



# PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

**TEMAT:** Budowa przyłącza ciepłego do budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Medycznej 42 w Pile.

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

**ADRES:** Piła, ul. Medyczna 42

**POŁOŻENIE:** działki nr: 8/105, 8/106, obręb 19 Piła

**JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:** 301901\_1

**INWESTOR / JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**

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

<b>PROJEKTOWAŁA:</b> mgr inż. Kamila Leiszys	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych <b>nr WKP/0425/POOS/19</b>	
Data opracowania:		



**SPIS TREŚCI:**

1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
3. OPIS TECHNICZNY, CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU .....	3
4. UWAGI FORMALNE.....	6
5. UWAGI KOŃCOWE .....	6
6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	7
7. UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA .....	9
8. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA .....	12
9. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW SIECI .....	13
10. WYKAZ NORM .....	14
11. CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	15
Rys. nr 1 - Plan zagospodarowania terenu; .....	16
Rys. nr 2 - Schemat montażowy, ułożenia mat kompensacyjnych, instalacji alarmowej.....	17
Rys. nr 3 – Profil podłużny rurociągów .....	18

## 1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt przyłącza ciepłego wysokich parametrów z rur stalowych preizolowanych do budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Medycznej 42 na dz. nr 8/105 (obr. 19) w Pile. Przedmiotowe przyłącze zostanie poprowadzone od istniejących wysokoparametrowych rurociągów ciepłych przez działki o numerach: 8/105, 8/106 obręb 19 Piła.

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  $L = 21$  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 DN40 mm wykonać w punkcie 1, do istniejącej sieci preizolowanej o średnicy 168,3/250mm za pomocą „wcinki na gorąco TPG – 150/40.

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 poszczególnych właścicieli terenów wykonawca przekaże protokół z badania zagęszczenia gruntu.

Uwaga! Przed wykonaniem zasypki wykonać pomiary współrzędnych położenia rurociągów.

W miejscach zmian kierunku przebiegu rurociągów oraz na odgałęzieniach 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 płaszcz i poduszki podczas przemieszczeń rur.

Po zmontowaniu rurociągów, przed hermetyzacją złącz 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 płaszcza osłonowego, oczyścić z wszystkich zanieczyszczeń trwałych przetrzeć do sucha;

- powierzchnię płaszcza 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 miejscu zakończenia robót demontażowych przyłącza ciepłego DN32 należy zaślepić rurociągi.

W pomieszczeniu węzła zamontować odcinające zawory spawalne DN 40 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  $\geq 238 \text{ M}\Omega$  dla całej pętli pomiarowej wybudowanego odcinka rurociągów preizolowanych ( $\geq 10 \text{ M}\Omega/\text{km}$  drutu),
- w okresie gwarancyjnym, gdy wartość rezystancji wynosić będzie  $< 45 \text{ M}\Omega$  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 FORMALNE

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

## 5. 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.

## 6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres niniejszego zamierzenia budowlanego to budowa przyłącza ciepłego wysokich parametrów z rur stalowych preizolowanych do budynku mieszkalnego przy ul. Medycznej 42 na działce nr 8/105 (obręb 19) w Pile. Projektowane rurociągi poprowadzone zostaną przez działki nr: 8/105, 8/106 (obręb 19 Pila), 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;
- wodociągi;
- kanalizacja sanitarna i deszczowa;
- przewody elektroenergetyczne;
- przewody telekomunikacyjne.

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

- rurociągi ciepłe wysokich parametrów;
- wodociągi;
- kanalizacja sanitarna i deszczowa;
- przewody elektroenergetyczne;
- przewody telekomunikacyjne;
- czynny ruch uliczny.

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;
- poparzenie wodą sieciową;
- upadek do wykopu;
- zatrucie – podczas prowadzenia prac spawalniczych (oczyć 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-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 poparzenia wodą sieciową;
- możliwość upadku do wykopu;
- możliwość przysypania ziemi;
- zagrożenia wynikające z prowadzenia wykopów metodami mechanicznymi;
- zagrożenie wynikające z ruchu kołowego pojazdów samochodowych oraz maszyn budowlanych.

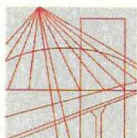
7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru,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

Opracowała: Kamila Leiszys



## 7. UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA  
sygn. akt WOIB-OKK-SP-0054-533/2019

Poznań, dnia 17 grudnia 2019 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 2019 r. poz. 1117) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1, art. 13 ust 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b oraz art. 15a ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pani**  
**Kamila Leiszys**

magister inżynier  
kierunek: Inżynieria Środowiska  
urodzona dnia 19 marca 1979 r. Czarnków  
otrzymuje

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0425/POOS/19

**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 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2018 r. poz. 2096 z późn. zm.) zwanej dalej „K.p.a.” odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwozie 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 Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.  
Zgodnie z treścią art. 127a K.p.a.:  
§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.  
§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.  
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
  
prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski


Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pani Kamila Leiszys jest upoważniona w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, 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.**

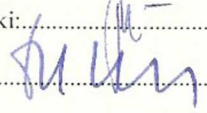
Zgodnie z art.15a ust. 20 ustawy Prawo budowlane niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Na podstawie art.15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane niniejsze 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 hab. inż. Andrzej Barczyński:..... 

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:..... 

Otrzymują:

1. Pani Kamila Leiszys  
64-920 Piła, ul. Okólna 51/2
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
WKP-SP7-6MZ-828 \*

Pani Kamila Leiszys o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0200/20  
adres zamieszkania ul. Okólna 51/2, 64-920 Pila  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-06-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-05-16 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.



## 8. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

# Oświadczenie Projektanta

Zgodnie z art. 20 pkt. 4 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994  
(Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm.)

oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy pn:

„Budowa przyłącza ciepłego do budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Medycznej 42 w Pile,  
działka nr 8/105.”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: mgr inż. Kamila Leiszys

Uprawnienia budowlane numer ewidencyjny: WKP/0425/POOS/19

## 9. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW SIECI

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1	Rura preizolowana L = 12 m; $\varnothing$ 48,3 / 110 mm	szt.	2
2	Kolano $\varnothing$ 48,3/110 mm kąt 90°, ramię A=1,0m,B=1,0m	szt.	4
3	Kolano $\varnothing$ 48,3/110 mm kąt 85°, ramię A=1,0m,B=1,0m	szt.	2
4	Kolano $\varnothing$ 48,3/110 mm kąt 90°, ramię A=2,0m,B=2,0m	szt.	2
5	Kolano wejścia $\varnothing$ 48,3/110 mm kąt 90°, ramię A=2,0m,B=2,0m	szt.	2
6	Odgałęzienie – wcinka na gorąco: - rura główna $\varnothing$ 168,3/250 mm - zawór do wcinki na gorąco DN 40 mm - kolano odgałęzienia $\varnothing$ 48,3/110 mm, kąt 45° - izolacja wcinki - składniki PUR	kpl.	2
7	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.	15
8	Nasuwka końcowa DN32 NK-42,4/110	kpl.	2
9	Zakończenie izolacji – rękaw termokurczliwy END-CAP E-110	szt.	2
10	Pierścień gumowy P-110	szt.	4
11	Złączka zaciskowa S-4	szt.	40
12	Podkładka dystansowa drutu H-19	szt.	40
13	Maty kompensacyjne 1000 x 250 x 40mm	szt.	32
14	Taśma ostrzegawcza. L = 100m	rol.	1

### Materiały inne:

1. Dennica stalowa DN32 – 2 szt.
2. Kolano hamburskie DN 40 mm – 3 szt.
3. Rura stalowa DN 40 mm – 2 m
4. Izolacja Steinonorm 300, gr. 30 mm na rurę DN 40 mm – 2 m
5. Zawór spawalny DN 40 mm – 2 szt.

**UWAGA:** W przypadku zastosowania rur o długościach 6 m należy skorygować ilość zespołów złączy.

## 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. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 1 – projekt zagospodarowania terenu;

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

Rys. nr 3 – profil podłużny rurociągów.



**MAPA DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH**

Identyfikator Zgłoszenia Pracy Geodezyjnej	WGK.6440.1.1404.2022
Miejscowość	Piła
Jednostka ewidencyjna	301901_1
Identyfikator Nazwa	Piła - miasto
Identyfikator Nazwa	0019
Obręb ewidencyjny Nazwa	Piła 19
Oznaczenie działki	dz. B/105, B/106, 1323, 41/14
Lokalizacja	Piła, ul. Medyczna, Kopernika
Skala mapy	1 : 500
Godto sekcji mapy zasadniczej	6.194.10.12.3.2 6.194.10.12.4.1
Nazwa układu współrzędnych	PUWP PL-2000/18
wysokości	Kronstadt
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	brak
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	
Data wykonania aktualizacji	21-05-2022 r.



Firma Geodezyjna SATTELGEO Polska  
Robert Ślipko & Szymon Sieg s.c.  
Aleja Poznańska 139, 64-920 Piła  
www.sattelgeo.pl | biuro@sattelgeo.pl

Nazwa / imię i nazwisko wykonawcy

Firma Geodezyjna SATTELGEO  
GEODETA UPRAWNIENY NR 22306  
inż. Robert ŚLIPKO

Data i podpis osoby reprezentującej wykonawcę

imię i nazwisko, numer uprawnień oraz data i podpis geodety uprawnionego, który opracował mapę

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego. Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia

Identyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny

Starosta Piłski

WGK.6440.1.1404.2022

Numer i data wystawienia protokołu zawierającego pozytywny wynik weryfikacji zgłoszonych prac geodezyjnych

nr 1 z dn. 03.06.2022r.

Wykonawca prac geodezyjnych

Firma Geodezyjna SATTELGEO Polska,  
R. Ślipko & S. Sieg s.c.  
inż. Robert Ślipko, 22306

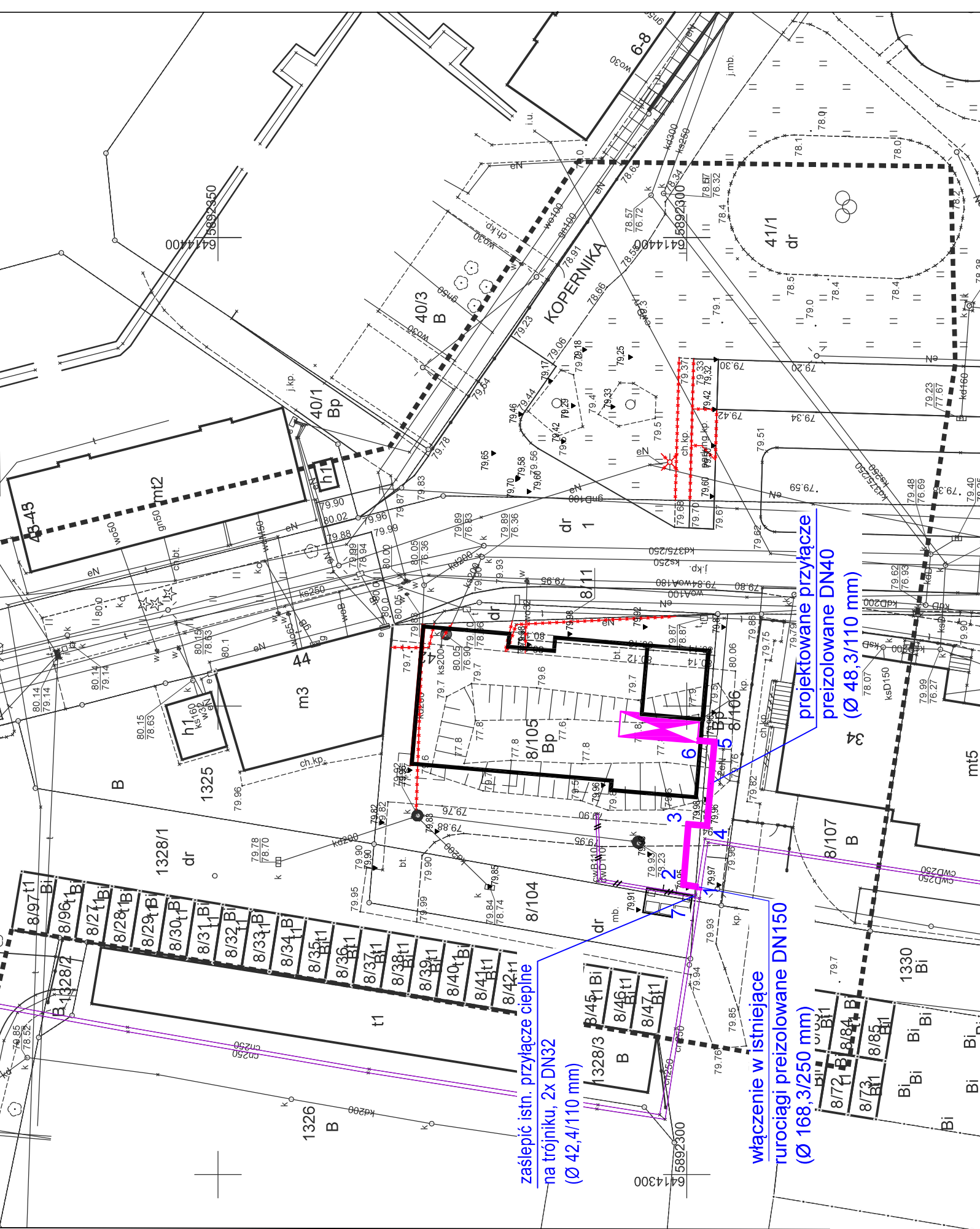
Kierownik prac geodezyjnych, numer uprawnień

Data i podpis kierownika prac geodezyjnych

Firma Geodezyjna SATTELGEO  
GEODETA UPRAWNIENY NR 22306  
inż. Robert ŚLIPKO  
Piła, dnia 03.06.2022r.

**LEGENDA:**

- oś pomiędzy dwoma proj. rurociągami cieplnymi, ułożonymi w poziomie
- granica ewidencyjna działek
- rurociągi cieplne do wyłączenia z eksploatacji



**Enea**  
**CIEPŁO SYSTEMOWE**

Projekt: Budowa przyłącza ciepłego do budynku przy ul. Medycznej 42 w Pile  
Inwestor: Miejska Energetyka Ciepła Piła Sp. z o.o.  
64 - 920 Piła, ul. Kaczorska 20

Treść rysunku: Projekt zagospodarowania terenu

mgr inż. Kamila Leiszys  
instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych  
nr WKP/0425/POOS/19

skala 1 : 500

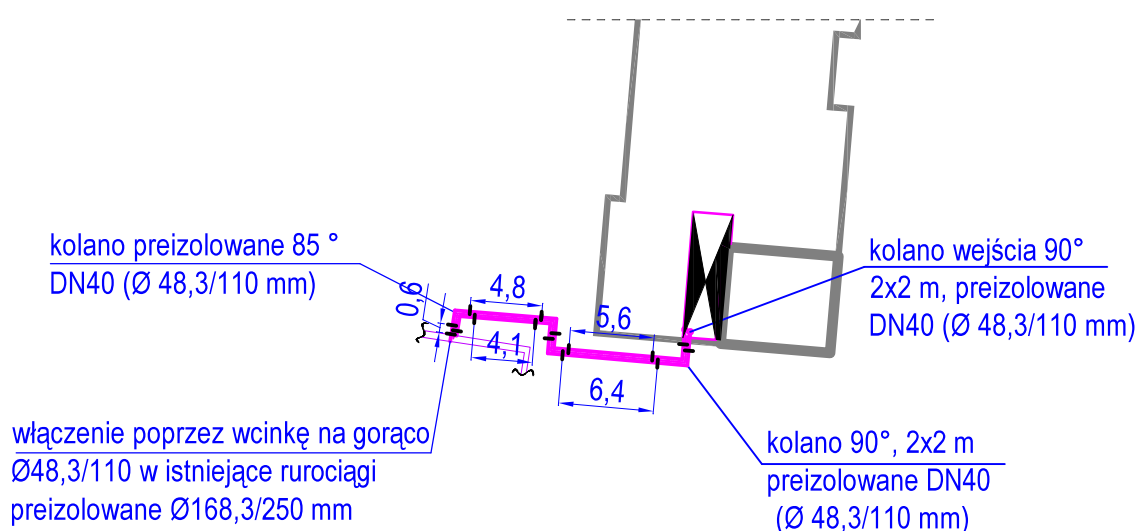
nr rysunku 1/3

UWAGA:  
podane współrzędne dotyczą osi pomiędzy rurociągami

Lp	X	Y
1	5892298.66	6414330.69
2	5892300.34	6414330.95
3	5892299.83	6414337.39
4	5892297.84	6414337.22
5	5892297.06	6414346.18
6	5892298.84	6414346.33
7	5892299.24	6414329.72



## schemat montażowy:

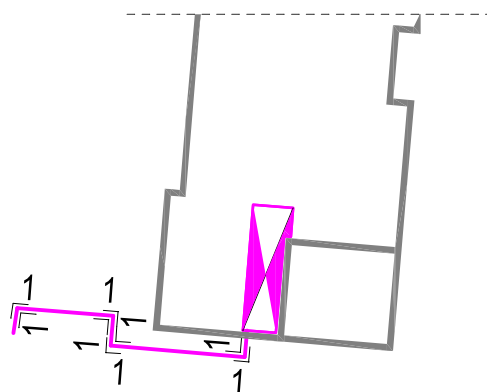


## schemat ułożenia mat kompensacyjnych:

sposoby układania  
mat kompensacyjnych:



\* analogicznie ułożyć maty przy  
drugiej rurze



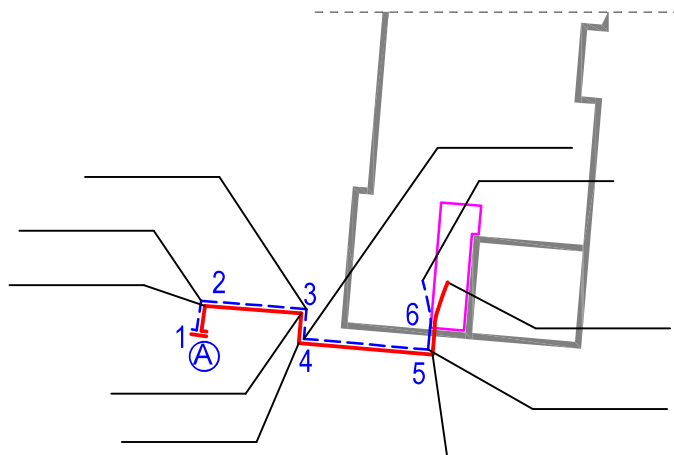
## schemat alarmowy dla rury zasilającej / powrotnej\*:



LEGENDA:

- przewód miedziany ocynowany (biały)
- - - przewód miedziany (czerwony)
- A - połączyć z przewodami alarmowymi  
w istniejących rurociągach preizolowanych

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

\* - niepotrzebne skreślić



 	<b>Projekt:</b> Budowa przyłącza ciepłego do budynku przy ul. Medycznej 42 w Piła <b>Inwestor:</b> Miejska Energetyka Ciepła Piła Sp. z o.o. 64 - 920 Piła, ul. Kaczorska 20	skala 1 : 500
	<b>Trześć rysunku:</b> Schematy: montażowy, ułożenia mat kompensacyjnych oraz instalacji alarmowej	nr rysunku 2/3
sierpień 2024r.	projektowała: mgr inż. Kamila Leiszys	
specjalność i numer uprawnień budowlanych:	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr WKP/0425/POOS/19	



**Projekt:** Budowa przyłącza ciepłego do budynku przy ul. Medycznej 42 w Piłe  
**Inwestor:** Miejska Energetyka Ciepła Piła Sp. z o.o. 64 - 920 Piła, ul. Kaczorska 20

skala  
1 :50/ 500

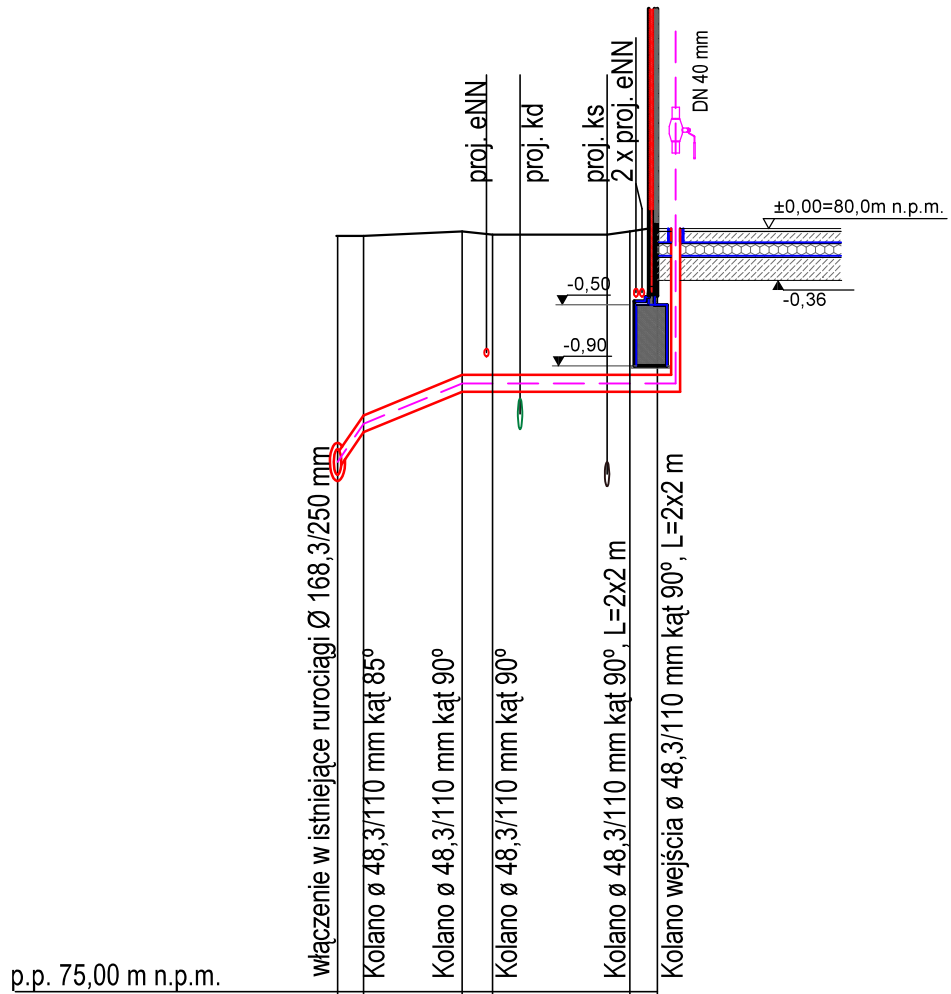
**Treść rysunku:** Profil podłużny rurociągu ciepłego

nr rysunku 3/3

sierpień 2024r.

projektowała: mgr inż. Kamila Leiszys

specjalność i numer uprawnień budowlanych: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr WKP/0425/POOS/19



Rzędne terenu						
Rzędne osi rur		78,47	78,72	79,95	79,95	
Rzędne dna wykopu (bez podsypki)		78,34	78,66	78,72	79,95	79,95
Głębokość do spodu rur		1,61	1,28	1,05	1,03	1,05
Spadki i odległości				$i = 3,2\%$ $L = 8,2$	$i = 0,0\%$ $L = 12,8$	
Średnica i odległości				2x DN40 (Ø48,3/110mm)		21,0 m
Odległości		0,0	1,7	6,5	8,2	19,2
		①	②	③	④	⑤
						⑥