

INWESTOR :

**Przedsiębiorstwo Komunalne „Therma” Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
43-300 Bielsko-Biała ul.Michała Grażyńskiego 108**

PROJEKT PRZYŁĄCZA

TEMAT : **Budowa przyłącza ciepłowniczego w technologii rur preizolowanych 2xDN65/160mm do budynku biurowo-usługowego przy ul.Zielonej w Bielsku-Białej.**

TECHNOLOGIA :

LOGSTOR

LOKALIZACJA :

**M.Bielsko-Biała
Województwo śląskie
Gmina Bielsko-Biała
Obręb ewidencyjny – 0005 Biała Miasto
Działka nr : 970
Obręb ewidencyjny – 0032 Lipnik
Działki nr : 2/63, 2/33, 2/25**

BRANŻA :

Instalacyjna – sieci ciepłne

PROJEKTANT :

**mgr inż. Iwona HATOSSY
Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej nr 267/2000**

mgr inż. Iwona Hatossy
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
Instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych,
ciepłnych, wentylacyjnych i gazowych
nr ewid 267/2000

Bielsko-Biała, 18 luty 2022r.

SPIS TREŚCI

1. Wstęp

- 1.1 Inwestor
- 1.2 Przedmiot i zakres opracowania
- 1.3 Podstawa opracowania

2. Opis techniczny sieci ciepłej

- 2.1 Stan istniejący
- 2.2 Stan projektowany
- 2.3 Charakterystyka i parametry pracy sieci
- 2.4 Materiały
- 2.5 Montaż rurociągów
- 2.6 Profil sieci i roboty ziemne
- 2.7 Kompensacja wydłużeń termicznych
- 2.8 Roboty spawalnicze i badania spawów
- 2.9 Płukanie sieci
- 2.10 Kolizje z istniejącym uzbrojeniem
- 2.11 Próby i odbiory techniczne

3. Opis instalacji sygnalizacji zawilgocenia

4. Wytyczne montażu linii kablowej dla potrzeb telemetrii

5. Uwagi końcowe

6. Specyfikacja materiałów

7. Załączniki

- Oświadczenie projektanta
- Kserokopia uprawnień budowlanych projektanta
- Kserokopia zaświadczenia o przynależności projektanta do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa
- Warunki przyłączenia nr 024/040/21 z dnia 07.10.2021.
- Umowa przyłączeniowa nr 618/P/2021 z dnia 16.12.2021.
- Uzgodnienie branżowe Miejski Zarząd Dróg w Bielsku-Białej Decyzja nr ADD.4402.1131.1.2022.MP z dnia 17.01.2022.
- Uzgodnienie branżowe TAURON Dystrybucja S.A. O/B-B nr TD/OBB/OMD/2022-01-10/0000010 TD/OBB/OMD/UB/WC/57/2022 1044362971 z dnia 10.01.2022.
- Uzgodnienie branżowe Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze Gazownia w B-B nr PSGZA.0155.763.112.22 z dnia 24.01.2022.
- Uzgodnienie branżowe AQUA S.A. nr TIT/UL/00090/2022 z dnia 20.01.2022.
- Uzgodnienie branżowe Orange Polska S.A. nr 1832/118/22 z dnia 17.01.2022.
- Uzgodnienie branżowe Netia S.A. nr NTTG-508-0280/22 z dnia 19.01.2022.
- Uzgodnienie branżowe P.K. „Therma” Sp. z o.o. nr 108RI/033/21 z dnia 30.12.2021.
- Uzgodnienie branżowe Urząd Miejski B-B Wydział Informatyki nr INF.133.6.2.2022.MP z dnia 12.01.2022.
- Uzgodnienie branżowe MAR-TEL Marek Totoń nr 04/JS/E/1/2022 z dnia 11.01.2022.
- Uzgodnienie własnościowe Miejski Zarząd Dróg w Bielsku-Białej nr ADE.4411.15.2022.MW z dnia 03.02.2022.
- Uzgodnienie własnościowe Pani Lidia Pindel – Woźny oświadczenie z dnia 03.12.2021.
- Kopie wypisów z rejestru gruntów

8. Część rysunkowa

<i>Mapa ewidencyjna</i>	<i>rys. nr 01</i>
<i>Projekt zagospodarowania terenu</i>	<i>rys. nr 02</i>
<i>Profil podłużny</i>	<i>rys. nr 03</i>
<i>Schemat montażowy</i>	<i>rys. nr 04</i>
<i>Schemat instalacji sygnalizacji zawilgocenia</i>	<i>rys. nr 05</i>
<i>Schemat linii kablowej dla potrzeb telemetrii</i>	<i>rys. nr 06</i>
<i>Zawory preizolowane z odwodnieniem (rysunek typowy)</i>	<i>rys. nr 07</i>
<i>Ułożenie rurociągów w wykopie (rysunek typowy)</i>	<i>rys. nr 08</i>
<i>Zakończenie rurociągów w budynku (rysunek typowy)</i>	<i>rys. nr 09</i>
<i>Zabezpieczenie gazociągu (rysunek typowy)</i>	<i>rys. nr 10</i>
<i>Zabezpieczenie kabli energetycznych i teletechnicznych (rysunek typowy)</i>	<i>rys. nr 10</i>

1. Wstęp

1.1 Inwestor

Przedsiębiorstwo Komunalne „Therma” Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością z siedzibą w Bielsku-Białej przy ul. Michała Grażyńskiego 108.

1.2 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt przyłącza ciepłowniczego w technologii rur preizolowanych 2xDN65/160mm do budynku biurowo-usługowego przy ul. Zielonej w Bielsku-Białej.

W zakres niniejszego opracowania wchodzi część technologiczno-instalacyjna obejmująca :

- prowadzenie sieci
- dobór materiałów
- rozwiązanie kompensacji
- wytyczne montażowe sieci
- wytyczne wykonania instalacji sygnalizacji zawilgocenia
- wytyczne montażu linii kablowej dla potrzeb telemetrii

1.3 Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem – P.K. „Therma” Sp. z o.o.
- Warunki przyłączenia nr 024/040/21 z dnia 07.10.2021.
- Umowa przyłączeniowa nr 618/P/2021 z dnia 16.12.2021.
- Uzgodnienia branżowe
- Uzgodnienia własnościowe
- Inwentaryzacja istniejącej sieci ciepłej
- Inwentaryzacja dróg i chodników
- Aktualny podkład mapowy w skali 1:500 (zakupiony w MODGiK w Bielsku-Białej)
- Katalogi elementów preizolowanych sieci ciepłych LOGSTOR

2. Opis techniczny sieci ciepłej

2.1 Stan istniejący

W rejonie ul. Dworkowej w Bielsku-Białej istnieje wodna wysokoparametrowa sieć ciepłownicza preizolowana LOGSTOR o średnicy 2xDN100/225mm wykonana w roku 2020 do obiektu CAVATINA przy ul. Dworkowej 2.

2.2 Stan projektowany

W związku z planowanym przyłączeniem do sieci ciepłowniczej budowanego budynku biurowo-usługowego przy ul. Zielonej w Bielsku-Białej planuje się wybudowanie przyłącza ciepłowniczego w technologii rur preizolowanych o średnicy 2xDN65/160mm zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia nr 024/040/21 z dnia 07.10.2021.

Przyłącze ciepłownicze zaprojektowano trasą uwzględniającą istniejące oraz projektowane uzbrojenie podziemne. Trasę przyłącza pokazano i zwymiarowano na projekcie zagospodarowania terenu oraz na schemacie montażowym.

Projektowane przyłącze ciepłownicze zlokalizowane będzie na działkach nr 970 i 2/63 własności Gminy Bielsko-Biała, prywatnej działce nr 2/33 oraz działce nr 2/25 własności CAVATINA Sp. z o.o.

Działki stanowiące pas drogowy ul.Dworkowej (nr 970) oraz ul.Zielonej (nr 2/63) są w zarządzie i administracji Miejskiego Zarządu Dróg w Bielsku-Białej.

W rejonie projektowanego ciepłociągu nie występują żadne drzewa i krzewy. Przedmiotowy ciepłociąg zaprojektowano w pasie drogowym oraz w betonowym wieździe na posesię przy ul.Zielonej 16.

2.3 Charakterystyka i parametry pracy sieci

Sieć cieplna wodna wysokoparametrowa :

- | | | |
|---|---------|----------|
| □ 2 x DN 65/160 mm | długość | 173,50 m |
| □ maksymalne zagłębienie sieci (w osi rurociągu) | | 1,55 m |
| □ maksymalny spadek | | 0,3 % |
| □ czynnik – woda gorąca o temperaturze obliczeniowej 120/60°C | | |
| □ ciśnienie robocze do 1,6 MPa | | |
| □ ciśnienie obliczeniowe 2,5 MPa | | |

2.4 Materiały

Elementy sieci preizolowanej powinny spełniać wymagania techniczne następujących norm :

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.

Do wykonania przedmiotowej sieci ciepłowniczej zaprojektowano rury preizolowane w systemie stałym z przewodami instalacji sygnalizacji o zawilgoceniu z pogrubioną warstwą izolacji termicznej PLUS (seria 2). Zaprojektowano rury o standardowej długości handlowej 12,00m.

Rura przewodowa dla sieci preizolowanej o średnicy od Dz114,3x3,6mm do Dz76,1x2,9/160mm wykonana jest ze stali P235GH wg normy PN-EN10217-2 lub PN-EN10217-5. Ukosowanie końców rur wg normy PN-EN ISO 9692-1.

Izolację termiczną stanowi bezfreonowa sztywna pianka poliuretanowa PUR o współczynniku przewodnictwa termicznego max 0,028 W/mK w 50°C. Rura zewnętrzna osłonowa dla sieci podziemnej wykonana jest z twardego polietylenu PE (koloru czarnego) zapewniającego skuteczną ochronę pianki i rury stalowej.

Załamania trasy planuje się wykonać kolanami (lukami) prefabrykowanymi $R=2,5D$ równoramiennymi $L=1,00 \times 1,00$ m. Odgałęzienia planuje się wykonać preizolowanymi trójkami prostopadłymi 45° . Na przedmiotowym przyłączy zaprojektowano preizolowaną armaturę odcinającą z odwodnieniem.

Miejsca połączeń spawanych należy izolować mufami termokurczliwymi usieciowanymi radiacyjnie typ SX-WP średnicy $D225$ mm oraz $D160$ mm. Przewiduje się ręczne piankowanie muf pianką poliuretanową. Otwory po piankowaniu należy zabezpieczyć wtapieniami korkami stożkowymi PE. Przed wykonaniem piankowania należy wykonać próby szczelności wszystkich muf powietrzem o ciśnieniu min. $0,2$ bar.

2.5 Montaż rurociągów

Włączenie do istniejącej sieci preizolowanej LOGSTOR z roku 2020 zlokalizowanej w ul.Dworkowej planuje się wykonać poprzez zabudowanie prefabrykowanych prostopadłych trójków odgałęzienia 45° o średnicy $DN100/225$ mm- $DN65/160$ mm.

Przyłącze ciepłownicze na całej długości zaprojektowano rurociągami preizolowanymi o średnicy $2 \times DN65/160$ mm.

Za załomem Z-2 planuje się zabudowanie preizolowanych zaworów odcinających $DN65/160$ mm z odwodnieniem z zaworem kulowym ze stali nierdzewnej $DN32$ mm (S-1). Trzpienie zaworów odcinających oraz kulowe zawory odwodnień należy zabezpieczyć kapturami z rury PVC 160 mm z korkiem. Zawory należy zabudować w studzience z kręgu żelbetowego $\varnothing 1200$ mm ($h=50$ cm) z pierścieniem odcciążającym typ PO-1500/250 z pokrywą żelbetową typ PP-200/80 i włazem żeliwnym $\varnothing 800$ mm typ DO-800 (klasa D-400). Studzienkę S-1 zlokalizowano w pasie drogowym. Szczegóły wykonania studzienki wg rysunku nr 06.

Rurociągi przyłącza preizolowanego należy zakończyć w pomieszczeniu węzła cieplnego i zabezpieczyć nasadkami termokurczliwymi. Na przejściu rurociągami przyłącza ciepłowniczego przez zewnętrzną ścianę budynku należy zabudować przejścia szczelne typu WGC dla rurociągów o średnicy płaszcz $D160$ mm oraz tuleje ściennie gumowe (pierścienie uszczelniające) wg załączonego rysunku typowego.

W pomieszczeniu węzła cieplnego rurociągi przyłącza doprowadzić do poziomu ok. $1,0$ m powyżej posadzki. Planuje się także zabudowanie odpowietrzeń z zaworami zaporowymi kołnierzowymi $DN20$ mm PN25 fig. 218 (kl. szczelności „A”). Szczegóły podłączenia węzła cieplnego wg odrębnego opracowania.

2.6 Profil sieci i roboty ziemne

Projektowane rurociągi z rur preizolowanych należy prowadzić na głębokościach pokazanych na profilu podłużnym sieci zachowując naziom gruntu min. 50 cm. Rurociągi preizolowane należy układać na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 20 cm zachowując projektowane spadki sieci.

Zmontowane i zamufowane odcinki sieci podziemnej należy zasypać warstwą zagęszczonego piasku grubości 20 cm. Podsypka i zasypka winna być wykonana z piasku podsypkowego o granulacji do $0,8$ mm. Nad rurociągami należy ułożyć taśmę oznakowania.

Przyłącze ciepłownicze zaprojektowano ze spadkiem od pomieszczenia węzła cieplnego w kierunku miejsca włączenia do istniejącej sieci w ul.Dworkowej.

Przewiduje się mechaniczne oraz ręczne wykonanie wykopów. Wykopy należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z normą PN-B-10736:1999. Wykopy o ścianach pionowych i głębokości powyżej $1,00$ m zabezpieczyć deskowaniem ażurowym. Wykopy oznakować i zabezpieczyć barierami ochronnymi o wysokości $1,10$ m. Z uwagi na lokalizację całej sieci w pasie drogowym ul.Dworkowej i ul.Zielonej roboty ziemne należy prowadzić z całkowitym odwozem urobku. Ziemię z wykopów należy wywieźć na wysypisko lub zagospodarować we własnym zakresie.

Na czas realizacji robót należy opracować i uzgodnić w MZD projekt tymczasowego oznakowania dla zajęcia pasa drogowego w/w ulic. Dla robót prowadzonych w pasie drogowym należy zastosować po zmroku pomarańczowe ostrzegawcze światła pulsujące. Teren po robotach należy odtworzyć do stanu pierwotnego. Odtworzenie pasa drogowego należy wykonać wg ustaleń z Miejskim Zarządem Dróg w Bielsku-Białej.

2.6 Kompensacja wydłużeń termicznych

Kompensację wydłużeń termicznych przewidziano przez zastosowanie samokompensacji typu „L” i „Z” oraz kompensatora typ „U” wykonanego z kolan preizolowanych. Przewiduje się obłożenie załomów oraz trójników odgałęzień poduszkami kompensacyjnymi (matami piankowymi) o grubości 40 mm.

Poduszki kompensacyjne winny być wykonane z pianki polietylenowej (PE) o zamkniętych porach, o gęstości 20-25kg/m³, niechłonna wody oraz nieulegająca degradacji. Ilość oraz rozmieszczenie poduszek kompensacyjnych pokazano na rysunku nr 03 – *Schemat montażowy*.

2.7 Roboty spawalnicze i badania spawów

Rurociągi preizolowane o średnicy od Dz114,3x3,6mm do Dz76,1x2,9mm oraz rurociągi stalowe w budynku o grubości ścianki poniżej 4mm dopuszcza się spawać gazowo. Zaleca się jednak wykonanie spawania metodą TIG w osłonie argonu.

Połączenia spawane należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 13480-1 : 2005 „Rurociągi pary i wody gorącej. Ogólne wymagania i badania”.

Spoiny w ilości 100% należy poddać badaniom radiograficznym. Wymagana klasa jakości spoin „C” wg normy PN-EN ISO5817:2005. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się, po uzgodnieniu z Inwestorem, wykonanie zamiennie badań ultradźwiękowych.

Protokoły z badań wraz ze schematami połączeń należy przekazać Inwestorowi.

Nie przewiduje się wykonania wodnej próby szczelności rurociągów.

2.8 Płukanie sieci ciepłej

Po zakończeniu montażu sieci należy bezwzględnie wykonać płukanie rurociągów zgodnie z instrukcją opracowaną przez P.K. „Therma” Sp. z o.o. Zaleca się płukanie rurociągów wodą zimną z hydrantu lub za pomocą „WUKO”. Alternatywnie, po uzgodnieniu z Inwestorem, dopuszcza się wykonanie płukania rurociągów wodą i sprężonym powietrzem.

2.9 Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu

Projektowane rurociągi krzyżują się z istniejącym uzbrojeniem podziemnym tj. : gazociągi, wodociągi, kanalizacja sanitarna i deszczowa, kable energetyczne SN i NN oraz kable i kanalizacja teletechniczna.

Miejsca kolizji zaznaczono na projekcie zagospodarowania terenu oraz profilu podłużnym sieci. W przypadku kolizji pionowej i konieczności zmiany głębokości posadowienia projektowanej sieci, rurociągi preizolowane należy układać z zachowaniem możliwości odwodnienia oraz odpowietrzenia.

Odkryte przewody na czas prowadzenia robót należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Roboty ziemne (wykopy) w odległości poniżej 2,0m od istniejącego uzbrojenia podziemnego należy prowadzić ręcznie i pod nadzorem jego właściciela. Kolizje rozwiązać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wg zaleceń zawartych w uzgodnieniach branżowych. Zabezpieczenie istniejących gazociągów oraz kabli energetycznych i teletechnicznych należy wykonać wg załączonych rysunków typowych.

W przypadku odkrycia niezidentyfikowanego uzbrojenia terenu należy fakt ten niezwłocznie zgłosić jego właścicielowi celem dokonania dalszych ustaleń.

2.10 Próby i odbiory techniczne

Przed zasypaniem zmontowanej sieci przeprowadzić próby oraz odbiory techniczne w kolejnościach uwzględniających zanikanie prac :

- przed ułożeniem rur w wykopie sprawdzić właściwe wykonanie podsypki piaskowej, szczególnie na załamaniach trasy (grubość, stopień zagęszczenia),
- po wykonaniu połączeń spawanych przeprowadzić badania radiograficzne (kontrola podlega 100% spawów), a w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się wykonanie badań ultradźwiękowych,
- przed wykonaniem piankowania sprawdzić szczelność muf przez wykonanie próby powietrznej o ciśnieniu min. 0,2 bar,
- po zakończeniu montażu i przed zasypaniem końcowym należy sprawdzić spadki rurociągów.

3. Opis instalacji sygnalizacji zawilgocenia

Dla kontroli stanu izolacji i umożliwienia lokalizacji ewentualnych uszkodzeń rurociągi preizolowane wyposażone są w przewody instalacji sygnalizacji zawilgocenia. Zaprojektowano rurociągi z systemem impulsowym. Projektuje się wykonanie dwóch niezależnych obwodów alarmowych tj. dla rurociągu zasilającego oraz rurociągu powrotnego.

Planuje się połączenie z instalacją sygnalizacji zawilgocenia istniejącej sieci preizolowanej LOGSTOR z roku 2020, która połączona jest z systemem alarmowym sieci preizolowanych wykonanych w roku 2007. Przed połączeniem przewodów alarmowych należy wykonać pomiary kontrolne stanu zawilgocenia istniejącej sieci oraz budowanego przyłącza ciepłowniczego.

Instalacja sygnalizacji zawilgocenia do okresowej kontroli reflektometrem oraz omomierzem w węźle cieplnym zaplecza stadionu przy ul.Żywieckiej w Bielsku-Białej (istniejący punkt pomiarowy z roku 2007). W węźle cieplnym budynku przy ul.Zielonej przewody alarmowe należy wyprowadzić w koszulkach izolacyjnych poza nasadki termokurczliwe i spiąć na krótko.

Połączenie przewodów wykonać poprzez zaciskanie i lutowanie złączy do alarmu. Szczególną uwagę należy zwrócić na równoległe prowadzenie przewodów (w miejscach muf) względem rury stalowej. Instalację sygnalizacji zawilgocenia wykonać zgodnie z katalogiem LOGSTOR.

Projektowana długość pętli alarmowej jednej rury projektowanej sieci wynosi ok. 348m.

Rezystancja izolacji winna wynosić $R_{iz} \geq 10 \cdot L_{max} / L \geq 10 \cdot 2000 / 348 \geq 57,5M\Omega$.

Rezystancja pętli alarmowej mierzona omomierzem o napięciu pomiarowym do 50V winna wynosić $R_p \leq 26 \cdot L / L_{max} \leq 26 \cdot 348 / 2000 \leq 4,5\Omega$.

Powyższe wielkości wyliczono wg wzorów podanych przez Inwestora. Po zakończeniu inwestycji protokoły z pomiarów wraz z wykresami z reflektometru należy przekazać Inwestorowi.

5. Wytyczne montażu linii kablowej dla potrzeb telemetrii

Wraz z montażem sieci ciepłej planuje się ułożenie linii kablowej dla potrzeb telemetrii kablem telekomunikacyjnym dla systemów cyfrowych typu XzTKMDXpw 10x2x0,5 (30MHz, 120 Ohm).

Kabel telemetryczny należy układać podwójnie na warstwie piasku pomiędzy rurami preizolowanymi i oznakować taśmą z folii koloru niebieskiego. Ułożenie kabli winno odbywać się wraz z układaniem sieci ciepłowniczej. Na całej długości kable należy układać w rurze ochronnej PE-HD Dz50x3,2mm. Końcówkę rury ochronnej w budynku należy uszczelnić masą elastomeryczną. Nie należy stosować pianki PUR.

W miejscu odgałęzienia w ul.Dworkowej planuje się połączenie z kablem telemetrycznym z roku 2020. W miejscu połączenia należy zabudować szczelne termokurczliwe mufy kablowe (szt. 2). Mufy kablowe należy wykonać pod nadzorem służb eksploatacyjnych Inwestora.

W węźle cieplnym budynku przy ul. Zielonej należy zabudować skrzynkę przyłączową telemetrii wraz z wyposażeniem wg załączonego rysunku typowego. Skrzynkę należy zamontować w pobliżu wejścia kabli do budynku, w miejscu łatwo dostępnym na wysokości 80-140cm od podłogi. Na wychodzących ze skrzynki kablach należy trwale opisać adresy obiektów, w których znajduje się drugi koniec kabla.

Po zakończeniu montażu linii kablowej dla potrzeb telemetrii należy wykonać niezbędne pomiary kabli. Protokoły z pomiaru kabli przekazać inwestorowi.

Szczegóły montażu kabli wg rys. nr 05 – *Schemat linii kablowej dla potrzeb telemetrii.*

6. Uwagi końcowe

- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” - cz. II oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- Osoby prowadzące i nadzorujące roboty powinny posiadać odpowiednie uprawnienia.
- Całość robót montażowych prowadzić zgodnie z zasadami i wytycznymi technologicznymi dostawcy systemu rur preizolowanych.
- Dla robót prowadzonych w pasie drogowym należy zastosować po zmroku pomarańczowe pulsujące światła ostrzegawcze.
- Po wykonaniu prac montażowych i przed zasypaniem sieci należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.
- Po zakończeniu montażu sieci należy wykonać płukanie rurociągów.
- Teren, przez który prowadzony jest ciepociąg należy po zakończeniu prac montażowych uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

7. Specyfikacja materiałów

- | | | | |
|----|---|------|----|
| 1. | Rura preizolowana prosta Dz76,1x2,9/160mm L=12m izolacja PLUS (seria 2) z alarmem impulsowym | szt. | 26 |
| 2. | Łuk preizolowany 90° Dz76,1x2,9/160mm R=2,5D różnoramienny L=1,00x1,00m izolacja PLUS (seria 2) z alarmem impulsowym | szt. | 14 |
| 3. | Łuk preizolowany 90° Dz76,1x2,9/160mm R=2,5D różnoramienny L=1,50x1,00m izolacja PLUS (seria 2) z alarmem impulsowym | szt. | 4 |
| 4. | Odgąlenie preizolowane prostopadłe 45° Dz114,3x3,6/225mm – Dz76,1x2,9/160mm izolacja PLUS (seria 2) z alarmem impulsowym | szt. | 2 |
| 5. | Zawór preizolowany odcinający Dz76,1x2,9/160mm z odwedenieniem z zaworem kulowym ze stali nierdzewnej DN 32 mm izolacja PLUS (seria 2) z alarmem impulsowym | szt. | 2 |
| 6. | Kaptur ochronny z rury PVC 160 mm z korkiem H=400 mm | szt. | 4 |
| 7. | Złącze termokurczliwe usieciowane radiacyjnie typ SX-WP D225 z korkami wtapiowymi | szt. | 4 |
| 8. | Komponenty pianki dla złącza termokurczliwego D225 | szt. | 4 |

mgr Inż. Iwona Hatossy
 UPRAWNIENIA BUDOWLANE
 DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ
 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
 instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych,
 ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
 nr ewid 267/2000

9.	Złącze termokurczliwe usieciowane radiacyjnie typ SX-WP D160 z korkami wtapianymi	szt.	58
10.	Komponenty pianki dla złącza termokurczliwego D160	szt.	58
11.	Pierścień uszczelniający D125	szt.	4
12.	Nasadka termokurczliwa D125/DN40	szt.	2
13.	Przejście szczelne typ WGC do płaszcza rury D160mm	kpl.	2
14.	Mata piankowa 2000x1000x40	szt.	21
15.	Złączki do alarmu (100 szt.)	kpl.	2
16.	Taśma krepowa (50 m)	szt.	4
17.	Podtrzymki przewodów (50 szt.)	kpl.	5
18.	Taśma informacyjno-ostrzegawcza dla ciepłociągu (szeroka)	m	350
19.	Kabel telemetryczny typ XzTKMDXpw 10x2x0,5 (30 MHz, 120 Ohm)	m	355
20.	Taśma oznakowania dla kabla telemetrycznego (niebieska)	m	175
21.	Skrzynka przyłączowa telemetrii z wyposażeniem	kpl.	1
22.	Mufa kablowa termokurczliwa	kpl.	2
23.	Koryto kablowe	m	2
24.	Rura ochronna PE-HD Dz50x3,2mm	m	175
25.	Krąg żelbetowy Ø1200mm h=50cm	szt.	1
26.	Pierścień odciążający dla kręgu Ø1200mm typ PO-1500/250	szt.	1
27.	Pokrywa żelbetowa dla kręgu Ø1200mm z pierścieniem odciążającym z otworem pod właz Ø800mm typ PP-200/80	szt.	1
28.	Właz żeliwny Ø800 mm typ DO-800 (klasa D-400)	szt.	1
29.	Rura stalowa bez szwu Dz 76,1x3,2mm	m	3
30.	Rura stalowa bez szwu Dz 26,9x2,6mm	m	2
31.	Kolano stalowe bez szwu Dz76,1x3,2mm R=1,5D	szt.	2
32.	Zawór zaporowy kołnierzowy DN20mm PN25 fig. 218 kl. szczelności „A” śruby dławicowe oczkowe ocynkowane	szt.	2
33.	Kołnierz stalowy szyjkowy DN20mm PN25	szt.	4

mgr inż. Iwona Hatossy
 UPRAWNIENIA BUDOWLANE
 DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ
 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
 instalacji urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych,
 ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
 nr ewid 267/2000

Bielsko-Biała, dnia 18.02.2022.

HATOSSY Iwona
Upr. nr 267/2000 z dnia 17.06.2000.
Nr członkowski izby zawodowej SLK/IS/7846/02

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dziennik Ustaw z 2021r. poz. 2351 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt :

**„Budowa przyłącza ciepłowniczego w technologii rur preizolowanych
2xDN65/160mm do budynku biurowo-usługowego
przy ul.Zielonej w Bielsku-Białej”**

sporządzony w dniu : **18.02.2022.**

dla : **Przedsiębiorstwa Komunalnego „Therma” Spółka z o.o.
43-300 Bielsko-Biała ul.Michała Grażyńskiego 108**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Iwona Hatossy
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych,
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
nr ewid 267/2000

.....
(pieczęć wraz z podpisem)

AG.II-4/7131/267/2000

D E C Y Z J A Nr 267/2000

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /Dz.U. Nr 89, poz.414/ i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.PiB. z dn. 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8, poz.38 z 1995 r./ w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pani Iwony Hatossy na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r. stwierdza się, że:

Pani Iwona H A T O S S Y

mgr inż.

ur. dn. 22 stycznia 1971 r. w Gliwicach

o t r z y m u j e

U P R A W N I E N I A B U D O W L A N E

bez ograniczeń

do projektowania

w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych
i gazowych

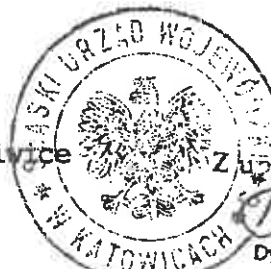
U z a s a d n i e n i e

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Śląskiego Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r. posiadania przez Panią Iwonę Hatossy wymaganego prawem wykształcenia - Politechnika Śląska w Gliwicach Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki na kierunku Inżynieria i ochrona środowiska w zakresie specjalności: Ogrzewnictwo, wentylacja i technika odpylania oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

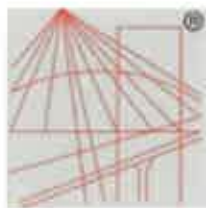
Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Śląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pani Iwona Hatossy
ul. Zaw.Czarnego 23/2, 44-100 Gliwice
2. GINB, ul.Krucza 38/42
00-926 Warszawa
3. a/a



Wzrost: 1,70 m
Zygmunt Konecki
Dyrektor Wydziału Architektury
i Gospodarki Przestrzennej



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-6F6-B4F-XX2 *

Pani Iwona Hatossy o numerze ewidencyjnym SLK/IS/7846/02
adres zamieszkania ul. Zawiszy Czarnego 23/1, 44-100 Gliwice
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-13 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.