia prac spawalniczych (oczyścić rury przed spawaniem aktywnym odolejaczem z oleju antykorozyjnego, dokładnie usunąć resztki pianki poliuretanowej z rurociągów stalowych oraz zapewnić odpowiednią wentylację podczas wykonywania prac spawalniczych wewnątrz budynku);
- wybuch – ze względu na wybuchowe właściwości gazów używanych przy pracach spawalniczych;
- pożar – ze względu na prace spawalnicze przy montażu rurociągów;
- przysypanie ziemią w wykopie;
- zagrożenie wynikające z prowadzenia wykopów metodami mechanicznymi.

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

Wszyscy pracownicy przystępujący do robót powinni zostać zapoznani z przepisami BHP i P-Pož. przy wykonywaniu robót budowlanych.

Należy zwrócić szczególną uwagę pracowników na:

- zagrożenia wynikające z wybuchowych i trujących właściwości gazów powstających podczas prac spawalniczych;
- możliwość porażenia prądem elektrycznym;
- możliwość upadku do wykopu;
- możliwość przysypania ziemią;
- zagrożenia wynikające z prowadzenia wykopów metodami mechanicznymi;
- zagrożenie wynikające z ruchu kołowego pojazdów samochodowych oraz maszyn budowlanych.

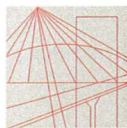
7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- plac budowy ogrodzić i zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych;



- plac budowy wyposażać w odpowiednią ilość gaśnic i kocy gaśniczych – miejsca ich składowania oznaczyć;
- prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych powinno odbywać się ręcznie;
- wszystkie prace wykonywać zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r.).

## 6. UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-0054-35/2015

Poznań, dnia 15 czerwca 2015r.

### 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**

**Tomasz Tadeusz Kondeja**

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

urodzony dnia 10 lipca 1978 r. w Pile

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0177/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 Tomasz Tadeusz Kondeja 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 Tomasz Tadeusz Kondeja  
64-920 Piła, ul. Karpacka 8/5
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**WKP-K16-BNC-BWB \***

Pan Tomasz Tadeusz Kondeja o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0151/10  
adres zamieszkania ul. Śniadeckich 150A/7, 64-920 Piła  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-05-01 do 2022-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-04-01 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



## 7. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

# Oświadczenie Projektanta

Zgodnie z art. 20 pkt. 4 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 (Dz. U. z dnia 25.08.1994 nr 89)

oświadczam, że projekt budowlany pn:

„Projekt budowlano – wykonawczy budowy przyłącza ciepłego do budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. 11 Listopada 10 w Pile, działka nr 637/1.”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: mgr inż. Tomasz Kondeja

Uprawnienia budowlane numer ewidencyjny: WKP/0177/POOS/15

## 8. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW SIECI

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1	Rura preizolowana L = 12 m; $\varnothing$ 48,3 /110 mm	szt.	<b>2</b>
2	Kolano $\varnothing$ 48,3/110 mm kąt 90°, ramię A=1,0m, B=1,0m	szt.	<b>2</b>
3	Zespół złącza 110 - mufa sieciowana radiacyjnie z podwójnym uszczelnieniem (klej oraz mastyka/kauczuk butylowy) SX-WP prod. Logstor, kielichowa prod. Radpol, NTX-II prod. ZPU Międzyrzecz lub MTX 2 prod. CEGA	kpl.	<b>4</b>
4	Zakończenie izolacji – rękaw termokurczliwy END-CAP E-110	szt.	<b>4</b>
5	Pierścień gumowy P-110	szt.	<b>8</b>
6	Złączka zaciskowa S-4	szt.	<b>10</b>
7	Podkładka dystansowa drutu H-19	szt.	<b>10</b>
8	Maty kompensacyjne 1000 x 250 x 40mm	szt.	<b>12</b>
9	Taśma ostrzegawcza. L = 100m	rol.	<b>1</b>

### Materialy inne:

1. Zwężka stalowa DN 40/32 – 2 szt.
2. Kolano hamburskie DN 40 mm – 16 szt.
3. Kolano hamburskie DN 32 mm – 3 szt.
4. Rura stalowa DN 40 mm – 24 m
5. Izolacja Steinonorm 300, gr. 30 mm na rurę DN 40 mm – 26 m
6. Zawór spawalny DN 32 mm – 2 szt.
7. Uchyty mocujące dla DN 40 mm – 8 szt.
8. Zawór spawalny DN 15 – 2 szt.
9. Rura stalowa DN 15 mm – 3 m
10. Kolana hamburskie DN 15 mm – 4 szt.
11. Uchyty mocujące dla DN 15 mm – 2 szt.

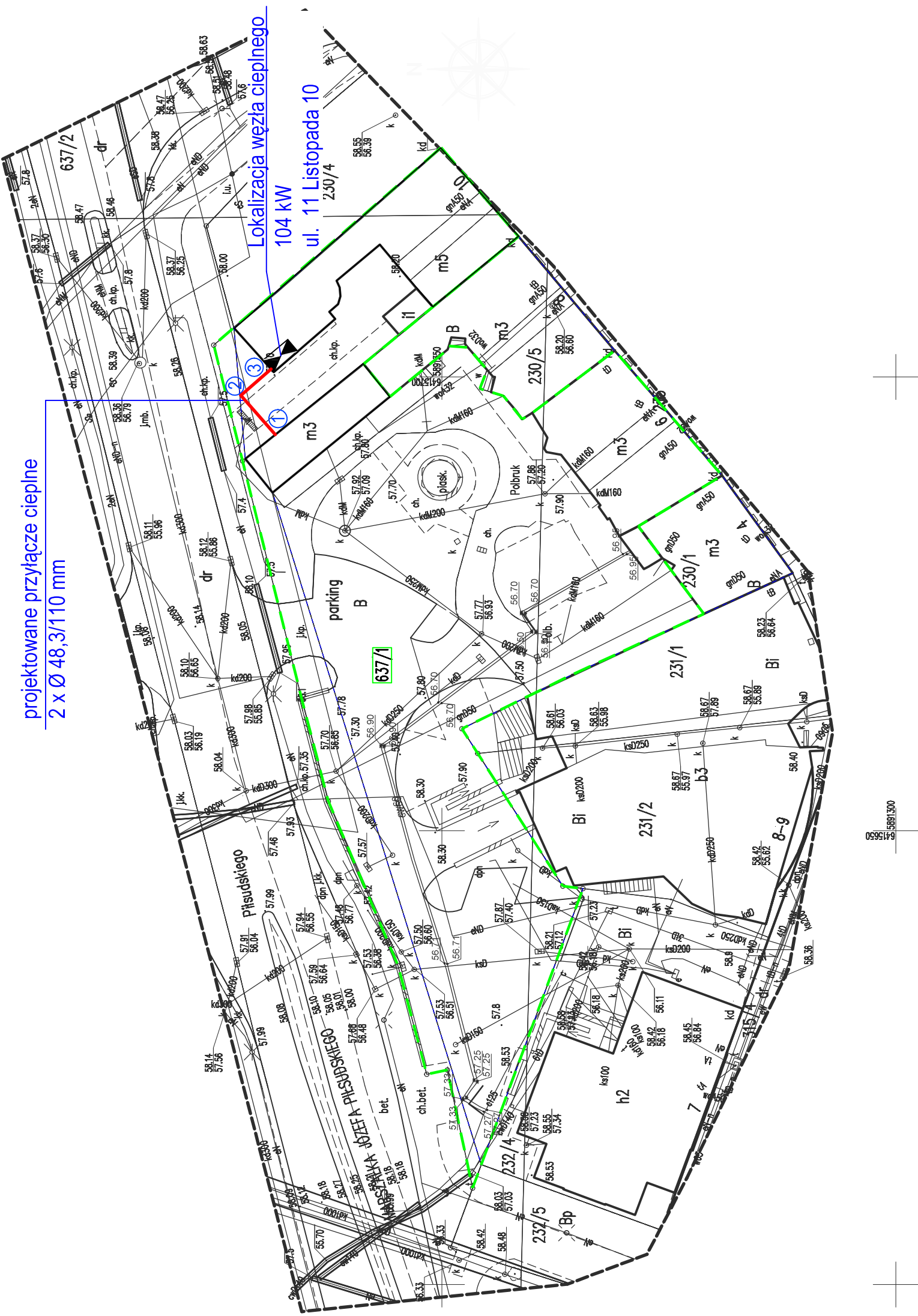
## 9. WYKAZ NORM

- PN – EN 13941: Projektowanie i budowa sieci ciepłowniczych z systemu preizolowanych rur zespolonych;
- PN – EN 253: Sieci ciepłownicze – System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie – Zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu;
- PN – EN 448: Sieci ciepłownicze – System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie – Kształtki – zespoły ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu;
- PN – EN 488: Sieci ciepłownicze – 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: Sieci ciepłownicze – 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 14419: Sieci ciepłownicze – System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie – System kontroli i sygnalizacji zagrożenia stanów awaryjnych.

## 10. CZĘŚĆ RYSUNKOWA





MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		WGS.6640.L.1385.2021
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	Pila	
Nazwa miejscowości	identyfikator	301901_1
Jednostka ewidencyjna	nazwa	Pila - Miasto
Obręb ewidencyjny	identyfikator	0018
identyfikator	nazwa	Pila
Skala mapy	1:500	
Arkusze mapy	6.194.10.18.5.2	
Nazwa układu współrzędnych	Prostokątnych płaskich	"2000/18"
Układu wysokości	PL-KRON86-NH	
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	-----	
Informacje o służbnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji *)	Nie badano	
Mapa aktualna na dzień	26-05-2021r.	
Zlecenie nr:	291/2021	
Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywych oświadczeń. Oświadczam, że operat techniczny zawierający rezultaty prac geodezyjnych w wyniku których powstał niniejszy dokument uzyskał pozytywny wynik weryfikacji.		
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji		
1 10.06.2021		
10.06.2021		
10.06.2021		
Identyfikator materiału zasobu i data projektu		
6640.L.1385.2021 , 1.09 MB		
Nazwa i rozmiar pliku .dxf		
Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne "INWEST.GEO" s.c. ul. Toruńska 2, tel. (067) 263-80-22 Regon 570842281 NIP 764-144-90-22		
18149 nr uprawnień i podpis geodety		
*) Należy podać skróty opisu służbności gruntowej wraz ze sposobem jej oznaczenia na mapie, a w przypadku kiedy nie wykonano ustaleń obciążen służbnościami – zamieścić stosowną informację		



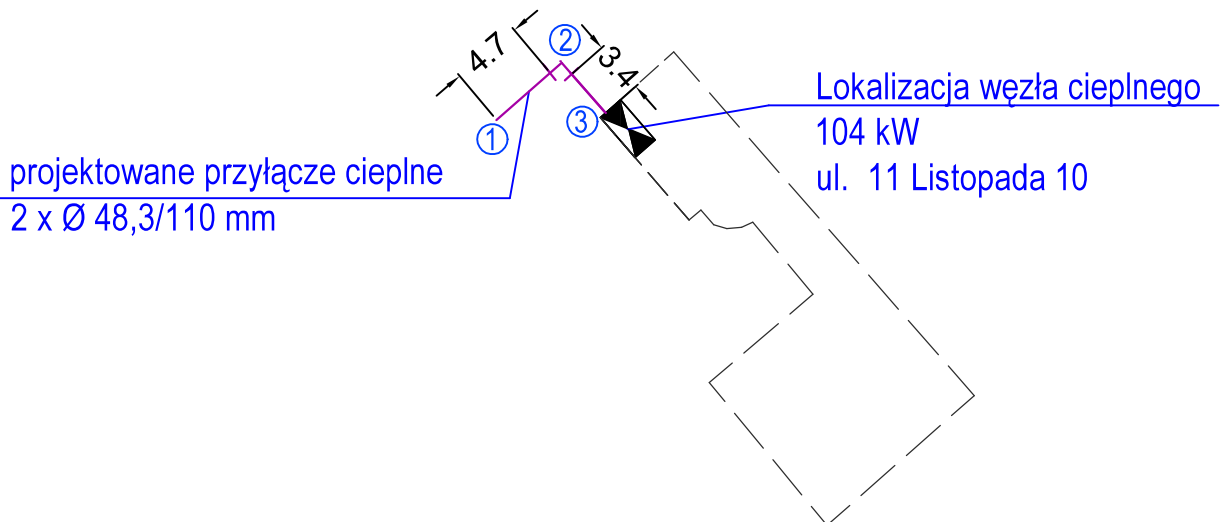
projektowane przyłącze ciepłone  
2 x Ø 48,3/110 mm

Lokalizacja węzła ciepłego  
104 kW  
ul. 11 Listopada 10  
230/4

	X	Y
1	5891368.35	6415693.65
2	5891372.13	6415697.96
3	5891368.82	6415700.87

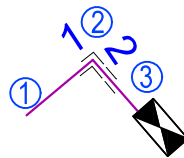
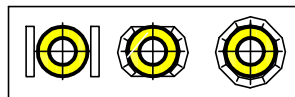
 	<b>Projekt:</b> budowa przyłącza ciepłego do budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. 11 Listopada 10 dz. 637/1 w Pile		skala 1:500
	<b>Inwestor:</b> Miejska Energetyka Ciepła Pila Sp. z o.o. 64 - 920 Pila, ul. Kaczorska 20		
marzec 2022 r.	<b>Treść rysunku:</b> Plan sytuacyjny		nr rysunku 1/3
projektował:	mgr inż. Tomasz Kondeja		
specjalność i numer uprawnień budowlanych:	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych nr WKP/0177/POOS/15		

## schemat montażowy:



## schemat ułożenia mat kompensacyjnych:

sposoby układania  
mat kompensacyjnych:



## schemat alarmowy dla rury zasilającej / powrotnej\*:

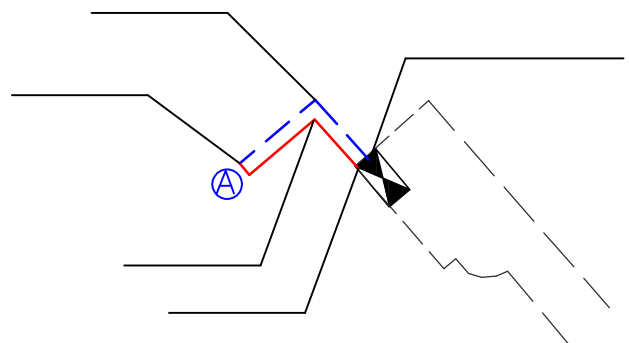
LEGENDA:



- - przewód miedziany ocynowany (biały)
- - - przewód miedziany (czerwony)

A - zamknąć pętlę instalacji alarmowej  
w izolacji nad end-cap'ami

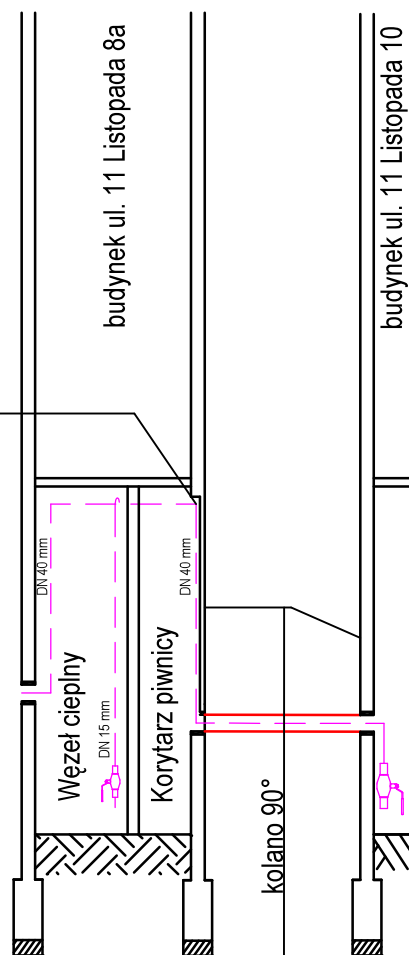
Na odnośnikach należy powykonawczo  
nanieść odległości pomiędzy zmianami  
kierunku przebiegu rurociągów.

\* - niepotrzebne skreślić



 	<b>Projekt:</b> budowa przyłącza ciepłego do budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. 11 Listopada 10 dz. 637/1 w Piła	skala 1:500
	<b>Inwestor:</b> Miejska Energetyka Ciepła Piła Sp. z o.o. 64 - 920 Piła, ul. Kaczorska 20	
marzec 2022 r.	<b>Treść rysunku:</b> Schemat montażowy, ułożenia mat kompensacyjnych, instalacji alarmowej	nr rysunku 2/3
projektował:	mgr inż. Tomasz Kondeja	
specjalność i numer uprawnień budowlanych:	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr WKP/0177/POOS/15	



Przewody poprowadzić w bruzdzie ściennej  
(głębokość 30 cm)



p.p. 55,00 m n.p.m.

Rzędne terenu		57,60	57,60	57,40
Rzędne osi rur		56,84	56,84	56,84
Rzędne dna wykopu <sup>(bez podsypki)</sup>		56,78	56,78	56,78
Głębokość do spodu rur		0,82	0,82	0,62
Spadki i odległości		i = 0,0% 10,1		
Średnica i odległości	Ø40 mm stal	Ø 48,3/110 mm 10,1		
Odległości		5,7	5,7	10,1

① ② ③

 	<b>Projekt:</b> budowa przyłącza ciepłego do budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. 11 Listopada 10 dz. 637/1 w Piłe	skala 1:50/500
	<b>Inwestor:</b> Miejska Energetyka Ciepła Piła Sp. z o.o. 64 - 920 Piła, ul. Kaczorska 20	
marzec 2022 r.	<b>Treść rysunku:</b> Profil podłużny rurociągów	nr rysunku 3/3
projektował:	mgr inż. Tomasz Kondeja	
specjalność i numer uprawnień budowlanych:	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr WKP/0177/POOS/15	