

INWESTOR : Przedsiębiorstwo Komunalne „Therma” Spółka z o.o.  
43-300 Bielsko-Biała ul.Michała Grażyńskiego 108

# PROJEKT PRZEBUDOWY I PROJEKT PRZYŁĄCZA

## TEMAT

„Przebudowa istniejącej sieci ciepłowniczej preizolowanej 2xDN50/140mm na rurociągi preizolowane 2xDN80/180mm od punktu PN2-KC2A w kierunku budynku przy ul.Elizy Orzeszkowej 4 wraz z budową preizolowanego przyłącza ciepłowniczego 2xDN65/160mm do obiektu centrum logistycznego z częścią usługową przy ul.Legionów w Czechowicach-Dziedzicach”

## TECHNOLOGIA


**LOGSTOR**

## LOKALIZACJA

Województwo : śląskie  
Powiat : bielski  
Jednostka ewidencyjna : 240204\_4 Czechowice-Dziedzice - miasto  
Obręb ewidencyjny : 1 Czechowice  
Działki nr : 2889/28, 2889/13

BRANŻA : Instalacyjna – sieci ciepłe

PROJEKTANT : mgr inż. Jan PAWNUK  
uprawnienia do projektowania nr 876/93

  
mgr inż. Jan PAWNUK  
Upr. budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjnej inżynierskiej  
z ograniczeniem do sieci i instalacji ciepłych  
Nr ewid: upr.proj. - 867/93; upr. wykon. 262/93

Bielsko-Biała, 18 luty 2021

**ZAKŁAD USŁUGOWY Jan PawnuK**  
42-600 Tarnowskie Góry ul.Kasztanowa 6

---

## **SPIS TREŚCI**

### **1. Wstęp**

- 1.1 *Przedmiot i zakres opracowania*
- 1.2 *Podstawa opracowania*

### **2. Opis techniczny**

- 2.1 *Stan istniejący*
- 2.2 *Stan projektowany*
- 2.3 *Materiały preizolowane*
- 2.4 *Kompensacja wydłużeń termicznych*
- 2.5 *Montaż sieci preizolowanej*
- 2.6 *Roboty spawalnicze*
- 2.7 *Mufowanie złączy spawanych*
- 2.8 *Instalacja sygnalizacji zawilgocenia*
- 2.9. *Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu*
- 2.10 *Wytyczne montażu linii kablowej dla potrzeb telemetrii*

### **3. Próby i odbiory techniczne**

### **4. Uwagi końcowe**

### **5. Zestawienie materiałów**

### **6. Załączniki**

- *Warunki przyłączenia nr 039/070/20 z dnia 11.09.2020.*
- *Uzgodnienie branżowe TAURON Dystrybucja S.A.  
nr TD/OBB/OMD/2021-01-08/0000003  
TD/OBB/OMD/UB/WC/4/2021 1015739134 z dnia 07.01.2021.*
- *Uzgodnienie branżowe Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.  
Gazownia w Bielsku-Białej nr PSGZA.0155.763.27.21  
z dnia 08.01.2021.*
- *Uzgodnienie branżowe AQUA S.A.  
nr UL/02831/2020/2021 z dnia 11.01.2021.*
- *Uzgodnienie branżowe Orange Polska S.A.  
1390/181/21 z dnia 13.01.2021.*
- *Uzgodnienie branżowe Netia S.A.  
nr NTTG-508-6201/20 z dnia 03.01.2021.*
- *Uzgodnienie branżowe P.K. „Therma” Spółka z o.o.  
nr 108RI/024/20 z dnia 28.12.2020.*
- *Uzgodnienie branżowe MAR-TEL Marek Totoń  
nr 9/JS/E/01/2021 z dnia 21.01.2021.*

- *Uzgodnienie branżowe Rejonowy Związek Spółek Wodnych nr RZSW-972/U/2021/AJ z dnia 11.01.2021.*
- *Uzgodnienie branżowe Przedsiębiorstwo Inżynierii Miejskiej Sp. z o.o. w Czechowicach-Dziedzicach ul. Szarych Szeregów 2 z dnia 11.01.2021.*
- *Uzgodnienie własnościowe PROSPERPRO Spółka z o.o. 43-378 Rybarzowice ul. Wilkowska 968 Oświadczenie – zgoda na wejście w teren z dnia 07.01.2021.*
- *Oświadczenie projektanta*
- *Kserokopia uprawnień budowlanych projektanta*
- *Kserokopia zaświadczenia o przynależności projektanta do PIIB*
- *Wykaz właścicieli i władających*

### **7. Część rysunkowa**

- *Kopia mapy ewidencyjnej w skali 1 : 1000*
- *Nr 01 Projekt zagospodarowania terenu*
- *Nr 02 Profil podłużny*
- *Nr 03 Schemat montażowy*
- *Nr 04 Schemat instalacji sygnalizacji zawilgocenia*
- *Nr 05 Schemat linii kablowej dla potrzeb telemetrii*
- *Nr 06/1 Zawory preizolowane z odpowietrzeniem S-1 (rys. typowy)*
- *Nr 06/2 Zawory preizolowane z odpowietrzeniem S-2 (rys. typowy)*
- *Nr 07 Ułożenie rurociągów w wykopie (rys. typowy)*
- *Nr 08 Zakończenie rurociągów w budynku (rys. typowy)*
- *Nr 09 Zabezpieczenie kabli energetycznych i teletechnicznych (rys. typowy)*

## **1. WSTEP**

### **1.1 Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt przebudowy istniejącej sieci ciepłowniczej preizolowanej 2xDN50/140mm na rurociągi preizolowane 2xDN80/180mm od punktu PN2-KC2A w kierunku budynku przy ul.Elizy Orzeszkowej 4 wraz z budową preizolowanego przyłącza ciepłowniczego 2xDN65/160mm do obiektu centrum logistycznego z częścią usługową przy ul.Legionów w Czechowicach-Dziedzicach.

W zakres niniejszego opracowania wchodzi część technologiczno-instalacyjna obejmująca :

- prowadzenie sieci
- wybór i wskazanie trasy
- rozwiązanie kompensacji
- dobór materiałów
- wytyczne montażowe
- rozwiązanie systemu alarmowego (instalacja sygnalizacji zawilgocenia)
- wytyczne montażu linii kablowej dla potrzeb telemetrii.

### **1.2 Podstawa opracowania**

Projekt sieci ciepłej opracowano na podstawie :

- umowy inwestora – P.K. „Therma” Sp. z o.o.
- warunków przyłączenia wydanych przez Dział Programowania Rozwoju Ciepłownictwa P.K. „Therma” Sp. z o.o. nr 039/070/20 z dnia 11.09.2020.
- uzgodnień branżowych
- uzgodnienia własnościowego (PROSPERPRO Sp. z o.o. w Rybarzowicach)
- inwentaryzacji w terenie istniejącego stanu sieci ciepłej
- inwentaryzacji dróg i chodników
- inwentaryzacji zieleni
- katalogów i materiałów wyjściowych do projektowania sieci ciepłych

## **2. OPIS TECHNICZNY**

### **2.1 Stan istniejący**

W roku 2005 wybudowano w rejonie ul. Legionów – Elizy Orzeszkowej w Czechowicach-Dziedzicach ciepłociąg preizolowany LOGSTOR o średnicy 2xDN150/250-100/200mm od komory KC-1 (przy ciepłowni EC-II) w kierunku obiektów przy ul. Legionów 255. W roku 2011 wybudowano przyłącze ciepłownicze preizolowane 2xDN50/140mm FINPOL od w/w sieci do budynku Drukarni „TIMES” przy ul. Elizy Orzeszkowej 4. Na rurociągach przyłącza zabudowano preizolowaną armaturę odcinającą w komorze KC2a. Od przedmiotowego przyłącza wykonano w roku 2018 przyłącze preizolowane LOGSTOR o średnicy 2xDN50/140mm do budynku hotelu pracowniczego przy ul. Legionów 245. Na przyłączy zabudowano preizolowane zawory odcinające (komora KC2b). Przez teren planowanej inwestycji przebiega także nieczynna ciepłownicza sieć kanałowa.

### **2.2 Stan projektowany**

W miejscu istniejącej sieci ciepłowniczej preizolowanej 2xDN50/140mm planuje się zabudowanie rurociągów preizolowanych o średnicy 2xDN80/180mm. Przewiduje się zabudowanie nowych odgałęzień na sieci 2xDN150/250mm oraz zdemontowanie preizolowanej armatury (komora KC2a). Do projektowanej sieci planuje się włączenie istniejących rurociągów przyłącza 2xDN50/140mm do budynku przy ul. Legionów 245. Od projektowanej sieci planuje się wykonanie przyłącza ciepłowniczego rurociągami preizolowanymi o średnicy 2xDN65/160mm do projektowanego obiektu centrum logistycznego PROSPERPRO Sp. z o.o.

Projektowana sieć ciepłownicza wraz z przyłączem ciepłowniczym zlokalizowana będzie na działkach nr 2889/28 i nr 2889/13 będących w użytkowaniu wieczystym inwestora budowy przedmiotowego obiektu tj. PROSPERPRO Sp. z o.o. Lokalizacja projektowanej sieci ciepłowniczej została uzgodniona z właścicielem terenu.

W rejonie projektowanej sieci ciepłowniczej zinwentaryzowano 3 drzewa ozdobne przeznaczone do zabezpieczenia na czas prowadzenia robót budowlano-montażowych.

Nie planuje się wycięcia drzew i krzewów podlegających ochronie na podstawie przepisów o ochronie przyrody.

Istniejące drzewa rosnące w rejonie projektowanej sieci należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez ręczne prowadzenie wykopów, szalowanie wykopów, okrycie odsłoniętych korzeni mokrymi matami oraz ustawienie osłon z desek wokół pni.

Projektowana trasa sieci ciepłowniczej uwzględnia istniejące oraz projektowane uzbrojenie podziemne. Przebieg projektowanego ciepłociągu pokazano na projekcie zagospodarowania terenu oraz na schemacie montażowym.

Przedmiotowy ciepłociąg przeznaczony do przebudowy zaprojektowano w większości po trasie istniejącej sieci ciepłowniczej preizolowanej przewidzianej do demontażu.

**Parametry sieci cieplnej :**

Sieć cieplna wodna wysokoparametrowa	
2xDN80/180mm (sieć do przebudowy)	L=91,50m
2xDN65/160mm (przyłącze ciepłownicze)	L=22,00m
Łączna długość sieci L=113,50m	
Ciśnienie obliczeniowe	2,5 MPa
Ciśnienie robocze	do 1,6 MPa
Temperatury obliczeniowe	120/60°C
Izolacja termiczna	0,028 W/mK (wg EN 253)
Maksymalne zagłębienie sieci (w osi rur)	1,88m
Maksymalny spadek sieci	30%

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 1,00m należy zabezpieczyć deskowaniem ażurowym. Wykopy należy oznakować i zabezpieczyć barierami ochronnymi o wysokości 1,10m. Należy zapewnić bezpieczne dojście oraz dojazd do budynków. Roboty ziemne (wykopy) w pasie wewnętrznej drogi dojazdowej należy prowadzić z całkowitym odwozem urobku.

Należy zachować wymiary przekroju wykopu wskazane na rysunku typowym w celu zapewnienia dostępu dla wykonania połączeń spawanych oraz montażu muf. Na przygotowanym i oczyszczonym dnie wykopu (podłożu kanału ciepłowniczego) należy wykonać 20cm podsypkę z zagęszczonego piasku pod rurociągi preizolowane. Podsypka z piasku nie powinna zawierać gliny i ostrych kamieni. Granulacja piasku winna wynosić 0,8mm.

Po zakończeniu montażu i dokonaniu odbiorów, rurociągi należy zasypać warstwą zagęszczonego piasku minimum 20cm, a następnie ułożyć osiowo nad rurami taśmę oznakowania. Podczas zasypywania wykopu należy zwrócić szczególną uwagę, aby w wykopie nie znalazły się kamienie i inne ostre przedmioty, które mogłyby uszkodzić zewnętrzny płaszcz rurociągów.

### **2.3 Materiały preizolowane**

Sieć ciepła zostanie wykonana zgodnie z następującymi normami opracowanymi przez CEN (Europejski Komitet Normalizacji) :

- **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 489**  
Sieci ciepłownicze. System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie. Zespół złącza stalowych rur przewodowych, z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu.
- **PN-EN 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.

Sieć ciepłą projektuje się z rur preizolowanych w systemie stałym z pogrubioną warstwą izolacji termicznej PLUS (seria 2).

Rury dostarczane są jako kompletne elementy preizolowane składające się z rury stalowej przewodowej w izolacji z pianki poliuretanowej z zatopionymi wewnątrz przewodami instalacji alarmowej (system impulsowy) i płaszczu ochronnego z polietylenu HDPE.

Rura przewodowa o średnicy od Dz88,3x3,2mm do Dz60,3x2,9mm wykonana jest ze stali P235GH zgodnie z normą 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. Pianka spełnia wszystkie wymogi normy PN-EN253 : 2009.

Rura zewnętrzna osłonowa wykonana jest z twardego polietylenu PE (koloru czarnego) zapewniającego skuteczną ochronę pianki i rury stalowej. W warunkach klimatycznych i eksploatacyjnych panujących w Polsce trwałość pianki wynosi minimum 30 lat.

Do wykonania sieci zaprojektowano rury preizolowane proste, łuki (kolana) preizolowane  $R=2,5D$ , odgałęzienia preizolowane prostopadłe oraz armaturę preizolowaną. Miejsca spawów (łączenia rur) rurociągów należy zabezpieczyć mufami termokurczliwymi z korkami wtapianymi PE oraz mufami płaszczowymi zgrzewanymi elektrycznie typ EWELCON.

Przejście rurociągami przez ścianę zewnętrzną budynku należy uszczelnić gumowymi pierścieniami (tulejami ściennymi), a końcówki rur preizolowanych w pomieszczeniu węzła cieplnego należy zabezpieczyć nasadkami termokurczliwymi. Szczegóły wykonania wg załączonego rysunku typowego.

#### **2.4 Kompensacja wydłużeń termicznych**

Kompensację wydłużeń termicznych rurociągów preizolowanych przewiduje się przez zastosowanie układów samokompensacji typ „L” i „Z”. Na załomach kompensacyjnych oraz w miejscach zabudowania trójników odgałęzień przewiduje się poszerzenie wykopu i pogrubienie warstwy piasku oraz ułożenie poduszek kompensacyjnych (mat piankowych) typ PE grubości 40mm.

Poduszki kompensacyjne winny być wykonane z pianki polietylenowej (PE) o zamkniętych porach, o gęstości 20-25kg/m<sup>3</sup>, niechłonna wody oraz nieulegające degradacji.

Ilość, wymiary oraz rozmieszczenie poduszek kompensacyjnych (mat piankowych) pokazano na schemacie montażowym (rys. nr 03).



## 2.5 Montaż sieci preizolowanej

Włączenie do istniejącej sieci ciepłej preizolowanej LOGSTOR z roku 2005 o średnicy 2xDN150/250mm zaprojektowano w nowym miejscu uzgodnionym z właścicielem terenu. W miejscu włączenia planuje się zabudowanie preizolowanych prostopadłych trójników odgałęzienia DN150/250mm-DN80/180mm (OD-1). Odcinek sieci od odgałęzienia OD-1 do redukcji R-1 (za załomem Z-5) zaprojektowano rurociągami preizolowanymi o średnicy 2xDN80/180mm.

Redukcję R-1 należy wykonać zwężkami preizolowanymi DN80/180mm-DN50/140mm. Za redukcją planuje się wykonanie połączenia z pozostawionymi rurociągami przyłącza 2xDN50/140mm do budynku przy ul.Elizy Orzeszkowej 4 w Czechowicach-Dziedzicach.

Pomiędzy załomami Z-1 i Z-2 planuje się zabudowanie preizolowanych zaworów odcinających (S-1) DN80/180mm z odpowietrzeniem z zaworem kulowym ze stali nierdzewnej DN32mm. Trzpienie zaworów odcinających oraz kulowe zawory odpowietrzeń należy zabezpieczyć kapturami ochronnymi wykonanymi z rury PVC160mm z korkiem. Zawory należy zabudować w studziencie z kręgu żelbetowego Fi1200mm (h=50cm) z pokrywą żelbetową typ PP-144/80 oraz włazem żeliwnym Fi800mm typ BO-800 (klasa B125). Zawory zlokalizowano w pasie zieleni.

Rurociągi istniejącego przyłącza ciepłowniczego (LOGSTOR – 2018) o średnicy 2xDN50/140mm do hotelu pracowniczego przy ul.Legionów 245 planuje się wpiąć do projektowanej sieci poprzez zabudowanie preizolowanych prostopadłych trójników odgałęzienia DN80/180mm-DN50/140mm (OD-2). Przewiduje się pozostawienie istniejącej armatury odcinającej w komorze KC2b.

Przyłącze ciepłownicze do budowanego centrum logistycznego zaprojektowano rurociągami preizolowanymi o średnicy 2xDN65/160mm. W miejscu włączenia do projektowanej sieci przewiduje się zabudowanie preizolowanych prostopadłych trójników odgałęzienia DN80/180mm-DN65/160mm. Za załomem Z-6 planuje się zabudowanie preizolowanej armatury odcinającej (S-2). Zaprojektowano preizolowane zawory odcinające DN65/160mm z odpowietrzeniem z zaworem kulowym ze stali nierdzewnej DN32mm. Trzpienie zaworów odcinających oraz kulowe zawory odpowietrzeń należy zabezpieczyć kapturami ochronnymi wykonanymi z rury PVC160mm z korkiem.

Zawory należy zabudować w studzience z kręgu żelbetowego Fi1200mm (h=60cm) z pokrywą żelbetową typ PP-144/80 oraz włazem żeliwnym Fi800mm typ BO-800 (klasa B125). Zawory zlokalizowano w pasie zieleni. Załom Z-6, przed projektowaną armaturą odcinającą zaprojektowano kolanami różnoramiennymi L=1,5x1,0m.

W miejscu przejścia rurociągami przyłącza przez projektowany mur oporowy oraz przez zewnętrzną ścianę fundamentową budynku należy zabudować gumowe pierścienie uszczelniające. Preizolowane rurociągi przyłącza ciepłowniczego należy zakończyć w pomieszczeniu węzła cieplnego i zabezpieczyć nasadkami termokurczliwymi.

Rurociągi przyłącza ciepłowniczego należy doprowadzić rurami stalowymi bez szwu DN65mm na wysokość ok. 40cm ponad posadzkę pomieszczenia węzła cieplnego. W pomieszczeniu węzła cieplnego planuje się zabudowanie spustów z zaworami zaporowymi kołnierzowymi DN25mm PN25 fig.218 (kl. szczelności „A”). Szczegóły podłączenia węzła cieplnego wg odrębnego opracowania. Wykonanie izolacji rurociągów stalowych planuje się wraz z izolowaniem rurociągów węzła cieplnego.

Wraz z montażem projektowanej sieci przewiduje się zdemontowanie istniejących rurociągów preizolowanych FINPOL (2011) o średnicy 2xDN50/140mm wraz z armaturą odcinającą w komorze KC2a oraz wcinką do sieci głównej. W miejscu zdemontowanych wcinek z odgałęzieniami typ SXT (w punkcie PN-2) należy wstawić odcinki rur stalowych Dz168,3x4,0mm i zabudować mufy płaszczowe zgrzewane elektrycznie typ EWELCON (BRUGG) D250mm (szt. 2).

Rurociągi preizolowane należy układać w zagęszczonej obsypce piaskowej na głębokościach pokazanych na profilu podłużnym sieci.

Profil rozdzielczej sieci ciepłowniczej zaprojektowano zgodnie ze spadkiem terenu oraz istniejącej sieci tj. od miejsca włączenia do istniejącej sieci (trójniki OD-1) w kierunku węzła cieplnego w budynku Drukarni „TIMES” przy ul.Elizy Orzeszkowej 4. Rurociągi przyłącza do obiektu centrum logistycznego zaprojektowano ze spadkiem w kierunku budynku.

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 odcinkami, wodą zimną z hydrantu lub za pomocą „WUKO”. Dopuszcza się wykonanie płukania sieci za pomocą wody i sprężonego powietrza.

## **2.6 Roboty spawalnicze**

Prace montażowe i spawalnicze winny być wykonane wyłącznie przez pracowników (spawaczy – monterów) posiadających odpowiednie uprawnienia.

Rurociągi preizolowane o średnicy od Dz168,3x4,0mm do Dz60,3x2,9mm dopuszcza się spawać gazowo. Zaleca się jednak wykonanie spawania metodą TIG w osłonie argonu.

Połączenia spawane należy wykonać zgodnie z normą PN-EN13480-1:2005 „Rurociągi pary i wody gorącej. Ogólne wymagania i badania”. Spoiny w ilości 100% należy poddać badaniom radiograficznym. Wymagana klasa jakości spoin spawanych min. „C” wg normy PN-EN ISO5817:2005. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się, po uzgodnieniu z Inwestorem, wykonanie zamiennie badań ultradźwiękowych.

Nie przewiduje się wykonania wodnej próby szczelności rurociągów.

## **2.7 Mufowanie złączy spawanych**

Miejsca połączeń spawanych należy izolować mufami termokurczliwymi usieciowanymi radiacyjnie typ SX-WP o średnicy od D250mm do D140mm. Miejsce likwidacji trójników odgałęzienia (SXT) w punkcie PN2 należy zabezpieczyć mufami płaszczowymi zgrzewanymi elektrycznie EWELCON (BRUGG) o średnicy D250mm.

Przewiduje się ręczne piankowanie muf. Otwory po piankowaniu należy zabezpieczyć wtapianymi korkami stożkowymi PE. Przed wykonaniem piankowania należy wykonać próby szczelności wszystkich muf powietrzem o ciśnieniu min. 0,2 bar.

## **2.8 Instalacja sygnalizacji zawilgocenia**

Sieć ciepła będzie wykonana z rur preizolowanych z systemem alarmowym impulsowym. Projektuje się zabudowanie rur preizolowanych posiadających po dwa gołe przewody alarmowe o przekroju 1,5 mm<sup>2</sup> ułożone w izolacji termicznej.

Połączenia przewodów sygnalizacyjnych należy wykonać starannie, stosując zaciskanie i lutowanie tulejek kontaktowych.

Szczególną uwagę należy zwrócić na równoległe prowadzenie przewodów (w miejscach muf) względem rury stalowej. Prawidłowość połączenia przewodów alarmowych należy sprawdzić omomierzem wykonując test na sprawdzenie ciągłości pętli oraz test na sprawdzenie izolacji przewodów alarmowych z rurą.

Projektuje się wykonanie dwóch obwodów alarmowych tj. dla rurociągu zasilającego oraz rurociągu powrotnego.

Planuje się połączenie z instalacją sygnalizacji zawilgocenia istniejących sieci preizolowanych wykonanych w latach 2005-2018 w rejonie ul. Legionów oraz ul. Elizy Orzeszkowej w Czechowicach-Dziedzicach.

Przed połączeniem przewodów alarmowych należy wykonać pomiary kontrolne stanu zawilgocenia istniejących oraz budowanej sieci.

Instalacja sygnalizacji zawilgocenia do okresowej kontroli reflektometrem oraz omomierzem w węźle cieplnym budynku przy ul. Legionów 255 (istniejący punkt pomiarowy z roku 2005). W węźle cieplnym budynku Drukarni „TIMES” należy zlikwidować istniejący punkt pomiarowy, a przewody alarmowe spiąć na krótko poza nasadkami termokurczliwymi.

W węźle cieplnym budowanego obiektu centrum logistycznego przewody alarmowe należy wyprowadzić w koszulkach izolacyjnych poza nasadki termokurczliwe i spiąć na krótko.

Projektowana długość pętli alarmowej jednej rury sieci wynosi ok. 228m.

Rezystancja izolacji winna wynosić  $R_{iz} \geq 10 \times L_{max} / L \geq 10 \times 2000 / 228 \geq 87,7 M\Omega$ .

Rezystancja pętli alarmowej mierzona omomierzem o napięciu pomiarowym do 50V winna wynosić  $R_p \leq 26 \times L / L_{max} \leq 26 \times 228 / 2000 \leq 2,96\Omega$ .

Powyższe wartości wyliczono na podstawie wytycznych (instrukcji) Inwestora.

Sposób połączenia przewodów alarmowych pokazano na rysunku nr 04 - *Schemat instalacji sygnalizacji zawilgocenia*.

Po wykonaniu pomiarów końcowych protokoły z pomiarów wraz z wykresami z reflektometru należy przekazać Inwestorowi.

## **2.9 Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu**

Projektowane rurociągi ciepłownicze krzyżują się z istniejącym podziemnym uzbrojeniem terenu tj. : wodociągi, kanalizacja sanitarna i deszczowa, kable energetyczne SN i NN oraz kanalizacja i kable teletechniczne. W rejonie budowanego obiektu centrum logistycznego przedmiotowy ciepłociąg krzyżuje się także z projektowanymi kablami energetycznymi.

Na etapie budowy sieci ciepłowniczej część uzbrojenia projektowanego może być już zabudowana w terenie. Szczegóły uzgodnić bezpośrednio z kierownikiem budowy.

Roboty ziemne (wykopy) w odległości poniżej 2,0m od istniejącego uzbrojenia podziemnego należy prowadzić ręcznie, ze szczególną ostrożnością i pod nadzorem użytkownika, stosując się ściśle do zaleceń zawartych w uzgodnieniach branżowych. Odkryte przewody na czas prowadzenia robót należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Zabezpieczenia istniejących kabli energetycznych i teletechnicznych należy wykonać wg załączonego rysunku typowego.

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

### **2.10 Wytyczne montażu linii kablowej telemetrii**

Wraz z montażem przedmiotowej sieci cieplnej planuje się ułożenie linii kablowej dla potrzeb telemetrii kablem telekomunikacyjnym dla systemów cyfrowych typu XzTKMNXpw 2x(4x2x0,6+1x2x0,6). Przewiduje się ułożenie nowych kabli telemetrycznych. Kabel telemetryczny należy układać podwójnie na piasku pomiędzy preizolowanymi rurami ciepłowniczymi. Ułożone i zasypane piaskiem kable należy oznakować taśmą z folii koloru niebieskiego. Ułożenie kabli winno odbywać się wraz z układaniem sieci ciepłowniczej, najlepiej przez wykonawcę sieci.

Planuje się wykonanie połączenia z istniejącymi kablami telemetrycznymi wykonanymi w latach 2005-2018. W miejscach połączeń należy zabudować szczelne termokurczliwe mufy kablowe.

Przejście kablami przez mur oporowy oraz ścianę zewnętrzną budynku należy wykonać w przepuście kablowym z rury ochronnej HD-PE Dz50x3,2mm z uszczelnieniem elastomerycznym (nie stosować pianki PUR).

W pomieszczeniu węzła cieplnego budowanego centrum logistycznego należy zabudować skrzynkę przyłączową telemetrii wraz z wyposażeniem wg załączonego rysunku typowego. Na wychodzących ze skrzynki kablach należy trwale opisać adresy obiektów, w których znajduje się drugi koniec danego kabla.

Po zakończeniu montażu sieci telemetrycznej należy wykonać komplet pomiarów elektrycznych ułożonych kabli, a protokoły z pomiarów przekazać Inwestorowi.

### **3. PRÓBY I ODBIORY TECHNICZNE**

Przed zasypaniem sieci należy przeprowadzić próby i odbiory techniczne tj. :

- badania radiograficzne złączy spawanych rurociągów preizolowanych
- próby ciśnieniowe muf
- testy systemu alarmowego
- grubość oraz stopień zagęszczenia podsypki i zasyпки piaskowej
- pomiar kabli telemetrycznych

### **4. UWAGI KOŃCOWE**

- Całość robót związanych z realizacją sieci preizolowanej należy wykonać ściśle według wymogów i warunków określonych przez LOGSTOR.
- Roboty montażowe wykonywać przez uprawnionego wykonawcę zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II", przepisami bhp oraz przepisami prawa budowlanego.
- Osoby prowadzące i nadzorujące roboty powinny posiadać odpowiednie uprawnienia.
- Roboty ziemne i montażowe należy prowadzić w taki sposób, aby nie uszkodzić istniejącego drzewostanu.
- Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.
- Teren, przez który prowadzony jest ciepłociąg należy po zakończeniu prac montażowych uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.
- Płukanie rurociągów wykonać pod nadzorem inwestora i użytkownika sieci tj. P.K. "Therma" Sp. z o.o. w Bielsku-Białej wg instrukcji „Zapewnienie czystości w sieciach ciepłych podczas wykonywania robót”.

### **5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW**

1.	Rura preizolowana prosta Dz88,9x3,2/180mm L=12m izolacja PLUS (seria 2) z alarmem impulsowym	szt.	15
2.	Rura preizolowana prosta Dz76,1x2,9/160mm L=12m izolacja PLUS (seria 2) z alarmem impulsowym	szt.	3
3.	Łuk preizolowany 90° Dz 88,9x3,2/180 mm R=2,5D równoramienny L=1,00x1,00m izolacja PLUS (seria 2) z alarmem impulsowym	szt.	8
4.	Łuk preizolowany 75° Dz 88,9x3,2/180 mm R=2,5D równoramienny L=1,00x1,00m izolacja PLUS (seria 2) z alarmem impulsowym	szt.	2

5.	Łuk preizolowany 90° Dz76,1x2,9/160mm R=2,5D równoramienny L=1,00x1,00m izolacja PLUS (seria 2) z alarmem impulsowym	szt.	4
6.	Łuk preizolowany 90° Dz76,1x2,9/160mm R=2,5D różnoramienny L=1,50x1,00m izolacja PLUS (seria 2) z alarmem impulsowym	szt.	2
7.	Odgąłęzienie preizolowane prostopadłe 45° Dz168,3x4,0/250mm (izolacja standard - seria 1) - Dz88,9x3,2/180mm (izolacja PLUS - seria 2) z alarmem impulsowym	szt.	2
8.	Odgąłęzienie preizolowane prostopadłe 45° Dz88,9x3,2/180mm – Dz76,1x2,9/160mm izolacja PLUS (seria 2) z alarmem impulsowym	szt.	2
9.	Odgąłęzienie preizolowane prostopadłe 45° Dz88,9x3,2/180mm – Dz60,3x2,9/140mm izolacja PLUS (seria 2) z alarmem impulsowym	szt.	2
10.	Zawór preizolowany odcinający Dz88,9x3,2/180mm z odpowietrzeniem z zaworem kulowym ze stali nierdzewnej DN32mm izolacja PLUS (seria 2) z alarmem impulsowym	szt.	2
11.	Zawór preizolowany odcinający Dz76,1x2,9/160mm z odpowietrzeniem z zaworem kulowym ze stali nierdzewnej DN32mm izolacja PLUS (seria 2) z alarmem impulsowym	szt.	2
12.	Kaptur ochronny z rury PVC 160 mm z korkiem H=400mm	szt.	8
13.	Redukcja (zwężka) preizolowana Dz88,9x3,2/180mm-Dz60,3x2,9/140mm izolacja PLUS (seria 2) z alarmem impulsowym	szt.	2
14.	Złącze termokurczliwe usieciowane radiacyjnie D250 typ SX-WP z korkami wtapianymi	szt.	4
15.	Komponenty pianki dla złącza termokurczliwego D250	szt.	4
16.	Złącze termokurczliwe usieciowane radiacyjnie D180 typ SX-WP z korkami wtapianymi	szt.	40
17.	Komponenty pianki dla złącza termokurczliwego D180	szt.	40
18.	Złącze termokurczliwe usieciowane radiacyjnie D160 typ SX-WP z korkami wtapianymi	szt.	16
19.	Komponenty pianki dla złącza termokurczliwego D160	szt.	16
20.	Złącze termokurczliwe usieciowane radiacyjnie D140 typ SX-WP z korkami wtapianymi	szt.	4
21.	Komponenty pianki dla złącza termokurczliwego D140	szt.	4
22.	Złącze płaszczowe zgrzewane elektrycznie D250 typ EWELCON (BRUGG) z korkami wtapianymi	szt.	2
23.	Komponenty pianki dla złącza EWELCON D250	szt.	2

24. Mata piankowa PE 2000x1000x40mm	szt.	18
25. Nasadka termokurczliwa DN65mm/D160mm	szt.	2
26. Pierścień gumowy uszczelniający D160mm	szt.	6
27. Złączki do alarmu (100 szt.)	kpl.	2
28. Taśma krepowa (50 m)	szt.	4
29. Podtrzymki przewodów (50 szt.)	kpl.	6
30. Taśma informacyjno-ostrzegawcza dla ciepłociągu (szeroka)	m	140
31. Kabel telemetryczny typ XzTKMNXpw 2x(4x2x0,6+1x2x0,6)	m	140
32. Skrzynka telemetryczna z wyposażeniem	kpl.	1
33. Mufa kablowa termokurczliwa	szt.	6
34. Taśma oznakowania dla kabla telemetrycznego (niebieska)	m	120
35. Rura ochronna PE-HD Dz 50 x 3,2 mm	m	3
36. Krąg żelbetowy Fi 1200 mm H=60cm	szt.	1
37. Krąg żelbetowy Fi 1200 mm H=50cm	szt.	1
38. Pokrywa żelbetowa dla kręgu Fi 1200 mm odciążającym i otworem pod właz Fi 800 mm typ PP-144/80	szt.	2
39. Właz żeliwny Fi 800 mm typ BO-800 (klasa B125)	szt.	2
40. Zawór zaporowy kołnierzowy prosty DN25mm PN25 fig. 218 klasa szczelności "A" (śruby dławicowe oczkowe ocynkowane)	szt.	2
41. Kołnierz stalowy szyjkowy DN25mm PN25	szt.	4
42. Rura stalowa bez szwu Dz76,1x3,2mm	m	4
43. Rura stalowa bez szwu Dz33,7x2,9mm	m	2
44. Kolano stalowe bez szwu Dz76,1x3,2mm R=1,5D	szt.	2

*Jan Pawnuke*  
mgr inż. Jan PAWNUK  
Upr. budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjnej inżynierskiej  
z ograniczeniem do sieci i instalacji ciepłych  
Nr ewid. upr.proj. - 867/93; upr. wykon. 262/93



## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO WODNEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ

Centrum logistyczne z częścią usługową (obiekty magazynowe i spedycyjne,  
budynki biurowo – socjalne oraz obiekt usługowo-handlowy)

przy ul. Legionów (dz.nr 2889/13; 2889/14; 2889/22; 2889/26; 5610) w Czechowicach-Dziedzicach

Nr 039/070/20

Nawiązując do Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 15 stycznia 2007r. (Dz.U. nr 16, poz.92) w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemów ciepłowniczych określa się dla ww obiektu następujące warunki przyłączenia do wodnej sieci ciepłowniczej:

### 1. Przyłączenie do sieci ciepłowniczej

1.1. Dla zasilania przedmiotowego obiektu z wodnej sieci ciepłowniczej niezbędne jest:

- przebudowanie istniejącej sieci ciepłowniczej 2 x DN50/140 na 2 x DN80/180, o dł. ok. 90m, od punktu PN2-KC2A w kierunku budynku przy ul. Legionów 245 i budynku przy ul. Orzeszkowej 4, w Czechowicach-Dziedzicach,
- wybudowanie przyłącza ciepłowniczego 2 x DN65/160 o długości ok. 35m, od przebudowanej sieci ciepłowniczej 2 x DN80/180,
- zabudowanie armatury odcinającej na rurociągach przyłącza,
- wykonanie węzła ciepłego wymiennikowego dla potrzeb ogrzewania i wentylacji, zgodnie z p.4.

1.2. Wykonanie sieci ciepłowniczej, przyłącza oraz zabudowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego z armaturą regulacyjną ustalającą obliczeniowe natężenie przepływu nastąpi przez P.K. „Therma” na zasadach ustalonych w Umowie o przyłączenie do sieci ciepłowniczej. Natomiast węzeł ciepły należy wykonać na koszt i staraniem Odbiorcy, o ile nie zostanie zawarta w tym zakresie odrębna umowa.

### 2. Własność i eksploatacja instalacji i urządzeń w węźle

- 2.1. Przyłącze ciepłownicze (z przejściem przez ścianę budynku) oraz układ pomiarowo-rozliczeniowy i armatura regulacyjna ustalająca obliczeniowe natężenie przepływu dla obiektu stanowiące elementy węzła ciepłego będą własnością P.K. „Therma”.
- 2.2. Eksploatacja przyłącza ciepłowniczego oraz układu pomiarowo-rozliczeniowego i armatury regulacyjnej ustalającej obliczeniowe natężenie przepływu będzie należała do P.K. „Therma”, natomiast eksploatacja instalacji odbiorczych w obiekcie będzie w gestii Odbiorcy.
- 2.3. Własność i eksploatacja węzła ciepłego z wyjątkiem elementów wyszczególnionych w p.2.1. – 2.2. będzie po stronie Odbiorcy.
- 2.4. Wszelkie odstępstwa od zasad określonych w p. 2.2 – 2.3. muszą zostać uwzględnione w Umowie sprzedaży ciepła.

### 3. Parametry czynnika grzewczego

- Zapotrzebowanie mocy cieplnej dla obiektu wynosi łącznie 780 kW, w tym:
  - dla potrzeb ogrzewania  $N_{co} = 700$  kW,
  - dla potrzeb wentylacji  $N_{went} = 80$  kW,
- Temperatury obliczeniowe wody sieciowej 120/60°C.
- Temperatura zasilania wody sieciowej regulowana jest w zakresie od 65°C do 120°C w zależności od temperatury zewnętrznej (tabela regulacji w załączeniu).
- Obliczeniowe natężenie przepływu wody sieciowej:
  - dla potrzeb ogrzewania i wentylacji: 11,40 m<sup>3</sup>/h,
- Ciśnienie w rurociągu zasilającym od 1,0 MPa do 1,6 MPa;
- Ciśnienie w rurociągu powrotnym od 0,2 MPa do 0,3 MPa;
- Ciśnienie dyspozycyjne od 0,8 MPa do 1,4 MPa;
- Dla doboru armatury i urządzeń węzła przyjmować możliwość wzrostu ciśnienia zasilania (przy błędnych manipulacjach) do 1,6 MPa. Armatura odcinająca węzła ciepłego i na zasilaniu od strony sieci do wymiennika powinna być na 2,5 MPa.

Dostawa energii cieplnej w sezonie grzewczym dla potrzeb ogrzewania i wentylacji.

#### 4. Wymagania techniczne dotyczące węzła ciepłego i instalacji odbiorczej

##### 4.1. Węzeł ciepły

- Instalacje odbiorcze centralnego ogrzewania i wentylacji obiektu należy podłączyć do sieci za pośrednictwem węzła ciepłego wymiennikowego zaprojektowanego w oparciu o „Wymagania techniczne wyposażenia indywidualnych węzłów ciepłych wymiennikowych zasilanych z wodnej sieci P.K. „Therma” i wypełnioną przez odbiorcę „Ankiętą do doboru urządzeń węzła”.
- W celu zapewnienia efektywności wykorzystania energii ciepłej węzeł ciepły należy wyposażyć w urządzenia automatycznej regulacji zapewniające utrzymywanie wymaganej temperatury zasilania instalacji grzewczej.
- Węzeł ciepły wyposażyć w urządzenia umożliwiające włączenie węzła do systemu monitoringu P.K. „Therma”, w celu zdalnego nadzorowania pracy węzła, kontrolowania i rejestrowania parametrów nośnika ciepła (również ciśnień) oraz ilości ciepła dostarczonego do węzła ciepłego.
- Przewidzieć miejsce na zainstalowanie czujnika temperatury zewnętrznej powietrza, do którego będzie doprowadzony z szafy AKPIA węzła przewód sygnalizacyjny. Lokalizację czujnika temperatury zewnętrznej uzgodnić z P.K. „Therma”. Czujnik należy zbudować na północnej ścianie budynku, na wysokości ok. 2,5+4,0m, w miejscu oddalonym od urządzeń mogących zakłócić rzeczywisty pomiar.
- Węzeł ciepły zostanie wyposażony przez P.K. „Therma”:
  - w układ pomiarowo-rozliczeniowy zabudowany po stronie wysokich parametrów do pomiaru ilości pobranej energii z sieci ciepłowniczej na potrzeby ogrzewania i wentylacji budynku,
  - w automatyczne urządzenie umożliwiające ograniczenie przepływu nośnika ciepła do wielkości wynikającej z aktualnie zamówionej mocy ciepłej przez Odbiorcę oraz stabilizujące pracę zaworów regulacyjnych.
- Odbiór techniczny węzła należy przeprowadzić z udziałem przedstawiciela P.K. „Therma” i potwierdzić protokołem odbioru, którego jeden egzemplarz otrzymuje P.K. „Therma”.

##### 4.2. Pomieszczenie węzła ciepłego

- Węzeł ciepły wymiennikowy należy zamontować w wydzielonym pomieszczeniu technicznym, zlokalizowanym bezpośrednio przy ścianie zewnętrznej wg załącznika.
- Wskazane jest, aby w pomieszczeniu węzła nie zabudowywać innych urządzeń i rurociągów niezwiązanych bezpośrednio z węzłem ciepłym (np. przyłącze i wodomierz AQUA, kolektory – rozdzielacze instalacji odbiorczej) i przynajmniej dwie ściany były wolne od drzwi i okien.
- Konstrukcje ścian i drzwi pomieszczenia węzła oraz przejścia rurociągów przez przegrody budowlane muszą uwzględniać przepisy Bezpieczeństwa Pożarowego dla tego typu pomieszczeń.
- Pomieszczenie węzła ciepłego powinno umożliwiać wykonywanie obsługi urządzeń w warunkach bezpieczeństwa i higieny pracy oraz powinno być dostępne o dowolnej porze dla personelu obsługującego i Dostawcy ciepła. Jednocześnie winno być zabezpieczone przed dostępem osób postronnych.
- Wskazane jest, aby zapewnić możliwość bezpośredniego wejścia do pomieszczenia z zewnątrz budynku. W przypadku braku takiej możliwości, należy zapewnić drogę komunikacyjną do węzła o minimalnej szerokości 1,0 m i wysokości 2,2 m.
- Drzwi wejściowe z blachy stalowej (lub obite blachą stalową) o minimalnych wymiarach 0,8 x 2,0 m osadzone w stalowej futrynie, wyposażyć w zamknięcie bezklamkowe otwierające się pod naciskiem od strony pomieszczenia węzła. Drzwi oznaczyć stosowną tablicą informacyjną.
- Wysokość pomieszczenia powinna wynosić min 2,2 m.
- Ściany w pomieszczeniu należy gładko wytynkować i wymalować jasną lamperią lub wyłożyć jasnymi kafelkami. Ściany, strop i posadzka muszą być wykonane z materiałów niepalnych, posadzkę należy wykonać z 1% spadkiem w stronę drożnej kratki ściekowej. Wymagana nośność posadzki 1500 kg/m<sup>2</sup>.
- Pomieszczenie węzła powinno być wyposażone w kratkę ściekową podłączoną do kanalizacji. W przypadku braku w pomieszczeniu kanalizacji i konieczności odprowadzenia wody z kratki ściekowej poprzez układ pompowy, rzapie i pompa powinny być poza pomieszczeniem węzła. Dla pomieszczeń posiadających wejście bezpośrednio z zewnątrz dopuszcza się możliwość rezygnacji z kratki ściekowej pod warunkiem zachowania spadku posadzki w kierunku drzwi wejściowych.
- Pomieszczenie węzła ciepłowniczego powinno zapewniać poziom dźwięku w pomieszczeniach przyległych do węzła zgodnie z PN-B-02151-2:2018 i PN-B-02151-3:2015-10.
- Pomieszczenie węzła wyposażyć w wentylację grawitacyjną nawiewną i wywiewną.
- W pomieszczeniu węzła wykonać instalację elektryczną 3-fazową dla potrzeb urządzeń węzła i oświetlenia pomieszczenia. Instalacje elektryczne należy wykonać jak dla pomieszczeń wilgotnych. Oświetlenie węzła powinno spełniać warunki PN-EN 12464 – 1:2012 z uwzględnieniem warunków remontowych w każdym miejscu pomieszczenia i wynosić co najmniej 100 lx.
- Pomieszczenie węzła ciepłego oświetlane wyłącznie światłem szlucznym należy dodatkowo wyposażyć w oprawę ewakuacyjną z autotestem, instalowaną nad wejściem.
- Rozdzielnica elektryczna powinna być umieszczona w pomieszczeniu węzła, w pobliżu drzwi wejściowych, w miejscu widocznym i łatwo dostępnym. Z rozdzielnic nie należy zasilać odbiorników nie związanych z węzłem ciepłym. Rozdzielnica musi być wyposażona w wyłącznik główny, gniazdo 230 V i ochronniki przeciwprzepięciowe kategorii C odpowiednio dla danego układu zasilania. Urządzenia elektryczne

zainstalowane w pomieszczeniu węzła powinny być wyposażone w instalację przeciwporażeniową wg aktualnych norm.

- Na potrzeby węzła, w pobliżu licznika administracyjnego budynku, przygotować miejsce na zabudowę licznika energii elektrycznej właściwego zakładu energetycznego oraz połączyć go odpowiednim kablem z rozdzielnicą elektryczną w węźle cieplnym.
- Wszelkie odstępstwa od powyższych wymagań należy uzgodnić z P.K. „Therma”

#### 4.3. Instalacja odbiorcza

- Instalacja c.o. powinna być wykonana jako zamknięta. Może być uzupełniania wodą z sieci ciepłowniczej za pośrednictwem wodomierza do wody gorącej. Nie zabudowywać armatury, która mogłaby służyć do czerpania gorącej wody z obiegu lub umożliwiałaby powstanie trudnych do skontrolowania ubytków.
- Instalacje odbiorcze w obiekcie powinny zapewniać racjonalne wykorzystanie ciepła, szczególnie uzyskiwanie możliwie niskich temperatur powrotu wody do sieci ciepłowniczej, nie wyższej niż 60°C.
- Kolektory służące jako rozdzielacze na poszczególne obiegi instalacji stanowią integralną część Instalacji odbiorczej i muszą zostać zaprojektowane, jak również wykonane razem z instalacją odbiorczą.
- W układach wentylacji przy nagrzewnicach nie stosować układów upustowych zawierających gorący czynnik do węzła. Nagrzewnice podłączać poprzez układy mieszające.
- Przewód wyprowadzony z pomieszczenia węzła należy przeprowadzić przez układ sterujący każdego z aparatów grzewczo-wentylacyjnych. Załączenie każdego aparatu winno skutkować równoległym bezpotencjałowym zwarcie w/w przewodu sygnalizującego. Sygnał wykorzystywany będzie do włączenia pomp węzła bloku wentylacji.
- Armatura odcinająca odrębne grupy odbiorników ciepła, powinna być umieszczona w łatwo dostępnym miejscu. Armatura ta powinna umożliwiać ustawienie wymaganego przepływu lub zabudowanie przy niej elementów regulacyjnych.
- Instalacja c.o. powinna być wyposażona przy grzejnikach w zawory termostatyczne oraz być wyregulowana hydraulicznie.

#### 5. Wymagania dotyczące przyłącza ciepłowniczego

- Sieć ciepłowniczą i przyłącze należy wykonać z rur preizolowanych 2 x DN80/180 - DN65/160 z izolacją typu „plus” oraz impulsowym systemem monitoringu zawilgocenia izolacji.
- Przyłącze ciepłownicze należy zaprojektować i wykonać zgodnie z „Wytycznymi techniczno-eksploatacyjnymi projektowania i realizacji sieci dla systemu ciepłowniczego Bielska-Białej”.

#### 6. Wymagania dotyczące kabla telemetrycznego

- Wzdłuż układanych rurociągów przyłącza, pomiędzy rurami, ułożyć kabel telemetryczny typu XzTKMNXpw 2 x (4x2x0,6 + 1x2x0,6) dla potrzeb telemetrii, oznakować taśmą PE koloru niebieskiego i połączyć z kablem istniejącej sieci.
- W węźle cieplnym należy zabudować skrzynkę telemetryczną „ST”.
- Projekt i ułożenie kabla telemetrycznego wykonać zgodnie z „Wytycznymi układania kabli telemetrycznych w tym wykonania muf oraz montażu skrzynek telemetrycznych w wymiennikowniach”.

#### 7. Dokumentacja techniczna

Projekt przebudowy sieci, przyłącza ciepłowniczego oraz węzła ciepłego wymagają uzgodnienia z P.K. „Therma”, niezależnie od innych uzgodnień wymaganych przez przepisy.

*Powyższe warunki obowiązują łącznie z podpisaną przez strony odrębną Umową o przyłączenie do sieci ciepłowniczej. Termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wynosi 2 lata.*

Załącznik:

- mapa z zaznaczoną lokalizacją pomieszczenia węzła ciepłego

KIEROWNIK DZIAŁU  
Programowania i Rozwoju Ciepłownictwa  
*Dziedzic*  
mgr inż. Sławomir Dziedzic

TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział w Bielsku Białej  
ul. Batorego 17A, 43-300 Bielsko-Biała  
Infolinia: +48 32 606 0 616

Adres do korespondencji:  
ul. Filarowa 18, 43-300 Bielsko-Biała  
info@tauron-dystrybucja.pl

Bielsko-Biała 2021-01-07

0056/01/2021

P.K. THERMA Sp. z o.o. 43-300 BIELSKO-BIAŁA ul. Michałowska 108	
Dnia	12. 01. 2021
L.dz.	R/



1041193464

P.K. THERMA Sp. z o.o.  
ul. Grażyńskiego 108  
43-300 Bielsko-Biała

TD/OBB/OMD/2021-01-08/0000003  
TD/OBB//OMD/UB/WC/4/2021  
1015739134



Dotyczy: uzgodnienia przebudowy sieci ciepłowniczej w kierunku ul. Orzeszkowej oraz budowa przyłącza ciepłowniczego do budynku Centrum Logistycznego przy ul. Legionów w Czechowicach-Dziedzicach.

Odpowiadając na wniosek data wpływu do TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku Białej 28-12-2020r. informujemy, że na załączonym planie naniesiono orientacyjnie przebieg linii kablowych SN i nN własności Tauron Dystrybucja SA Oddział w Bielsku - Białej.

Wszelkie zbliżenia i skrzyżowania projektowanej inwestycji z urządzeniami TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonać zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami i normą N SEP-E-004 przy zachowaniu odległości poziomych i pionowych.

Dokładne położenie naniesionych linii kablowych SN i nN w miejscu skrzyżowania i zbliżenia należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych, wykonanych ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego zachowując szczególne środki ostrożności.

Kable elektroenergetyczne SN i nN będące w kolizji poprzecznej z projektowaną inwestycją należy zaprojektować jako przejście w rurze osłonowej przepustu wychodzącego 0,5 m poza oś obiektu liniowego zgodnie z załącznikiem nr 1 (wytyczne do zabezpieczenia kabli) załączony do niniejszego uzgodnienia przy przebiegu równoległym należy zachować odległość poziomą min. 0,5 m.

Przy prowadzeniu prac w pobliżu urządzeń TAURON Dystrybucja S.A. należy wystąpić o nadzór nad prowadzonymi robotami do Spółki TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej Region SN i nN Bielsko Biała ul. Filarowa 18.

Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane z zachowaniem szczególnych środków ostrożności przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje. Przed zasypaniem wykopu, podczas realizacji prac w pobliżu urządzeń energetycznych każdorazowo należy spisać protokół z odbioru zanikowych w obecności pracownika Tauron Dystrybucja S.A.

Szczegóły wyniku w czasie wykonywania robót a nieokreślone w piśmie należy zgłosić i spisać w formie notatki.

Ponadto informujemy, że na danym terenie mogą znajdować się urządzenia elektroenergetyczne i teletechniczne niebędące własnością TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku Białej.

Ważność uzgodnienia ustala się na okres dwóch lat, licząc od daty niniejszego pisma.

Załączniki: mapa szt. 1 + wytyczne  
Kopia: OMD

Z poważaniem

TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział w Bielsku-Białej  
Wydział Dokumentacji  
Starszy Specjalista ds. Uzgodnień Branżowych

Wiesław Cyganik

TAURON Dystrybucja S.A.  
ul. Podgórska 25A  
31-035 Kraków

NIP: 611 020 28 60, REGON: 230179216  
Kapitał zakładowy (włacony): 560.575.920,52 zł  
Sąd Rejonowy dla Krajołowa Śródmieścia  
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego  
pod numerem KRS: 0000073321

www.tauron-dystrybucja.pl



**WYTYCZNE DO ZABEZPIECZENIA KABLI**  
**(dotyczy Uzgodnienia branżowego nr TD/OBB/OMD/UB/WC/4/2021)**

1. Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zabezpieczyć dzieloną rurą osłonową przepustu wychodzącego po 0,5 m poza jezdnię / wjazd / chodnik / oś obiektu liniowego.
2. Należy stosować następujące średnice rur ochronnych:
  - a) dla kabli 1 kV rury o średnicy minimum 110mm koloru niebieskiego.
  - b) dla kabli SN rury minimum 160mm koloru czerwonego.
  - c) dla kabli teletechnicznych minimum 110mm
3. W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły – zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.
4. Należy uzyskać zgodę na wymagane odpłatne wyłączenia odpowiednich urządzeń energetycznych oraz ustalić nadzór służb energetycznych.
5. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych Tauron Dystrybucja SA Oddział w Bielsku-Białej Region SN i nN ul. Filarowa 18, a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych.
6. Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
7. W przypadku wystąpienia niewystarczającej głębokości położenia istniejących kabli energetycznych – zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów i norm – oraz innych utrudnień technicznych (np. mufy) należy przewidzieć możliwość przełożenia kabla/kabli energetycznych poprzez wykonanie wstawek kablowych. W takim przypadku należy wystąpić z wnioskiem o określenie nowych warunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej.
8. W przypadku skrzyżowania projektowanych sieci (gazowej, wodociągowej, ciepłowniczej itp.) z istniejącymi kablami SN, należy przedłożyć do uzgodnienia w TAURON Dystrybucja S.A. (Wydział Eksploatacji) projekt techniczny (stanowiący element dokumentacji projektowej projektowanej inwestycji) z zaznaczeniem sposobu (typu i długości rur ochronnych) oraz miejsca zabezpieczenia kabli elektroenergetycznych.

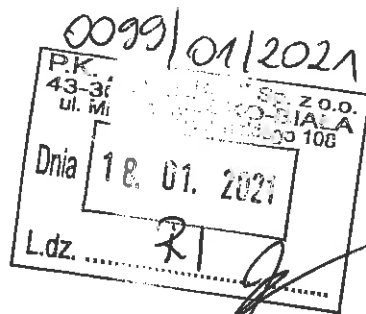




Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.  
Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze  
ul. Szczęść Boże 11, 41-800 Zabrze  
tel. 32 398 50 00, faks 32 271 78 01

**Gazownia w Bielsku-Białej**  
ul. Grażyńskiego 3, 43-300 Bielsko-Biała  
tel. 33 813 76 00, faks 33 813 76 22  
gazownia.bielsko.biala@psgaz.pl

PRZEDSIĘBIORSTWO KOMUNALNE  
„THERMA” SP. Z O.O.  
Ul. Grażyńskiego 108  
43-300 Bielsko-Biała



Wasz znak: RI/0795/2020/WM  
Nasz znak: PSGZA.0155.763.27.21

Bielsko-Biała, 08.01.2021

Dot.: uzgodnienia projektu zagospodarowania terenu dla budowy sieci ciepłej wraz z budową przyłącza przy ul. Legionów w Czechowicach-Dziedzicach sekcja 6.121.30.17.1.3.

Szanowni Państwo!

W odpowiedzi na Państwa pismo zawiadamiamy, że projekt zagospodarowania terenu przy ul. Legionów w Czechowicach-Dziedzicach nie koliduje z siecią gazową, której administratorem jest Gazownia w Bielsku-Białej.

Uzgodnienie powyższe jest ważne na okres 2 lat od daty wystawienia niniejszego pisma.

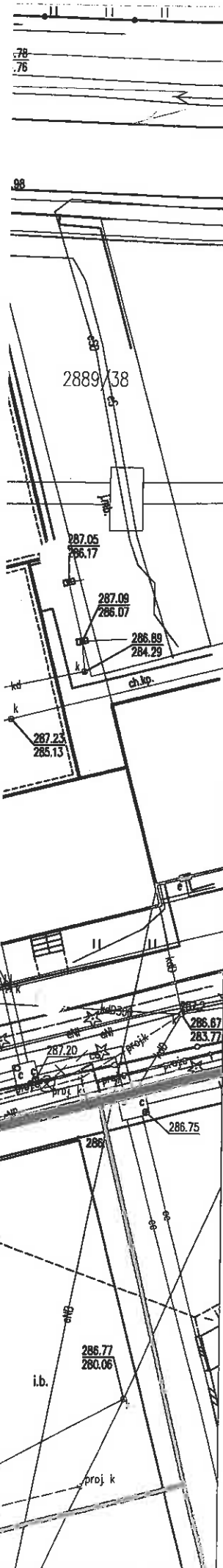
Z poważaniem:

ALEKSANDER SMUSZ  
Gazownia w Bielsku-Białej

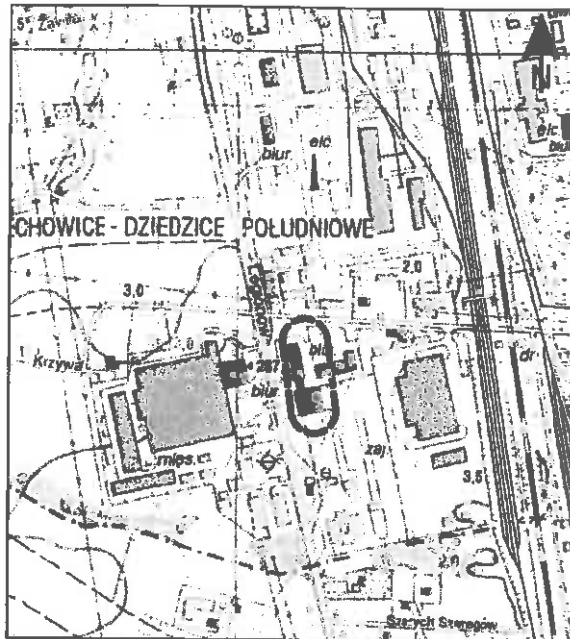
Opracował: Lukasz Pawlik

Zal.: pismo, 1 egz. planu sytuacyjnego





**ORIENTACJA:**



Politeka Inżynierska i Projektowa sp. z o.o.  
 ul. W.B. Jakubowicza 10, 33-100 Tarnów  
 Oddział: Bielsko-Biala, ul. Legionów 10  
 Główny adres: ul. Legionów 10 Bielsko-Biala  
 ul. Grażyńskiego 1, 43-300 Bielsko-Biala  
 tel. 22 661 53 00  
 tel. 22 661 53 411  
 KRS 000074037 REGON 142739519

Załącznik do pisma, znak  
 PSC.2A.0155.763.27.21  
 z dnia 08.01.2021  
 podpis.....

inż. inż. P. INK  
 Członkiem w Bielsku - Białej  
 Aleksander Smusz

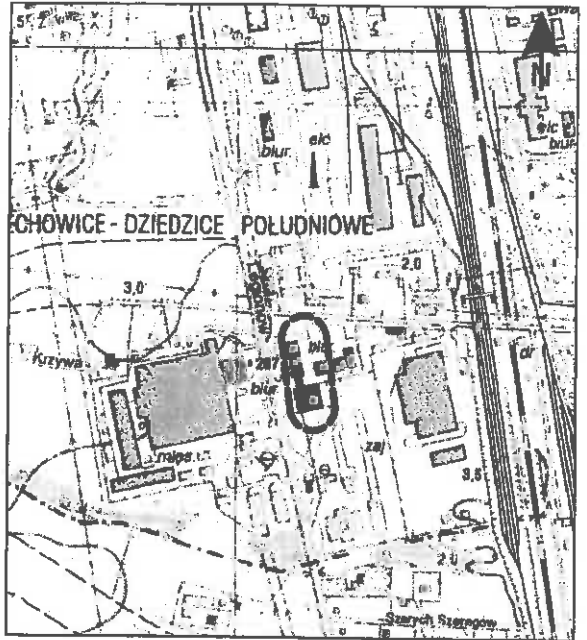
————— projektowana sieć i przyłącze preizolowane

Sekcja: 6.121.30.17.1.3

Inwestor :		Przedsiębiorstwo Komunalne "THERMA" Spółka z o.o. 43-300 Bielsko-Biala ul. Michała Grażyńskiego 108		
Temat :		Przebudowa istniejącej sieci preizolowanej 2xDN50/140mm na rurociągi preizolowane 2xDN80/180mm od punktu PN2-KC2A w kierunku budynku przy ul. Elizy Orzeszkowej 4 wraz z budową preizolowanego przyłącza ciepłowniczego 2xDN65/160mm do obiektu centrum logistycznego z częścią usługową przy ul. Legionów w Czechowicach-Dziedzicach		
Adres obiektu budowlanego:	Miejscowość:	Powiat:	Województwo:	Śląskie
Faza:	PROJEKT PRZEBUDOWY I PROJEKT PRZYŁĄCZA		Skala:	1 : 500
Branża:	INSTALACYJNA - SIECI CIEPLNE			Bielsko-Biala, 21.12.2020
Funkcja:	Imię, Nazwisko:	Uprawnienia/Specjalność:	Podpis:	
Projektant:	mgr inż. Jan PAWNUK	867/93 Katowice Instalacyjno-inżynieryjna	<i>pd</i>	
Nazwa rysunku:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			Rysunek nr: 01



ORIENTACJA:



"Uzgodnienie własne  
w okresie trzech lat"

AQUA S.A.  
43-300 Bielsko-Biała, ul. i Mała 23  
Nr 111/02821/2020/2021

Lokalizacja projektu przy cieple uzgodnione na warunkach:

1. Zmniejszenie zbliżenia do sieci wod.- kan. roboty ziemne wykonuje ręcznie.
2. Zachowanie odległości placu od wodociągu i od kanalizacji oraz odległość paliwa:
  - .....m od wodociągu i .....m od kanalizacji
  - .....m od wodociągu i .....m od kanalizacji
3. W przypadku odkrycia kolizji z niezidentyfikowaną siecią wod.- kan., fakt ten należy niezwłocznie zgłosić do AQUA S.A. celem dokonania dalszych ustaleń.
4. Uszkodzenia naszej sieci wynikłe na skutek prowadzonych robót usunięte będą na koszt Inwestora tych robót.

Bielsko-Biała, dnia 11.01.2021r. Podpis: *[Signature]*

STARSZY SPECJALISTA  
ds. Uzgodnień Dokumentacji Projektowej

inż. Małgorzata Wójcicka-Kiczmer

Z upoważnienia  
DYREKTORA INWESTYCJI

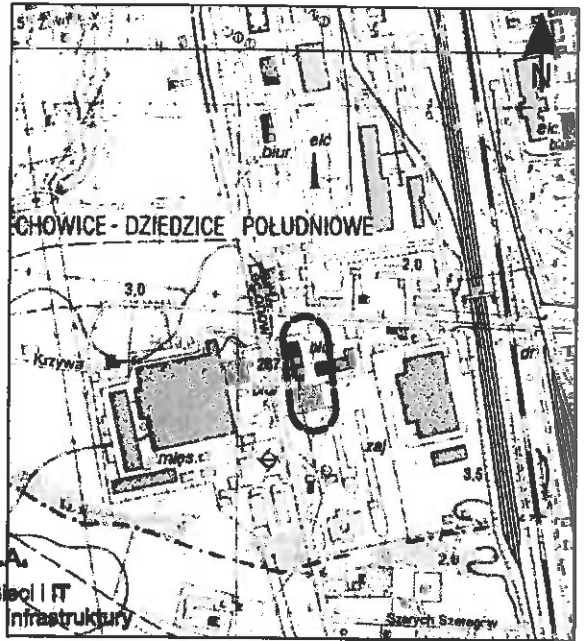
mgr inż. Daniela Rytko

projektowana sieć i przyłącze preizolowane

Sekcja: 6.121.30.17.1.3

Inwestor :		Przedsiębiorstwo Komunalne "THERMA" Spółka z o.o. 43-300 Bielsko-Biała ul. Michała Grażyńskiego 108		
Temat :		Przebudowa istniejącej sieci preizolowanej 2xDN50/140mm na rurociągi preizolowane 2xDN80/180mm od punktu PN2-KC2A w kierunku budynku przy ul. Elizy Orzeszkowej 4 wraz z budową preizolowanego przyłącza ciepłowniczego 2xDN65/160mm do obiektu centrum logistycznego z częścią usługową przy ul. Legionów w Czechowicach-Dziedzicach		
Adres obiektu budowlanego:	Miejscowość:	Powiat:	Województwo:	Śląskie
	Czechowice-Dziedzice	Bielski		
Faza:	PROJEKT PRZEBUDOWY I PROJEKT PRZYŁĄCZA		Skala:	1 : 500
Branża:	INSTALACYJNA - SIECI CIEPLNE		Bielsko-Biała, 21.12.2020	
Funkcja:	Imię, Nazwisko:	Uprawnienia/Specjalność:	Podpis:	
Projektant:	mgr inż. Jan PAWNUK	867/93 Katowice Instalacyjno-inżynieryjna	<i>[Signature]</i>	
Nazwa rysunku:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		Rysunek nr:	01

# ORIENTACJA:



**Orange Polska S.A.**  
**Zarządzanie Zasobami Sieci IT**  
**Wydział Zarządzania Zasobami Infrastruktury**  
**i Obsługi Klienta**  
 ul. Francuska 101, 40-506 Katowice

Nr uzgodnienia ..... *1390/131/21* ..... dnia ..... *13.01.2021* .....

1. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach do 1m od osi istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi pod nadzorem właścicielskim przedstawiciela Orange Polska.
2. Przed planowanym rozpoczęciem robót należy wystąpić z wnioskiem o realizację nadzoru właścicielskiego wg zasad pracy na infrastrukturze Orange Polska podanych na stronie internetowej [www.orange.pl/wniosekondzior](http://www.orange.pl/wniosekondzior)
3. Każde wejście na infrastrukturę własności Orange Polska bez złożonego w/w wniosku, będzie traktowane jako nielegalne i zgłaszane do organów ścigania oraz Państwowego Inspektora Nadzoru Budowlanego z wszelkimi tego konsekwencjami.
4. W przypadku nie zastosowania się do w/w uwag całość kosztów związanych z usunięciem ewentualnych awarii oraz zabezpieczeniem istniejących urządzeń telekomunikacyjnych poniesie Inwestor (Wykonawca).

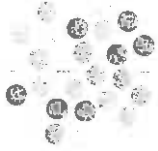
Uwagi ..... *sieć teletechniczna* .....  
 ..... *Uzgodnienie wone 1 rok* .....  
 .....

**Wiesław Tomaszewski**  
 .....  
 Wydział Ewidencji i Zarządzania  
 Danymi o Infrastrukturze Katowice

————— projektowana sieć i przyłącze preizolowane

Sekcja: 6.121.30.17.1.3

Inwestor :		Przedsiębiorstwo Komunalne "THERMA" Spółka z o.o. 43-300 Bielsko-Biała ul.Michała Grażyńskiego 108	
Temat :		Przebudowa istniejącej sieci preizolowanej 2xDN50/140mm na rurociągi preizolowane 2xDN80/180mm od punktu PN2-KC2A w kierunku budynku przy ul.Elizy Orzeszkowej 4 wraz z budową preizolowanego przyłącza ciepłowniczego 2xDN65/160mm do obiektu centrum logistycznego z częścią usługową przy ul.Legionów w Czechowicach-Dziedzicach	
Adres obiektu budowlanego:	Miejscowość:	Powiat:	Województwo:
	Czechowice-Dziedzice	Bielski	Śląskie
Faza:	PROJEKT PRZEBUDOWY I PROJEKT PRZYŁĄCZA		Skala: 1 : 500
Branża:	INSTALACYJNA - SIECI CIEPLNE		Bielsko-Biała, 21.12.2020
Funkcja:	Imię, Nazwisko:	Uprawnienia/Specjalność:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Jan PAWNUK	867/93 Katowice Instalacyjno-inżynierska	<i>pd</i>
Nazwa rysunku:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		Rysunek nr: 01



Netia SA  
02-822 Warszawa, ul. Poleczki 13

Katowice, 2021-01-03

**Adres do korespondencji:**  
**Netia SA**  
**Dział Utrzymania Infrastruktury Sieciowej**  
**Okręg Południe**  
**40-155 Katowice, ul. Konduktorska 33**

**Przedsiębiorstwo Komunalne**  
**THERMA Sp. z o. o.**  
**ul. Miachała Grażyńskiego 108**  
**43-300 Bielsko Biała**

**Nasz znak:** NTTG-508-6201/20  
**Wasz znak:**

### Uzgodnienie branżowe

**Dotyczy:** Uzgodnienie przebudowy istniejącej sieci preizolowanej od punktu PN2-KC2A w kierunku bud. przy ul. Elizy Orzeszkowej 4 wraz z budowa preizol. przyłącza ciepłowniczego do obiektu centrum logist. z częścią usługową przy ul. Legionów w Czechowicach-Dziedzicach.

W odpowiedzi na pismo z dnia 22.12.2020 Działu Utrzymania Infrastruktury Sieciowej Netia SA., zwraca po uzgodnieniu plan sytuacyjny dotyczący uzgodnienia wskazanego terenu.

Plany uzgadnia się bez uwag w zakresie zaznaczonym na załączonych mapach. Informujemy, że na przedmiotowym terenie Firma Netia S. A. nie posiada sieci. Uzgodnienie ważne jest jeden rok.

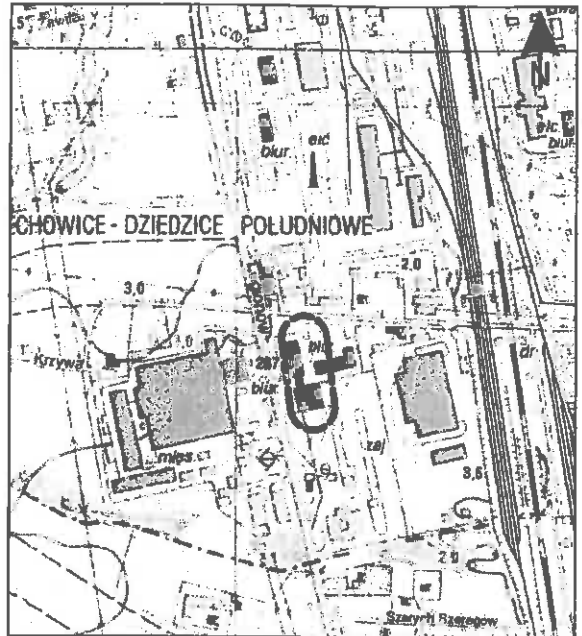
**Załącznik:**

1. uzgodniony plan sytuacyjny.

Z poważaniem

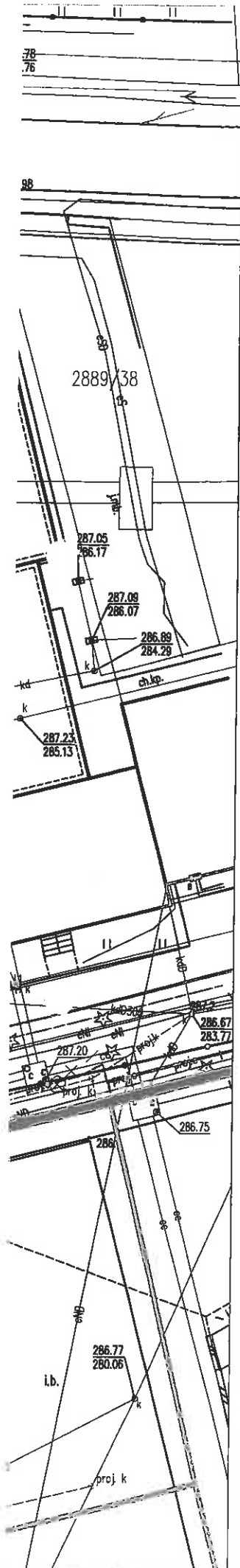
Przedstawiciel Netia SA  
  
Zanita Smolarczyk

ORIENTACJA:



Przedstawiciel Notia S.A.

*Anna Taraska*  
ANNA TARASKA

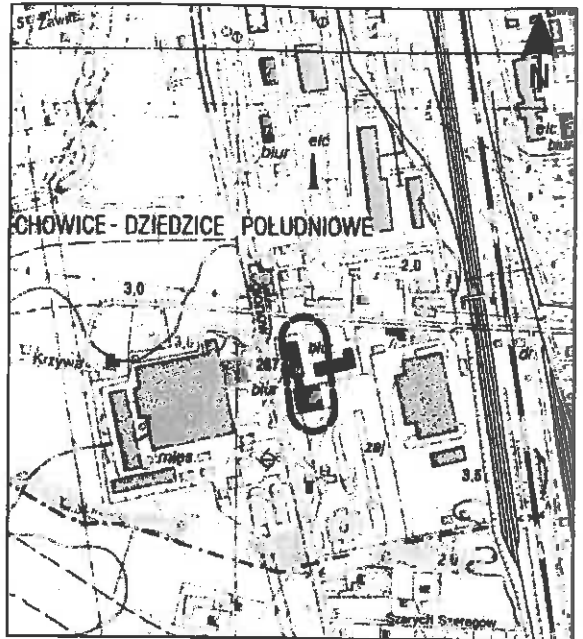


————— projektowana sieć | przyłączy preizolowane

Sekcja: 6.121.30.17.1.3

Inwestor :		Przedsiębiorstwo Komunalne "THERMA" Spółka z o.o. 43-300 Bielsko-Biała ul.Michała Grażyńskiego 108	
Temat :		Przebudowa istniejącej sieci preizolowanej 2xDN50/140mm na rurociągi preizolowane 2xDN80/180mm od punktu PN2-KC2A w kierunku budynku przy ul.Elizy Orzeszkowej 4 wraz z budową preizolowanego przyłącza ciepłowniczego 2xDN65/160mm do obiektu centrum logistycznego z częścią usługową przy ul.Legionów w Czechowicach-Dziedzicach	
Adres obiektu budowlanego:	Miejscowość:	Powiat:	Województwo:
	Czechowice-Dziedzice	Bielski	Śląskie
Faza:	PROJEKT PRZEBUDOWY I PROJEKT PRZYŁĄCZA		Skala: 1 : 500
Branża:	INSTALACYJNA - SIECI CIEPLNE		Bielsko-Biała, 21.12.2020
Funkcja:	Imię, Nazwisko:	Uprawnienia/Specjalność:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Jan PAWNUK	867/93 Katowice Instalacyjno-inżynieryjna	<i>Pd</i>
Nazwa rysunku:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		Rysunek nr: 01

ORIENTACJA:



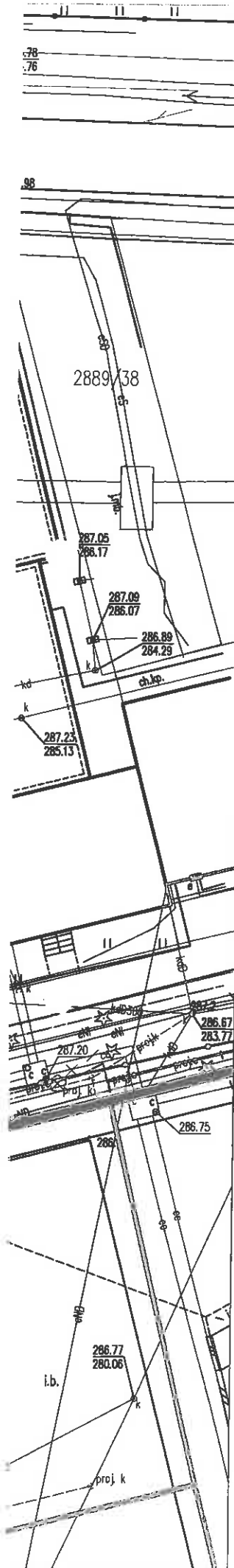
Przedsiębiorstwo  
"Therma"  
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością  
43-300 BIELSKO-BIAŁA, ul. Michała Grażyńskiego 108  
Dział Programowania  
i Rozwoju Ciepłownictwa

*Nie wnosimy uwagi do  
proponowanej trasy.*

KIEROWNIK DZIAŁU  
Programowania i Rozwoju Ciepłownictwa  
*Dziedzić*  
mgr inż. Sławomir Dziedzic

Przedsiębiorstwo Komunalne  
"Therma"  
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością  
43-300 BIELSKO-BIAŁA, ul. Michała Grażyńskiego 108  
Dział Programowania  
i Rozwoju Ciepłownictwa

Uzgodnienie nr *10201/024/20*  
Bielsko-Biała dn. *18.12.2020*  
Podpis: *[Signature]*  
Uzgodnienie ważne 2 lata.



————— projektowana sieć i przyłącze preizolowane

Sekcja: 6.121.30.17.1.3

Inwestor :		Przedsiębiorstwo Komunalne "THERMA" Spółka z o.o. 43-300 Bielsko-Biała ul. Michała Grażyńskiego 108		
Temat :		Przebudowa istniejącej sieci preizolowanej 2xDN50/140mm na rurociągi preizolowane 2xDN80/180mm od punktu PN2-KC2A w kierunku budynku przy ul. Elizy Orzeszkowej 4 wraz z budową preizolowanego przyłącza ciepłowniczego 2xDN65/160mm do obiektu centrum logistycznego z częścią usługową przy ul. Legionów w Czechowicach-Dziedzicach		
Adres obiektu budowlanego:	Miejscowość:	Powiat:	Województwo:	Śląskie
Faza:	PROJEKT PRZEBUDOWY I PROJEKT PRZYŁĄCZA		Skala:	1 : 500
Branża:	INSTALACYJNA - SIECI CIEPLNE		Bielsko-Biała, 21.12.2020	
Funkcja:	Imię, Nazwisko:	Uprawnienia/Specialność:	Podpis: <i>[Signature]</i>	
Projektant:	mgr inż. Jan PAWNUK	867/93 Katowice Instalacyjno-inżynierska		
Nazwa rysunku:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		Rysunek nr:	01

9/JS/E/01/2021

Kraków, dnia 21.01.2021

**Przedsiębiorstwo Komunalne  
„THERMA” sp. z o.o.  
ul. Grażyńskiego 108  
43-300 Bielsko-Biała**

Dotyczy: weryfikacji sieci T-Mobile i uzgodnienie przebudowy istniejącej sieci od punktu PN2-KC2A w kierunku budynku przy ul. Elizy Orzeszkowej 4 wraz z budową przyłącza ciepłowniczego do obiektu centrum logistycznego z częścią usługową przy ul. Legionów w Czechowicach-Dziedzicach.

W odpowiedzi na Państwa pismo nr RI/0795/2020/MM z dnia 22.12.2020 r. (data otrzymania pisma 14.01.2021) dotyczące w/w sprawy, działając w imieniu T-Mobile Polska S.A., ul. Marynarska 12, 02-674 Warszawa, informujemy, że w zakresie przesłanych map T-Mobile Polska S.A. nie posiada swojej infrastruktury podziemnej wobec powyższego opiniujemy pozytywnie projektowaną trasę przyłącza ciepłowniczego bez uwag.

Załączniki graficzne stanowią integralną część niniejszego pisma.

Za niniejszą weryfikację sieci zostanie wystawiona faktura VAT zgodna z cennikiem.

Ewentualne pytania oraz dalszą korespondencję proszę kierować na adres:

**MAR-TEL Marek Totoń**  
Przedstawiciel Techniczny T-Mobile Polska S.A.  
31-751 Kraków  
ul. Stadionowa 1c  
tel. 12-446-44-61  
email: biuro@mar-tel.pl

Z poważaniem  
*Jaroslav Štárl*  
Dział uzgodnień  
i utrzymania sieci

**MAR-TEL Marek Totoń**  
ul. Stadionowa 1C, 31-751 Kraków  
NIP 678-128-86-99, Regon 356745098  
www.mar-tel.pl (JS)

ORIENTACJA:

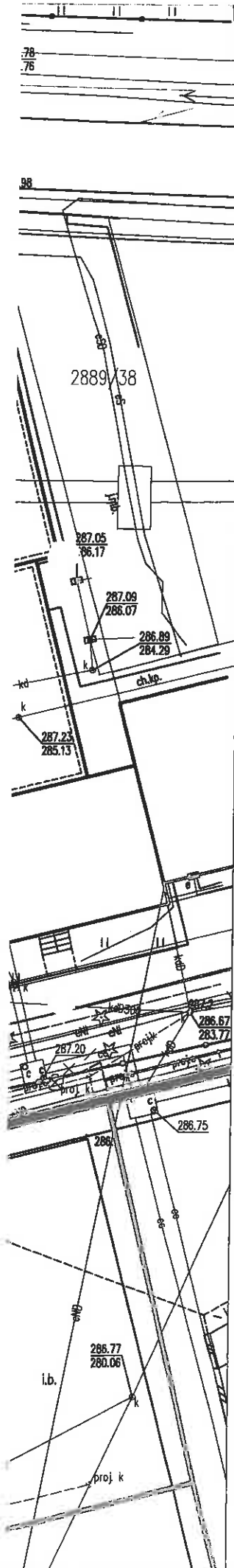


ZALĄCZNIK GRAFICZNY  
do warunków technicznych

9/351E/02/2021

nr ..... z dnia 21.01.2021

Dzielnicygodnych  
i Użytkownika Sieci  
Jerzy Stolarz



————— projektowana sieć i przyłącze preizolowane

Sekcja: 6.121.30.17.1.3

Inwestor :		Przedsiębiorstwo Komunalne "THERMA" Spółka z o.o. 43-300 Bielsko-Biała ul. Michała Grażyńskiego 108	
Temat :		Przebudowa istniejącej sieci preizolowanej 2xDN50/140mm na rurociągi preizolowane 2xDN80/180mm od punktu PN2-KC2A w kierunku budynku przy ul. Elizy Orzeszkowej 4 wraz z budową preizolowanego przyłącza ciepłowniczego 2xDN65/160mm do obiektu centrum logistycznego z częścią usługową przy ul. Legionów w Czechowicach-Dziedzicach	
Adres obiektu budowlanego:	Miejscowość:	Powiat:	Województwo:
	Czechowice-Dziedzice	Bielski	Śląskie
Faza:	PROJEKT PRZEBUDOWY I PROJEKT PRZYŁĄCZA		Skala: 1 : 500
Branża:	INSTALACYJNA - SIECI CIEPLNE		Bielsko-Biała, 21.12.2020
Funkcja:	Imię, Nazwisko:	Uprawnienia/Specialność:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Jan PAWNUK	867/93 Katowice Instalacyjno-Inżynierska	<i>Pd</i>
Nazwa rysunku:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		Rysunek nr: 01

Bielsko-Biała, dnia 11.01.2021r.

RZSW – 972/U/2021/AJ *011/01/2021*

Przedsiębiorstwo Komunalne „THERMA” Sp. z o.o. 43-300 BIELSKO-BIAŁA ul. M. Grażyńskiego 108	
Data: 20.01.2021	
Lp. <i>RT</i>	

**Przedsiębiorstwo Komunalne  
„THERMA” Sp. z o.o.  
ul. M. Grażyńskiego 108  
43-300 Bielsko-Biała**

Dotyczy: uzgodnienia przebudowy istniejącej sieci preizolowanej 2xDN50/140mm na rurociągi preizolowane 2xDN80/180mm od punktu w kierunku budynku przy ul. Elizy Orzeszkowej 4 wraz z budową preizolowanego przyłącza ciepłowniczego 2xDN65/160mm do obiektu centrum logistycznego z częścią usługową przy ulicy Legionów w Czechowicach-Dziedzicach.

W odpowiedzi na pismo z dnia 28.12.2020 roku Rejonowy Związek Spółek Wodnych w Bielsku-Białej uzgadnia w/w przebudowę istniejącej sieci ciepłowniczej przy ulicy Legionów w Czechowicach-Dziedzicach, pod następującymi warunkami:

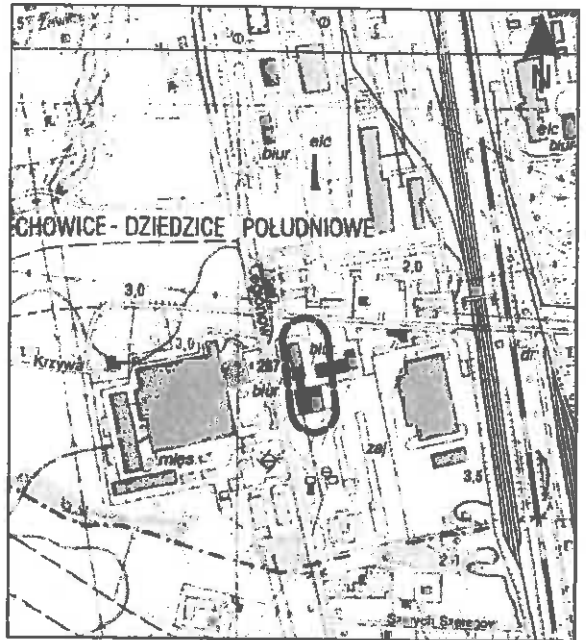
- Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w kompleksie gruntów zmeliorowanych. Uszkodzone podczas robót ciągi drenarskie należy połączyć zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami technicznymi wykonywania połączeń przerwanej sieci drenarskiej tj. ułożenie na podkładach drewnianych lub deskach ze starannym ubiciem gruntu, względnie dokonania jej przebudowy.
- W/w prace wykonywać pod odpłatnym nadzorem pracownika tut. Związku.
- O terminie rozpoczęcia robót należy powiadomić Rejonowy Związek Spółek Wodnych w Bielsku-Białej.
- Uzgodnienie ważne jest na okres 2 lat.

INSPEKTOR D/S TECHNICZNYCH  
mgr inż. *Anna Jarczok*

Załącznik:  
1 egz. projektu przebudowy istniejącej sieci ciepłowniczej przy ulicy Legionów w Czechowicach-Dziedzicach.



ORIENTACJA:



REJONOWY ZWIĄZEK SPÓŁEK WODNYCH  
dla Konserwacji i Eksploatacji  
Urządzeń Melioracyjnych  
w Bielsku-Białej  
43-300 BIELSKO-BIAŁA, ul. Sobieskiego.105  
NIP: 5471021820, tel. 33 812 56 42

UZGODNIONO

pismo nr RZSW/ 972 /U/202 1 r.  
z dnia 11.01 202 1 r.

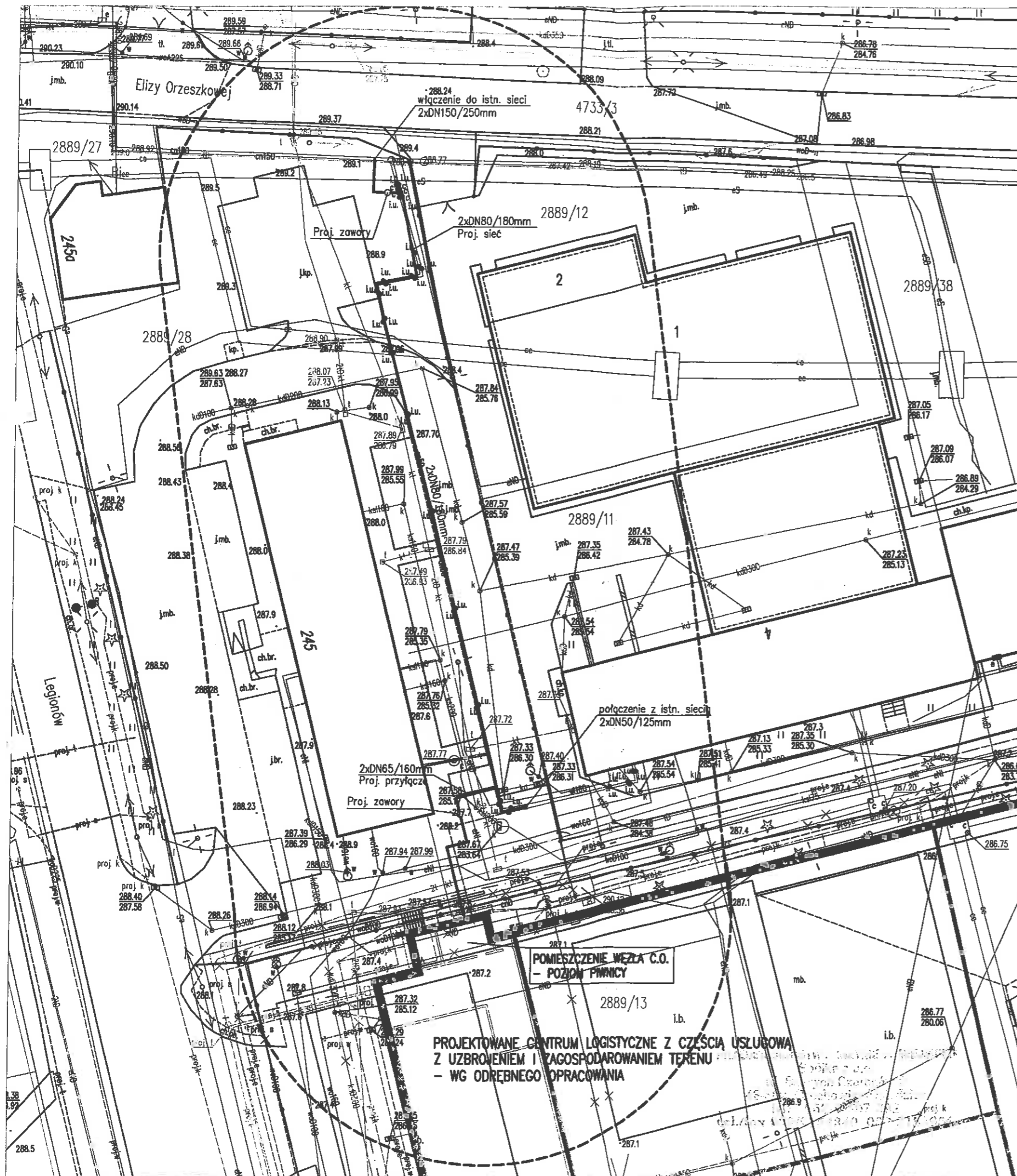
INSPEKTOR D/S TECHNICZNYCH

mgr inż. Anna Jarczok

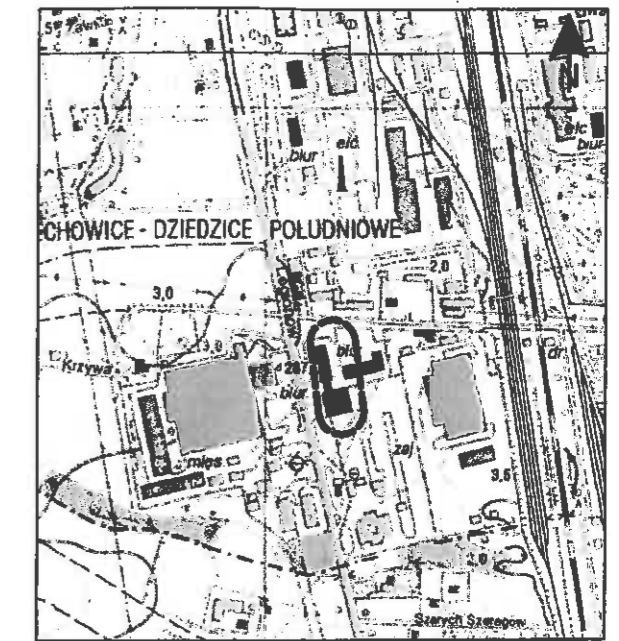
projektowana sieć i przyłącze preizolowane

Sekcja: 6.121.30.17.1.3

Inwestor :		Przedsiębiorstwo Komunalne "THERMA" Spółka z o.o. 43-300 Bielsko-Biała ul. Michała Grażyńskiego 108	
Temat :		Przebudowa istniejącej sieci preizolowanej 2xDN50/140mm na rurociągi preizolowane 2xDN80/180mm od punktu PN2-KC2A w kierunku budynku przy ul. Elizy Orzeszkowej 4 wraz z budową preizolowanego przyłącza ciepłowniczego 2xDN65/160mm do obiektu centrum logistycznego z częścią usługową przy ul. Legionów w Czechowicach-Dziedzicach	
Adres obiektu budowlanego:	Miejscowość:	Powiat:	Województwo:
	Czechowice-Dziedzice	Bielski	Śląskie
Faza:	PROJEKT PRZEBUDOWY I PROJEKT PRZYŁĄCZA		Skala: 1 : 500
Branża:	INSTALACYJNA - SIECI CIEPLNE		Bielsko-Biała, 21.12.2020
Funkcja:	Imię, Nazwisko:	Uprawnienia/Specialność:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Jan PAWNUK	867/93 Katowice Instalacyjno-inżynieryjna	<i>Pd</i>
Nazwa rysunku:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		Rysunek nr: 01



ORIENTACJA:



PLM Sp. z o.o. w Czechowicach-Dziedzicach  
 nie posiada w tym rejonie zasobów  
 sieci oraz urządzeń.  
 nr. 01. 2021r.

KIEROWNIK DZIAŁU  
 TECHNICZNEGO OBSŁUGI KLIENTA

mgr inż. Piotr Kordek

— projektowana sieć i przyłącze preizolowane

Sekcja: 6.121.30.17.1.3

Inwestor :	Przedsiębiorstwo Komunalne "THERMA" Spółka z o.o. 43-300 Bielsko-Biała ul. Michała Grażyńskiego 108		
Temat :	Przebudowa istniejącej sieci preizolowanej 2xDN50/140mm na rurociągi preizolowane 2xDN80/180mm od punktu PN2-KC2A w kierunku budynku przy ul. Elizy Orzeszkowej 4 wraz z budową preizolowanego przyłącza ciepłowniczego 2xDN65/160mm do obiektu centrum logistycznego z częścią usługową przy ul. Legionów w Czechowicach-Dziedzicach		
Adres obiektu budowlanego:	Miejscowość: Czechowice-Dziedzice	Powiat: Bielski	Województwo: Śląskie
Faza:	PROJEKT PRZEBUDOWY I PROJEKT PRZYŁĄCZA		Skala: 1 : 500
Branża:	INSTALACYJNA - SIECI CIEPLNE		Bielsko-Biała, 21.12.2020
Funkcja:	Imię, Nazwisko:	Uprawnienia/Specialność:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Jan PAWNUK	867/93 Katowice Instalacyjno-inżynieryjna	<i>pd</i>
Nazwa rysunku:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		Rysunek nr: 01

Bielsko-Biała, dnia 7/01/2021

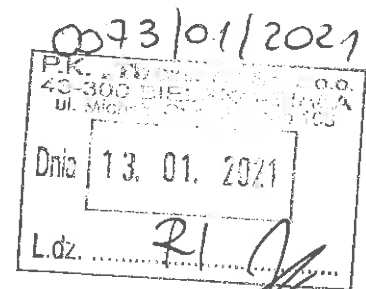
PROSPERPRO SPÓŁKA Z O.O.

Imię i nazwisko

ul. Wilkowska 968, 43-378 Rybarzowice

Adres zamieszkania

Nr dowodu osobistego



### OŚWIADCZENIE ZGODA NA WEJŚCIE W TEREN

Niniejszym oświadczam, że działając jako ~~właściciel / współwłaściciel / administrator / zarządca / użytkownik wieczysty / współużytkownik wieczysty / władający działki/działek~~ \*

nr 2889/28 (KAIP/00079605/2) – obręb ewidencyjny 1 Czechowice

nr 2889/13 (KAIP/00079605/2) – obręb ewidencyjny 1 Czechowice

położonych w rejonie ulicy Elizy Orzeszkowej i Legionów w Czechowicach-Dziedzicach, wyrażam zgodę na wejście w teren w/w nieruchomości celem przebudowy istniejącej sieci preizolowanej 2xDN50/140mm na rurociągi preizolowane 2xDN80/180mm od punktu PN2-KC2A w kierunku budynku przy ul. Elizy Orzeszkowej 4 wraz z budową preizolowanego przyłącza ciepłowniczego 2xDN65/160mm do obiektu centrum logistycznego z częścią usługową przy ul. Legionów w Czechowicach-Dziedzicach, przez P. K. „Therma” Sp. z o.o., ul. Michała Grażyńskiego 108 w Bielsku-Białej.

Zakres przebudowy sieci ciepłowniczej i budowy przyłącza ciepłowniczego przedstawiono na załączniku mapowym.

#### Warunki realizacji :

- 1) Przed przystąpieniem do robót P. K. „Therma” Sp. z o.o. określi termin rozpoczęcia oraz zakończenia robót.
- 2) Po zakończeniu robót P. K. „Therma” Sp. z o.o. przywróci zniszczony teren do stanu pierwotnego.
- 3) Wszelkie koszty robót związanych z realizacją w/w inwestycji oraz odtworzeniem terenu zostaną poniesione przez P. K. „Therma” Sp. z o.o.
- 4) Inne ustalenia :

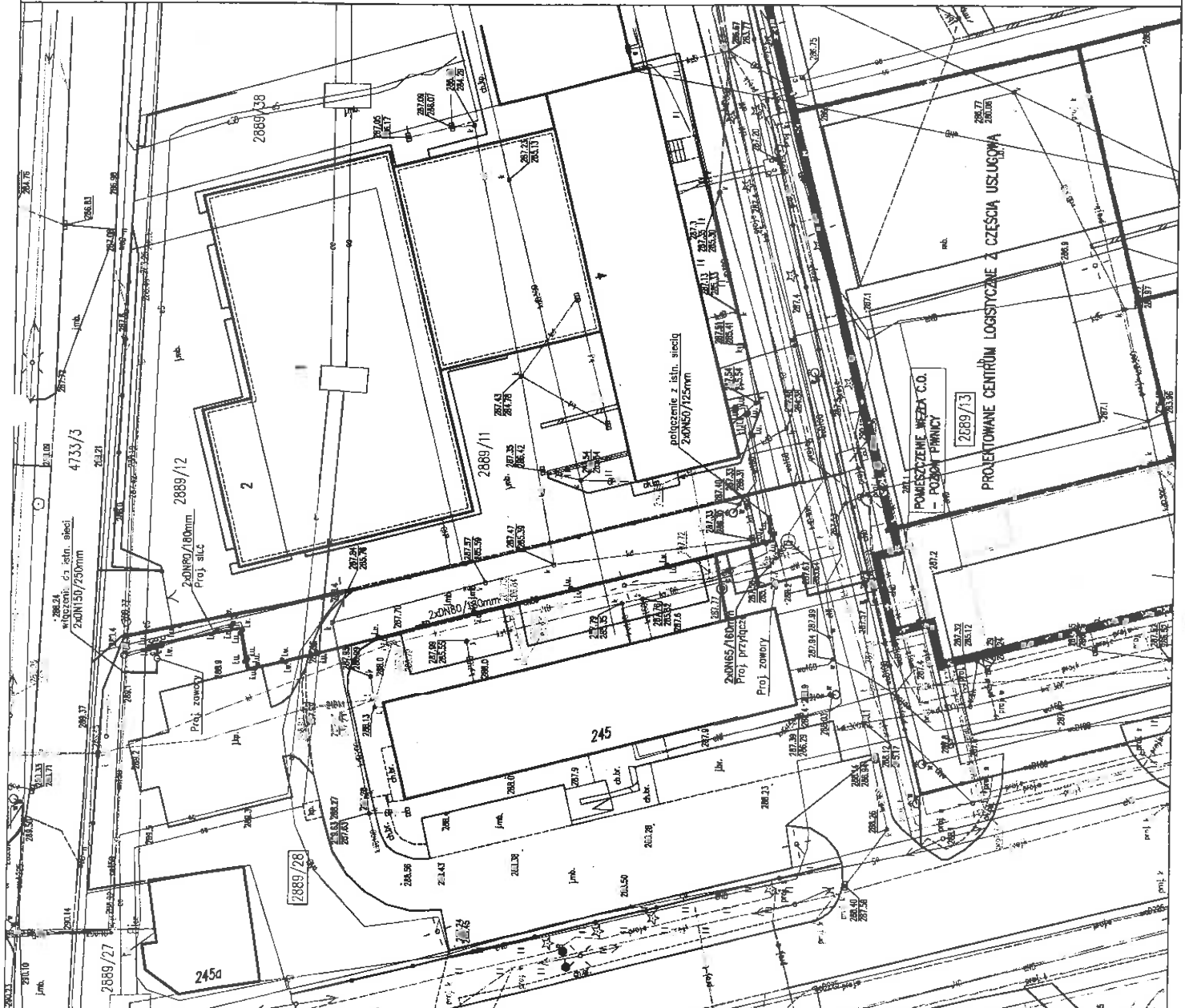
.....  
.....

PROSPERPRO SPÓŁKA Z O.O.  
GŁÓWNY ZBIÓR

Pow. Tyrozek

.....  
podpis składającego oświadczenie

(\* ) - niepotrzebne skreślić



projektowana sieć i przyłącze przeizolowane

**Sekcja: 6.121.30.17.1.3**

Investor :	Przedsiębiorstwo Komunalne "THERMA" Spółka z o.o. 43-300 Bielsko-Biała ul.Michała Grażyńskiego 108		
Temat :	Przebudowa istniejącej sieci przeizolowanej 2xDN50/140mm na rurociągi przeizolowane 2xDN80/180mm od punktu PN2-KC2A w kierunku budynku przy ul.Elizy Orzeszkowej 4 wraz z budową przeizolowanego przyłącza ciepłowniczego 2xDN65/160mm do obiektu centrum logistycznego z częścią usługową przy ul.Logionów w Czachowicach-Dziedziicach		
Miejscowość:	Czachowice-Dziedziice	Powiat:	Bielski
Województwo:	Śląskie		
Skala:	1 : 500		
Wzrost:	Bielsko-Biała, 14.12.2020		
Projektant:	Instalacyjna - Sieci Ciepłej		
Opis:	Instal. i wykonanie:		
Projektant:	mgr inż. Jan PAWNUK		
Wzrost:	867/83 Katowice		
Opis:	Instalacyjna - Sieci Ciepłej		
Wzrost:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
Opis:	Rysunek nr: 01		



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-58K-RL7-31X \***

**Pan Jan PawnuK o numerze ewidencyjnym SLK/IS/3605/01  
adres zamieszkania ul. Kasztanowa 6, 42-600 Tarnowskie Góry  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.**

**Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-12-31.**

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-16 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.pilb.org.pl](http://www.pilb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## Wykaz właścicieli / władających działek

Inwestycja:

„Przebudowa istniejącej sieci ciepłowniczej preizolowanej 2xDN50/140mm na rurociągi preizolowane 2xDN80/180mm od punktu PN2-KC2A w kierunku budynku przy ul.Elizy Orzeszkowej 4 wraz z budową preizolowanego przyłącza ciepłowniczego 2xDN65/160mm do obiektu centrum logistycznego z częścią usługową przy ul.Legionów w Czechowicach-Dziedzicach”  
obręb ewidencyjny 1 Czechowice

Nr	Nr działki	Nr KW	Właściciel / władający	Adres
1	2889/28 2889/13	KA1P/00079605/2 KA1P/00079605/2	Skarb Państwa – właściciel PROSPERPRO Spółka z o.o. – wieczysty użytkownik	ul. Wilkowska 968 43-378 Rybarzowice

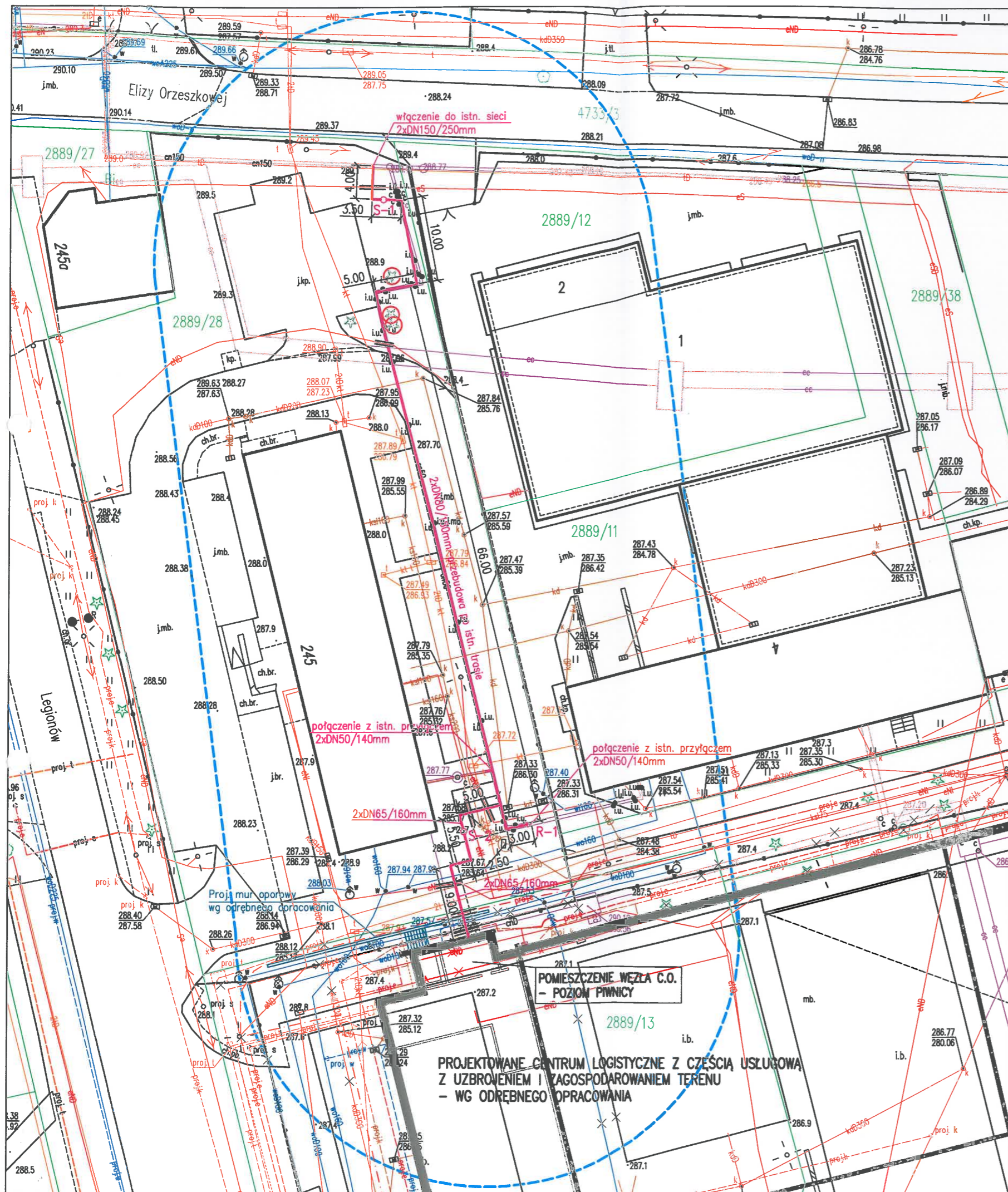
Bielsko-Biała, dnia 18.02.2021.



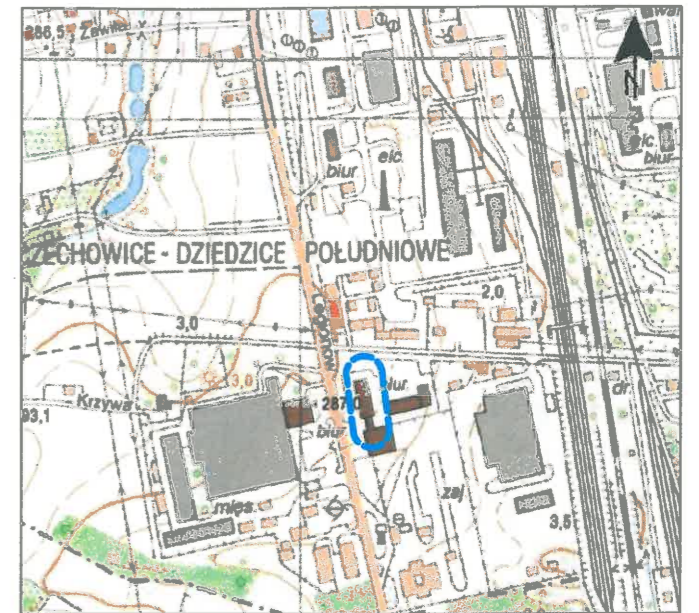
(opracował)

mgr inż. Jan PAWIŃK  
Upr. budowlana do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
w oparciu o instalacyjną inżynierię  
z wyłączeniem do sterów i instalacji ciepłych  
Nr ewid. opr. proj. - 35793; typ. wykon. 26293





**ORIENTACJA:**



<b>DŁUGOŚĆ PROJEKTOWANEJ SIECI :</b>	
2xDN80/180mm	L=91,50m
<b>DŁUGOŚĆ PROJEKTOWANEGO PRZYŁĄCZA :</b>	
2xDN65/160mm	L=22,00m
<b>ŁĄCZNIE :</b>	<b>L=113,50m</b>

**PROJEKTOWANE ELEMENTY SIECI :**

- S-1 - zawory preizolowane DN80/180mm z odpowietrzeniem DN32mm
- S-2 - zawory preizolowane DN65/160mm z odpowietrzeniem DN32mm
- R-1 - redukcja preizolowana DN80/180mm-DN50/140mm
- drzewka ozdobne do zabezpieczenia/wysadzenia na czas robót

**LEGENDA :**

- projektowana sieć i przyłącze preizolowane
- projektowana rura ochronna dwudzielna typu AROT
- istn. wodociąg
- istn. kanalizacja sanitarna
- istn. kanalizacja deszczowa
- istn. kanalizacja teletechniczna
- istn. kabel energetyczny NN
- istn. kabel energetyczny SN
- proj. kabel energetyczny NN wg odrębnego opracowania
- istn. sieć ciepła preizolowana/kanatowa nn

Sekcja: 6.121.30.17.1.3

Projekt sporządzono na aktualnej mapie zasadniczej z zasobów geodezyjnych  
Wydziału Geodezji, Kartografii, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami UM w Czechowicach-Dziedzicach.

Investor :	Przedsiębiorstwo Komunalne "THERMA" Spółka z o.o. 43-300 Bielsko-Biała ul. Michała Grażyńskiego 108		
Temat :	Przebudowa istniejącej sieci preizolowanej 2xDN50/140mm na rurociągi preizolowane 2xDN80/180mm od punktu PN2-KC2A w kierunku budynku przy ul. Elizy Orzeszkowej 4 wraz z budową preizolowanego przyłącza ciepłowniczego 2xDN65/160mm do obiektu centrum logistycznego z częścią usługową przy ul. Legionów w Czechowicach-Dziedzicach		
Adres obiektu budowlanego:	Miejscowość: Czechowice-Dziedzice	Powiat: Bielski	Województwo: Śląskie
Faza:	PROJEKT PRZEBUDOWY I PROJEKT PRZYŁĄCZA		Skala: 1:500
Branża:	INSTALACYJNA - SIECI CIEPLNE		Bielsko-Biała, 18.02.2021
Funkcja:	Imię, Nazwisko:	Uprawnienia/Specialność:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Jan PAWNUK	867/93 Katowice Instalacyjno-inżynierska	
Nazwa rysunku:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		Rysunek nr: 01





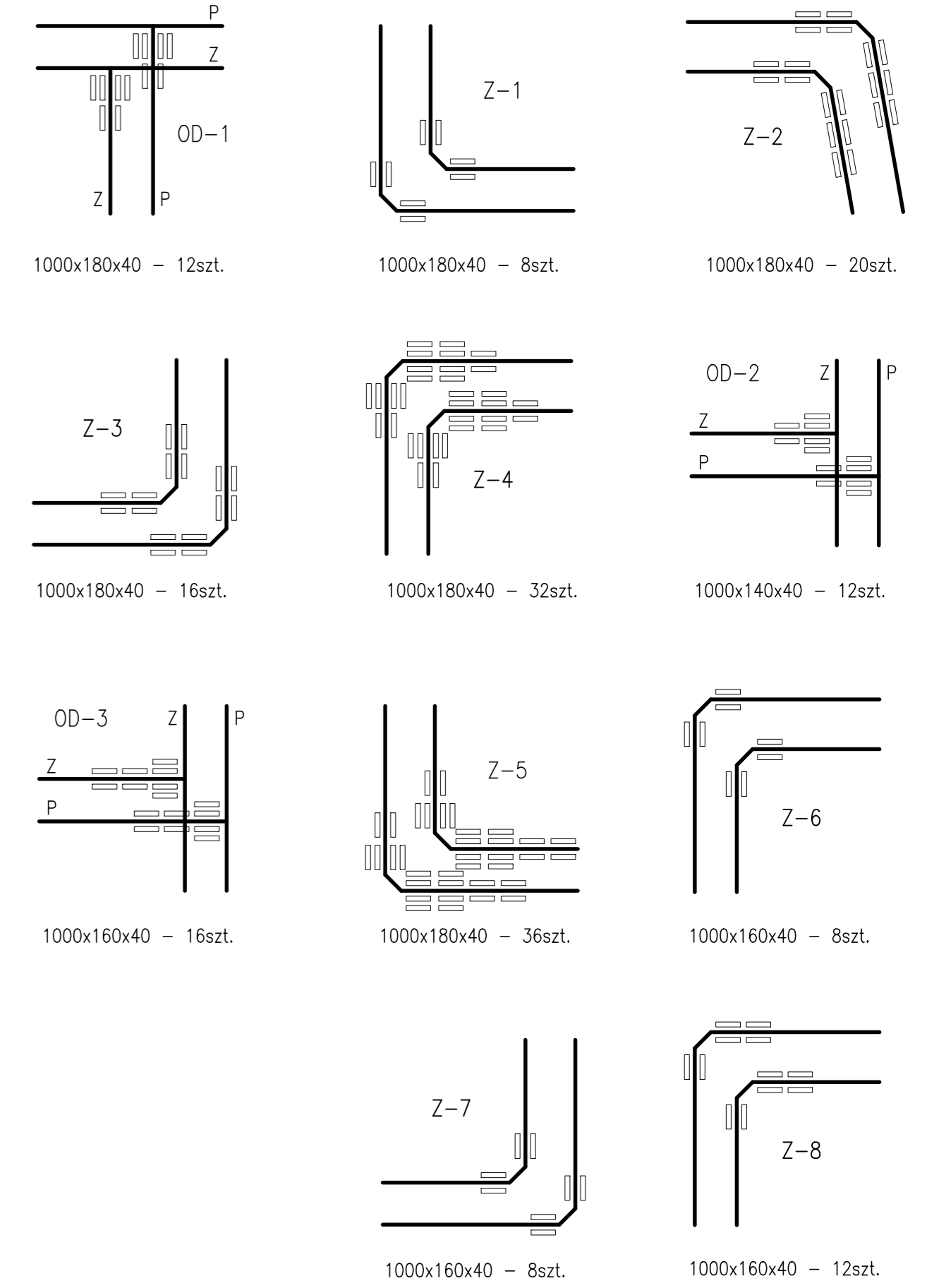
od komory KC-1

2xDz168,3x4,0/200  
Istn. LOGSTOR-2005

**UWAGA :**

1. W miejscu likwidowanych odgałęzi Dz168,3/250mm-Dz60,3/140mm typ SXT w punkcie PN2 przy ul.Elizy Orzeszkowej należy wstawić króćce z rury Dz168,3x4,0mm i zabudować mufy płaszczowe zgrzewane elektrycznie typ EWELCON D250mm.

**ROZMIESZCZENIE PODUSZEK  
KOMPENSACYJNYCH – PE gr. 40mm**



**PROJEKTOWANE ELEMENTY SIECI :**

- OD-1 Odgałęzienie preizolowane prostopadłe 45° Dz168,3x4,0/250mm - Dz88,9x3,2/180mm
- OD-2 Odgałęzienie preizolowane prostopadłe 45° Dz88,9x3,2/180mm - Dz60,3x2,9/140mm
- OD-3 Odgałęzienie preizolowane prostopadłe 45° Dz88,9x3,2/180mm - Dz76,1x2,9/160mm
- R-1 Redukcja (zwężka) preizolowana Dz88,9x3,2/180mm - Dz60,3x2,9/140mm
- S-1 Zawory preizolowane Dz88,9x3,2/180mm z odpowietrzeniem z zaworem kulowym DN32mm
- S-2 Zawory preizolowane Dz60,3x2,9/140mm z odpowietrzeniem z zaworem kulowym DN32mm

proj. mur oporowy

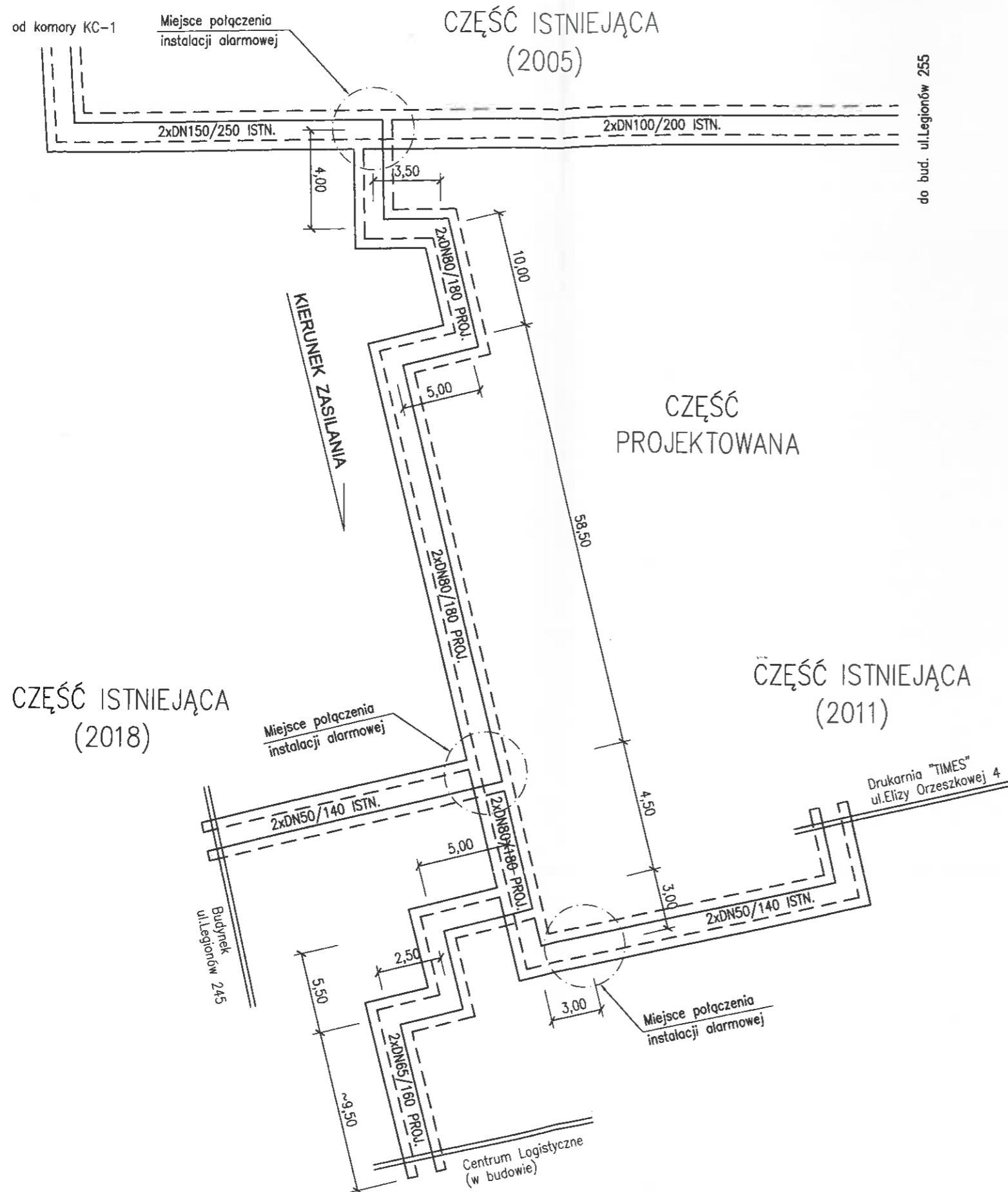
węzeł ciepły

CENTRUM LOGISTYCZNE  
(w budowie)

Investor :	Przedsiębiorstwo Komunalne "THERMA" Spółka z o.o. 43-300 Bielsko-Biała ul.Michała Grażyńskiego 108		
Temat :	Przebudowa istniejącej sieci preizolowanej 2xDN50/140mm na rurociągi preizolowane 2xDN80/180mm od punktu PN2-KC2A w kierunku budynku przy ul.Elizy Orzeszkowej 4 wraz z budową preizolowanego przyłącza ciepłowniczego 2xDN65/160mm do obiektu centrum logistycznego z częścią usługową przy ul.Legionów w Czechowicach-Dziedzicach		
Adres obiektu budowlanego:	Miejscowość: Czechowice-Dziedzice	Powiat: Bielski	Województwo: Śląskie
Faza:	PROJEKT PRZEBUDOWY I PROJEKT PRZYŁĄCZA	Skala:	1 : 250
Bransza:	INSTALACYJNA – SIECI CIEPLNE		
Funkcja:	Imię, Nazwisko: mgr inż. Jan PAWNUK	Uprawnienia/Specjalność: 867/93 Katowice Instalacja i opieranie	Podpis:
Projektant:	Nazwa rysunku: SCHEMAT MONTAŻOWY		
Rysunek nr:	03		

LEGENDA :

- — — — — przewód miedziany (ocynkowany)
- - - - - przewód miedziany



UWAGI :

1. Planuje się połączenie z instalacją sygnalizacji zawiłgocenia istniejących sieci preizolowanych wykonanych w latach 2005–2018 w rejonie ul.Elizy Orzeszkowej i ul.Legionów w Czechowicach–Dziedzicach. Przed połączeniem przewodów alarmowych należy wykonać pomiary kontrolne stanu zawiłgocenia istniejących oraz budowanej sieci.
2. Instalacja sygnalizacji zawiłgocenia do okresowej kontroli reflektometrem oraz omomierzem w węźle cieplnym budynku przy ul.Legionów 255 (istn. punkt pomiarowy z roku 2005).
3. W węźle cieplnym budowanego centrum logistycznego przewody alarmowe wyprowadzić w koszulkach izolacyjnych poza nasadki termokurczliwe i spiąć na krótko.
4. W węźle cieplnym Drukarni "TIMES" należy zlikwidować istniejący punkt pomiarowy z roku 2011, a przewody alarmowe spiąć na krótko poza nasadkami termokurczliwymi.
5. Długość pętli alarmowej jednej projektowanej rury wynosi ok. 228,00m.

Inwestor :		Przedsiębiorstwo Komunalne "THERMA" Spółka z o.o. 43–300 Bielsko–Biała ul.Michała Grażyńskiego 108		
Temat :		Przebudowa istniejącej sieci preizolowanej 2xDN50/140mm na rurociągi preizolowane 2xDN80/180mm od punktu PN2–KC2A w kierunku budynku przy ul.Elizy Orzeszkowej 4 wraz z budową preizolowanego przyłącza ciepłowniczego 2xDN65/160mm do obiektu centrum logistycznego z częścią usługową przy ul.Legionów w Czechowicach–Dziedzicach		
Adres obiektu budowlanego:	Miejscowość:	Czechowice–Dziedzice	Powiat:	Bielski
				Województwo: Śląskie
Faza:	PROJEKT PRZEBUDOWY I PROJEKT PRZYŁĄCZA		Skala:	–
Branża:	INSTALACYJNA – SIECI CIEPLNE		Bielsko–Biała, 18.02.2021	
Funkcja:	Imię, Nazwisko:	Uprawnienia/Specialność:		Podpis:
Projektant:	mgr inż. Jan PAWNUK	B67/93 Katowice Instalacyjno–inżynieryjna		<i>Paul</i>
Nazwa rysunku:	SCHEMAT INSTALACJI SYGNALIZACJI ZAWILGOCENIA			Rysunek nr: 04

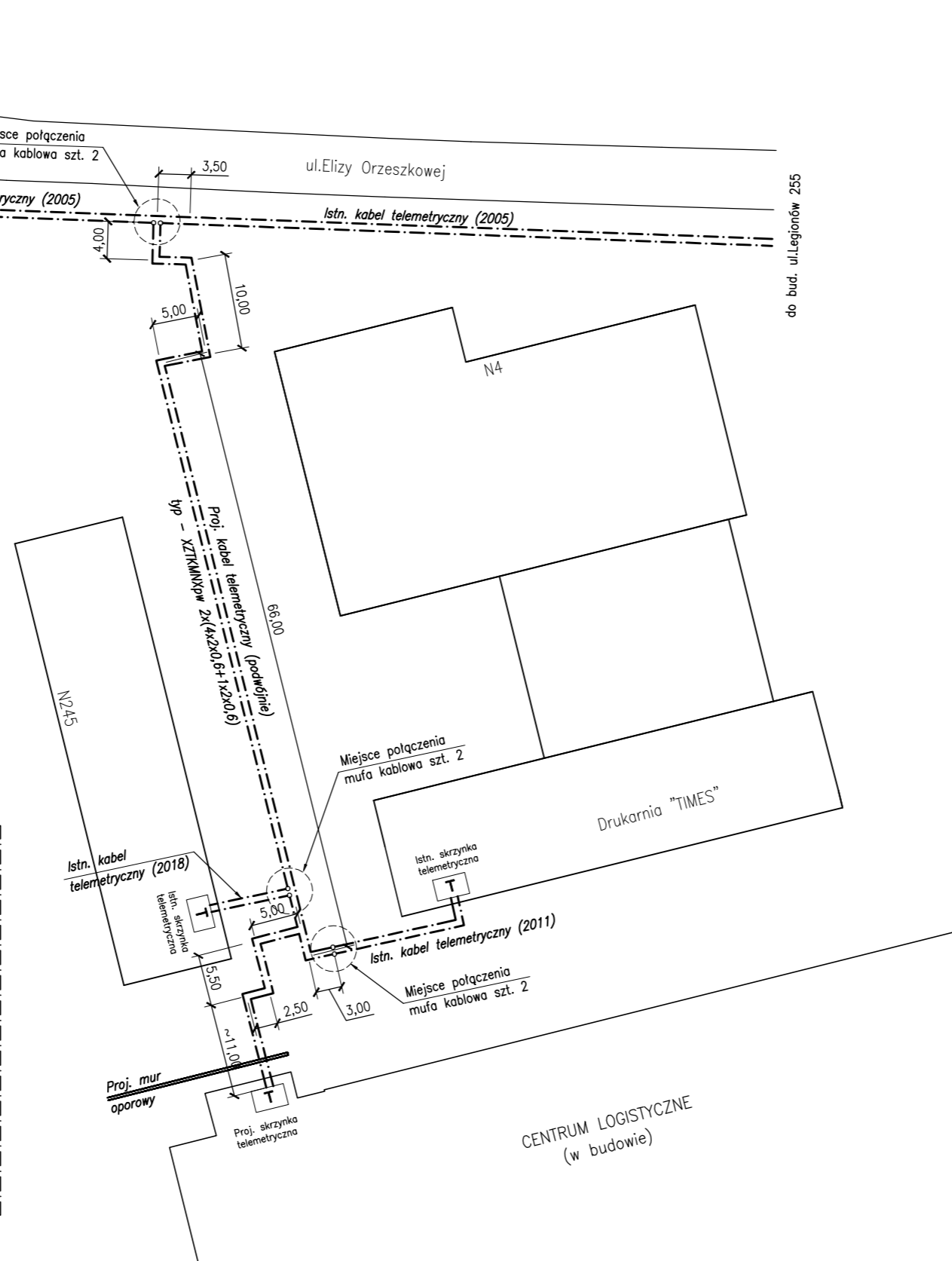
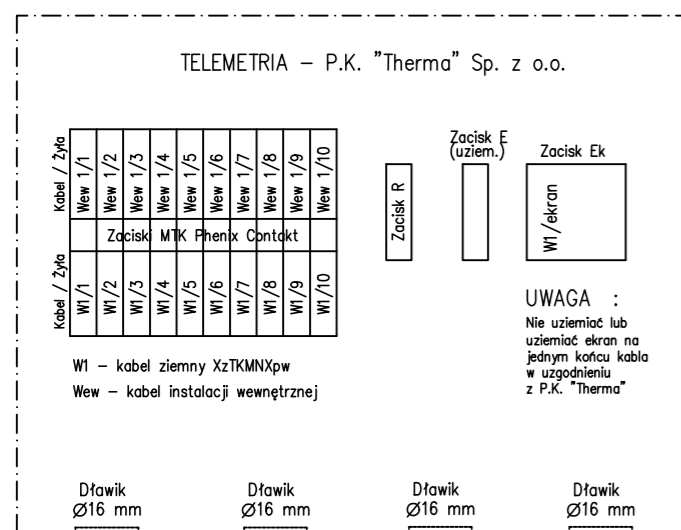
WYPOSAŻENIE SKRZYNIKI TELEMETRYCZNEJ

Lp.	Nazwa elementu (typ) , producent	Ilość
1	Skrzynka typ Z1 (obudowa z tworzywa sztucznego)	1 kpl.
2	Zacisk MTK Phenix Kontakt	10 szt.
3	Listwa montażowa	1 szt.
4	Zaciski Z0-2106 (N, PE)	3 szt.
5	Dławiki kablowe Fi 16 mm	4 szt.
6	Kołki rozporowe 6 x 40	4 szt.

UWAGI :

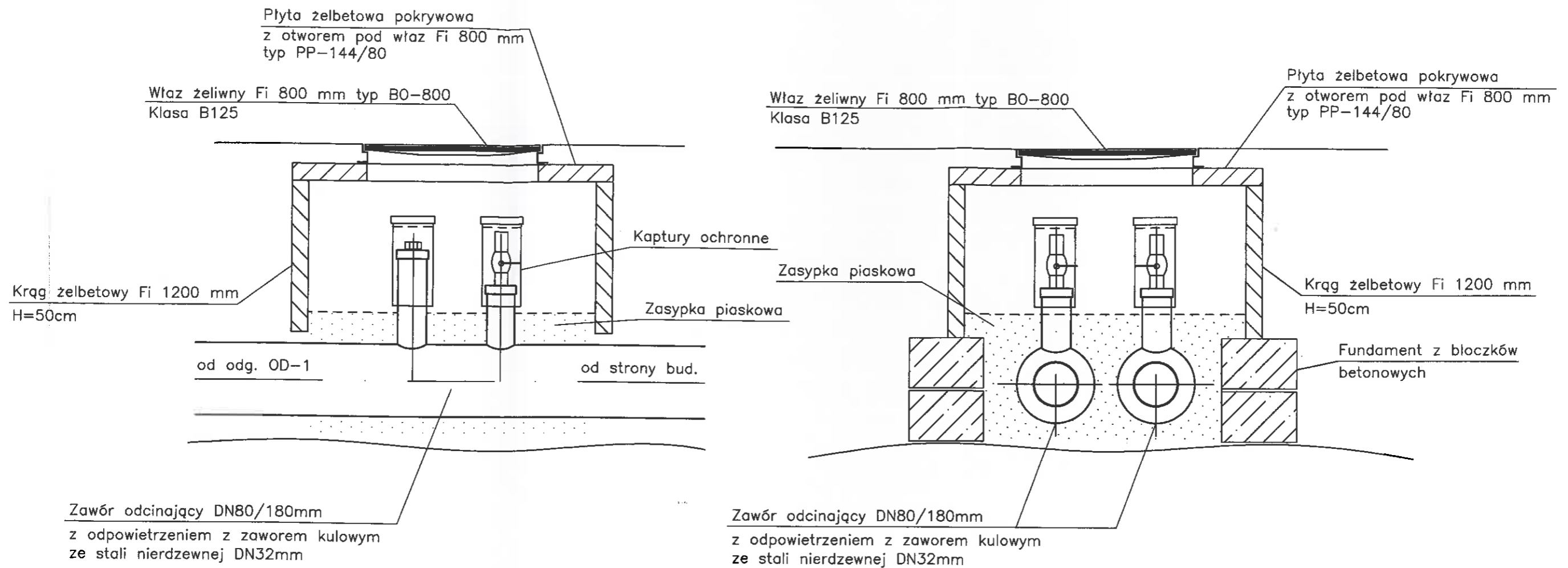
1. Kabel telemetryczny należy układać podwójnie pomiędzy rurociągami preizolowanymi i oznakować taśmą PE koloru niebieskiego. Typ kabla XzTKMNxp 2x(4x2x0,6+1x2x0,6).
2. Planuje się połączenie z istniejącymi kablami telemetrycznymi ułożonymi w latach 2005-2018. W miejscach połączenia należy zabudować szczelne termokurczliwe mufy kablowe.
3. W węźle cieplnym budowanego centrum logistycznego przy ul. Legionów należy zabudować skrzynkę telemetryczną wraz z wyposażeniem wg załączonego rysunku typowego.
4. Przejście kablami przez mur oporowy oraz ścianę zewnętrzną budynku należy wykonać w przepuszcze z rury ochronnej ochronnej PE-HD Dz50x3,2mm.

SKRZYNIKA TELEMETRYCZNA  
rys. typowy wg P.K. "Therma"



Inwestor :		Przedsiębiorstwo Komunalne "THERMA" Spółka z o.o. 43-300 Bielsko-Biała ul. Michała Grażyńskiego 108	
Temat :		Przebudowa istniejącej sieci preizolowanej 2xDN50/140mm na rurociągi preizolowane 2xDN80/180mm od punktu PN2-KC2A w kierunku budynku przy ul. Elizy Orzeszkowej 4 wraz z budową preizolowanego przyłącza ciepłowniczego 2xDN65/160mm do obiektu centrum logistycznego z częścią usługową przy ul. Legionów w Czechowicach-Dziedzicach	
Adres obiektu budowlanego:	Miejscowość:	Powiat:	Województwo:
	Czechowice-Dziedzice	Bielski	Śląskie
Faza:	PROJEKT PRZEBUDOWY I PROJEKT PRZYŁĄCZA		Skala: -
Branża:	INSTALACYJNA - SIECI CIEPLNE		Bielsko-Biała, 18.02.2021
Funkcja:	Imię, Nazwisko:	Uprawnienia/Specialność:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Jan PAWNUK	867/93 Katowice Instalacyjno-inżynieryjna	
Nazwa rysunku:	SCHEMAT LINII KABLOWEJ DLA POTRZEB TELEMETRII		Rysunek nr: 05

# RYSUNEK TYPOWY

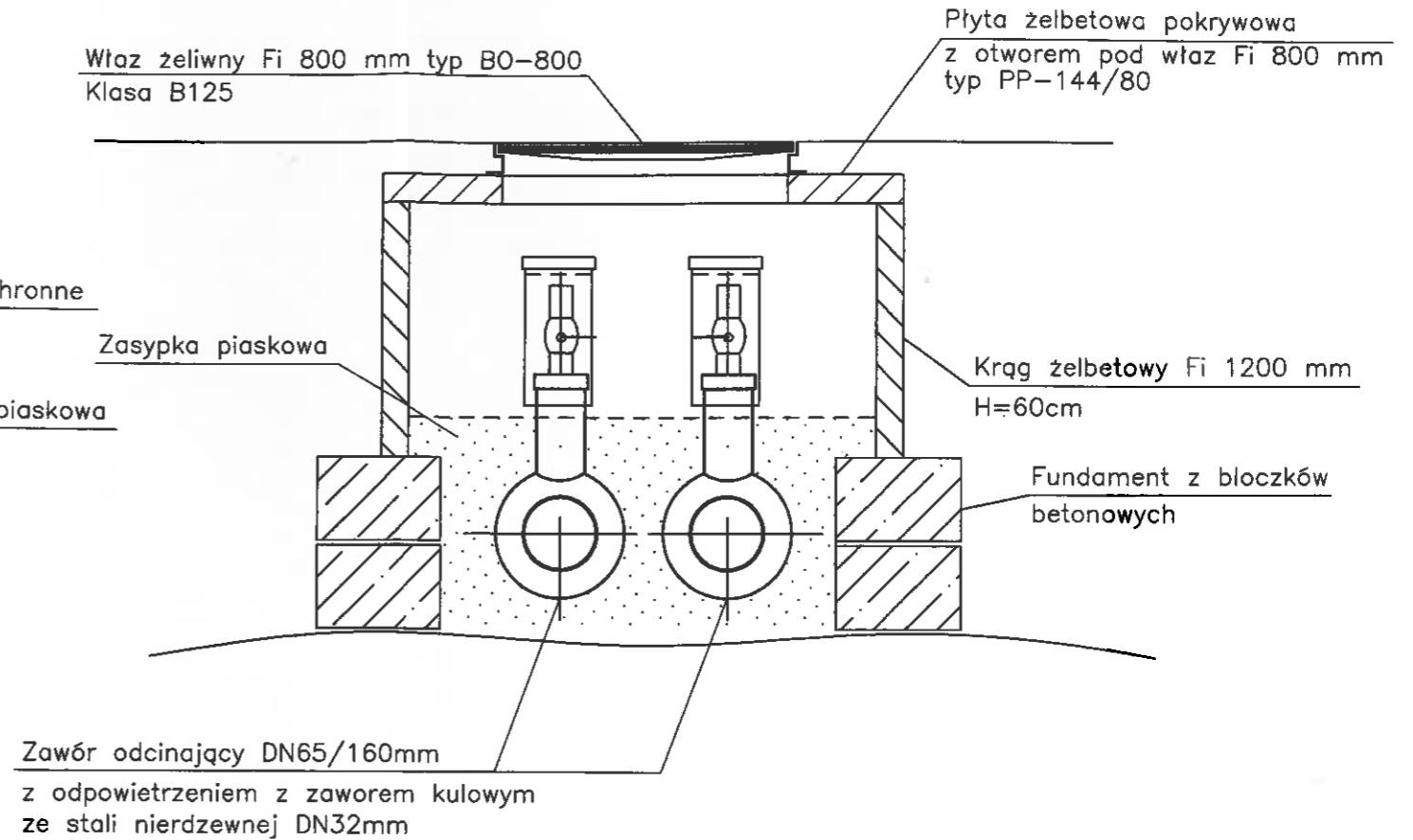
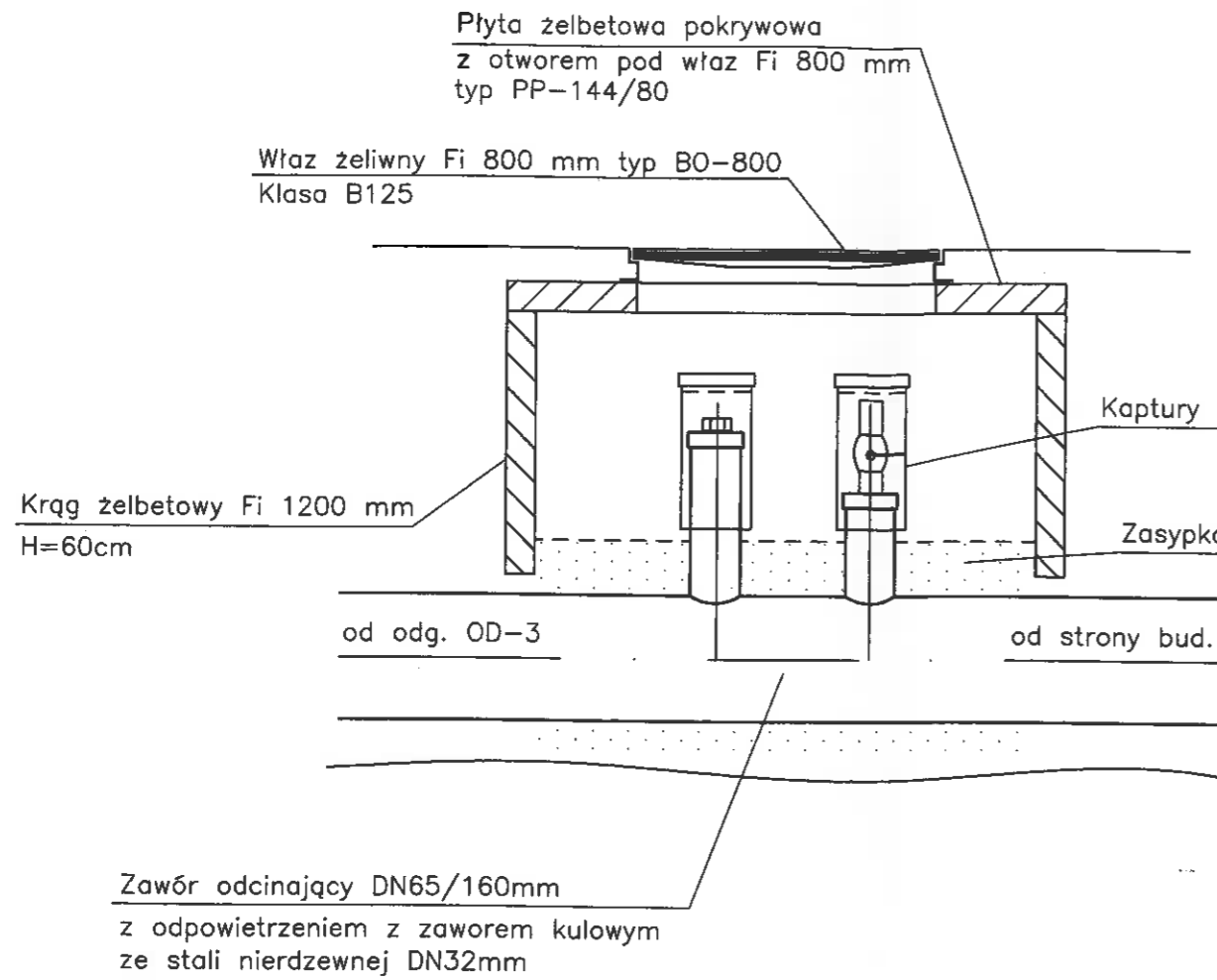


## UWAGI :

1. Zawory preizolowane należy zabudować w świetle włazu.
2. Trzpienie zaworów oraz odpowietrzeń należy zabezpieczyć kapturami ochronnymi z rury PVC160mm z korkiem.
3. Elementy żelbetowe studzienki (krąg, płyta pokrywowa) oraz podmurówkę z bloczków betonowych należy układać na zaprawie cementowej i zabezpieczyć preparatami przeciwwilgociowymi (np. abizol).
4. Pierscień żeliwny włazu należy dodatkowo przymocować do pokrywy żelbetowej stalowymi kotwami.

Inwestor :	Przedsiębiorstwo Komunalne "THERMA" Spółka z o.o. 43-300 Bielsko-Biała ul.Michała Grażyńskiego 108		
Temat :	Przebudowa istniejącej sieci preizolowanej 2xDN50/140mm na rurociągi preizolowane 2xDN80/180mm od punktu PN2-KC2A w kierunku budynku przy ul.Elizy Orzeszkowej 4 wraz z budową preizolowanego przyłącza ciepłowniczego 2xDN65/160mm do obiektu centrum logistycznego z częścią usługową przy ul.Legionów w Czechowicach-Dziedzicach		
Adres obiektu budowlanego:	Miejscowość: Czechowice-Dziedzice	Powiat: Bielski	Województwo: Śląskie
Faza:	PROJEKT PRZEBUDOWY I PROJEKT PRZYŁĄCZA		Skala: -
Branża:	INSTALACYJNA - SIECI CIEPLNE		Bielsko-Biała, 18.02.2021
Funkcja:	Imię, Nazwisko:	Uprawnienia/Specialność:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Jan PAWNUK	867/93 Katowice Instalacyjno-inżynieryjna	<i>Paul</i>
Nazwa rysunku:	ZAWORY PREIZOLOWANE Z ODPOWIEETRZENIEM (S-1)		Rysunek nr: 06/1

# RYSUNEK TYPOWY

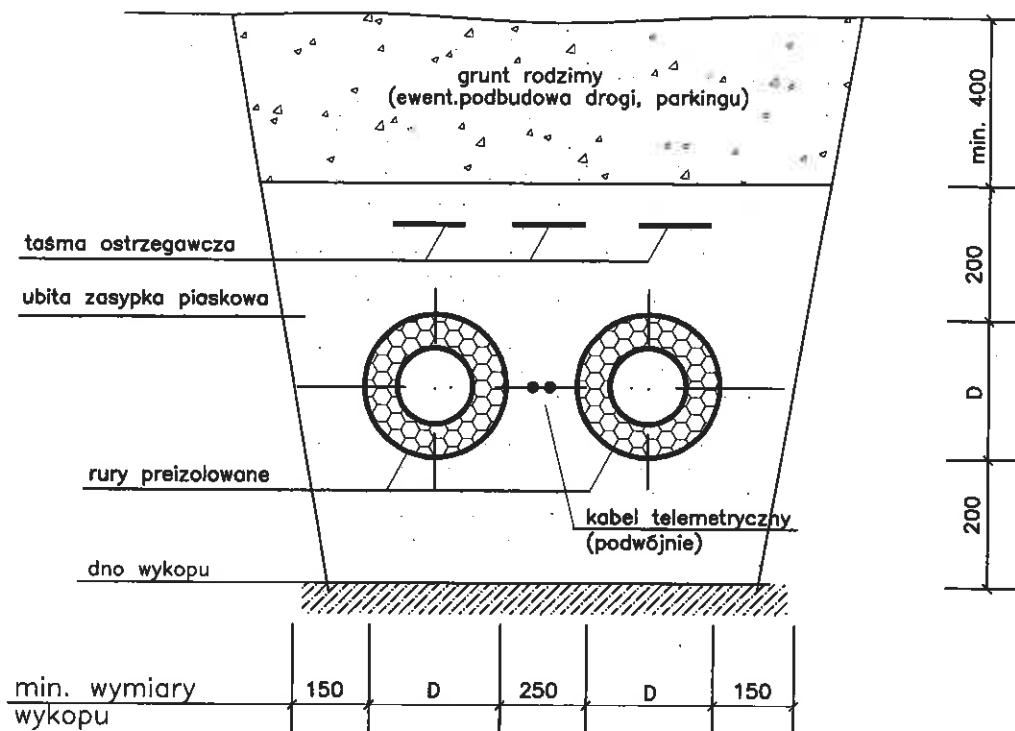


## UWAGI :

1. Zawory preizolowane należy zabudować w świetle włączu.
2. Trzpienie zaworów oraz odpowietrzeń należy zabezpieczyć kapturami ochronnymi z rury PVC160mm z korkiem.
3. Elementy żelbetowe studzienki (krąg, płyta pokrywowa) oraz podmurówkę z bloczków betonowych należy układać na zaprawie cementowej i zabezpieczyć preparatami przeciwwilgociowymi (np. abizol).
4. Piersień żeliwny włączu należy dodatkowo przymocować do pokrywy żelbetowej stalowymi kotwami.

Inwestor :		Przedsiębiorstwo Komunalne "THERMA" Spółka z o.o. 43-300 Bielsko-Biała ul. Michała Grażyńskiego 108		
Temat :		Przebudowa istniejącej sieci preizolowanej 2xDN50/140mm na rurociągi preizolowane 2xDN80/180mm od punktu PN2-KC2A w kierunku budynku przy ul. Elizy Orzeszkowej 4 wraz z budową preizolowanego przyłącza ciepłowniczego 2xDN65/160mm do obiektu centrum logistycznego z częścią usługową przy ul. Legionów w Czechowicach-Dziedzicach		
Adres obiektu budowlanego:	Miejscowość:	Powiat:	Województwo:	
	Czechowice-Dziedzice	Bielski	Śląskie	
Faza:	PROJEKT PRZEBUDOWY I PROJEKT PRZYŁĄCZA		Skala:	-
Branża:	INSTALACYJNA - SIECI CIEPLNE		Bielsko-Biała, 18.02.2021	
Funkcja:	Imię, Nazwisko:	Uprawnienia/Specialność:	Podpis:	
Projektant:	mgr inż. Jan PAWNUK	867/93 Katowice Instalacyjno-inżynierska	<i>Paul</i>	
Nazwa rysunku:	ZAWORY PREIZOLOWANE Z ODPOWIETRZENIEM (S-2)		Rysunek nr:	06/2

# RYSUNEK TYPOWY

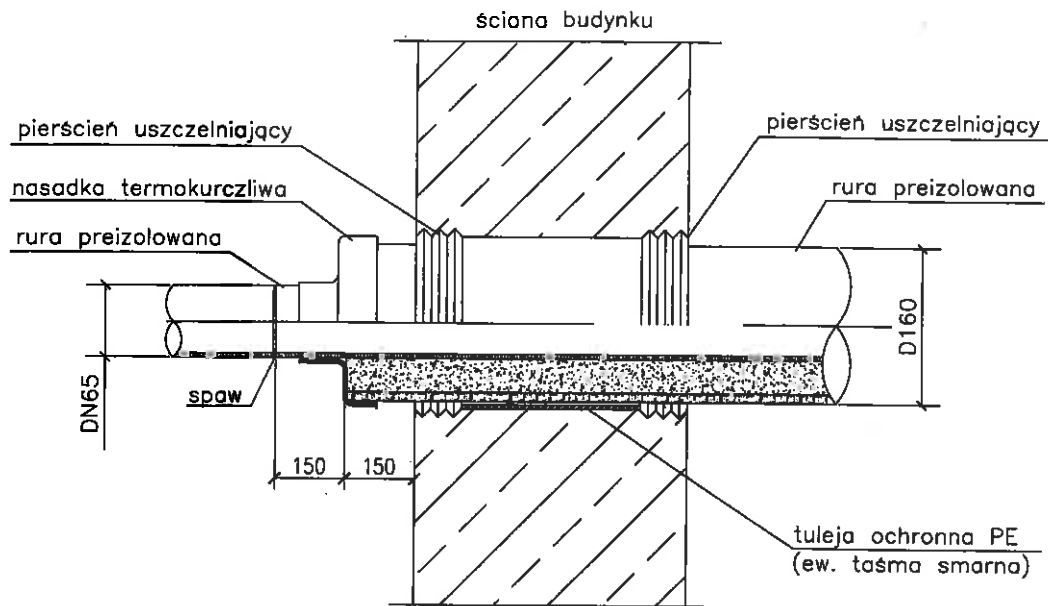


## UWAGI :

1. Podana odległość płaszcza rury od ściany wykopu 0,15m, jest wartością minimalną. W miejscu wykonywania połączeń spawanych i muf wykop poszerzyć o ok. 0,30m.
2. Minimalna grubość podsypki wynosi 0,20m, a minimalna grubość ubitej zasypki wynosi 0,20m nad wierzchem rury.

Inwestor :		Przedsiębiorstwo Komunalne "THERMA" Spółka z o.o. 43-300 Bielsko-Biała ul. Michała Grażyńskiego 108		
Temat :		Przebudowa istniejącej sieci preizolowanej 2xDN50/140mm na rurociągi preizolowane 2xDN80/180mm od punktu PN2-KCZA w kierunku budynku przy ul. Elizy Orzeszkowej 4 wraz z budową preizolowanego przyłącza ciepłowniczego 2xDN65/160mm do obiektu centrum logistycznego z częścią usługową przy ul. Legionów w Czechowicach-Dziedzicach		
Adres obiektu budowlanego:	Miejscowość:	Czechowice-Dziedzice	Powiat:	Bielski
				Województwo: Śląskie
Faza:	PROJEKT PRZEBUDOWY I PROJEKT PRZYŁĄCZA			Skala: -
Branża:	INSTALACYJNA - SIECI CIEPLNE			Bielsko-Biała, 18.02.2021
Funkcja:	Imię, Nazwisko:		Uprawnienia/Specjalność:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Jan PAWNUK		867/93 Katowice Instalacyjno-inżynieryjna	<i>Pal</i>
Nazwa rysunku:	UŁOŻENIE RUROCIĄGÓW W WYKOPIE			Rysunek nr: 07

# RYSUNEK TYPOWY



## UWAGI :

1. Przed połączeniem rury preizolowanej z siecią w budynku należy nasunąć kolejno : pierścień uszczelniający, tuleję ochronną (taśmę smarną), pierścień uszczelniający oraz nasadkę termokurczliwą.
2. W czasie spawania nasadkę termokurczliwą należy chronić przed podgrzaniem za pomocą osłon tarczowych lub zwilżonych materiałów.

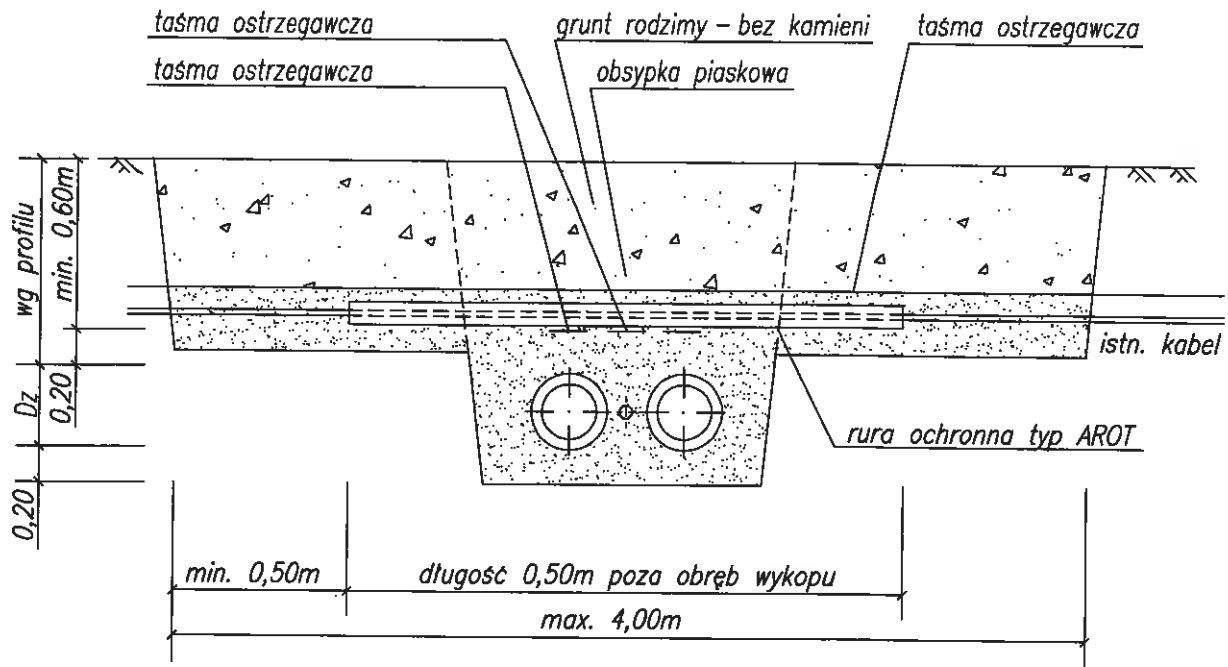
Inwestor :		Przedsiębiorstwo Komunalne "THERMA" Spółka z o.o. 43-300 Bielsko-Biała ul.Michała Grażyńskiego 108		
Temat : Przebudowa istniejącej sieci preizolowanej 2xDN50/140mm na rurociągi preizolowane 2xDN80/180mm od punktu PN2-KC2A w kierunku budynku przy ul.Elizy Orzeszkowej 4 wraz z budową preizolowanego przyłącza ciepłowniczego 2xDN65/160mm do obiektu centrum logistycznego z częścią usługową przy ul.Legionów w Czechowicach-Dziedzicach				
Adres obiektu budowlanego:	Miejscowość:	Powiat:	Województwo:	
	Czechowice-Dziedzice	Bielski	Śląskie	
Faza:	PROJEKT PRZEBUDOWY I PROJEKT PRZYŁĄCZA		Skala:	-
Branża:	INSTALACYJNA - SIECI CIEPLNE		Bielsko-Biała, 18.02.2021	
Funkcja:	Imię, Nazwisko:	Uprawnienia/Specjalność:	Podpis:	
Projektant:	mgr inż. Jan PAWNUK	867/93 Katowice Instalacyjno-inżynierska	<i>Pal</i>	
Nazwa rysunku:	ZAKOŃCZENIE RUROCIĄGÓW W BUDYNKU		Rysunek nr:	08



# RYSUNEK TYPOWY

## UWAGI :

1. Roboty ziemne w odległości 2 m od istniejących kabli energetycznych (teletechnicznych) prowadzić ręcznie.
2. Zabezpieczenie z rur ochronnych typu AROT wykonać przed ułożeniem rur preizolowanych.
3. Całość należy bezzwłocznie zasypać warstwami piasku i zagęścić.
4. Nad istniejącymi kablami oraz projektowanymi rurociągami ułożyć taśmy ostrzegawcze odpowiednich kolorów.
5. Wszelkie roboty w pobliżu kabli prowadzić pod nadzorem odpowiednich służb eksploatacyjnych.



## Rodzaje rur osłonowych typu AROT :

1. Dla kabli energetycznych NN – A100PS + taśma ostrzegawcza niebieska
2. Dla kabli energetycznych WN – A160PS + taśma ostrzegawcza czerwona
3. Dla kabli teletechnicznych – A160PS + taśma ostrzegawcza pomarańczowa

Inwestor :		Przedsiębiorstwo Komunalne "THERMA" Spółka z o.o. 43-300 Bielsko-Biała ul.Michała Grażyńskiego 108				
Temat : Przebudowa istniejącej sieci preizolowanej 2xDN50/140mm na rurociągi preizolowane 2xDN80/180mm od punktu PN2-KC2A w kierunku budynku przy ul.Elizy Orzeszkowej 4 wraz z budową preizolowanego przyłącza ciepłowniczego 2xDN65/160mm do obiektu centrum logistycznego z częścią usługową przy ul.Legionów w Czechowicach-Dziedzicach						
Adres obiektu budowlanego:	Miejscowość:	Czechowice-Dziedzice	Powiat:	Bielski	Województwo:	Śląskie
Faza:	PROJEKT PRZEBUDOWY I PROJEKT PRZYŁĄCZA			Skala:	-	
Branża:	INSTALACYJNA - SIECI CIEPLNE			Bielsko-Biała, 18.02.2021		
Funkcja:	Imię, Nazwisko:		Uprawnienia/Specjalność:		Podpis:	
Projektant:	mgr inż. Jan PAWNUK		867/93 Katowice Instalacyjno-inżynieryjna		<i>Paul</i>	
Nazwa rysunku:	ZABEZPIECZENIE KABLI ENERGETYCZNYCH I TELETECHNICZNYCH			Rysunek nr:	09	