

OBIEKT : **MODERNIZACJA SIECI CIEPŁOWNICZEJ
WYSOKOPARAMETROWEJ W ZAKRESIE ŚREDNIC
DN 50 – 80**

ADRES INWESTYCJI: **UL. SPOKOJNA
66 – 300 MIĘDZYZRZECZ
DZ. NR EWID. 276/18; 276/27; 294; 662; 295; 276/28
OBR. MIĘDZYZRZECZ – 1
GMINA MIĘDZYZRZECZ**

INWESTOR : **ZAKŁAD ENERGETYKI CIEPLNEJ Sp. z o.o.
Ul. Reymonta 5
66 – 300 Międzyrzecz**

TEMAT: **PROJEKT TECHNICZNY**

BRANŻA : **SANITARNA**

PROJEKTANT : **mgr inż. Maja Talarek upr. nr ZAP/0080/POOS/12**

Data opracowania: **styczeń 2024 r.**



SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

1. Strona tytułowa	str. 1
2. Spis zawartości opracowania	str. 2
3. Opis techniczny	str. 3 – 6
4. Uprawnienia projektanta	str. 7
5. Zaświadczenie projektanta o przynależności do ZOIB	sr. 8
4. Rysunki	
– Plan Zagospodarowania Terenu	rys.1
– Schemat montażowy	rys.1

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- umowy z Inwestorem – Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.
- planu sytuacyjno-wysokościowego
- wizji w terenie
- obowiązujących przepisów prawnych

2. Zakres opracowania

Opracowanie swym zakresem obejmuje projekt modernizacji sieci ciepłowniczej kanałowej w zakresie średnic dn 50-80 o parametrach T_z/T_p 130/60 na dz. nr ewid. 276/18; 276/27; 294; 662; 276/28; 295; obr. Międzyrzecz – 1 w ulicy Spokojnej w msc. Międzyrzecz o szacunkowych długościach:

- dn80/160 – 2 x 75.0 m (z tego ok. 40 mb poziomem piwnic budynku nr 13)
- dn 50/125 – 2x 77.0 mb

3. Rozwiązania techniczno – instalacyjne

3.1 Stan istniejący

Istniejąca kanałowa sieć ciepłownicza, wybudowana w latach ubiegłego wieku, w chwili obecnej ulega częstym awariom. Rurociągi stalowe, często pokryte wżerami, silnie skorodowane, przykryte warstwą papy, ułożone w kanałach betonowych, wykazują duże ubytki w izolacji cieplnej, a miejscami jej zupełny brak. Przekłada się to na znaczne straty ciepła na przesyle, utratę wody sieciowej, oraz przerwy w dostawie ciepła do odbiorców.

3.2 Rozwiązania nowo projektowane

3.2.1. Montaż rurociągów

Modernizowany odcinek sieci wykonać z rur preizolowanych w zakresie średnic odpowiadającym istniejącej, tj. 50/125 – 80/160, produkcji np. ZPU Jońca Sp. z o.o.

Projektuje się rury czarne bez szwu, ze stali 235GH wg PN – EN 10216 – 2 z wbudowanymi przewodami sygnalizacyjnymi. Izolacja pianka poliuretanową PUR wg PN – EN 235. Płaszcz osłonowy: PE gęstości 950 kg/m³ Szczegółowy sposób montażu rurociągów ujmuje Instrukcja Wykonania i Odbioru rur preizolowanych przyjętego producenta rur, tj. wszystkie połączenia stalowych rur przewodowych należy wykonać przez spawanie łukowe. Dopuszcza się spawanie gazowe stalowych rur przewodowych o grubości ścianki do 2,9 mm.

Podczas spawania gazowego należy stosować osłony chroniące izolację termiczną i rurę osłonową przed oddziaływaniem płomienia palnika. Przed przystąpieniem do spawania końce stalowej rury przewodowej powinny być oczyszczone z powłoki antykorozyjnej, przy użyciu aktywnych odolejaczy bez rozpuszczalników oraz starannie oczyszczone z pianki poliuretanowej (w temperaturze 175°C - wydzielają się szkodliwe pary izocyjanianów).

W przypadku konieczności przycięcia rury preizolowanej należy usunąć część rury osłonowej i izolację termiczną. Minimalna długość odsłoniętego końca rury stalowej powinna wynosić 150 mm. Cięcie rury osłonowej wykonać pod kątem prostym do osi rury na całym obwodzie.

Doczołowe połączenia spawane należy poddać badaniom nieniszczącym na zgodność z wymaganiami normy PN – EN – 489:2004. Wymagany poziom jakości niezgodności spawalniczych – B wg PN – EN 25817:1997.

Spoiny powinny być kontrolowane na całej długości obwodu, przy zastosowaniu jednej z następujących metod nieniszczących:

Rodzaj badań	Zakres badanych spoin wykonanych przez jednego spawacza	Poziom niezgodności spawalniczych
Badania wizualne (PN - EN 970:1999)	100%	B

Mufowanie wykonać po przeprowadzenia próby ciśnienia, mufami termokurczliwymi, zgodnie z instrukcją producenta.

Taśmę ostrzegawczą układać 0.30 m nad rurociągiem, napisem UWAGA! RURY CIEPŁOWNICZE skierowanym do góry wykopu.

Miejsca przepinek rurociągów:

- W budynku przy ul. Spokojnej 14 na poziomie piwnic – dn 80
- W węźle cieplnym budynku przy ul. Spokojnej 6 – dn 50
- W węźle cieplnym budynku przy ul. Spokojnej 3 – dn 50
- Dwa węzły cieplne w budynku przy ul. Os. Centrum 13 – dn 25 – sieć prowadzona pod stropem piwnic
- Należy przewidzieć przepięcie budynku Os. Centrum 15

Część modernizowanej sieci dn 80 przebiega przez pomieszczenia piwnic przy ul. Spokojnej 13. Ponieważ w budynku funkcjonują dwa węzły cieplne, należy przewidzieć ich przepięcie, za pomocą trójników wznosnych – lub innych wpasowanych w istniejący układ rurociągów (do określenia na placu budowy) , o średnicach zgodnych z częścią graficzną opracowania

Na trasie modernizowanej sieci istnieje komora ciepłownicza – do likwidacji. W miejsce komory należy zamontować trójnik równoległy dn 80/50/50 doziemny – wg części graficznej opracowania. Przejścia przez ściany budynków oraz komory należy uszczelnić systemowymi przejściami szczelnymi, nie dopuszczając do przedostawania się wód gruntowych oraz innych zanieczyszczeń do wnętrza komory bądź pomieszczeń.

4.4 Roboty ziemne

Przebieg trasy rurociągu – wg planu zagospodarowania terenu. Sieć zlokalizowana w terenach zielonych, w kanałach betonowych, miejscowo w chodnikach z kostki typu POLBRUK.

Ciepłociąg z rur preizolowanych należy układać w wykopie o skarpach pochylonych zgodnie z PN-B-06050:1999. na istniejącej płycie kanałowej, na zagęszczonej podsypce z piasku drobnoziarnistego. Grubość podsypki piaskowej powinna wynosić minimum 15 cm. Przy zbliżeniu do istniejącego uzbrojenia podziemnego wykopy należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. W miejscach, gdzie szerokość pobocza

uniemożliwia składowanie urobku grunt należy tymczasowo wywieźć. Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać przepisów BHP oraz korzystać z instrukcji wykonywania i odbioru rur preizolowanych.

Obsypka rurociągu – 0.30 m ponad wierzch rury, wykonana po pozytywnym odbiorze prób szczelności.

Zасыпка rurociągu:

- w terenach zielnych – gruntem rodzimym
- w terenach utwardzonych – wymiana gruntu, do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 0.98 wg Proctora.

Rurociągi znakować taśmą ostrzegawczą koloru czerwonego, ułożoną 30 cm ponad wierzchem rury.

Ewentualne odwodnienie wykopu przewiduje się za pomocą pompy z odprowadzeniem wody poza wykop. Wykop należy zabezpieczyć przez wodami opadowymi, spływającymi po terenie przez wykonanie rowów odwadniających lub innych tymczasowych rozwiązań.

Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

Wykonawca jest zobowiązany do technicznego zabezpieczenia fragmentów sieci stanowiących istniejące uzbrojenie terenu, w sposób bezwzględnie chroniący je przed uszkodzeniem w czasie wykonywania tak robót ziemnych, jak i budowy projektowanego uzbrojenia terenu oraz odbudowy nawierzchni drogowej. Po geodezyjnym namierzeniu lokalizacji istniejących sieci w pasie roboczym budowy projektowanego uzbrojenia należy wykonać wykopy kontrolne w sposób ręczny celem ostatecznego sprawdzenia lokalizacji istniejących rurociągów i kabli. Następnie należy wykonać konstrukcje nośne typu wiszącego lub podporowego. Stwierdzenie skrzyżowania projektowanego uzbrojenia terenu z istniejącym należy zinwentaryzować geodezyjnie i uwzględnić w dokumentacji powykonawczej budowy.

W ramach robót związanych z likwidacją istniejących kanałów, poza przebiegiem nowego ciepłociągu przewiduje się następujące roboty rozbiórkowe:

- odkopanie kanału – za pomocą koparki
- rozkucie i demontaż łupin
- demontaż rurociągów wraz z podporami
- zasypanie przestrzeni i wykopu po zdemontowanych kanałach gruntem przepuszczalnym z zagęszczaniem mechanicznym – po zabudowaniu nowych elementów sieci
- demontaż komory ciepłowniczej

4.5 Próba szczelności rurociągów

Po ułożeniu rurociągów, należy je przepłukać i wykonać próbę szczelności przy ciśnieniu 1.2 MPa. Próbę uznaje się za pozytywną jeśli:

- ciśnienie zostanie utrzymane w przeciągu 30 min.,
- nie stwierdzono wycieków.

W przypadku spadku ciśnienia przed upływem 30 min, próbę należy wykonać ponownie.

4.6 Płukanie rurociągów

Przewody po próbie hydraulicznej należy dokładnie przepłukać. Płukanie rurociągów przeprowadzić czystą wodą z prędkością nie mniejszą niż 1,0 m/s.

Odprowadzenie wody po płukaniu rurociągów wykonać poprzez odwodnienie czasowe z wyprowadzeniem rur na powierzchnię terenu i odprowadzeniem do rowu melioracyjnego.

Płukanie powinno trwać tak długo aż woda odprowadzana będzie tak czysta jak woda użyta do płukania, jednak nie mniej niż 10 – krotna objętość przemywanego rurociągu.

4.7 Odbiór robót

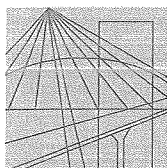
Odbiór robót polega na kontroli technicznej, poddanie próbie szczelności oraz płukaniu odcinków.

Kontrola techniczna obejmuje:

- sprawdzenie jakości materiałów i armatury użytych do budowy
- sprawdzenie zgodności ułożonego rurociągu z projektem
- sprawdzenie jakości wykonanych robót i ich zgodności z warunkami technicznymi
- sprawdzenie kwalifikacji spawaczy i kontrola wykonania spawów
- sprawdzenie szczelności sieci – ciśnienie próbne 12 bar

5.UWAGI KOŃCOWE

- Całość prac prowadzić zgodnie z „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur preizolowanych” – wyd. COBRIT Instal – zeszyt 4
- Z uwagi na istniejące uzbrojenie podziemne, roboty ziemne w terenie uzbrojonym prowadzić ręcznie, a w przypadku odkrycia obcego uzbrojenia, roboty prowadzić pod nadzorem Eksploatatora sieci.
- Roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.
- Stosować się do instrukcji i warunków technicznych producentów zastosowanych materiałów.
- Wszystkie rzędne projektowane, przed przystąpieniem do robót sprawdzić w terenie.
- Prace ziemne po trasie projektowanych przewodów poprzedzić przekopami kontrolnymi w celu identyfikacji istniejącego uzbrojenia jak również pod kątem ewentualnych kolizji.
- Przed zasypaniem sieć ciepłowniczą należy zinwentaryzować



ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
I ZB
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: OKK-0054-0013/12

Szczecin, dnia 11 czerwca 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, ze zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, ze zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, ze zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, ze zm.)

decyzją Zachodniopomorskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Pani mgr inż. Maja Agata Stępień

urodzona dnia 20 października 1982 r. w Stargardzie Szczecińskim

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny ZAP/0080/POOS/12**

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

1. Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania bez ograniczeń uprawniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym, zgodnie z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie nadanej specjalności, zgodnie z § 15 ww. rozporządzenia.

2. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejsze uprawnienia, w zakresie objętym nadaną specjalnością, stanowią również podstawę do:

- 1) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

Uzasadnienie

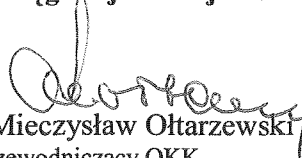
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

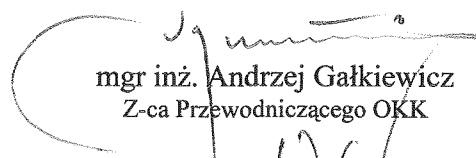
Pouczenie

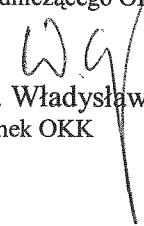
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej




mgr inż. Mieczysław Ołtarzewski
Przewodniczący OKK


mgr inż. Andrzej Gałkiewicz
Z-ca Przewodniczącego OKK


prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik
Członek OKK

Otrzymują:

1. Pani Maja Agata Stępień
ul. Okrzei 3/4
73-110 Stargard Szczeciński
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ZOIB
4. OKK ZOIB – aa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-WSY-KH3-GG6 *

Pani Maja Agata STĘPIEŃ o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/0333/08
adres zamieszkania ul. Okrzei 3/4, 73-110 STARGARD SZCZECIŃSKI
jest członkiem Zachodniopomorskiej 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 2025-01-09 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

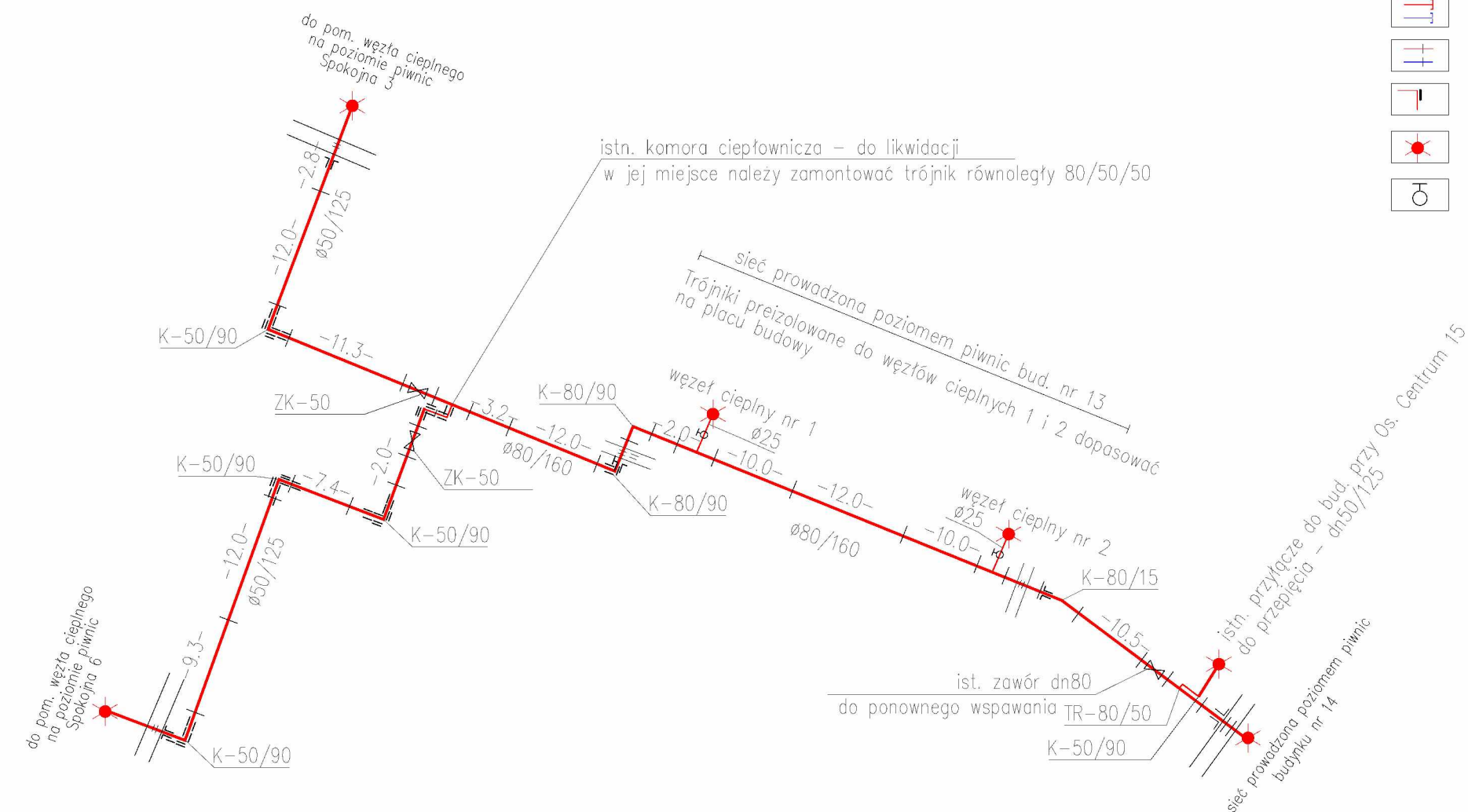
WYMIANA SIECI CIEPŁOWNICZEJ WYSOKOPARAMETROWEJ KANAŁOWEJ NA SIEĆ PREIZOLOWANĄ Tz/Tp 130/70 – UL. SPOKOJNA W MŚC. MIĘDZYRZECZ

LEGENDA:

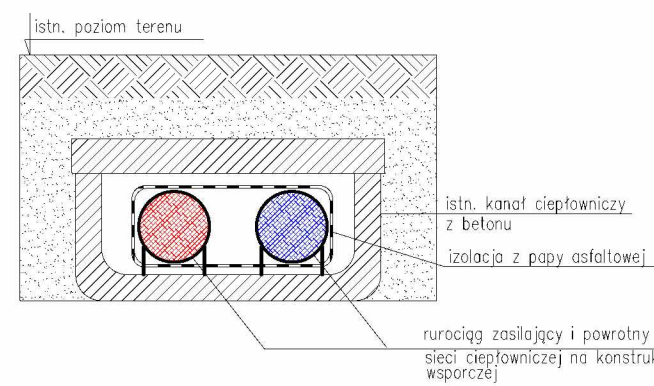
- istn. sieć kanałowa w zakresie średnic $\varnothing 50-80$ do wymiany
- ☀ miejsce przełączenia w istn. sieć

- uszczelnienie WGC
- pierścień uszczelniający
- uszczelka termokurczliwa End Cap
- złącze
- poduszka kompensacyjna L=1.0m
- połączenie z ist. rurociągiem
- zawór odcinający spawalny pełen przelot PN25

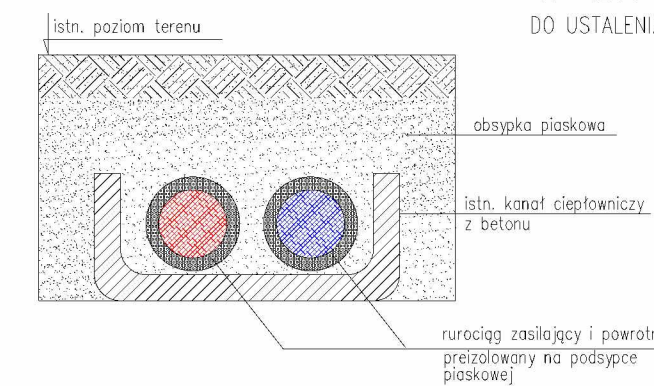
SCHEMAT MONTAŻOWY



KANAŁY CIEPŁOWNICZE-STAN ISTNIEJĄCY



KANAŁY CIEPŁOWNICZE-STAN PROJEKTOWANY



Uwaga!

FAKTYCZNA RZĘDNA POSADOWIENIA RUROCIĄGÓW DO USTALENIA PRZEZ WYKONAWCĘ NA PLACU BUDOWY

	INSTAL Maja Talarek <small>ARS Instal Maja Talarek Międzyrzecz - Wydziałowanie 30 66-300 Międzyrzecz</small>		<small>501 612 913 m.talarek@arsoinstal.pl www.arsoinstal.pl</small>
	Prjekt:	Modernizacja sieci ciepłowniczej wysokoparametrowej na sieć preizolowaną w ul. Spokojnej w msc. Międzyrzecz	Data 01 2025
	Adres:	DZ. NR EWID. 276/18; 276/27; 294; 662; 276/21; 295 OBR. MIĘDZYRZECZ	Skala 1:500
	Przedmiot:	Plan zagospodarowania terenu	Rys. Nr
	Opracował:	mgr inż. Tomasz Kruk	
Prjektował:	mgr inż. Maja Talarek upr. nr ZAP/0080/POOS/12	1	