PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE

STERN

Stefan Nawrotkiewicz

ul.Korczak 19/9
62-800 Kalisz
Adres do korespondencji
ul. Botaniczna 8, 62-800 Kalisz
TEL. KOM. 601 41 37 41

NIP 618-000-02-39
REGON: 250509141
e-mail: stern6@wp.pl
Santander Bank Polska
16 1090 1128 0000 0001 0652 2342

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	**Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej dn350/dn200 mm w technologii kanałowej na sieć 2x273/400 oraz 2x219,1/315 mm w technologii rur preizolowanych w ul. 11-go Listopada - Żeromskiego w Oleśnicy**	
BRANŻA	Sanitarna	
ADRES	**Oleśnica ul. 11-Listopada – S. Żeromskiego**	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXVI –sieci cieplne	
NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ **NAZWA I NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO** **NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH**	021401_1 Oleśnica Oleśnica Miasto 7/21, 7/23, 20, 21, 22, 23/6, 59, 29/9, 29/10, 29/12, 28/2, 25, 26/3, 56, AR-52 11, 12, 13, AR-61	
INWESTOR	Miejska Gospodarka Komunalna Sp. z o.o. ul. 11-go Listopada 17, 56-400 Oleśnica	
Pełniona funkcja projektowa/zakres opracowania	Imię i Nazwisko/ Nr uprawnień/specjalność	Data opracowania/ podpis
/PROJEKTANT/ BRANŻA SANITARNA	**inż. Stefan Nawrotkiewicz** **UAN 7342-186/94** Projektowanie w specjalności Instalacyjno-inżynieryjnej	06.2025 r
/SPRAWDZAJĄCY/ BRANŻA SANITARNA	**mgr inż. Wanda Badura** **UAN 7342-111/94** Projektowanie w specjalności Instalacyjno-inżynieryjnej	06.2025 r

SPIS TREŚCI PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO

Dokumenty dołączone do projektu

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego 03

Część opisowa

1.0. Podstawa opracowania 04
2.0. Zakres opracowania 04
3.0. Informacja o terenie 04
4.0. Ochrona środowiska 04
5.0. Stan istniejący 05
6.0. Roboty rozbiórkowe i demontażowe 05
7.0. Roboty ziemne 06
8.0. Fundamentowanie i osypka rurociągów 07
9.0. Roboty montażowe 07
9.1. Rurociągi, izolacje termiczne, obudowa 07
9.2. Łączenie rur standardowych 08
9.3. System alarmowy 08
9.4. Kompensacja wydłużeń 08
9.5. Przejście przez ściany komory cieplnej i w połączeniu z siecią tradycyjną 09
9.6. Wykonanie sieci cieplnej na odcinku bezwykopowym 09
9.7. Wykonanie połączeń przebudowywanej sieci cieplnej z istn. sieciami i przyłączami sieci cieplnej.
9.8. Płukanie sieci cieplnej i próby hydrauliczne 09
10.0. Uwagi końcowe 09
Współrzędne geodezyjne 11

Część rysunkowa

Rys. nr 1 Projekt zagospodarowania terenu 13
Rys. nr 2 Profil sieci cieplnej 14

OŚWIADCZENIE

Na podstawie Dz.U. z 2025r., poz. 418 art.34.ust.3d pkt.3 P.B.

OŚWIADCZAMY,

że niniejszy **projekt architektoniczno-budowlany „Przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej dn350/dn200 mm w technologii kanałowej na sieć 2x273/400 oraz 2x219,1/315 mm w technologii rur preizolowanych w ul. 11-go Listopada - Żeromskiego w Oleśnicy, dz. nr 7/21, 7/23, 20, 21, 22, 23/6, 59, 29/9, 29/10, 29/12, 28/2, 25, 26/3, 56, AR-52 oraz 11, 12, 13, AR-61, Oleśnica miasto, jedn. ewid. 021401_1 Oleśnica** sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.

Sprawdzający
branża sanitarna:

mgr inż. Wanda Badura
upr. nr: UAN 7342-111/94
zaświadczenie: WKP/IS/0099/01

Projektant
branża sanitarna:

inż. Stefan Nawrotkiewicz
upr. nr: UAN 7342-186/94
zaświadczenie: WKP/IS/3474/01

CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

do projektu architektoniczno-budowlanego przebudowy osiedlowej sieci ciepłowniczej dn350/dn200 mm w technologii kanałowej na sieć 2x273/400 oraz 2x219,1/315 mm w technologii rur preizolowanych w ul. 11-go Listopada - Żeromskiego w Oleśnicy.

1.0. Podstawa opracowania.

1.1. Zlecenie Inwestora
1.2. Mapa do celów projektowych
1.3. Warunki techniczne projektowania sieci cieplnej wydane przez MGK Sp. z o.o. w Oleśnicy
1.4. Ustalenia z Inwestorem
1.5. Informator techniczny
1.6. Obowiązujące normy i przepisy

2.0. Zakres opracowania.

Projektem objęta jest przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej dn350/dn200 mm w technologii kanałowej na sieć 2x273/400 oraz 2x219,1/315 mm w technologii rur preizolowanych w ul. 11-go Listopada - Żeromskiego w Oleśnicy.
Celem projektowanej przebudowy przyłącza sieci cieplnej jest:
- poprawienie stanu technicznego sieci cieplnej;
- zapewnienie niezawodności przesyłu czynnika grzewczego dla celów grzewczych i przygotowania ciepłej wody użytkowej w zasilanych budynkach;

W zakres całości opracowania wchodzi przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej, o łącznej długości L=762,9 m, w tym:
- sieć cieplna z rur preizolowanych 2xd=273/400 mm L=665,4 m;
- sieć cieplna z rur preizolowanych 2xd=219,1/315 mm L=97,5 m;

3.0. Informacja o terenie.

Projektowana inwestycja przebudowy sieci cieplnej zrealizowana zostanie na działkach nr 7/21, 7/23, 20, 21, 22, 23/6, 59, 29/9, 29/10, 29/12, 28/2, 25, 26/3, 56, AR-52 oraz 11, 12, 13, AR-61.
Zgodnie z uzyskanymi informacjami oraz uzgodnieniami, teren na którym realizowana będzie inwestycja:
- inwestycja będzie realizowana na obszarze objętym ochroną konserwatorską.
- nie znajduje się na obszarze chronionym,
- nie znajduje się na terenie szkód górniczych,
- dla terenu objętego inwestycją brak jes Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego. Projektowana przebudowa sieci cieplnej prowadzona będzie w istniejących kanałach łupinowych po trasie istniejącej sieci cieplnej i wobec powyższego nie jest wymagane uzyskanie decyzji celu publicznego.

4.0. Ochrona środowiska.

Na trasie projektowanej przebudowy sieci cieplnej nie występują obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody- tekst jednolity (Dz.U.2024 poz. 1478).
W zasięgu oddziaływania inwestycji nie ma obiektów o wysokich walorach krajobrazowych.
Oddziaływanie inwestycji na środowisko występuje głównie w trakcie budowy z powodu pracy sprzętu mechanicznego i transportowego.
Należy zapewnić organizację pracy zapewniającą zminimalizowanie robót montażowych i szybkie odtworzenie terenu po robotach. W trakcie eksploatacji projektowana sieć cieplna nie będzie oddziaływała ujemnie na środowisko. Wykorzystane w czasie budowy materiały, paliwa do maszyn występują w procesach technologicznych, które są dopuszczone do stosowania i nie stwarzają zagrożenia dla środowiska naturalnego, pracowników i użytkowników drogi. W czasie wykonywania robót nie będą wytwarzane odpady.
Brak elementów zabudowy, które w istotny sposób wpływałyby na zmianę czystości powietrza, poziom hałasu czy zagrażałoby czystości wód powierzchniowych.
Projektowana inwestycja wymaga usunięcia istniejącego zakrzewienia rosnącego na trasie istniejącej sieci w sposób niekontrolowany i niezgodny z wymogami eksploatacji sieci cieplnych, utrudniający dostęp do sieci w przypadku zaistnienia awarii. Po zakończeniu prac teren zostanie doprowadzony do stanu uporządkowanego a uzgodnione z Wydziałem nasadzenia zamienne muszą być zrealizowane przez przyszłego Wykonawcę przebudowy sieci.

5.0.Stan istniejący.

Odcinki sieci cieplnej, przewidziane do przebudowy pomiędzy pkt. 1 (istniejąca komora sieci cieplnej K-8) na działce nr 7/21 i pkt. 53 (istniejąca komora sieci cieplnej K-11/2) na działce nr 11 z rur stalowych 2 x DN 350 mm, oraz pomiędzy punktem nr 25 (istniejąca komora sieci cieplnej K-10) i punktem 30 (pomieszczenie węzła cieplnego przy ul. Żeromskiego) z rur stalowych 2 x DN 200 mm wykonane są w technologii tradycyjnej, kanałowej z izolacją wełną mineralną w kanale z łupin żelbetowych prefabrykowanych.
Rurociągi zamontowane są na stalowych podporach przesuwnych na fundamencie betonowym.
Trasa sieci cieplnej przebiega pod terenami zieleni, oraz pod nawierzchniami ulic asfaltowych i chodników z kostki brukowej.

6.0.Roboty rozbiórkowe i demontażowe.

Na odcinku przewidzianym do przebudowy w wykopach otwartych w miejscach wskazanych na trasie ciepłociągu należy odkryć istniejący kanał ciepłowniczy do poziomu płyty fundamentowej, w zakresie umożliwiającym demontaż łupin żelbetowych kanału.
Zdemontowane łupiny istniejącego kanału, jako gruz budowlany przekazać na wysypisko.
Płytę betonową kanału oczyścić, poduszki betonowe pod podpory ślizgowe skuć do poziomu płyty.

Cały odcinek sieci cieplnej objęty projektem przebudowy przewidziany jest do przebudowy bez naruszania istniejącej nawierzchni.
Wykopy otwarte wykonywane będą jedynie na załamaniach trasy sieci cieplnej, co umożliwi w tych miejscach rozbiórkę łupin żelbetowych kanału oraz demontaż istniejących rurociągów przez ich wysunięcie z obudowy kanału
Na odcinku przebudowy sieci, należy usunąć istniejące rurociągi pomiędzy poszczególnymi punktami w miejscach otwartego wykopu przez ich wysunięcie z obudowy żelbetowej, oraz pocięcie na odcinki.
Uwaga: wyposażenie w armaturę istniejących komór cieplnych nie podlega wymianie i pozostaje bez zmian.
Podczas demontażu istniejących rurociągów należy zdemontować izolację z wełny mineralnej łącznie z płaszczem ochronnym a odpady po demontażu przekazać do utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.
Odkryte rurociągi pociąć na odcinki o długości umożliwiającej usunięcie poza plac budowy.

7.0.Roboty ziemne.

Przed rozpoczęciem robót należy wytyczyć w terenie trasę istniejącego przebiegu sieci cieplnej przez uprawnionego geodetę.
Przed rozpoczęciem robót należy bezwzględnie powiadomić wszystkich użytkowników i właścicieli terenu i właściciela sieci cieplnej o terminie i czasie trwania robót.
Należy zapoznać się z wymogami i uwagami poszczególnych użytkowników zawartymi w załączonych do niniejszej dokumentacji projektowej uzgodnieniach i opiniach.
Projektuje się wykonanie wykopów (w celu odkrycia istniejącego ciepłociągu mechanicznie za wyjątkiem zbliżeń do istniejącej obudowy żelbetowej oraz dla wyrównania dna, gdzie należy stosować wykopy ręczne.
Oszacowuje się proporcję jak niżej:
- wykopy mechaniczne 80 %
- wykopy ręczne 20 %

W przypadku natrafienia w trakcie prowadzenia robót na istniejące nie zainwentaryzowane uzbrojenie podziemne, należy zabezpieczyć je przed uszkodzeniem.
Przed rozpoczęciem prac dokładną lokalizację całego uzbrojenia podziemnego ustalić na podstawie próbnych wykopów wykonywanych ręcznie.
Zabezpieczenie zlokalizowanego uzbrojenia należy wykonać pod nadzorem i według wskazań ich Użytkownika.
Grunt z wykopu należy składować na odkład.
Część urobku składającą się z wydobytego gruntu rodzimego dającego gwarancję właściwego zagęszczenia przy zasypce składować na odkład.
Przewiduje się szerokość wykopów liniowych pod rurociągi taką, jakiej wymaga technologia demontażu istniejącej obudowy sieci kanałowej.
Zasypywanie wykopu należy wykonać po dokonaniu odbioru technicznego wykonanego odcinka nowej sieci z rur preizolowanych przez przedstawiciela MGK Sp. z o.o. w Oleśnicy, oraz dokonaniu pomiarów geodezyjnych do dokumentacji powykonawczej.
Do podsypki na istniejącej płycie fundamentowej (podłożu kanału) oraz obsypki o grubości 30 cm ułożonej sieci z rur preizolowanych w wykopie otwartym stosować

piasek średnioziarnisty o zawartości powyżej 50 % uziarnienia >0,25 mm lub piasek gruby o zawartości powyżej 50 % uziarnienia >0,50 mm.
Zasypkę zagęszczać warstwami przy użyciu wibratorów.
Pozostałą część wykopu zasypać gruntem z odkładu, a dla uzupełnienia ilości gruntu w terenach zieleni stosować humus dowieziony na plac budowy.
Na zagęszczonej warstwie zasypki na wysokości 30 cm nad rurociągami preizolowanymi należy ułożyć taśmę ostrzegawczą w kolorze fioletowym o szerokości 200 mm.
Wymagany stopień zagęszczenia gruntu – 1,0. Minimalna wysokość zasypki – 400 mm (pod nawierzchnią od dolnej krawędzi konstrukcji nawierzchni). Maksymalna wysokość zasypki – wg projektu.
Na długości ramion kompensacyjnych (sfery kompensacji) przy łukach wykop należy poszerzyć w celu ułożenia poduszek kompensacyjnych. Piasek w przestrzeni otaczającej rurę /10 cm pod i nad rurą, i z boku do krawędzi wykopu/ należy zagęścić.
Stopień zagęszczenia nie powinien przekraczać wskaźnika 0,94.
Roboty ziemne i montażowe w wykopach liniowych otwartych należy wykonywać w szalunkach z wyprasek stalowych do głębokości 1,50 m lub stosować wykop skarpowy.
Po zakończeniu robót nawierzchnię terenu doprowadzić do stanu umożliwiającego odbiór przez Właściciela terenu.

8.0. Fundamentowanie i obsypka rurociągów.

Ze względu na wymagania technologiczne przy montażu rur preizolowanych, w miejscach wykopów otwartych jest wymagana podsypka pod projektowany do przebudowy odcinek sieci cieplnej.
Rurociągi układać na wyrównanej i zagęszczonej do wskaźnika 0,98 warstwie podsypki z piasku ułożonego na powierzchni istniejącej i przygotowanej płyty fundamentowej po zdemontowanym odcinku sieci cieplnej kanałowej.
Wysokość podsypki musi być dostosowana do rzędnych ułożenia rur preizolowanych w nawiązaniu do istniejących rzędnych poziomów rurociągów w komorach ciepłowniczych i miejscach łączenia sieci na załamaniach.
Powierzchnia posadowienia rur (podsypki) musi być dostosowana do kształtu powierzchni zewnętrznej rurociągu.
Po zakończeniu prac montażowych rurociągu oraz wykonaniu badań i prób należy wykonać obsypkę ułożonego rurociągu warstwą piasku o grubości min 15 cm ponad górne lico rury.
Do wykonania podsypki i obsypki należy użyć piasku nie zawierającego gliny, ostrych kamieni i innych ciał mogących spowodować uszkodzenie zewnętrznego płaszcza rur. Granulacja piasku winna wynosić 0-8 mm (dopuszczalna jest zawartość 15% kamieni o wymiarach 8-20 mm).

9.0. Sieć cieplna – roboty montażowe.

9.1. Rurociągi, izolacje termiczne, obudowa.

Projektowany do przebudowy odcinek sieci cieplnej należy wykonać z rur preizolowanych, o średnicach jak w projekcie, z izolacją standard, z sygnalizacją przed zawilgoceniem, produkcji np. LOGSTOR (lub innych producentów lecz o parametrach techniczno-eksploatacyjnych równoważnych lecz nie gorszych).

Rury te przystosowane są do układania bezpośrednio w gruncie.
Rury preizolowane mogą pracować przy następujących parametrach czynnika:

- ciśnienie robocze – 1,6 MPa;
- temperatura robocza transportowanego czynnika 140^{O}C, z możliwością chwilowego podwyższenia do 150^{O}C dla rur standard

Rury preizolowane składają się z trwale powiązanych ze sobą trzech warstw:

- rury roboczej stalowej ze stali P235GH, ze szwem, śrutowane, posiadające odpowiedni atest hutniczy, o współczynniku wytrzymałościowym złącza spawanego z = 1;
- izolacji termicznej z pianki poliuretanowej spienianej cyklopentanem o gęstości rdzeniowej ρ 60 kg/m3 i o współczynniku przewodności lambda=0,027 W/m * deg, zewnętrznej rury osłonowej z twardego polietylenu HDPE skutecznie chroniącej izolację i rurę roboczą przed wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi.

Należy stosować rury preizolowane standardowe, z izolacją serii 1, wykonane zgodnie z PN-EN 253, PN-EN 13941-1.

9.2. Łączenie rur standardowych.

Przyjęto rury z izolacją standardową serii 1, wyposażone w system alarmowy.
Montaż rur wykonywać w wykopie lub na jego powierzchni, w odcinkach bez kolizji. Przy montażu należy ściśle przestrzegać zasad podanych przez autorów systemu. Próbie ultradźwiękami należy poddać wszystkie połączenia spawane. (100% wykonanych spawów). Rury należy łączyć przez spawanie łukowe, spoinami klasy III. Do spawania łukowego należy stosować wyłącznie technologię TIG.
Po wykonaniu robót spawalniczych należy dokonać sprawdzenia ich jakości poprzez: wykonanie próby spawalniczej ultradźwiękami j.w. oraz wykonanie próby hydraulicznej na zimno na ciśnienie p = 2,0 MPa. Czas trwania próby t=30 min.
Po wykonaniu prób z wynikiem pozytywnym można przystąpić do montażu muf.
Do łączenia rur preizolowanych projektuje się stosowanie złącz zgrzewanych elektrooporowo typu Band Joint dla średnicy płaszcza rury d=500 mm nr kat. 5606.
Do zaizolowania złącz należy stosować piankę PUR nr 0700.
Projektowana sieć cieplna nie wymaga podgrzewu wstępnego, rurociąg może zostać zasypany po wykonaniu odpowiednich prób.

9.3. System alarmowy.

System alarmowy projektuje się dla sieci wysokoparametrowej na odcinku:
włączenie w istn. odcinek sieci cieplnej w punkcie 1 i 53 (miejsce włączenia do istn. komór z zaworami.
Instalację w komorach ciepłowniczych zakończyć puszkami przyłączeniowymi C2, a w punkcie nr 1 i 53 zapętlić.
W punkcie nr 30 (w istniejącym pomieszczeniu węzła cieplnego zakończyć puszkami przyłączeniowymi montowanymi na wewnętrznej stronie ściany pomieszczenia węzła.
Do kontroli projektowanego odcinka sieci cieplnej proponuje się zamontowanie w pomieszczeniu węzła cieplnego inteligentnego modułu kontroli stanu sieci rur preizolowanych typ NP4 produkcji firmy Control.
Zestaw projektowanego układu systemu alarmowego należy przetestować przed zakryciem rurociągów. Szczegóły połączeń pokazano na załączonym do projektu technicznego rysunku.

9.4. Kompensacja wydłużeń.

W oparciu o informacje zawarte w wytycznych do projektowania systemu rur preizolowanych sprawdzono, że długość części odcinków sieci cieplnej jest wystarczająca do skompensowania wydłużeń cieplnych projektowanej sieci w warunkach samokompensacji, na całej ich długości.

Kompensacja wydłużeń następowała będzie na wydłużkach u-kształtowych i załamaniach trasy wykonanych z kolan preizolowanych i odcinków prostych rurociągów preizolowanych.

Przy kolanach w punktach załamań ułożyć maty kompensacyjne z pianki grubości 3 x 40 mm na długości 2,0 m.

Po obłożeniu rurociągu, maty kompensacyjne owinąć geowłókniną i spiąć taśmą poliestrową.

9.5. Przejście przez ściany komory ciepłowniczej i w połączeniu z siecią tradycyjną.

W ścianach komór ciepłowniczych i w ścianach węzła cieplnego w punkcie 30, zastosowano na przewodach preizolowanych po 2-a pierścienie uszczelniające gumowe. Pomiędzy pierścieniami należy zastosować taśmę smarną.

W/w pierścienie zapewniają wodoszczelne wejście przewodów preizolowanych do komory oraz umożliwią swobodne wydłużanie się rur. Przewody preizolowane zakończyć końcówkami termokurczliwymi w komorach.

9.6. Wykonanie sieci cieplnej na odcinku bezwykopowym.

Na odcinkach przewidzianych do wymiany rurociągów metodą bezwykopową, rurociągi preizolowane układać wewnątrz łupin żelbetowych na pierścieniach dystansowych PE z rolkami. Pierścienie montować na rurociągach w odstępach l=1,2 m i sukcesywnie wprowadzać w przestrzeń kanałową.

Po zakończeniu prac montażowych na tym odcinku i wykonaniu prób, przestrzeń wokół rurociągów zamulić piaskiem średnio i gruboziarnistym na „mokro”.

9.7. Wykonanie połączeń przebudowywanej sieci cieplnej z istn. sieciami i przyłączami sieci cieplnej.

Na odcinkach wymienianych rurociągów występują odgałęzienia istniejących przyłączy sieci cieplnej do budynków ul. 11-go Listopada 6, ul. H. Sienkiewicza 10 oraz ul. Żeromskiego 7 oraz odgałęzienie sieci cieplnej 2 x d=114,1/200 mm w punkcie nr 36.

Odgałęzienia te należy przepiąć do nowobudowanych rurociągów z wykorzystaniem trójników o odpowiednich średnicach.

W przypadku gdy istniejące sieci i przyłącza wykonane są z rur preizolowanych z alarmem, również instalację alarmową należy włączyć w jeden wspólny system w uzgodnieniu z Użytkownikiem sieci.

9.8. Płukanie sieci cieplnej i próby hydrauliczne.

Rury preizolowane należy przechowywać i montować w sposób całkowicie eliminujący możliwość przedostania się do wnętrza rur zanieczyszczeń.

Należy bezwzględnie przestrzegać reżimu technologicznego producenta w czasie składania i montażu rur.

Dla całego zakresu projektowanej sieci należy wykonać płukanie rurociągów. Przewody należy płukać aż do uzyskania czystości wnętrza rurociągów.

Całość sieci należy poddać próbie na ciśnienie i szczelność przy zastosowaniu ciśnienia próbnego P_{pr} =1,3 x p_{rmax} przez 8 godzin i następnie przeprowadzić próbę na ciepło na parametrach obowiązujące w m.s.c. przez okres 72 h.
Wartość max ciśnienia roboczego w sieci cieplnej wymaganego do ustalenia ciśnienia próby należy ustalić z zarządcą sieci.

10.0.Uwagi końcowe.

Użyte materiały oraz sposób wykonania powinny odpowiadać przepisom, warunkom technicznym i normom zawartym w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” – zeszyt COBRTI Instal (zeszyt nr 4).
Roboty wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp i p.poż.
Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany wynikłe w trakcie prac realizowanych przez wykonawcę oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora w czasie późniejszym niż data niniejszego opracowania.
Projektant nie ponosi odpowiedzialności za szkody lub błędy popełnione podczas prac przeprowadzonych przez Wykonawcę lub niestosowanie się do obowiązujących przepisów techniczno - prawnych oraz niedostosowania się do obowiązujących przepisów BHP i wytycznych Inwestora.
Przy wykonawstwie należy uwzględnić elementy i urządzenia dodatkowe, nieujęte w dokumentacji technicznej, których działanie jest niezbędne w celu poprawnego i niezawodnego działania przyłącza sieci cieplnej.

Opracował:

Współrzędne geodezyjne

	X	Y
1	5674980.14	6457026.76
2	5674964.92	6457021.89
3	5674966.21	6457017.84
4	5674962.95	6457016.80
5	5674961.79	6457020.44
6	5674925.39	6457008.83
7	5674926.46	6457005.49
8	5674923.06	6457004.41
9	5674922.00	6457007.74
10	5674904.99	6457002.31
11	5674882.55	6456993.52
12	5674884.21	6456989.29
13	5674861.21	6456980.06
14	5674859.67	6456983.82
15	5674842.00	6456976.58
16	5674830.38	6456971.24
17	5674831.09	6456969.71
18	5674822.61	5674822.61
19	5674798.93	6456954.22
20	5674809.04	6456931.95
21	5674783.93	6456920.96
22	5674785.58	6456917.19
23	5674782.58	6456915.88
24	5674780.93	6456919.65
25	5674766.25	6456913.02
26	5674768.68	6456907.50
27	5674760.31	6456903.82
28	5674770.79	6456880.02
29	5674765.86	6456877.85
30	5674787.40	6456831.89
31	5674757.60	6456909.23
32	5674748.55	6456929.87
33	5674727.41	6456921.29
34	5674729.09	6456917.35
35	5674711.71	6456909.94
36	5674702.89	6456905.42
37	5674694.29	6456900.72
38	5674695.95	6456897.69
39	5674693.01	6456896.08
40	5674691.20	6456899.38
41	5674673.72	6456889.82
42	5674655.56	6456881.45
43	5674657.07	6456878.31
44	5674654.01	6456876.86
45	5674652.51	6456879.97
46	5674637.53	6456872.85

47	5674642.08	6456861.39
48	5674638.75	6456860.07
49	5674663.47	6456798.11
50	5674672.85	6456775.77
51	5674669.38	6456774.34
52	5674688.64	6456727.65
53	5674698.90	6456700.82