



# PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

**TEMAT:** Budowa wysokoparametrowego przyłącza ciepłego

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:** XXVI – rurociągi ciepłe

**OBIEKT PRZYŁĄCZANY:** Budynek mieszkalny wielorodzinny

**ADRES:** Piła, ul. Podchorążych dz. nr 389/2 obręb 0015 Piła

**POŁOŻENIE:** działka nr 389/2 obręb 0015 Piła

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

Projektował: mgr inż. Tomasz Kondeja

## SPIS TREŚCI:

1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
2. OPIS TECHNICZNY, CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU.....	2
3. UWAGI FORMALNE .....	5
4. UWAGI KOŃCOWE .....	5
5. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	5
6. UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA .....	8
7. ZAŚWIADCZENIE O UBEZPIECZENIU OC PROJEKTANTA .....	10
8. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	11
9. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW SIECI.....	12
10. WYKAZ NORM .....	13
11. INFORMACJA DOTYCZĄCA ZAKRESU OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU .....	14
12. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:	
12.1. Projekt zagospodarowania terenu .....	Rys. nr 01
12.2. Schemat montażowy, instalacji alarmowej, ułożenia mat kompensacyjnych....	Rys. nr 02
12.3. Profil przyłącza.....	Rys. nr 03

## 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. Podchorążych dz. 389/2 obręb 0015 Piła. Trasa projektowanego przyłącza poprowadzona została przez działkę nr 389/2 obręb 0015 Piła.

Projektowane parametry wody sieciowej to 120/75°C – okres grzewczy i 70/35°C – lato oraz maksymalne ciśnienie 1,6 MPa.

W projektowanych rurociągach przewiduje się zastosowanie impulsowego systemu wykrywania nieszczelności.

### 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,
- umowa przyłączeniowa,
- wizja lokalna w terenie.

## 2. OPIS TECHNICZNY, CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

Projektowane przyłącze należy wykonać ze stalowych rur preizolowanych o średnicy  $\varnothing$  48,3/110 mm, przez które przepływać będzie czynnik wodny wysokich parametrów 120/75°C (lato 70/35°C),  $p_{\max \text{ robocze}} = 1,6$  MPa w systemie firmy ZPU Międzyrzecz z impulsowym systemem wykrywania nieszczelności. Instalacja alarmowa badana będzie przenośnym lokalizatorem impulsowym. Nie przewiduje się montażu sygnalizatora.

Włączenie w istniejące preizolowane rurociągi wysokoparametrowe  $\varnothing$  168,3/250 mm należy wykonać w punkcie 1 za pomocą „wcinki na gorąco”, równolegle w stosunku do istniejących rurociągów. Ramię kolana kąt 45° od strony włączenia należy możliwie jak najbardziej skrócić ze względu na niewielką głębokość posadowienia projektowanych rurociągów pod planowanymi do wykonania parkingami.

Na odcinku pomiędzy punktami 3 – 4, z uwagi na małe przykrycie gruntem wierzchu stóp fundamentowych, rurociągi ciepłe należy ułożyć ze spadkiem jak na rysunku nr 3 – profil przyłącza.

Trasa projektowanego przyłącza częściowo poprowadzona została przez budynek. Wykonawca budynku zdemontował nawierzchnie betonowe dla rurociągów preizolowanych oraz je odtworzy po ich wybudowaniu.

Przejście z garażu do pomieszczenia węzła wykonać z wykorzystaniem kolan preizolowanych, do których należy przyspawać kolana hamburskie.

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 MEC Piła Sp. z o.o.

Uwaga! Przed wykonaniem zasypki wykonać pomiary współrzędnych położenia rurociągów.

W miejscach załamań oraz na odgałęzieniach należy zastosować ilość mat kompensacyjnych zgodną ze schematem znajdującym się w części rysunkowej niniejszego projektu. Poduszki 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 płaszczy 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 lub metodą pneumatyczną 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.

Na zakończenia rurociągów stosować rękawy termokurczliwe. W pomieszczeniu węzła zamontować rurociągi stalowe oraz odcinające zawory spawalne DN 40 mm. Wszystkie połączenia rurociągów w budynku muszą być spawane. Po wykonaniu próby szczelności rurociągi stalowe należy pomalować dwukrotnie farbą antykorozyjną odporną na temperatury do 150°C. Po wyschnięciu farby zamontować izolację Steinonorm 300 – nie dotyczy odpowietrzeń.

Odbiorowi międzyoperacyjnemu – częściowemu podlegają następujące czynności:

- wykonanie wykopów, podsypki i obsypki piaskowej rurociągów;
- 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 MEC Pila Sp. z o.o. nad rurociągami.

Potwierdzeniem wykonania powyższych czynności stanowić będzie protokół robót zanikających.

#### **WIELKOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE INSTALACJI ALARMOWEJ**

Minimalne parametry rezystancji izolacji:

- w dniu odbioru instalacji alarmowej  $\geq 200 \text{ M}\Omega$  dla całej pętli pomiarowej ( $\geq 10 \text{ M}\Omega/\text{km}$  drutu),
- w okresie gwarancyjnym, gdy wartość rezystancji wynosić będzie  $< 40 \text{ M}\Omega$  dla całej pętli pomiarowej wybudowanego odcinka ( $< 2 \text{ M}\Omega/\text{km}$  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 budowlano-montażowych sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych" oraz zgodnie z przepisami BHP i PN.

### **3. UWAGI FORMALNE**

Przed przystąpieniem do robót budowlanych Wykonawca zobowiązany jest do pisemnego zawiadomienia właścicieli uzbrojenia terenu o zamiarze przystąpienia do budowy.

### **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 od istniejących wysokoparametrowych rurociągów ciepłych do budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Podchorążych dz. 389/2 obręb 0015 Piła. Projektowane rurociągi poprowadzone zostaną przez działkę nr 389/2 obręb 0015 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;
- inwentaryzacja geodezyjna rurociągów;
- wykonanie połączeń instalacji alarmowej;
- hermetyzacja połączeń;
- uszczelnienie przejść przez ściany 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;
- przewody elektroenergetyczne;
- przewody telekomunikacyjne;
- kanalizacja deszczowa;
- wodociąg.

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

- rurociągi ciepłe wysokich parametrów;
- przewody elektroenergetyczne;
- przewody telekomunikacyjne;
- kanalizacja deszczowa;
- wodociąg.

5. Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

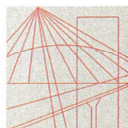
Podczas wykonywania robót budowlanych przewiduje się wystąpienie następujących zagrożeń:

- porażenie prądem elektrycznym podczas wykonywania prac ziemnych (nie zinwentaryzowane przewody energii elektrycznej), używanie elektronarzędzi;
- upadek do wykopu;
- zatrucie – podczas prowadzenia prac spawalniczych, (Uwaga! Oczyszczyć rury przed spawaniem aktywnym odolejaczem z oleju antykorozyjnego!;

- 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;
  - zagrożenia wynikające z prowadzenia robót budowlanych obiektów oraz ruchem maszyn i urządzeń na terenie budowy.
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-Poż. 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 ziemi;
  - zagrożenia wynikające z prowadzenia wykopów metodami mechanicznymi;
  - zagrożenia związane z budową budynku oraz ruchem maszyn i urządzeń na terenie budowy.
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 odwołaniu 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. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności upoważniają 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

## 7. ZAŚWIADCZENIE O UBEZPIECZENIU OC PROJEKTANTA



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-VY9-E4F-5CN \*

Pan Tomasz Tadeusz Kondeja o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0151/10  
adres zamieszkania ul. Karpacka 8/5, 64-920 Piła  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-04-01 roku przez:

Andrzej Mikołajczak, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej 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.

## 8. 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 poz. 414 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany:

temat opracowania: „Projekt budowlano – wykonawczy budowy przyłącza ciepłego wysokich parametrów z rur stalowych preizolowanych na działce nr 389/2 obręb 0015 Piła, do budynku mieszkalnego, przy ul. Podchorążych dz. 389/2 obręb 0015 w Pile.”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: mgr inż. Tomasz Kondeja

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

Wpis do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane pod pozycją: 3865/15/U/C

## 9. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW SIECI

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1	Rura preizolowana L = 12 m $\varnothing$ 48,3/110 mm, R-40/110	szt.	3
2	Kolano $\varnothing$ 48,3/110 mm kąt 90°, ramię A=1,0m,B=1,0m, K-40/90 (3 x Dz)	szt.	6
3	Kolano $\varnothing$ 48,3/110 mm kąt 90°, ramię A=1,0m,B=2,0m, K-40/90 (3 x Dz)	szt.	2
4	Zespół złącza NTU 110 - mufa M110DPW	kpl.	12
5	Odgałężenie – wcinka na gorąco: - rura główna $\varnothing$ 168,3/250 mm - kolano odgałężenia $\varnothing$ 48,3/110 mm, kąt 45° - zawór - izolacja wcinki - składniki PUR	kpl.	2
6	Zakończenie izolacji – rękaw termokurczliwy END-CAP E-110	szt.	2
7	Pierścień gumowy P-110	szt.	8
8	Złączka zaciskowa S-4	szt.	35
9	Podkładka dystansowa drutu H-19	szt.	35
10	Maty kompensacyjne 1000x250x40mm	szt.	32
11	Taśma ostrzegawcza MEC Piła Sp. z o.o. (dostarcza Zamawiający)	rol.	1

### Materiały inne:

1. Zawory odcinające, spawalne DN 40 mm – 2 szt.
2. Kolana hamburskie DN 40 mm – 2 szt.
3. Rura stalowa DN 40 mm – 3 m
4. Uchwyt na rurę DN 40 mm – 2 szt.
5. Izolacja Steinonorm 300, gr. 30 mm na rurę DN 40 mm – 3 m

## 10. 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.

## 11. INFORMACJA DOTYCZĄCA ZAKRESU OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

Określenie obszaru oddziaływania obiektu określono na podstawie:

- Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994, Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. 2002, Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 15 stycznia 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemów ciepłowniczych (Dz. U. 2007, Nr 16, poz. 92);
- Kodeks postępowania administracyjnego z dnia 14 czerwca 1960 r. (Dz. U. 1960, Nr 30, poz. 168 z późniejszymi zmianami);
- Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. 2001, Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko z dnia 9 listopada 2010 r. (Dz. U. 2010, Nr 213, poz. 1397 z późniejszymi zmianami);
- Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. (Dz. U. 1997, Nr 54, poz. 348 z późniejszymi zmianami).



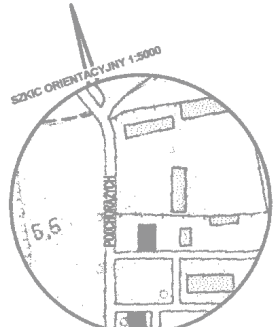
14/2016	
<b>MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH</b>	
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	WGK.6640.1.232.2016
<b>PILA, UL. PODCHORAŻYCH - RODŁA</b>	
Godło Mapy:	6.194.10.14.1.4; 6.194.10.14.3.2
Technologia ewidencyjna	Identyfikator 301901_1
Obreń ewidencyjny	Identyfikator 0015
Skala mapy	1 : 500
Nazwa ulic	przebiegiętych płaszczyzn
Współrzędnych	2000 rozmiar 18°
Oznaczenie granic obrotu, który był przedmiotem aktualizacji	KooszerzaT
Informacje o służebności gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanego inwestycji *)	NIE BADANO
Mapa aktualna na dzień	1 LUTY 2016 ROKU
<b>PIENA - GEOMAP</b> ul. Sycylijska 4A, 60-200 Pila ul. Sycylijska 4A, tel. (67) 213 50 15 NIP 764-172-08-07 Regon 57033480 adres e-mail: biuro@piena.pl www.piena.pl	
Jan Pijanowski nr uprawnień geodetycznych 364	

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych. Mój tytuł zawodowy uprawnia mnie do wykonywania ww. prac. Projekt zawiera operat techniczny wyliczony do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

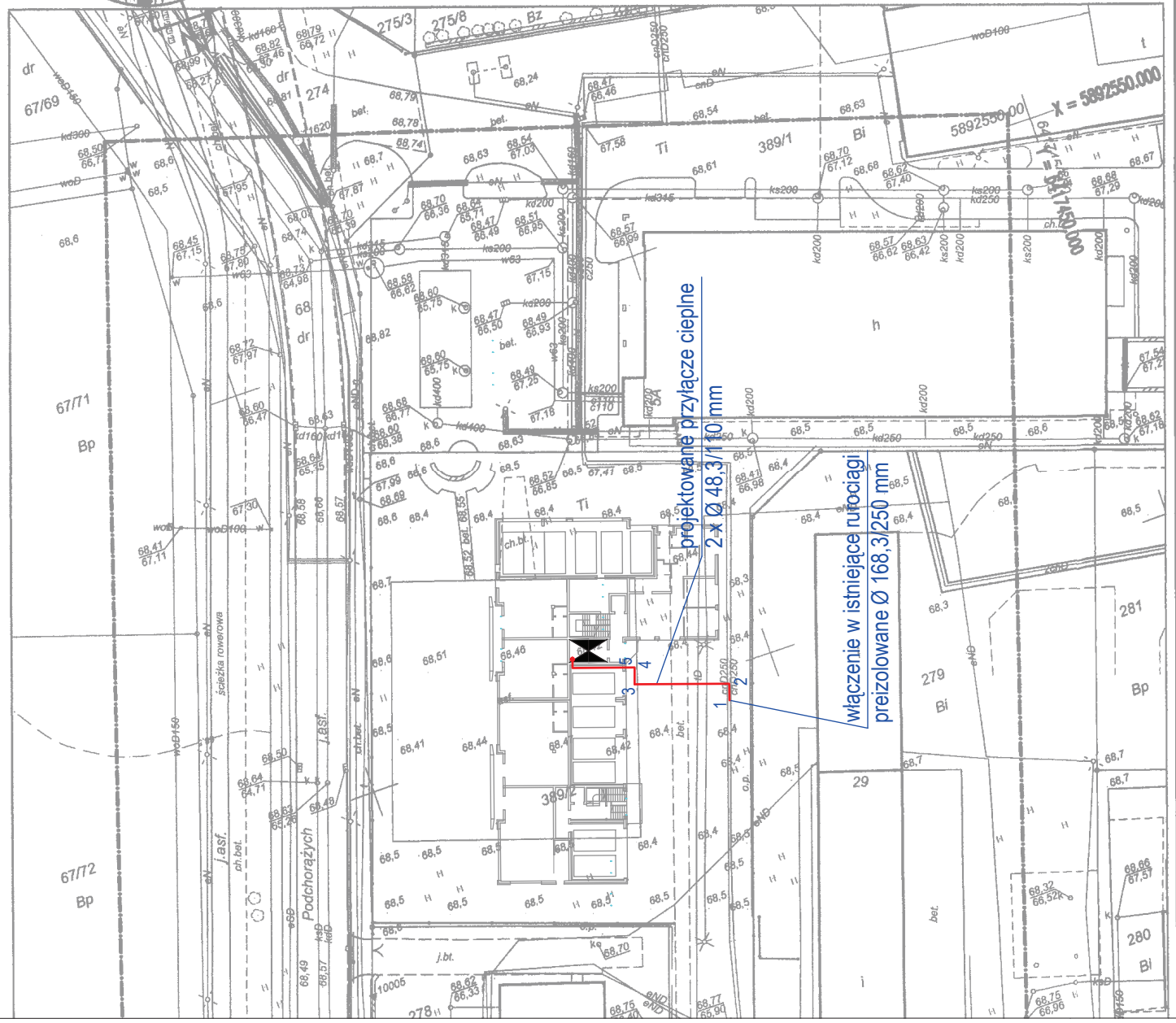
**STAROSTA PIŁSKI**

P. 2019.2016.326  
 (Identyfikator ewidencyjny inwentarza zasobu - operatu technicznego)  
 2016-02-11  
 (Data wpisania operatu technicznego do ewidencji inwentarza zasobu)

(Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ)



	X	Y
1	5892496,32	6417393,66
2	5892498,21	6417394,31
3	5892501,89	6417383,62
4	5892503,78	6417384,27
5	5892504,11	6417383,33



Grupa Enea

luty 2017 r.  
 projektował:  
 specjalność i numer uprawnień budowlanych:

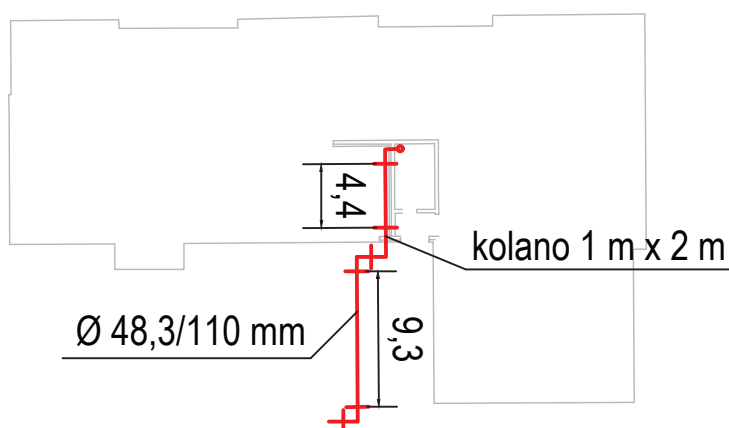
Projekt: budowa przyłącza ciepłego do budynku mieszkalnego przy ul. Podchorążych dz. 389/2 w Pile  
 Inwestor: Miejska Energetyka Ciepła Pila Sp. z o.o.  
 64 - 920 Pila, ul. Kaczorska 20

nr rysunku 1/3

mgr inż. Tomasz Kondęja  
 instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr WKP/0177/POOS/15

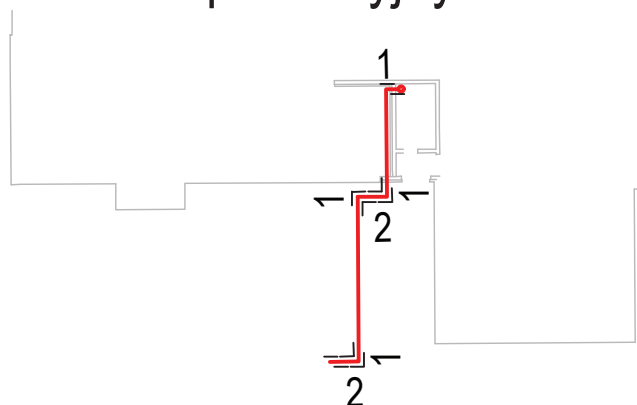


## schemat montażowy:



## schemat ułożenia mat kompensacyjnych:

sposoby układania mat kompensacyjnych:



## schemat alarmowy dla rury zasilającej / powrotnej\*

### LEGENDA:

— - przewód miedziany ocynowany

— - przewód miedziany

1 - połączyć z przewodami w istniejących rurociągach

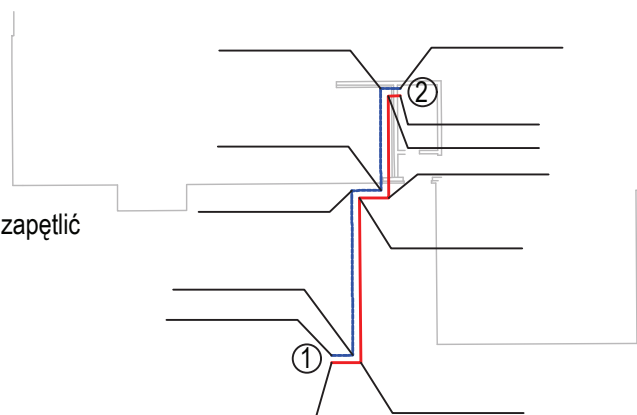
2 - wyprowadzić w koszulkach izolacyjnych nad end-cap i zapętlić


Na odnośnikach należy powykonawczo nanieść

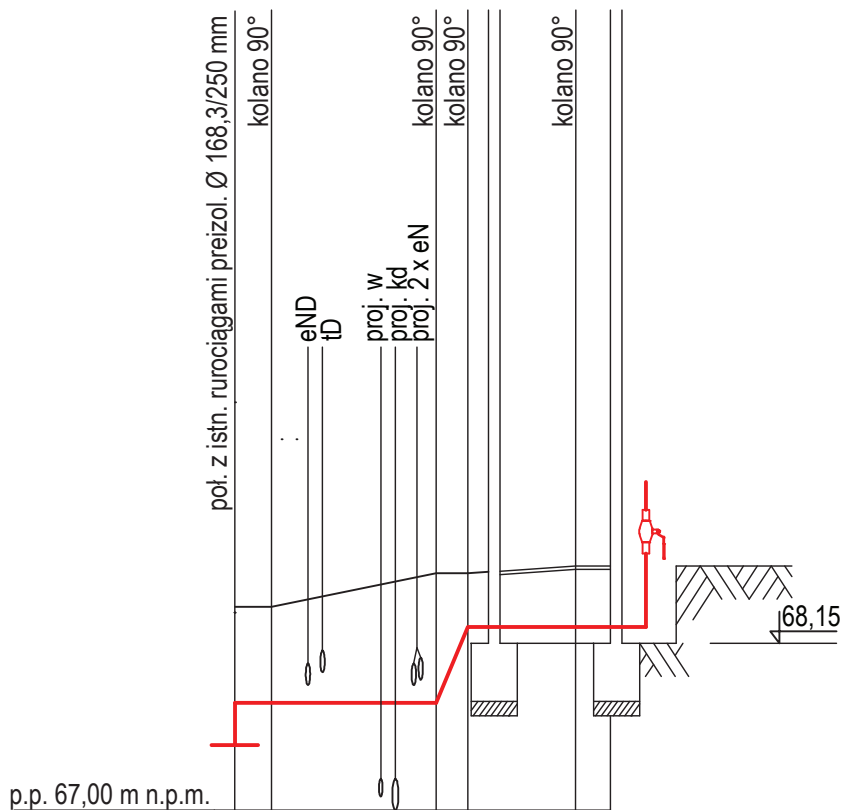
odległości pomiędzy zmianami

kierunku przebiegu rurociągów.

\* - niepotrzebne skreślić



 Grupa Enea	Projekt: budowa przyłącza ciepłego do budynku mieszkalnego przy ul. Podchorążych dz. 389/2 w Piłie Inwestor: Miejska Energetyka Ciepła Piła Sp. z o.o. 64 - 920 Piła, ul. Kaczorska 20	skala -----
	luty 2017 r. projektował: mgr inż. Tomasz Kondejca	Treść rysunku: Schematy: montażowy, ułożenia mat kompensacyjnych - dla jednej rury, alarmowy
specjalność i numer uprawnień budowlanych:	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr WKP/0177/POOS/15	




p.p. 67,00 m n.p.m.

Rzędne terenu	68,40	68,40	68,63	68,63	68,68	68,68
Rzędne osi rur	67,45 67,74	67,74	67,74	68,26	68,26	68,26
Rzędne dna wykopu (bez podsypki)	67,29	67,68	67,68	68,20	68,20	68,20
Głębokość do spodu rur	1,11	0,72	0,95	0,43	0,48	0,48
Spadki i odległości	i = 0,0 %		i = 26% 13,3 / 2,0		i = 0,0 % 8,4	
Średnica i odległości	Ø 48,3/110 mm					23,7
Odległości	0,0	2,0	11,3	13,3 15,3	7,4	22,7 23,7

① ②

③ ④ ⑤

 Grupa Enea	Projekt: budowa przyłącza ciepłego do budynku mieszkalnego przy ul. Podchorążych dz. 389/2 w Piłę <b>Inwestor:</b> Miejska Energetyka Ciepna Piła Sp. z o.o. 64 - 920 Piła, ul. Kaczorska 20	skala 1 : 50/500
	<b>Treść rysunku:</b> Profil przyłącza	nr rysunku 3/3
luty 2017 r.		
projektował:	mgr inż. Tomasz Kondejca	
specjalność i numer uprawnień budowlanych:	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr WKP/0177/POOS/15	