

Egz.

PROJEKT TECHNICZNY	
INWESTOR	ZAKŁAD ENERGETYKI CIEPLNEJ SP. Z O.O. UL. BUDOWLANYCH 9/4 78-600 WAŁCZ
NAZWA ZADANIA	Budowa i przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej 2 x DN 125/250/225mm, L=100,00 mb wraz z przyłączami do budynków na os. Dolne Miasto 25/25A/26 w Wałczu.
TEMAT OPRACOWANIA	Budowa preizolowanej sieci ciepłowniczej z likwidacją istniejącej sieci kanałowej klasa lokalizacji – pierwsza Kategoria obiektu budowlanego XXVI
ADRES INWESTYCJI	78-600 Wałcz, os. Dolne Miasto obręb 0001 Wałcz, dz. nr 5615/34, 4674/16, 4674/6, 4674/8, 4677, 4676.
LOKALIZACJA INWESTYCJI	Identyfikator działek: 321701_1.0001.5615/34, 321701_1.0001.4674/16, 321701_1.0001.4674/6, 321701_1.0001.4674/8, 321701_1.0001.4677, 321701_1.0001.4676

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektował:	mgr inż. Miroslaw Szulga	ZAP/0248/PWOS/12	Branża sanitarna	03.2024r.	
Sprawdził:	mgr inż. Jaroslaw Piwiński	ZAP/0200/POOS/11	Branża sanitarna	03.2024r.	

WAŁCZ, MARZEC 2024

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Strona tytułowa	str.1
Zawartość opracowania	str. 2
1. Opis techniczny	str. 3
1.1. Przedmiot, cel i zakres opracowania	str. 3
1.2. Podstawa opracowania	str. 3
1.3. Opis rozwiązań projektowych	str. 4
1.4. Opis rozwiązań projektowych instalacji alarmowej	str. 4
2. Wytyczne wykonania sieci ciepłowniczej preizolowanej	str. 5
2.1. Prace przygotowawcze	str. 5
2.2. Kolizje z zielenią	str. 5
2.3. Roboty demontażowe	str. 6
2.4. Wykopy	str. 6
2.5. Układanie i łączenie rurociągów	str. 7
2.6. Spawanie	str. 7
2.7. Badanie spawów	str. 7
2.8. Próba ciśnieniowa	str. 7
2.9. Mufowanie	str. 7
2.10. Zasypywanie wykopów	str. 8
2.11. Odtworzenie nawierzchni	str. 8
2.12. Odprowadzenie wody z wykopów	str. 8
3. Zestawienie materiałów preizolowanych	str. 9-10
Strona tytułowa BIOZ	str. 11
Informacja BIOZ	str. 12-13
Oświadczenie projektanta	str. 14
4. Załączniki	str. 15
Wykaz punktów współrzędnych sieci ciepłowniczej	str. 15
Uprawnienia projektanta	str. 16-17
Uprawnienia sprawdzającego	str. 18-19
Zaświadczenie o przynależności do ZOIB	str. 20-21

SPIS RYSUNKÓW:

Profil sieci ciepłowniczej	– Skala 1:100/500	rys. nr 1
Profil przyłączy ciepłowniczych	- Skala 1:100/500	rys. nr 2
Schemat montażowy	- Skala 1:500	rys. nr 3
Schemat instalacji alarmowej	– Skala 1:500	rys. nr 4
Szczegół studzienki z zaworem odpowietrzająco-odcinającym		rys. nr 5
Szczegół studzienki z zaworem odcinającym		rys. nr 6
Szczegół przejścia przez ścianę		rys. nr 7

1. OPIS TECHNICZNY

1.1 Przedmiot, cel i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny budowy i przebudowy kanałowej sieci ciepłowniczej wysokich parametrów o średnicy 2 x DN 150 mm na sieć ciepłowniczą preizolowaną o średnicy 2 x DN 125/250/225 mm od miejsca włączenia w pkt 1 do istniejącej komory ciepłowniczej (pkt 7) przy budynkach handlowych na os. Dolne Miasto wraz z budową przyłączy ciepłowniczych do budynków na os. Dolne Miasto 25, 25a i 26 w Wałczu.

Celem opracowania jest podanie rozwiązań technicznych i technologicznych demontażu istniejącej sieci kanałowej wraz z kanałem ciepłowniczym, budowy sieci w technologii preizolowanej oraz uzyskanie uzgodnień i pozwoleń pozwalających zrealizować planowaną inwestycję.

Zakres opracowania obejmuje:

- Częściowy demontaż kanału ciepłowniczego od punktu włączenia nr 1 do punktu nr 4 oraz od punktu nr 5 do komory ciepłowniczej (pkt 7).
- Demontaż komór ciepłowniczych (pkt 7).
- Budowę sieci preizolowanej o średnicy 2 x DN 125/250/225 mm.
- Budowę przyłącza ciepłowniczego 2 x DN 32/110 mm do budynku nr 25A (przedszkole nr 8).
- Budowę przyłącza ciepłowniczego 2 x DN 65/160/140 mm do budynku nr 25.
- Budowę przyłącza ciepłowniczego 2 x DN 32/110 mm do budynku nr 26.
- Odtworzenie istniejących nawierzchni zdemontowanych w trakcie prac budowlanych.
- Rozwiązanie sygnalizacji alarmowej dla sieci ciepłowniczej w zakresie umożliwiającym sprawdzenie stanu izolacji piankowej w trakcie eksploatacji.

1.2. Podstawa opracowania.

Podstawą niniejszego opracowania są:

- warunki techniczne nr 12/VII/23 z dnia 24.07.2023r. wydane przez ZEC Wałcz,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2018r. poz. 1202 z późn. zm),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwiecień 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015r., poz. 1422 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1935 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016 poz. 124).
- Roboty ziemne i spawalnicze - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II.
- Warunki techniczne projektowania, wykonania, odbioru i eksploatacji sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych.
- wizja lokalna w terenie,
- inwentaryzacja własna do celów projektowych,
- obowiązujące normy, przepisy i katalogi,
- opinia ZUDP w Wałczu,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500.

1.3. Opis rozwiązań projektowych

Budowana preizolowana sieć ciepłownicza w miejsce sieci kanałowej zasilana jest z Kotłowni Rejonowej KR-2.

Parametry dostarczanego ciepła to:

- temperatura czynnika grzewczego w okresie grzewczym – 120/75[°C] i 65/40[°C] w okresie letnim,
- maksymalne ciśnienie sieci ciepłowniczej 1,6 [MPa].

Zaprojektowano wymianę sieci kanałowej 2 x DN 125 od pkt nr 1 do komory (pkt nr 7) na sieć preizolowaną 2 x DN 125/250/225 mm. Włączenie sieci preizolowanej do istniejącej sieci ciepłowniczej odbędzie się przez montaż zaworów preizolowanych odcinających.

Trasę sieci ciepłowniczej przedstawiono na załączonym projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:500. Sieć projektuje się z rur i kształtek preizolowanych.

Rury preizolowane układać w wykopach wąsko-przestrzennych na podsypce piaskowej o min. grubości 10,0[cm]. Wykop wykonać koparką podsiębierną o pojemności łyżki 0,25[m³] jako wąsko-przestrzenny o nachyleniu skarp 1: 0,6.

Wykopy pod projektowany ciepłociąg w miejscach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać szczególnie ostrożnie, aby nie uszkodzić tego uzbrojenia. Dlatego w tych miejscach wykopy muszą być wykonane ręcznie.

Odpowiednia podsypka z piasku pod rurociągami oraz zasyпка piaskiem i ziemią powoduje ograniczenia ich wydłużeń cieplnych. Na kolanach, które przejmują wydłużenia cieplne montować maty kompensacyjne w ilości pokazanej na schemacie montażowym. Ilość mat kompensacyjnych jest taka sama na rurociągu zasilającym jak i powrotnym.

Montaż rurociągów wykonać zgodnie z projektem oraz wytycznymi realizacji inwestycji. Spawy połączeniowe rur i kształtek wykonane mogą być tylko przez spawaczy z odpowiednimi uprawnieniami, a spawy przez nich wykonane muszą być sprawdzone radiologicznie lub ultradźwiękowo i potwierdzone protokołem z badań (próbie należy poddać 100% spawów).

Połączenia ciepłociągu zaprojektowano z muf termokurczliwych sieciowanych radiacyjnie do zalewania płynną pianką PUR z korkiem do wtopienia z klejem termo topliwymi masą butylenową wykonywanych na placu budowy. Wszelkie załamania oraz odejścia od ciepłociągu zaprojektowano przy pomocy elementów prefabrykowanych.

Na złączach wykonać próbę ciśnieniową powietrzem na 0,2 [MPa]. Po stwierdzeniu szczelności złącza zalać masą izolacyjną piankową w ilości pianki podanej w instrukcji montażu złącza.

Po odgazowaniu pianki PUR usuwamy mechanicznie korki odpowietrzające z otworów wlewowych, a następnie oczyszczamy otwory z resztek pianki poliuretanowej oraz dokładnie czyścimy krawędzie nasuwki przy pomocy papieru ściernego i skrobaka.

Następnie przy pomocy zgrzewarki do korków podgrzewamy do stanu uplastycznienia zewnętrzną krawędź otworu i jednocześnie stożkowatą powierzchnię korka. Po wciśnięciu korków otwór odpowietrzający utrzymujemy korek w otworze aż do momentu wystudzenia i stwardnienia uplastycznionych powierzchni. Prawidłowo wtopiony korek musi szczelnie przylegać do materiału złącza.

Po zakończeniu robót montażowych, przed założeniem muf ciepłociąg należy poddać próbom ciśnieniowej na zimno zgodnie z normą EN 489:1994 na ciśnienie próbne 2,5 MPa. Próbę uznaje się za pozytywną, jeżeli manometr w ciągu 20 minut nie wykazuje spadku ciśnienia.

1.4. Opis rozwiązań projektowych instalacji alarmowej.

Projektowana sieć ciepłownicza powinna być wyposażona w instalację alarmową impulsową, która pozwala na szybkie ustalenie stanów awaryjnych ciepłociągu. Rury należy łączyć przewodami alarmowym idącymi tak, aby drut ocynowany znajdował się z prawej strony, patrząc od źródła ciepła. Zawilgocenie izolacji cieplnej spowodowane uszkodzeniem jej płaszcza zewnętrznego, bądź uszkodzeniem rury stalowej jest możliwe do wykrycia i zlokalizowania miejsca uszkodzenia. Instalację alarmową należy wykonać zgodnie z załączonym schematem. Przewody

należy łączyć za pomocą złączek. Druty po podłączeniu umieścić na podtrzymkach mocowanych do rury przy pomocy taśmy papierowej.

Rury preizolowane wyposażone są w dwa przewody alarmowe (jeden ocynowany a drugi miedziany) wtopione w piankę poliuretanową równolegle do rury przewodowej przesunięte wzajemnie o kąt 120[°]. Podczas montażu rurociągu należy pamiętać, żeby drut ocynowany znajdował się naprzeciw drutu ocynowanego a drut miedziany naprzeciw miedzianego. Po montażu podtrzymek do alarmu na rurociągach poszczególne elementy instalacji alarmowej łączymy za pomocą tulejek zaciskowych i lutujemy, każdorazowo kontrolując jakość połączeń.

W punkcie nr 1 (początek sieci preizolowanej) przewody łączymy z istniejącą siecią preizolowaną. Przed przystąpieniem do montażu rurociągu należy sprawdzić wszystkie rury i kształtki preizolowane, gdyż przewody sygnalizacji alarmowej mogły ulec uszkodzeniu w czasie transportu lub przeładunku. Należy sprawdzić czy nie są zerwane, nie mają pęknięć oraz czy nie mają kontaktu z rurą przewodową (stalową).

Rury i kolana kontroluje się zwierając przewody w jednym końcu przy jednoczesnym pomiarze w drugim końcu. Trójnik kontroluje się zwierając przewody w obu końcach rury głównej przy jednoczesnym pomiarze w odgałęzieniu.

Przybliżona wartość mierzonej rezystancji przewodu powinna wynosić $1,2 \div 1,5[\Omega]$ na każde 100[m] przewodu alarmowego. Zbyt duża rezystancja świadczy o przerwie w obwodzie, lub o braku połączenia na przeciwnym końcu. Powinniśmy wtedy zlokalizować przerwę w obwodzie i usunąć ją zanim przystąpimy do wykonywania dalszych połączeń.

Pojedynczy element rurociągu preizolowanego (rura, kolano, trójnik itp.) nadaje się do montażu sieci ciepłej, jeżeli jego rezystancja warstwy izolacyjnej ma wartość nie mniejszą niż 10[MΩ].

Łączna rezystancja warstwy izolacyjnej przewodu w rurze o długości 1000[m] jest prawidłowa i nadaje się do eksploatacji jeżeli jej wartość jest wyższa niż 20[MΩ] w innym przypadku należy powiadomić służby serwisowe w celu dokładnego zlokalizowania awarii.

Sygnal alarmowy jest przekazywany, kiedy koncentracja wilgotności przekracza wielkość dopuszczalną lub gdy przewód alarmowy zostaje przerwany.

UWAGA:

- Przewodów alarmowych nie powinno się podłączać podczas wilgotnej pogody, o ile rury nie są pod przykryciem,
- Połączenia mufowe muszą być wykonane i zaizolowane jak najszybciej po podłączeniu instalacji alarmowej,
- Montaż systemu nadzoru alarmowego musi być przeprowadzony w ścisłej zgodności z zaleceniami i instrukcjami producenta rur preizolowanych.

Przewody alarmowe w punktach 2.2, 3.3, 6.2 i 7 należy zapętlić pod mufą termokurczliwą.

Wszystkie prace wykonywać starannie i zgodnie z instrukcjami dostawcy rur preizolowanych. Poprzez takie połączenie instalacji alarmowej będzie ona połączona z sygnalizatorem awarii, który znajduje się w węźle cieplnym w budynku Dolne Miasto 16.

2. WYTYCZNE WYKONANIA SIECI CIEPŁOWNICZEJ PREIZOLOWANEJ.

2.1. Prace przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z ustanowieniem nadzoru, pomiarami, wytyczeniem osi przewodu, organizacją robót, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi, odwożeniem urobku, odprowadzeniem ewentualnej wody z wykopów.

2.2. Kolizje z zielenią.

Przy zbliżeniach do drzew i krzewów wszelkie prace ziemne w zasięgu systemu korzeniowego wykonywać ręcznie.

W trakcie prac ziemnych należy chronić korzenie przed wszelkimi uszkodzeniami. Odsłonięte korzenie należy niezwłocznie okryć matami ze słomy, tkanin workowych itp., celem ochrony przed przesuszeniem. Korzenie grube, które znalazły się w wykopie, należy „bandażować” tkaninami, które winny być zwilżane. Pnie drzew zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi. Pod koronami drzew nie magazynować żadnych materiałów budowlanych, takich jak kruszywa, cement, cegły; jeśli zachodzi konieczność chwilowego złożenia elementów (belki, deski, itp.), powinno się to wykonać w oddaleniu od pni. Przy zbliżeniach do punktów osnowy geodezyjnej, chronionych prawem, roboty wykonywać ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności.

2.3. Roboty demontażowe.

Sieć kanałową przewidzianą do wymiany w zakresie średnic DN 200÷150 mm należy zdemontować na całej długości. Przed przystąpieniem do demontażu kanałów ciepłowniczych należy rozebrać ścieżkę pieszo-rowerową z kostki brukowej. Zdemontowaną kostkę brukową należy złożyć na paletach w celu jej ponownego wykorzystania do odtworzenia chodnika.

Kanały ciepłownicze typu C o długości ok 2,0 m należy demontować odcinkami i na bieżąco wywozić z terenu budowy. Dno kanału ciepłowniczego należy pokruszyć i również na bieżąco wywozić z terenu budowy. Wszystkie odkryte elementy kanałowej sieci ciepłowniczej należy rozebrać i zdemontować.

Komorę ciepłowniczą K-2.7 należy odkryć w celu demontażu armatury znajdującej się w komorze a następnie należy skuć 1,50 m poniżej gruntu. Gruz z komory należy usunąć i zagospodarować.

Istniejące rury ochronne znajdujące się na trasie sieci kanałowej należy zdemontować i w miarę możliwości wykorzystać ponownie. Rury nie nadające się do wykorzystania należy złożyć na terenie kotłowni KR-2 przy ul. Gen. W. Andersa 10.

2.4. Wykopy

Rurociągi układać w gotowym wykopie na podsypce piaskowej grubości 10,0[cm]. Wykop wykonać koparką podsiębierną o pojemności łyżki 0,25[m³] jako wąsko-przestrzenny o nachyleniu skarp 1: 0,6.

Otwarte wykopy powinny być zabezpieczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

- W miejscach kolizji z innym uzbrojeniem, wykopy należy wykonywać ręcznie, zachowując szczególną ostrożność.
- Po ułożeniu i pospawaniu rurociągów preizolowanych obsypać je mieszanką piaskową na wysokość 10 cm nad rury za wyjątkiem miejsc łączenia. Po zakończonej próbie ciśnieniowej i mufowaniu złącz spawanych można obsypać piaskiem miejsca łączenia rurociągów. Następnie zabezpieczyć każdą nitkę rurociągu taśmą z folii PCV w kolorze fioletowym, a następnie zasypać gruntem rodzimym.
- Brakujący grunt rodzimy należy dowieźć i uzupełnić nim wykopy do poziomu terenu.
- Rzędne innego uzbrojenia przyjęto zgodnie z materiałami geodezyjnymi oraz normatywnymi głębokościami ich przykrycia, co nie zawsze odpowiada stanowi faktycznemu. W przypadku zaistniałej rozbieżności na etapie wykonawstwa należy kierować się poniższymi zasadami:
 - przebudowę innego uzbrojenia wykonać w uzgodnieniu z właścicielem uzbrojenia oraz projektantem,
 - zachować spadek sieci ciepłowniczej zgodnie z profilem.
- Skrzyżowanie z kablem energetycznym - w miejscu skrzyżowania z przyłączem ciepłowniczym na kablach energetycznych należy zamontować (pod nadzorem właściciela) rury osłonowe dzielone typu AROT koloru niebieskiego dla kabli linii NN oraz koloru czerwonego dla kabli linii SN. Zastosowana długość rury osłonowej powinna chronić kabel minimum 0,5 m poza krawędź boczną rurociągu z każdej strony. Nad kablami należy ułożyć taśmę ostrzegawczą.

Zwraca się uwagę, że minimalna głębokość układania kabli NN wynosi 0,7 m, a kabli SN wynosi 0,8 m.

Dla uzyskania zapasu kabla do wykonania skrzyżowania pod lub nad rurociągami należy odkopać niezbędny odcinek kabla celem jego obniżenia lub podwyższenia.

- Skrzyżowanie z siecią gazową - w miejscach skrzyżowania i zbliżenia z siecią gazową roboty wykonywać ręcznie, przy zachowaniu szczególnej ostrożności pod nadzorem właściciela uzbrojenia.

2.5. Układanie i łączenie rurociągów.

Na przygotowanym podłożu wg opisanych zasad i na rzędnych określonych w niniejszym projekcie należy umieścić projektowany ciepłociąg. Technologia układania i montażu jest ściśle związana z wytycznymi producenta. Należy tu przestrzegać zasad określonych przez producenta rur oraz zasad zawartych w opracowaniach przytoczonych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych”. Zeszyt nr 4 Cobrti Instal.

Zaleca się wykonanie sieci przy sprzyjających warunkach atmosferycznych. Spawanie wykonywać w temperaturze powyżej 0°C, natomiast hermetyzację złączy w temperaturze powyżej +5°C. W przypadku niekorzystnych warunków atmosferycznych połączenia wykonać pod przykryciem.

Projektuje się układ samokompensacji typu „L”, „Z”, oraz „U” z wykorzystaniem kolan. Na kolanach montażowych na 2/3 obwodu rury zamontować maty kompensacyjne przejmujące wydłużenia zgodnie ze schematem montażowym przyłącza ciepłowniczego.

2.6. Spawanie.

Proces spawania powinien być odpowiedni do wykonywanych połączeń w czasie budowy ciepłociągu (spawanie na budowie). Różne elementy rurociągu (rury proste oraz kształtki) powinny być spawane doczołowo. Spawanie wykonywać elektrycznie.

Końce rur, które mają być spawane, powinny być przygotowane zgodnie z ISO 6761 tj. obszar spawania powinien być czysty, bez farby i innych powłok oraz materiału izolacyjnego.

2.7. Badanie spawów.

Wszystkie spawy na sieci ciepłowniczej preizolowanej muszą odpowiadać wymaganiom normy EN 25817 (ISO 5817) i muszą być badane radiologicznie wg ISO 1106-3. Kwalifikacje spawaczy powinny być zgodne z EN 287: część I.

Kontrola ultradźwiękowa i ocena wyników powinna być zgodna ze „Zbiorem wzorcowych radiogramów spoin” wydanym przez International Institute of Welding (IIW). Spoiny powinny mieć jakość co najmniej zgodną z „kolorem niebieskim” co odpowiada 2 klasie jakości w pięcioklasowej skali objętej tym zbiorem.

2.8. Próba ciśnieniowa.

Po ułożeniu ciepłociągu i wykonaniu warstwy ochronnej obsypki (bez złączy) należy przeprowadzić próbę szczelności dla rurociągu. Próbę ciśnieniową rurociągów wykonać na ciśnienie $P = 2,4$ [MPa] wodą zimną, przy udziale przedstawicieli Inwestora. Czas trwania próby co najmniej 20 minut.

Jeżeli w tym czasie nie nastąpił spadek ciśnienia w rurociągach próbę uważa się za pozytywną.

2.9. Mufowanie.

Po wykonaniu próby ciśnieniowej w miejscach łączenia rur stosować mufy sieciowane radiacyjnie. Przed mufowaniem połączenia spawane oraz końcówki płaszczki rury preizolowanej oczyścić drobnym papierem ściernym klasy B kat. 3, następnie odtłuścić rozpuszczalnikiem acetonowym.

Na złączach wykonać próbę ciśnieniową powietrzem na 0,2 [MPa]. Po stwierdzeniu szczelności złącza zalać masą

izolacyjną piankową w ilości pianki podanej w instrukcji montażu złącza.

Po odgazowaniu pianki PUR usuwamy mechanicznie korki odpowietrzające z otworów wlewowych, a następnie oczyszczamy otwory z resztek pianki poliuretanowej oraz dokładnie oczyścimy krawędzie nasuwki przy pomocy papieru ściernego i skrobaka.

Następnie przy pomocy zgrzewarki do korków podgrzewamy do stanu uplastycznienia zewnętrzną krawędź otworu i jednocześnie stożkową powierzchnię korka. Po wciśnięciu korków otwór odpowietrzający utrzymujemy korek w otworze aż do momentu wystudzenia i stwardnienia uplastycznionych powierzchni. Prawidłowo wgrzany korek musi szczelnie przylegać do materiału złącza.

2.10. Zасыpywanie wykopów.

Warstwę zasypową ochronną rurociągu powinien stanowić grunt rodzimy, nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki drobno lub średnioziarnisty. Grubość ziaren w strefie rurociągu powinna być $\leq 16\text{mm}$. Wysokość warstwy ochronnej powinna wynosić 10cm ponad wierzch rury. Zасыpkę należy zagęszczać przez ubijanie po obu stronach przewodu. Pierwszą warstwę ułożyć do poziomu osi rurociągów zasypując przestrzeń między rurociągami, a następnie między rurą a wykopem. Warstwę tę zagęścić ubijakiem. Następnie należy wykonać drugą warstwę do poziomu min. + 10cm nad wierzch rury i zagęścić.

Zасыp wykopu do powierzchni terenu prowadzić gruntem rodzimym. Zасыpywanie należy prowadzić warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką deskowań i rozpór. Zасыpywanie powinno być wykonane 20-30cm warstwami do uzyskania wskaźnika zagęszczenia.

Podczas zasypywania ok. 30cm nad wykonanym ciepłociągiem należy umieścić taśmę ostrzegawczą koloru fioletowego. W rejonie przejść pod istniejącymi drogami należy odtworzyć drogę do stanu pierwotnego. W rejonie przejścia pod wjazdami rurociągi ułożyć rurach ochronnych o średnicy DN400mm oraz DN250mm i długościach zgodnie z profilem sieci.

Przed wykonaniem zасыпки należy wykonać pomiary współrzędnych położenia rurociągów. Po wykonaniu sieci ciepłowniczej należy zgłosić do zinwentaryzowania służbom geodezyjnym, a następnie zgłosić do odbioru końcowego.

2.11. Odtworzenie nawierzchni.

Teren przywrócić do stanu sprzed rozpoczęcia robót budowlanych. Technologię robót odtworzeniowych uzgodnić z zarządcą drogi osiedlowej. Roboty odtworzeniowe muszą być odebrane na piśmie przez właściciela / zarządcę terenu. Roboty i użyte materiały muszą odpowiadać wymaganiom przepisów i norm z zakresu drogownictwa. Wykopy należy zasypać gruntem niewysadzinowym, odpowiednio zagęszczając (do wskaźnika zagęszczenia min. 1,0).

Po zakończeniu robót sieć ciepłownicza preizolowana powinna być zinwentaryzowana przez uprawnionego geodetę.

2.12. Odprowadzenie wody z wykopów

Dla wykopów liniowych o głębokości większej niż 1,0 m na czas wykonywania robót ziemnych projektuje się ich odwodnienie za pomocą pompowania wody w obrębie wykopu, a po osiągnięciu wymaganej głębokości przy pomocy drenażu dna wykopu. W razie zaistnienia konieczności pompowania wody w trakcie robót montażowych lub pogłębiania wykopów należy wypompowywać ze studzienek zbiorczych i odprowadzić do istniejącej kanalizacji.

3. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.

Lp.	Nazwa materiału	Parametry techniczne	Ilość
1.	2.	3.	4.
Włączenie do istniejącej sieci ciepłowniczej – punkt 1			
1	Zawór preizolowany odcinający	DN 125/250	1 szt.
2	Zawór preizolowany odcinający	DN 125/225	1 szt.
3	Studnia betonowa z włazem żeliwno-betonowym typu	DN 1200 mm; właz ciężki typu D 400	1 szt.
4	Rura stalowa czarna preizolowana	Ø 125/250 mm, L = 12,0 m	7 szt.
5	Rura stalowa czarna preizolowana	Ø 125/225 mm, L = 12,0 m	7 szt.
6	Rura stalowa czarna preizolowana gięta	Ø 125/250 mm, L = 12,0 m 8°	1 szt.
7	Rura stalowa czarna preizolowana gięta	Ø 125/225 mm, L = 12,0 m 8°	1 szt.
8	Trójnik preizolowany równoległy	DN 125/250-32/110	1 szt.
9	Trójnik preizolowany równoległy	DN 125/225-32/110	1 szt.
10	Trójnik preizolowany równoległy	DN 125/250-65/160	1 szt.
11	Trójnik preizolowany równoległy	DN 125/225-65/140	1 szt.
12	Kolano preizolowane	Ø 125/250 mm, L=1,0 x 1,0 m; 45°	1 szt.
13	Kolano preizolowane	Ø 125/225 mm, L=1,0 x 1,0 m; 45°	1 szt.
14	Kolano preizolowane	Ø 125/250 mm, L=1,0 x 1,0 m; 35°	1 szt.
15	Kolano preizolowane	Ø 125/225 mm, L=1,0 x 1,0 m; 35°	1 szt.
16	Trójnik preizolowany równoległy	DN 125/250-40/110	1 szt.
17	Trójnik preizolowany równoległy	DN 125/225-40/110	1 szt.
18	Zespół złącza sieciowane radiacyjnie + kpl. pianek	Ø 125/250 mm	20 szt.
19	Zespół złącza sieciowane radiacyjnie + kpl. pianek	Ø 125/225 mm	20 szt.
20	Poduszki kompensacyjne	L=1,0 x 0,5 m; g = 0,04 m	48 szt.
21	Rura osłonowa	DN 400; L=16,0 mb	2 szt.
22	Manszeta typu N	EPDM 400x250mm	2 szt.
23	Manszeta typu N	EPDM 400x225mm	2 szt.
24	Płozka typu L	PE HD, h=60mm	26 szt.
25	Podtrzymki drutu	50 szt.	2 op.
26	Łącznik zaciskowy	100 szt.	2 op.
27	Taśma ostrzegawcza	400 m	
Przyłącze do budynku Dolne Miasto 25A			
28	Kolano preizolowane	Ø 32/110 mm, L=1,5 x 1,5 m; 90°	2 szt.
29	Rura stalowa czarna preizolowana	Ø 32/110 mm, L = 12,0 m	2 szt.
30	Zespół złącza sieciowane radiacyjnie + kpl. pianek	Ø 32/110 mm	4 szt.
31	Przejście przez ścianę	P-110	2 szt.
32	Końcówka termokurczliwa	E-110	2 szt.
33	Poduszki kompensacyjne	L=1,0 x 0,5 m; g = 0,04 m	8 szt.
Przyłącze do budynku Dolne Miasto 25			
34	Kolano preizolowane	Ø 65/160 mm, L=1,5 x 1,0 m; 90°	1 szt.
35	Kolano preizolowane	Ø 65/140 mm, L=1,5 x 1,0 m; 90°	1 szt.
36	Kolano preizolowane	Ø 65/160 mm, L=1,0 x 1,0 m; 90°	1 szt.
37	Kolano preizolowane	Ø 65/140 mm, L=1,0 x 1,0 m; 90°	1 szt.
38	Rura stalowa czarna preizolowana	Ø 65/160 mm, L = 12,0 m	3 szt.
39	Rura stalowa czarna preizolowana	Ø 65/140 mm, L = 12,0 m	3 szt.
40	Zespół złącza sieciowane radiacyjnie + kpl. pianek	Ø 65/160 mm	5 szt.
41	Zespół złącza sieciowane radiacyjnie + kpl. pianek	Ø 65/140 mm	5 szt.
42	Rura osłonowa	DN 250; L=6,0 mb	2 szt.
43	Manszeta typu N	EPDM 250x140mm	4 szt.
44	Płozka typu L	PE HD, h=40mm	10 szt.
45	Przejście przez ścianę	P-160	1 szt.
46	Przejście przez ścianę	P-140	1 szt.

47	Końcówka termokurczliwa	E-160	1 szt.
48	Końcówka termokurczliwa	E-140	1 szt.
49	Poduszki kompensacyjne	L=1,0 x 0,5 m; g = 0,04 m	38 szt.
Przyłącze do budynku Dolne Miasto 26			
50	Rura stalowa czarna preizolowana	Ø 40/110 mm, L=6,0 m	1 szt.
51	Kolano preizolowane	Ø 40/110 mm, L=1,0 x 1,0 m; 90°	2 szt.
52	Zespół złącza sieciowane radiacyjnie + kpl. pianek	Ø 40/110 mm	8 szt.
53	Zawór odcinający z odpowietrzeniem	DN 40/110	2 szt.
54	Studnia betonowa z włazem żeliwno-betonowym typu	DN 1200 mm; właz ciężki typu D 400	1 szt.
55	Zwężka stalowa	DN 40/32	2 szt.
56	Rura stalowa czarna preizolowana	Ø 32/110 mm, L=12,0 m	4 szt.
57	Rura stalowa czarna preizolowana	Ø 32/110 mm, L=6,0 m	1 szt.
58	Zespół złącza sieciowane radiacyjnie + kpl. pianek	Ø 32/110 mm	4 szt.
59	Przejsięcie przez ścianę	P-110	2 szt.
60	Końcówka termokurczliwa	E-110	2 szt.
61	Poduszki kompensacyjne	L=1,0 x 0,5 m; g = 0,04 m	18 szt.

Opracował:

Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia		Branża sanitarna
INWESTOR	ZAKŁAD ENERGETYKI CIEPLNEJ SP. Z O.O.UL. BUDOWLANYCH 9/4 78-600 WAŁCZ	
TEMAT OPRACOWANIA	Budowa preizolowanej sieci ciepłowniczej z likwidacją istniejącej sieci kanałowej klasa lokalizacji – pierwsza Kategoria obiektu budowlanego XXVI	
ADRES INWESTYCJI	78-600 Wałcz, os. Dolne Miasto obręb 0001 Wałcz, dz. nr 5615/34, 4674/16, 4674/6, 4674/8, 4677, 4676.	
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK	Identyfikator działek: 321701_1.0001.5615/34, 321701_1.0001.4674/16,321701_1.0001.4674/6, 321701_1.0001.4674/8, 321701_1.0001.4677, 321701_1.0001.4676	

Autor opracowania:
mgr inż. Mirosław Szulga
ul. 1-go Maja 3/1
78-600 Wałcz

Podstawa opracowania.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U.03.120.1126).

Zakres robót i kolejność realizacji.

Zakres robót obejmuje:

- zabezpieczenie placu budowy i wytyczenie trasy sieci ciepłowniczej;
- zdjęcie i zabezpieczenie warstwy humusu;
- demontaż nawierzchni utwardzonych z zabezpieczeniem pozyskanego materiału;
- wykonanie przekopów próbnych;
- demontaż istniejącej sieci ciepłowniczej
- wykonanie wykopów pod ułożenie sieci ciepłowniczej
- montaż rur i kształtek, armatury;
- wykonanie obsypki powyżej powierzchni rury;
- ułożenie taśmy ostrzegawczej;
- zasypanie wykopów;
- wykonanie czyszczenia i próby szczelności rurociągów;
- odtworzenie nawierzchni, pasów drogowych, rowów;

Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- sieć ciepłownicza;
- sieć gazowa;
- sieć wodociągowa;
- sieć telefoniczna;
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć elektroenergetyczna.

Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- teren budowy, otwarty - ogólnodostępny
- droga osiedlowa;
- wykop pod sieć ciepłowniczą z urobkiem na poboczu,
- praca w pobliżu czynnych urządzeń podziemnych, jak: gaz, kable energetyczne, wodociąg oraz kanały kanalizacji sanitarnej i deszczowej.
- praca sprzętu w pasie drogi osiedlowej

Przewidywane zagrożenia jakie mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych.

Podczas realizacji n/w robót, mogą wystąpić przewidywane zagrożenia:

- roboty prowadzone w pasie czynnej drogi osiedlowej;
- prace ziemne związane z wykopami pod sieć ciepłowniczą;
- roboty wykonywane przy zbliżeniu do czynnej sieci elektroenergetycznej sN
- porażenie prądem lub poparzenie podczas zgrzewania;
- urazy przy odwijaniu rur z bębnow, czy przy ich cięciu.

Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Pracownicy przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, powinni zostać poinformowani o istniejących zagrożeniach i przeszkoleni zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z realizacji robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację w przypadku wystąpienia zagrożenia.

Kierownictwo robót powinno zapewnić w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia i ich sąsiedztwie: właściwe, zgodne z odrębnymi przepisami BHP, oznakowanie miejsc niebezpiecznych; właściwą organizację placu budowy zapewniającą bezpieczną i sprawną komunikację oraz umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Wałcz, 7.03.2024r.

Oświadczenie

Zgodnie z art. 34 ust. 3d, pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2021r. poz. 2357 z późn. zm.),

oświadczam, że niniejszy projekt techniczny

„Budowy i przebudowy osiedlowej sieci ciepłowniczej 2 x DN 125/250/225 mm, L=100,00 m wraz z przyłączami do budynków na os. Dolne Miasto 25/25a/26 w Wałczu”

obejmujący dz. nr 5615/34, 4674/16, 4674/6, 4674/8, 4677, 4676.

obręb: 0001 Wałcz

w miejscowości: Wałcz, os. Dolne Miasto,

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami techniczno-budowlanymi, a także że jest on kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Inwestor:

Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o., 78-600 Wałcz, ul. Budowlanych 9/4

4. ZAŁĄCZNIKI

4.1. Wykaz punktów współrzędnych sieci ciepłowniczej.

	x	y	
1	5904342.07	5597512.44	
2	5904327.57	5597502.45	
3	5904313.19	5597492.56	
4	5904294.70	5597481.33	
5	5904289.01	5597462.99	
6	5904273.75	5597451.22	
7	5904269.54	5597447.97	
2 - 1	5904325.93	5597501.44	łączony z pkt 2
2 - 2	5904318.19	5597512.56	
3 - 1	5904311.69	5597491.31	łączony z pkt 3
3 - 2	5904325.71	5597469.16	
3 - 3	5904317.49	5597464.02	
6 - 1	5904270.96	5597449.48	łączony z pkt 6
6 - 2	5904255.36	5597472.24	

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Budowa i przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej 2 x 125/250/225mm, L = 100,00mb

wraz z przyłączami do budynków Os. Dolne Miasto 25/25a/26 w Wałczu

Jedn. ew.: Wałcz-Miasto, Obręb ew.: 0001 Miasto Wałcz.

dz. nr 5615/34, 4674/16, 4674/6, 4674/8, 4677, 4676

2xDN 65/140,
L=38,00m

2xDN 32/110,
L=16,00m

2xDN 32/110,
L=31,00m

OZNACZENIA:

-  projektowana sieć ciepłownicza 2x125/250/225, L=100,0m
-  projektowana przyłącza ciepłownicze

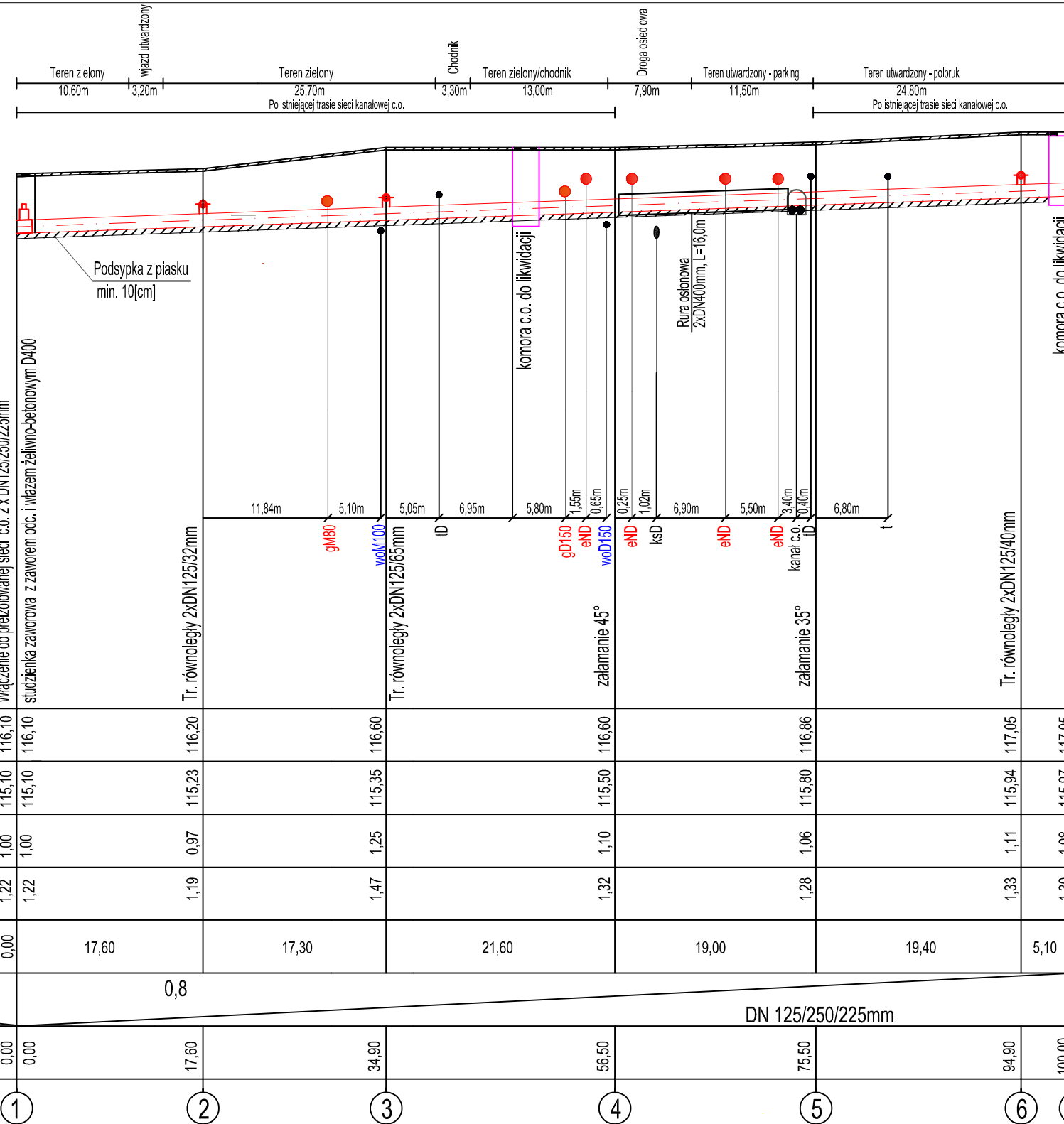
Projekt zagospodarowania terenu w części rysunkowej sporządzony został na kopii mapy do celów projektowych zgodnie z oryginałem

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		IMIE, NAZWISKO / NAZWA WYKONAWCY:
Nazwa miejscowości:	Wałcz, os. Dolne Miasto	ZACHODNIOPOMORSKIE BIURO GEODEZJI S.C. UL. DĄBROWSKIEGO 6 78-600 WAŁCZ tel. 67 258 3182
Jednostka ewidencyjna	Identyfikator 321701_1 Nazwa Wałcz - Miasto	
Obręb ewidencyjny	Identyfikator 0001 Nazwa M. Wałcz	
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	ID: 6640.82.2024	
SKALA 1 : 500 Układ współrzędnych: 2000 / 15 Poziom odniesienia wysokości: PL-EVRF2007-NH Sekcje mapy zasadniczej: 5.196.33.01.4.2, 5.196.33.01.4.4	Imię, nazwisko, numer uprawnień geodety, który opracował mapę: Zdzisław Puszcza	
Na mapie do celów projektowych w skali 1:500, w układzie współrzędnych 2000/15, z poziomym odniesieniem wysokości do s.p. 1985, z sekcjami zasadniczymi 5.196.33.01.4.2 i 5.196.33.01.4.4, w całości i w części, w granicach terenów objętych niniejszym projektem, znajdują się punkty geodezyjne, których dane są następujące:	W zakresie opracowania znajdują się punkty geodezyjne, których dane są następujące: Budowa i przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej 2 x 125/250/225mm L=100,0m wraz z przyłączami do budynków Os. Dolne Miasto 25/25a/26 w Wałczu	
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem prac geodezyjnych:	GN.6630.26.2022 - proj. dz. nr 5615/34, 4674/16, 4674/6, 4674/8, 4677, 4676, jedn. ew. Wałcz- Miasto, Obręb ew. 0001 Wałcz	Data: 02.2024
Informacje o służebnościach gruntowych i o innych ograniczeniach projektowanej inwestycji:	Tytuł rys.: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU Projektował: mgr inż. Mirosław Szulga upr. nr ZAP/0248/PWO/12 Sprawdził: mgr inż. Jarosław Piwiński upr. nr ZAP/0200/POOS/11 upr. nr ZAP/0235/OWOS/12	Skala: 1:500 Data: 02.2024 Numer: 6640.82.2024 Nazwa: zgłoszenie: Starc Podpis: ZACHODNIOPOMORSKIE BIURO GEODEZJI S.C. ZDZISŁAW PUSCZA 78-627 RÓŻEWO

Granice wskazane na niniejszej mapie granice nie obowiązują. Numer oraz data sporządzenia protokołu weryfikacji 6640.82.2024

PROFIL SIECI CIEPŁOWNICZEJ

skala 1:100/500



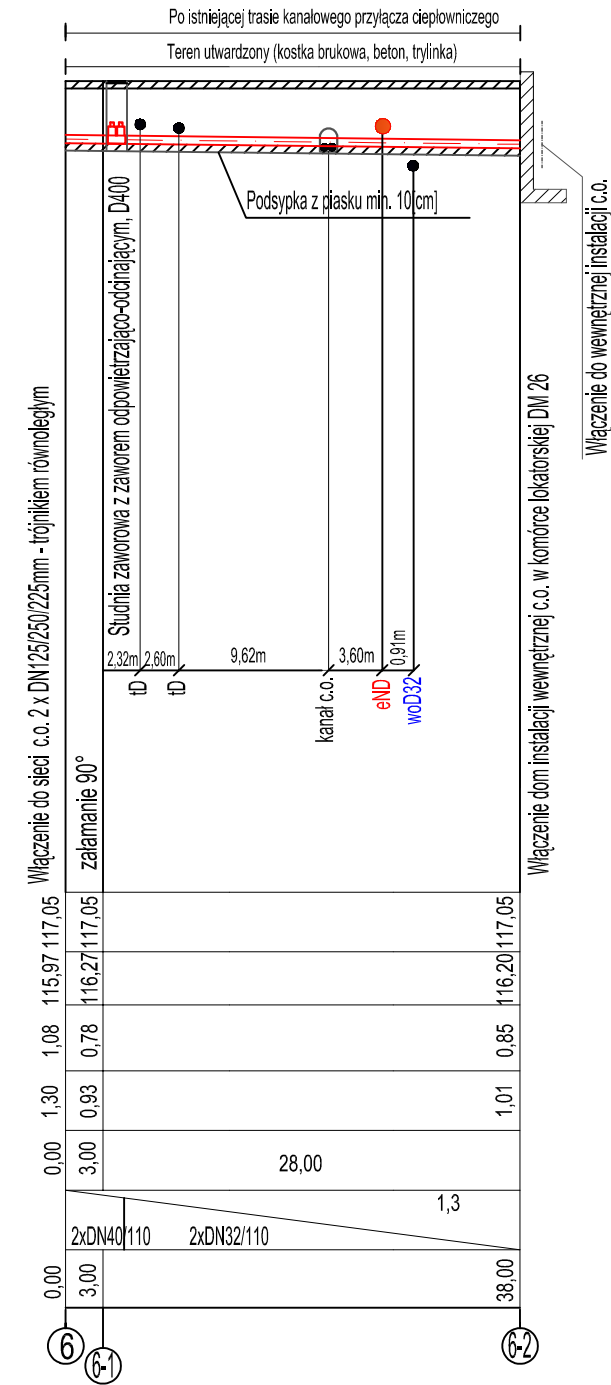
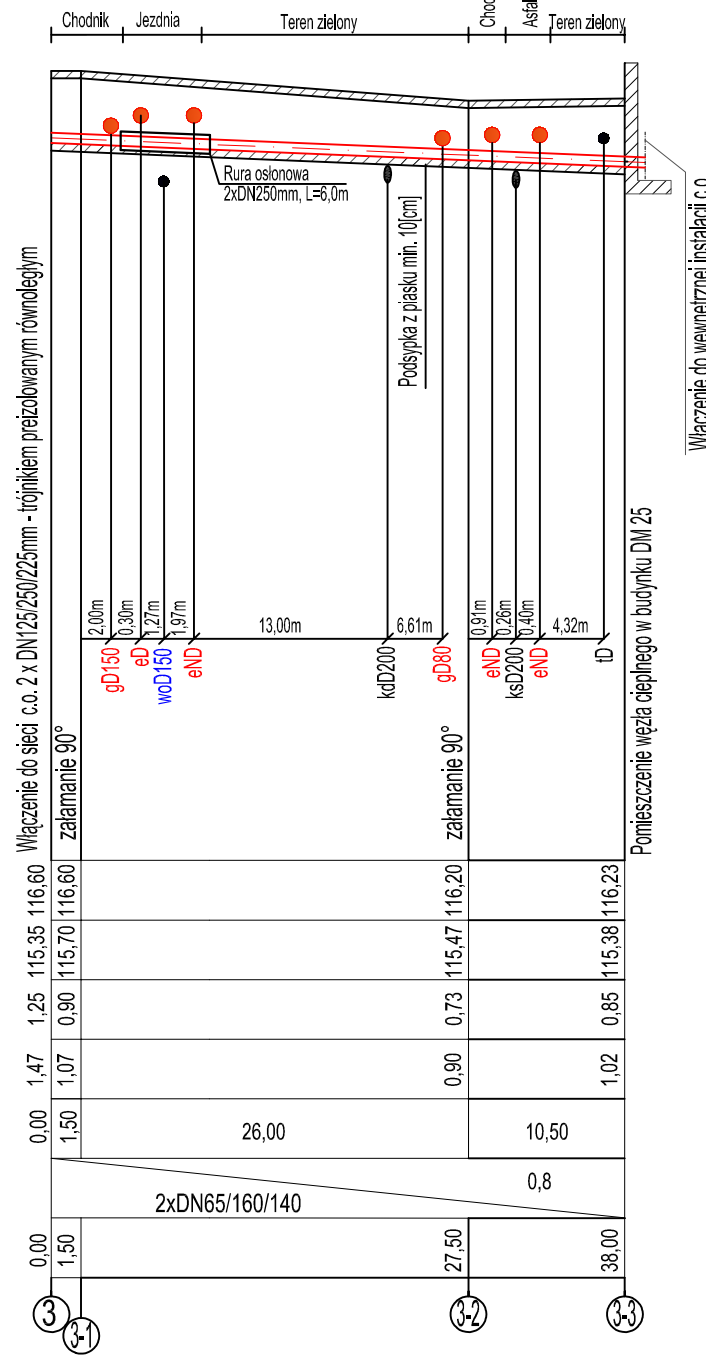
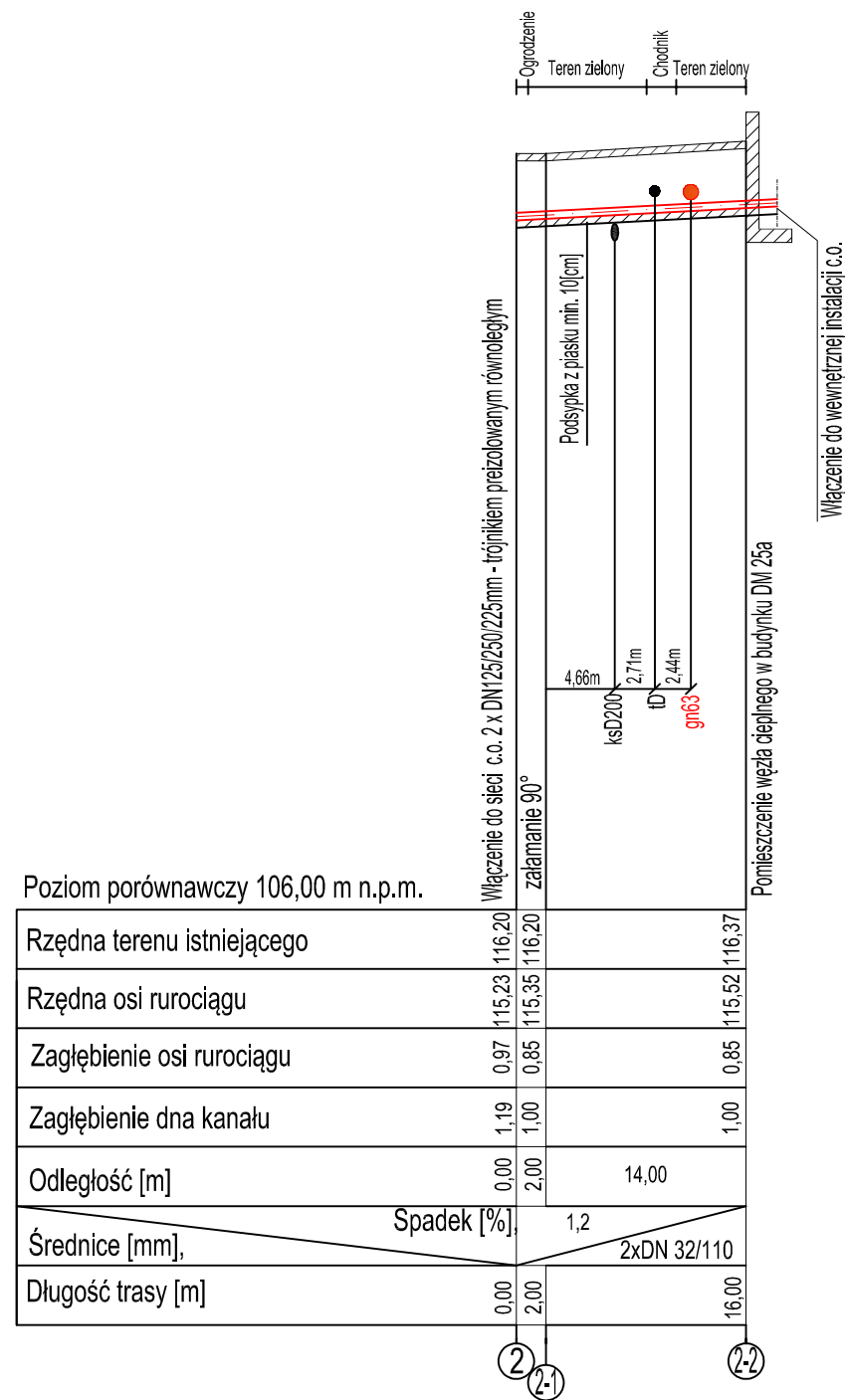
Poziom porównawczy 106,00 m n.p.m.

Rzędna terenu istniejącego	116,10	116,10	116,20	116,60	116,60	116,66	117,05	117,05
Rzędna osi rurociągu	115,10	115,10	115,23	115,35	115,50	115,80	115,94	115,97
Zagłębienie osi rurociągu	1,00	1,00	0,97	1,25	1,10	1,06	1,11	1,08
Zagłębienie dna kanału	1,22	1,22	1,19	1,47	1,32	1,28	1,33	1,30
Odległość [m]	0,00	17,60	17,30	21,60	19,00	19,40	5,10	
Średnice [mm], Spadek [%],	DN 125/250/225mm 0,8							
Długość trasy [m]	0,00	0,00	17,60	34,90	56,50	75,50	94,90	100,00
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	

UWAGA:
Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów liniowych pod sieć c.o. wykonać przekopy próbne celem potwierdzenia przebiegu istniejącego uzbrojenia podziemnego

Temat: Budowa i przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej 2 x 125/250/225mm, L = 100,00mb wraz z przyłączami do budynków na Os. Dolne Miasto 25/25a/26 w Wałczu, Jedn. ew. Wałcz-Miasto, Obręb ew. 0001 Wałcz. dz. nr 5615/34, 4674/16, 4674/6, 4674/8, 4677, 4676.		Data	03.2024
Inwestor ZAKŁAD ENERGETYKI CIEPLNEJ SP. Z O.O. ul. BUDOWLANYCH 9/4, 78-600 WAŁCZ		Skala	1:100/500
Tytuł rys. PROFIL SIECI CIEPŁOWNICZEJ		Nr rys.	1
Projektował: mgr inż. Mirosław Szulga upr. nr ZAP/0248/PWOS/12	Podpis		
Sprawdził: mgr inż. Jarosław Piwiński upr. nr ZAP/0200/POOS/11 upr. nr ZAP/0235/OWOS/12	Podpis		

PROFIL PRZYŁĄCZY CIEPŁOWNICZYCH skala 1:100/500

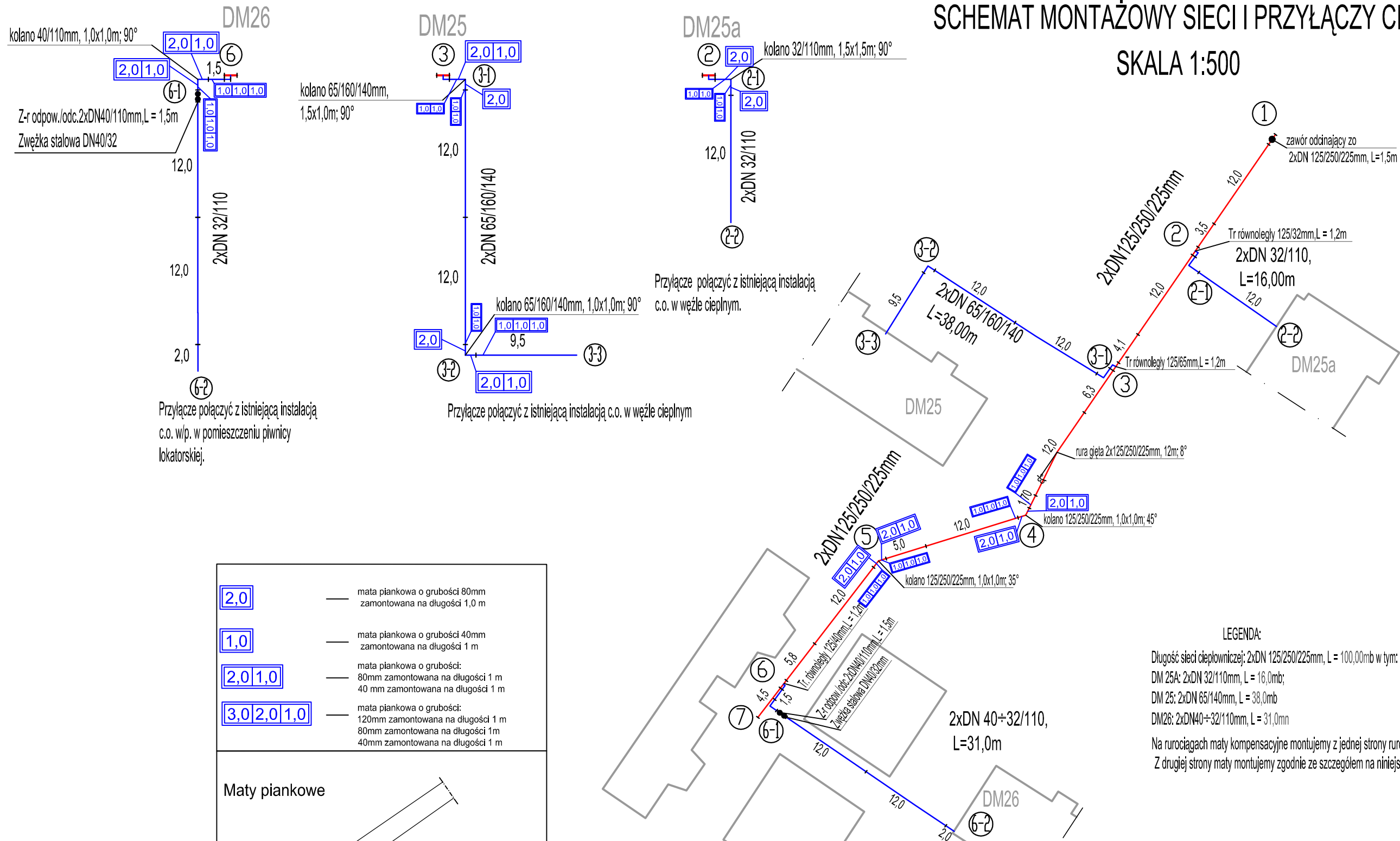


Przyłącza c.o. do budynków 25, 25a, 26:
Po wprowadzeniu rurociągów do pomieszczeń węzłów ciepłych lub pomieszczeń piwnicznych połączyć z istniejącą instalacją c.o. w budynkach.

UWAGA:
Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów liniowych pod przyłącza c.o. wykonać przekopy próbne celem potwierdzenia przebiegu istniejącego uzbrojenia podziemnego

Temat: Budowa i przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej 2 x 125/250/225mm, L = 100,00mb wraz z przyłączami do budynków na Os. Dolne Miasto 25/25a/26 w Walczu, Jedn. ew. Walcz-Miasto, Obręb ew. 0001 Walcz. dz. nr 5615/34, 4674/16, 4674/6, 4674/8, 4677, 4676.		Data 03.2024
Inwestor ZAKŁAD ENERGETYKI CIEPŁEJ SP. Z O.O. ul. BUDOWLANYCH 9/4, 78-600 WALCZ		Skala 1:100/500
Projektował: mgr inż. Mirosław Szulga upr. nr ZAP/0248/PWOS/12		Podpis
Sprawdził: mgr inż. Jarosław Piwiński upr. nr ZAP/0200/POOS/11 upr. nr ZAP/0235/OWOS/12		Podpis
		Nr rys. 2

SCHEMAT MONTAŻOWY SIECI I PRZYŁĄCZY CIEPŁOWNICZYCH SKALA 1:500



2,0 — mata piankowa o grubości 80mm zamontowana na długości 1,0 m

1,0 — mata piankowa o grubości 40mm zamontowana na długości 1 m

2,0 1,0 — mata piankowa o grubości: 80mm zamontowana na długości 1 m 40 mm zamontowana na długości 1 m

3,0 2,0 1,0 — mata piankowa o grubości: 120mm zamontowana na długości 1 m 80mm zamontowana na długości 1m 40mm zamontowana na długości 1 m

Maty piankowe

Montaż mat piankowych zgodnie z Poradnikiem montażu i eksploatacji LOGSTOR

LEGENDA:

Długość sieci ciepłowniczej: 2x DN 125/250/225mm, L = 100,00mb w tym:

DM 25A: 2x DN 32/110mm, L = 16,0mb;

DM 25: 2x DN 65/140mm, L = 38,0mb

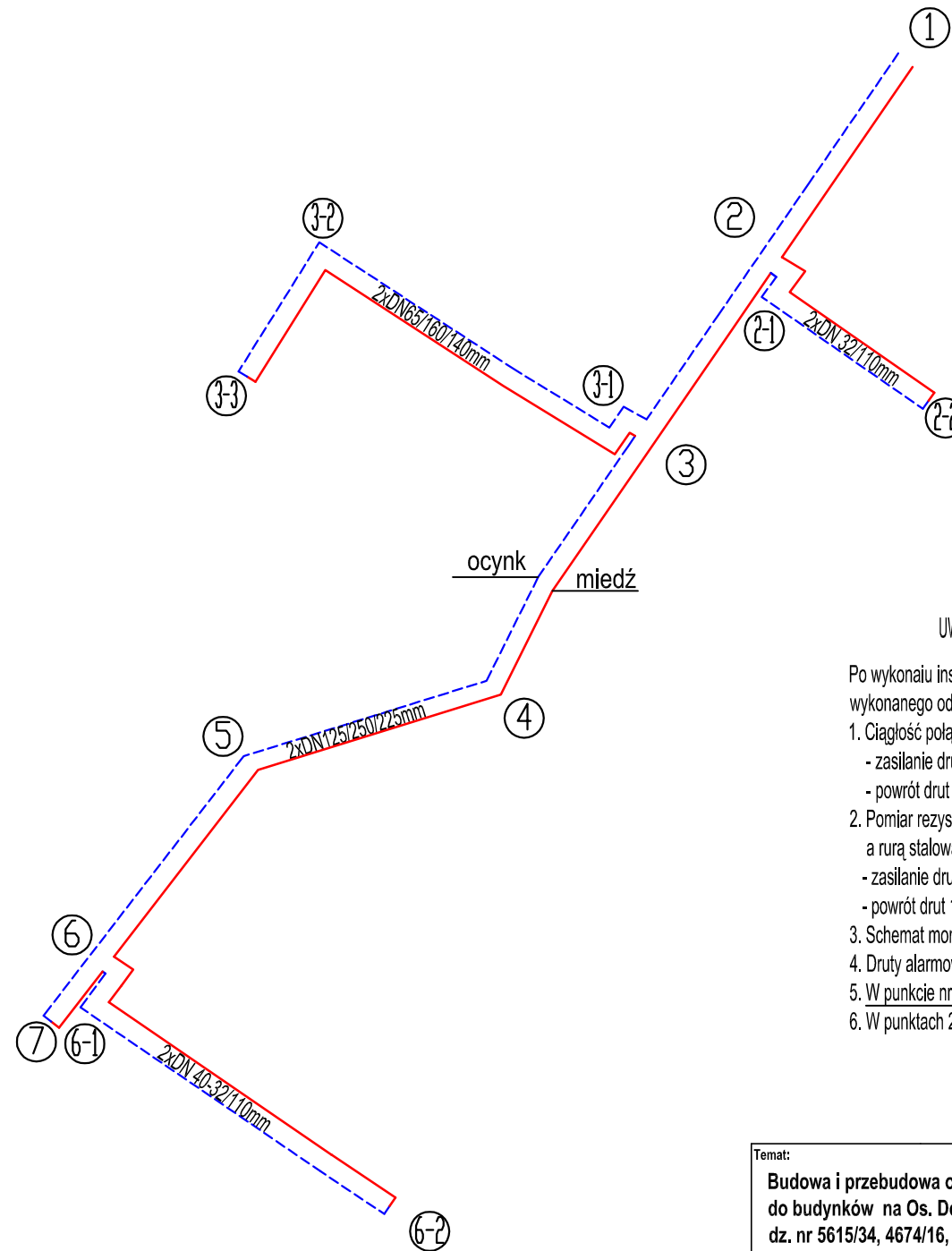
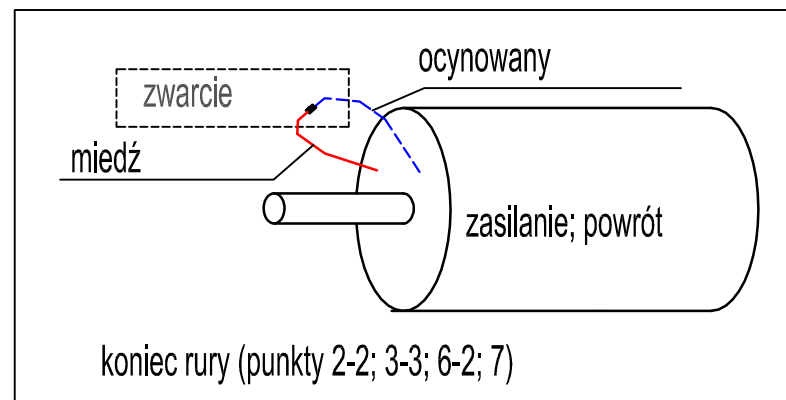
DM 26: 2x DN 40+32/110mm, L = 31,0mb

Na rurociągach maty kompensacyjne montujemy z jednej strony rurociągu zasilającego oraz powrotnego. Z drugiej strony maty montujemy zgodnie ze szczegółem na niniejszym rysunku.

Temat: Budowa i przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej 2 x 125/250/225mm, L = 100,00mb wraz z przyłączami do budynków na Os. Dolne Miasto 25/25a/26 w Wałczu, Jedn. ew. Wałcz-Miasto, Obręb ew. 0001 Wałcz. dz. nr 5615/34, 4674/16, 4674/6, 4674/8, 4677, 4676.		
Inwestor: ZAKŁAD ENERGETYKI CIEPLNEJ SP. Z O.O. ul. BUDOWLANYCH 9/4, 78-600 WAŁCZ	Data: 03.2024	
Tytuł rys.: SCHEMAT MONTAŻOWY SIECI I PRZYŁĄCZY CIEPŁOWNICZYCH	Skala: 1:500	
Projektował: mgr inż. Mirosław Szulga upr. nr ZAP/0248/PWOS/12	Podpis:	
Sprawił: mgr inż. Jarosław Piwiński upr. nr ZAP/0200/POOS/11 upr. nr ZAP/0235/OWOS/12	Podpis:	
	Nr rys.: 3	

SCHEMAT MONTAŻOWY INSTALACJI ALARMOWEJ SIECI I PRZYŁĄCZY CIEPŁOWNICZYCH

SKALA 1:500



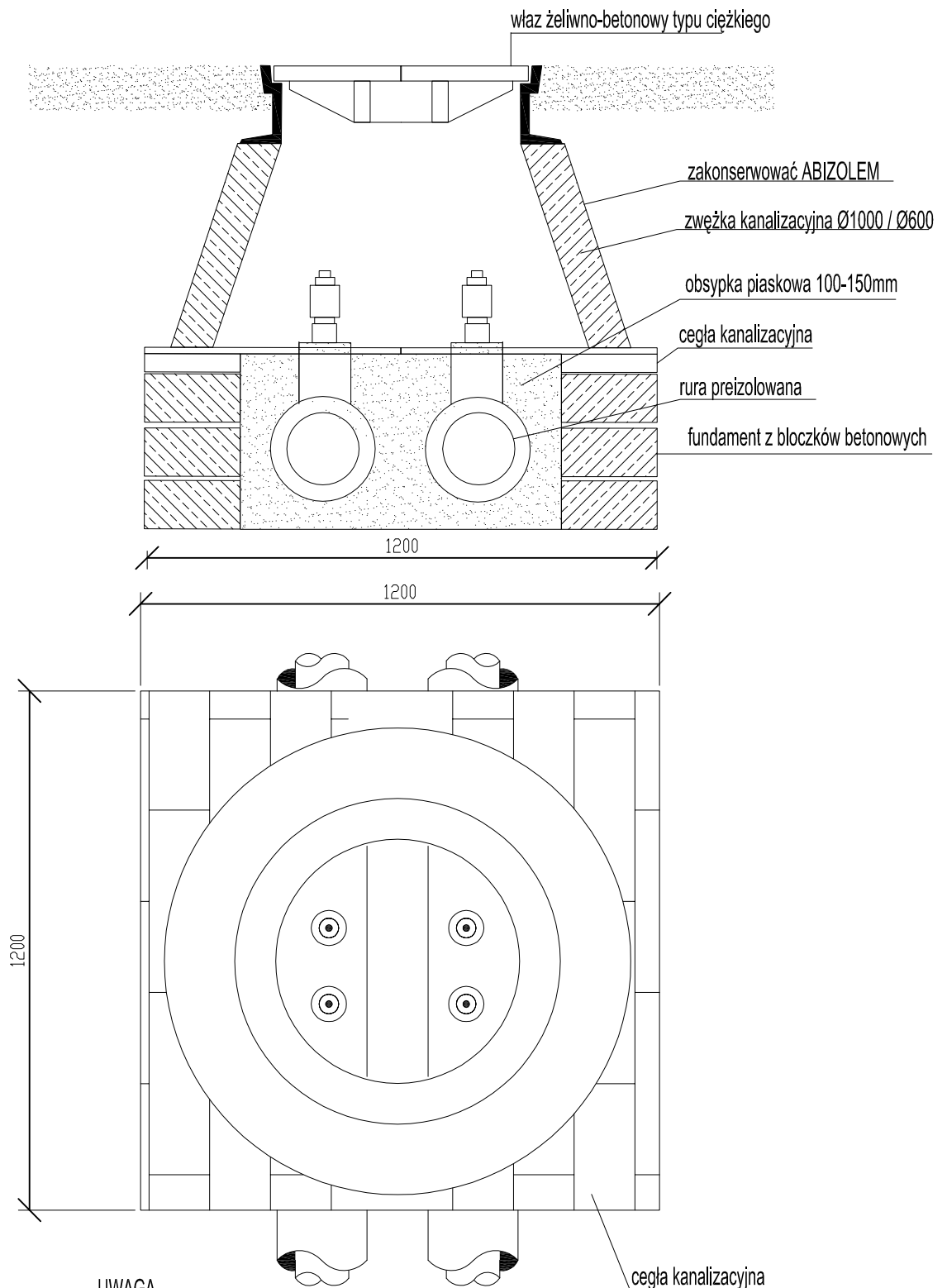
UWAGA:

Po wykonaniu instalacji alarmowej należy uzupełnić wyniki pomiarów pętli alarmowej wykonanego odcinka sieci ciepłowniczej z przyłączami:

1. Ciągłość połączeń przewodów:
 - zasilanie drut 1-2: Ω , długość[m],
 - powrót drut 1-2: Ω , długość[m].
2. Pomiar rezystancji pomiędzy przewodem oporowym a rurą stalową:
 - zasilanie drut 1-2 >[M Ω],
 - powrót drut 1-2 >[M Ω].
3. Schemat montażowy przedstawia druty alarmowe rurociągu zasilającego.
4. Druty alarmowe rurociągu powrotnego podłączamy w identyczny sposób.
5. W punkcie nr 1 instalację alarmową łączymy z istniejącą instalacją.
6. W punktach 2-2, 3-3, 6-2 oraz 7 instalację łączymy i zapętlamy pod mułą termokurczliwą.

Temat: Budowa i przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej 2 x 125/250/225mm, L = 100,00mb wraz z przyłączami do budynków na Os. Dolne Miasto 25/25a/26 w Wałczu, Jedn. ew. Wałcz-Miasto, Obręb ew. 0001 Wałcz. dz. nr 5615/34, 4674/16, 4674/6, 4674/8, 4677, 4676.		
Inwestor: ZAKŁAD ENERGETYKI CIEPLNEJ SP. Z O.O. ul. BUDOWLANYCH 9/4, 78-600 WAŁCZ	Data: 03.2024	
Tytuł rys.: SCHEMAT INSTALACJI ALARMOWEJ SIECI I PRZYŁĄCZY CIEPŁOWNICZYCH	Skala: 1:500	
Projektował: mgr inż. Mirosław Szulga upr. nr ZAP/0248/PWOS/12	Podpis:	
Sprawdził: mgr inż. Jarosław Piwiński upr. nr ZAP/0200/POOS/11 upr. nr ZAP/0235/OWOS/12	Podpis:	
		Nr rys.: 4

SZCZEGÓŁ STUDZIENKI Z ZAWOREM ODPOWIETRZAJĄCO-ODCINAJĄCYM



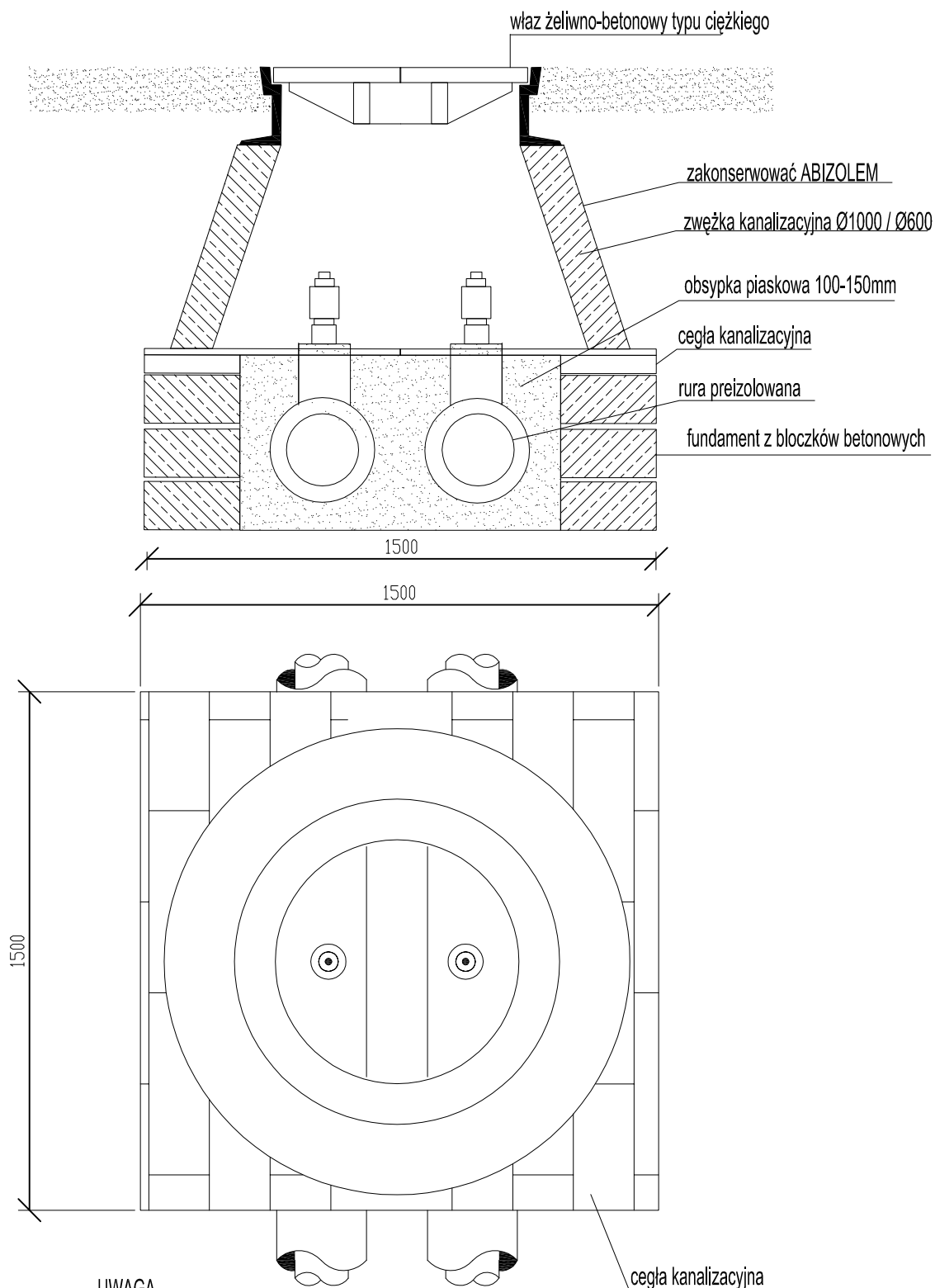
UWAGA

1. wysokość studzienki zmienna zgodnie z profilem

Temat: Budowa i przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej 2 x 125/250/225mm, L = 100,00mb wraz z przyłączami do budynków na Os. Dolne Miasto 25/25a/26 w Wałczu, Jedn. ew. Wałcz-Miasto, Obręb ew. 0001 Wałcz. dz. nr 5615/34, 4674/16, 4674/6, 4674/8, 4677, 4676.

Investor	ZAKŁAD ENERGETYKI CIEPLNEJ Sp. z o.o. ul. BUDOWLANYCH 9/4, 78-600 WAŁCZ	Data	03.2024
Tytuł rys.	SZCZEGÓŁ STUDZIENKI Z ZAWOREM ODPOWIETRZAJĄCO- ODCINAJĄCYM		Skala
Projektował:	mgr inż. Mirosław Szulga upr. nr ZAP/0248/PWOS/12	Podpis	5
Sprawdził:	mgr inż. Jarosław Piviński upr. nr ZAP/0200/POOS/11 upr. nr ZAP/0235/OWOS/12	Podpis	

SZCZEGÓŁ STUDZIENKI Z ZAWOREM ODCINAJĄCYM



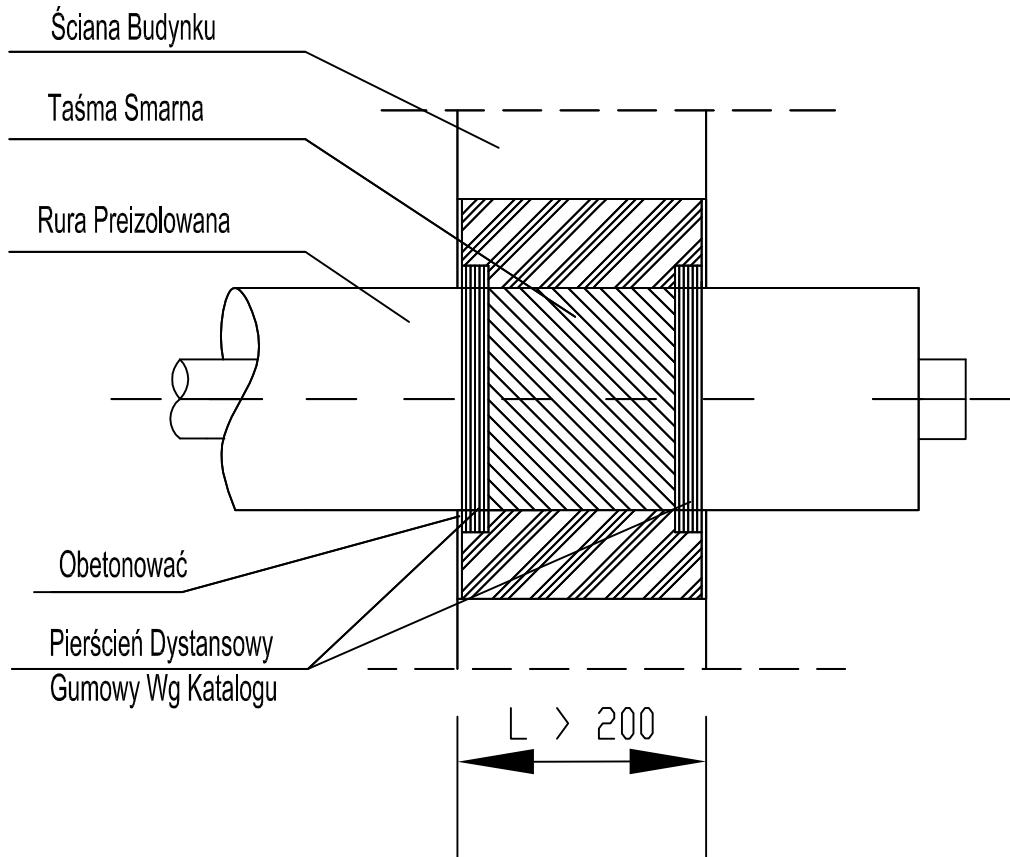
UWAGA

1. wysokość studzienki zmienna zgodnie z profilem

Temat: Budowa i przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej 2 x 125/250/225mm, L = 100,00mb wraz z przyłączami do budynków na Os. Dolne Miasto 25/25a/26 w Wałczu, Jedn. ew. Wałcz-Miasto, Obręb ew. 0001 Wałcz. dz. nr 5615/34, 4674/16, 4674/6, 4674/8, 4677, 4676.

Investor	ZAKŁAD ENERGETYKI CIEPLNEJ Sp. z o.o. ul. BUDOWLANYCH 9/4, 78-600 WAŁCZ	Data	03.2024
Tytuł rys.	SZCZEGÓŁ STUDZIENKI Z ZAWOREM ODCINAJĄCYM		Skala
Projektował:	mgr inż. Mirosław Szulga upr. nr ZAP/0248/PWOS/12	Podpis	6
Sprawdził:	mgr inż. Jarosław Piviński upr. nr ZAP/0200/POOS/11 upr. nr ZAP/0235/OWOS/12	Podpis	

SZCZEGÓŁ PRZEJŚCIA PRZEZ ŚCIANĘ



Temat: Budowa i przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej 2 x 125/250/225mm, L = 100,00mb wraz z przyłączami do budynków na Os. Dolne Miasto 25/25a/26 w Wałczu, Jedn. ew. Wałcz-Miasto, Obręb ew. 0001 Wałcz. dz. nr 5615/34, 4674/16, 4674/6, 4674/8, 4677, 4676.	
Investor ZAKŁAD ENERGETYKI CIEPLNEJ SP. Z O.O. ul. BUDOWLANYCH 9/4, 78-600 WAŁCZ	Data 03.2024
Tytuł rys. SZCZEGÓŁ PRZEJŚCIA PRZEZ ŚCIANĘ	Skala
Projektował: mgr inż. Mirosław Szulga upr. nr ZAP/0248/PWOS/12	Podpis
Sprawdził: mgr inż. Jarosław Piwiński upr. nr ZAP/0200/POOS/11 upr. nr ZAP/0235/OWOS/12	Podpis
Nr rys. 7	