

SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI	
3.2	Wyjściowe parametry.....3
3.3	Dobór średnic przewodów .....3
3.4	Prowadzenie rurociągów.....3
3.5	Przyjęte systemy układania rurociągów .....4
3.6	Rurociągi .....4
3.7	Kolana .....4
3.8	Odpowietrzenie.....5
3.9	Odwodnienia.....5
3.10	Kompensacja wydłużeń .....5
3.11	Odcięcia zaworowe.....5
3.12	Wykopy.....5
3.13	Przejście w ulicach .....6
3.14	Umocnienie ścian wykopów.....6
3.15	Odwodnienie wykopów .....6
3.16	Instalacja alarmowa .....6
3.17	Próba ciśnienia .....7
3.18	Spawanie.....7
3.19	Badanie spawów .....7
3.20	Mufowanie .....8
3.21	Płukanie.....8
4.	Uwagi końcowe.....8
5.	Normy związane .....8
6.	Projekt zagospodarowania terenu.....10
7.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....12
8.	Współrzędne punktów charakterystycznych
9.	Zestawienie materiałów
10.	Oświadczenia projektowe
11.	Uprawnienia projektowe

#### Część graficzna

Plan zagospodarowania terenu.....	rys. nr 1
Schemat montażowy.....	rys. nr 2
Profil przyłącza .....	rys. nr 3
Schemat alarmu .....	rys. nr 4
Wymiary wykopu .....	rys. nr 5
Szczegół przejścia przez mur budynku .....	rys. nr 6
Dyspozycja rurociągów w pomieszczeniu węzła ciepłowniczego .....	rys. nr 7
Przejście przez ścianę .....	rys. nr 8
Szczegół montażu puszki alarmu.....	rys. nr 9
Podłączenie puszki alarmu .....	rys. nr 10
Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia.....	rys. nr 11
Studnia zaworów preizolowanych odcinających – S0.....	rys. nr 12

**Opis techniczny**  
**do projektu budowlanego budowy przyłącza ciepłowniczego z rur**  
**preizolowanych do części budynku mieszkalnej zlokalizowanego przy ulicy**  
**Panieńskiej 3/23 w Łęczycy.**

**1. Podstawa opracowania**

- Zlecenie Inwestora,
- Warunki techniczne
- Obowiązujące normy i przepisy krajowe,
- Normy PN EN-253; 448; 488; 489;
- Norma DS 448 z kwietnia 1994,
- Katalog branżowy,
- Warunki wykonania robót montażowych,

**2. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest:

- budowa przyłącza ciepłowniczego z rur preizolowanych o średnicy  $2\phi 48,3/110$  mm od istniejących rurociągów preizolowanych  $2\phi 60,3/125$  mm do części budynku mieszkalnej zlokalizowanej przy ul. Panieńskiej 3/23 w Łęczycy.

**Maksymalna temperatura pracy rurociągów 80/60°C**

Zakres opracowania obejmuje:

- budowa przyłącza ciepłowniczego z rur preizolowanych o średnicy  $2\phi 48,3/110$  mm od istniejących rurociągów preizolowanych  $2\phi 60,3/125$  mm w punkcie PW do budynku w punkcie WD przy ul. Panieńskiej 3/23 o łącznej długości **L=44,50 m.**
- budowa studzienki zaworów preizolowanych odcinających  $2\phi 60,3/125$  mm na istniejącym odcinków rurociągów preizolowanych o tej samej średnicy

Do budowy przyłącza ciepłowniczego przewidziano rury preizolowane stalowe w izolacji STANDARD z instalacją alarmową impulsową.

**3. Opis**

**3.1 Stan istniejący**

Obecnie budynek przy ul. Panieńskiej 3/23 jest zasilany w ciepło z miejskiej sieci ciepłowniczej za pośrednictwem przyłącza i węzła cieplnego. Istniejący węzeł zasila jedynie część budynku, obejmujący pomieszczenia Domu Zakonnego Zgromadzenia Sióstr Urszulanek oraz przedszkole. Pozostała część budynku ( mieszkalna ) nie wyposażona jest w instalację centralnego ogrzewania – pomieszczenia ogrzewane są z indywidualnych źródeł ciepła. Z uwagi na planowaną budowę instalacji centralnego ogrzewania w części mieszkalnej, zaistniała potrzeba wykonania dodatkowego przyłącza oraz węzła cieplnego. Zgodnie z projektem instalacyjnym ( odrębne opracowanie ) nie było możliwości zasilić instalację c.o. z istniejącego węzła zlokalizowanego w przybudówce budynku.

### 3.2 Wyjściowe parametry

Wydajność cieplna c.o.	$Q_{CO}$ [kW]	93,1
Czynnik sieciowy – woda	[°C]	80/60
Czynnik instalacyjny – woda	[°C]	80/60
Ciśnienie dyspozycyjne na wejściu do węzła	$p_d$ [bar]	1,2

### 3.3 Dobór średnic przewodów

$$Q_{CO} = 93,1 \text{ kW}$$

Przepływ wody grzejnej w sezonie zimowym wyniesie:

$$q_{Ms} = \frac{Q_{CO}}{c_p * \Delta T} = \frac{93,1 \text{ kW} * 3600}{4,19 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} * \text{K}} * 20 \text{ K} * 1000} = 4,0 \frac{\text{t}}{\text{h}}$$

$$q_{Vs} = \frac{q_{Ms}}{\rho} = \frac{4,0 \frac{\text{t}}{\text{h}} * 1000}{977,8 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}} = 4,09 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

gdzie:

$Q_{CO}$  – obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła na c.o.[kW],

$c_p$  – ciepło właściwe [kJ/(kg\*K)],

$\rho$  – gęstość wody [kg/m<sup>3</sup>],

$\Delta T$  – obliczeniowa różnica temperatur wody w instalacji [K],

Dla przepływu  $q_{Vs}=4,09 \text{ m}^3/\text{h}$  dobrano przewód o średnicy  $D_n=40$  ( $\varnothing 48,3 \times 2,6$ ), dla którego opory liniowe wynoszą  $R=147,4 \text{ Pa/m}$ .

### 3.4 Prowadzenie rurociągów

Przebieg prowadzenia rurociągów przyłącza ciepłowniczego przedstawiono na planie zagospodarowania terenu w skali 1:500. Wyżej wyspecyfikowane rurociągi ciepłownicze budowane będą od istniejących rurociągów preizolowanych  $2\varnothing 60,3/125$  mm w punkcie PW, zlokalizowanych przed przybudówką budynku.

**Włączenie przyłącza preizolowanego  $2\varnothing 48,3/110$  mm należy wykonać za pośrednictwem trójnika preizolowanego z uskokiem  $60,3/48,3$  mm**

#### **UWAGA:**

**Budynek przy ul. Panieńskiej 3/23 jest budynkiem zabytkowym wpisanym do rejestru zabytków. Wszelkie prace związane z budową przyłącza należy wykonywać z należytą starannością w sposób jak naj mniej inwazyjny.**

**Z uwagi na brak możliwości wejścia rurociągów do budynku podziemnie (fundament kamienny, grubość około 165 cm, posadzka z kamienia nieregularnego) stosuje się nietypowe rozwiązanie. Przejście ściany należy wykonać napowietrznie od strony terenu przechodząc mur w części kamiennie – ceglanej o grubości około 154 cm. Szczegół przejścia pokazano na rysunku numer 6.**

**Przed przystąpieniem do prac związanych z przebicciem przez mur należy wykonać przewiert pilotażowy cienkim wiertłem w celu określenia możliwości wiercenia zasadniczego.**

**Wiercenie zasadnicze w murze kamienno – ceglanym wykonywać jedynie wiertnicą. Należy wykonać dwa otwory o średnicy 150 mm.**

**Przewody zewnętrzne wykonać z rurociągów typ SPIRO ( płaszcz z blachy ocynkowanej ). Rozwiązanie to, oprócz zastosowań technologicznych ma spełniać warunek wkomponowania części napowietrznej przyłącza do obecnego krajobrazu wokół budynku zabytkowego (kolorystyka zbliżona do istniejących rynien z rur ocynkowanych).**

**Prace zewnętrzne prowadzić pod nadzorem archeologicznym.**

**UWAGA:**

**Lokalizacja zaworów preizolowanych odcinających 60,3/125 mm może ulec zmianie z uwagi na istniejące zadrzewienie.**

Rurociągi doprowadzone do pomieszczenia wężła ciepłego należy zakończyć zaworami odcinającymi kulowymi o średnicach odpowiedniej dla przyłącza z rur preizolowanych. Przed zaworami odcinającymi kulowymi w pomieszczeniu wężła ciepłego, od strony przyłącza należy wykonać odpowietrzenie o średnicy  $\phi 15$  mm. Dodatkowo na przyłączy w pomieszczeniu wężła należy wykonać spinkę cyrkulacyjną o średnicy  $\phi 15$  mm

**UWAGA:**

**Na czas budowy oraz docelowo odkryte uzbrojenie zabezpieczyć rurami typ:**

**- AROT ( dwudzielnymi ) dla przewodów energetycznych i kanalizacji telefonicznej,**

**Miejsca zabezpieczeń wskazano na planie zagospodarowania i profilu podłużnym.**

Przy wykonywaniu robót ziemnych, (wykopy liniowe dla montażu rurociągów) należy zwracać szczególną uwagę, aby nie naruszyć istniejącego uzbrojenia podziemnego oraz zadrzewienia. Przy konieczności zbliżenia się robotami ziemnymi do drzew należy wykonać specjalne zabezpieczenie systemu korzennego. W pobliżu drzew i krzewów prace ziemne wykonywać ręcznie. Po zakończeniu robót odtworzyć chodniki, drogi i trawniki.

### **3.5 Przyjęte systemy układania rurociągów**

- niskie naprężenia,

### **3.6 Rurociągi**

Stosuje się rury i kształtki preizolowane standardowe ze stali P235GH wg DIN1626 z wbudowanymi przewodami alarmowymi. Według wytycznych inwestora projektuje się rurociągi preizolowane ze standardową izolacją.

### **3.7 Kolana**

Należy zamontować prefabrykowane kolana stalowe preizolowane o długościach i kątach podanych w zestawieniu materiałowym.

### 3.8 Odpowietrzenie

Odpowietrzenie rurociągów przyłącza ciepłowniczego odbywać się będzie w najwyżej położonym punkcie tj. w miejscu wejścia rur do budynku za pomocą rur odpowietrzających o średnicy  $\phi 15$  mm sprowadzonych nad posadzkę i zakończonych zaworami kulowymi.

### 3.9 Odwodnienia

Nie występuje.

### 3.10 Kompensacja wydłużeń

W oparciu o dane katalogowe projektuje się układ samokompensacji z wykorzystaniem kolan.

### 3.11 Odcięcia zaworowe

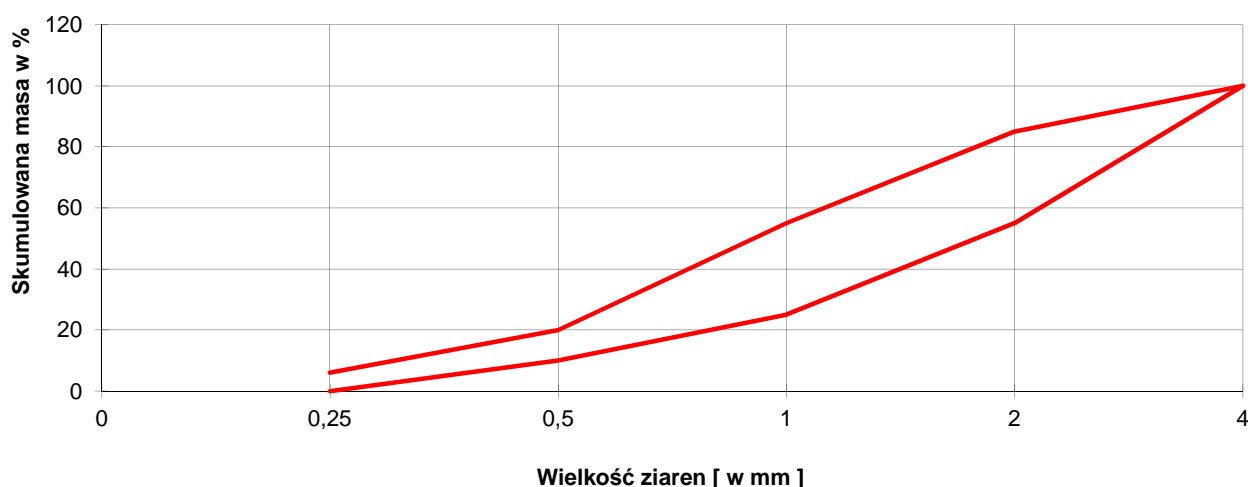
Odcięcie wspólne przyłączy realizowane będzie za pomocą preizolowanych zaworów odcinających o średnicy 60,3/125 mm w projektowanej studzience S0 oraz w pomieszczeniu węzła ciepłowniczego za pomocą zaworów odcinających kołnierzowych DN40.

### 3.12 Wykopy

Przyłącze ciepłownicze będzie prowadzone w terenie o małej gęstości uzbrojenia podziemnego. Rzędna osi rurociągu dobrano tak, aby zachować minimalne przykrycie ziemią, rurociągi układać na podsypce piaskowej grubości 10cm.

Po ułożeniu rur preizolowanych obsypać mieszanką piaskową na wysokość 10cm nad rury. Wykonaną sieć zabezpieczyć taśmą ostrzegawczą o szerokości 30cm, wykonaną z grubej folii PCV w kolorze fioletowym. Taśma powinna być umieszczona nad każdą nitką rurociągu na podsypce z piasku.

#### Standardowa jakość piasku



#### **UWAGI:**

W miejscach kolizji z innym uzbrojeniem wykopy należy wykonać ręcznie zachowując szczególną ostrożność. Rzędne innego uzbrojenia przyjęto zgodnie

**z materiałami geodezyjnymi oraz z normatywnymi głębokościami ich przykrycia co nie zawsze odpowiada stanowi faktycznemu.**

### **3.13 Przejście w ulicach**

Nie występuje. Po wykonaniu montażu rurociągów oraz prac ziemnych należy odtworzyć nawierzchnie utwardzone do stanu pierwotnego.

#### **UWAGI:**

**Chodnik z płyt betonowych 50x50 cm zlokalizowany wzdłuż budynku pomiędzy punktami Z1 i połową odcinka Z3 - Z4 należy ułożyć z nowych elementów.**

### **3.14 Umocnienie ścian wykopów**

Zabezpieczenie pionowych ścian wykopów dokonuje się przy pomocy elementów drewnianych, metalowych lub obu metod łącznie. Rozmieszczenie i ilość podpór w wykopie regulować mając na uwadze względy wytrzymałościowe i możliwości montażowe. Obudowa wykopu powinna wystawać ponad teren o co najmniej 10cm i być obsypana ziemią w celu zabezpieczenia wykopu przed możliwością spadania wydobywanego urobku. Urobek powinien być wywożony z terenu budowy. Ponadto należy dbać, aby: rozpory miały trwałe zabezpieczenie przed opadnięciem w dół. W części czołowej przewidziano pogłębienie wykopu dla umożliwienia spawania rur na całym obwodzie. Przewidzieć również należy wykonanie studzienki ułatwiającej wypompowanie wody gromadzącej się w wykopie. Stan konstrukcji podporowych i rozporowych należy sprawdzać okresowo, a obowiązkowo niezwłocznie po wystąpieniu czynników niekorzystnych (duże opady atmosferyczne, mróz, szybka odwilż itp.). Schodzenie do wykopu po rozporach jest zabronione.

### **3.15 Odwodnienie wykopów**

Dla wykopów liniowych o głębokości większej niż 1,0m na czas wykonywania robót ziemnych projektuje się ich odwodnienie za pomocą pompowania wody w obrębie wykopu, a po osiągnięciu wymaganej głębokości przy pomocy drenażu dna wykopu. Pompowanie wody w czasie głębenia wykopów, jak również w okresie wykonywania robót budowlano – montażowych sieci należy prowadzić ze studzienek zbiorczych. Studzienki zbiorcze wykonać z rur betonowych  $\phi 500\text{mm}$  i głębokości  $h=1,0\text{m}$ . poniżej dna wykopu. Dno studzienki zbiorczej wypełnić żwirem na wysokości 50cm. Do odpompowania wody stosować pompy elektryczne zanurzeniowe o małej wydajności. Zasilenie pomp z rozdzielni RB zainstalowanej na placu budowy.

### **3.16 Instalacja alarmowa**

Rury preizolowane w wersji standardowej zaopatrzone są w dwa przewody alarmowe miedziane wtopione w izolację piankową (jeden jest pocynowany), które umożliwiają ciągły nadzór nad rurociągiem. Sygnał alarmowy jest przekazywany kiedy koncentracja wilgotności przekracza wielkość dopuszczalną, lub gdy przewód alarmowy zostaje przerwany. W projektowanych odcinkach przewiduje się połączenia instalacji w mufach z wyprowadzeniem przewodów alarmowych w miejscach pokazanych na schematach instalacji alarmowej. Zainstalowane tam będą pudełka przyłączeniowe do których okresowo będzie można podłączać omomierz, sygnalizator lub lokalizator w celu kontroli sieci. W przypadku montażu puszek przyłączeniowych na ścianie dla

połączenia drutów alarmowych z puszką należy połączyć przewodem elektrycznym **3xYDYp** o przekroju **1,5mm**. Niesprawność sieci występuje wówczas, gdy opór przewodów w pętli sygnalizacyjnej przekracza **25Ω**, lub gdy opór pomiędzy rurą stalową a przewodem instalacji alarmowej spadnie poniżej **1000kΩ**. W takim przypadku należy zawiadomić służby serwisowe celem dokładnego zlokalizowania awarii. Skorygowane długości pętli należy nanieść na schemat po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej. Rury należy układać tak, aby drut miedziany znalazł się naprzeciw miedzianego, a drut pocynowany naprzeciw pocynowanego. Przewody należy łączyć za pomocą złączek i następnie lutowania wg schematu instalacji alarmowej. Druty po połączeniu umieścić na podtrzymkach mocowanych do rury przy pomocy taśmy krepowej.

#### **UWAGI:**

- 1. Przewodów alarmowych nie powinno się podłączać podczas wilgotnej pogody, o ile rury nie są pod przykryciem.**
- 2. Połączenia mufowe muszą być zamontowane i zaizolowane natychmiast po podłączeniu instalacji alarmowej.**
- 3. Wszystkie prace wykonywać starannie i zgodnie z instrukcją zamieszczoną w katalogu producenta rur preizolowanych.**

### **3.17 Próba ciśnienia**

Próbie ciśnieniową rurociągów wykonać na ciśnienie  $P=1,6\text{MPa}$  wodą przy udziale przedstawicieli Inwestora i Użytkownika. Czas trwania próby co najmniej 15min.

### **3.18 Spawanie**

Proces spawania powinien być odpowiedni do wykonywanych połączeń w czasie budowy ciepłociągu (spawanie na budowie). Różne elementy rurociągu (rury proste oraz kształtki) powinny być spawane czołowo. Końce rur, które mają być spawane, powinny być ustawione współosiowo i unieruchomione w czasie spawania za pomocą centrowników.

#### **Spawanie wykonywać:**

- |                     |   |
|---------------------|---|
| <b>gazowo</b>       | - <b>do średnicy rury max <math>\varnothing 139,7/225</math> mm</b> |
|                     | <b>grubość ścianki 3,6 mm</b>                                       |
| <b>elektrycznie</b> | - <b>cały zakres średnic</b>  |

#### **Materiały do spawania:**

- |                 |  |
|-----------------|--|
| <b>gazowego</b> | - <b>drut spawalniczy SPG1 lub SPG6</b>                |
|                 | <b>miedziowany względnie OK Gasrod 98.70</b>           |
|                 | <b>f-my ESAB <math>\varnothing 2,5\text{mm}</math></b> |

Końce rur które mają być spawane, powinny być przygotowane zgodnie z ISO 6761 tj. obszar spawania powinien być czysty, bez farby i innych powłok oraz materiału izolacyjnego. Końce rur ukosowane do grubości ścianki rury do 4,0mm w literę V, dla większych grubości ścianek w literę Y.

**Dopuszcza się spawanie elektryczne w osłonie gazowej.**

### **3.19 Badanie spawów**

Wszystkie spawy muszą odpowiadać wymaganiom normy **EN 25817 (ISO 5817)** i muszą być badane radiologicznie wg **ISO 1106-3** lub ultradźwiękowo w zależności od

średnicy przewodów. Kwalifikacje spawaczy powinny być zgodne z **EN287: część I**. Kontrola radiograficzna i ocena wyników powinna być zgodna ze: **"Zbiorem wzorcowych radiogramów spoin",** wydanym przez **International Institute of Welding (IIW)** Spoiny powinny mieć jakość co najmniej zgodną z "Kolorem niebieskim." co odpowiada 2 klasie jakości w pięcioklasowej skali objętej tym zbiorem. Dopuszcza się 3 klasę jakości spawów.

### 3.20 Mufowanie

Po wykonaniu próby ciśnienia w miejscach łączenia rur - prostych odcinków, kolan, odgałęzień stosować mufy sieciowane radiacyjnie. Przed mufowaniem połączenia spawane, oraz końcówki płaszczu rury preizolowanej oczyścić drobnym papierem ściernym klasa B kat.3 następnie odtłuścić rozpuszczalnikiem acetonowym. Następnie połączyć instalację alarmową oraz wykonać tzw. przedzwonienie instalacji alarmowej. Na mufach wykonać próbę ciśnienia powietrzem na **P = 0,02MPa**. Po stwierdzeniu szczelności mufy zalać pianką izolacyjną. Po odgazowaniu pianki w otwory odpowietrzające muf należy wtopić korki grzewane elektrycznie.

### 3.21 Płukanie

W celu usunięcia zanieczyszczeń jak zgorzeliny, piasek itp. rurociągi należy poddać procesowi płukania. Pobór wody do płukania - z hydrantu ulicznego poprzez wodomierz. Po napełnieniu rurociągów wodą do wykonania próby szczelności i pozytywnym wyniku, na jednym końcu przewodów (w węźle cieplnym) tymczasowo należy zamontować sprężarkę i pod ciśnieniem usunąć wodę z rurociągów.

## 4. Uwagi końcowe

- Dane do projektowania wg katalogu branżowego.
- Po wykonaniu rurociągów należy zgłosić do zainwentaryzowania służbom geodezyjnym i rurociągi zgłosić do odbioru końcowego.
- W kwestiach nie ujętych niniejszym opracowaniem obowiązują:
  - a/ sieć preizolowana - katalog branżowy
  - b/ roboty ziemne i spawalnicze – „**Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych**” część II
  - c/ warunki techniczne projektowania, wykonania, odbioru i eksploatacji sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych.

## 5. Normy związane

1. PN-EN 253:2005 ( wraz ze mianami A1:2007, A2:2007 oraz:A2:2006) 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
2. PN-EN 448:2005 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



3. PN-EN 488:2005 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
4. PN-EN 489:2005 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
5. PN-EN 13941:2006 Projektowanie i budowa sieci ciepłowniczych z systemu preizolowanych rur zespolonych

**Opracował:**

## **6. Projekt zagospodarowania terenu**

### **Nazwa inwestycji**

Budowa przyłącza ciepłowniczego z rur preizolowanych do części budynku mieszkalnego zlokalizowanego przy ulicy Panieńskiej 3/23 w Łęczycy

### **Lokalizacja inwestycji**

Łęczycza, ul. Panieńska 3, działka numer: 677/4 obręb M. Łęczycza

### **Kategoria obiektu**

Kategoria obiektu – XXVI,

Współczynnik kategorii obiektu – 8,0

Współczynnik wielkości obiektu – 1,0

### **Inwestor**

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o.

99-100 Łęczycza, ul. Tumski 2

### **Przedmiot inwestycji**

Budowa przyłącza ciepłowniczego z rur preizolowanych do części budynku mieszkalnego zlokalizowanego przy ulicy Panieńskiej 3/23 w Łęczycy

### **Stan istniejący**

Obecnie budynek przy ul. Panieńskiej 3/23 jest zasilany w ciepło z miejskiej sieci ciepłowniczej za pośrednictwem przyłącza i węzła cieplnego. Istniejący węzeł zasila jedynie część budynku, obejmujący pomieszczenia Domu Zakonnego Zgromadzenia Sióstr Urszulanek oraz przedszkole. Pozostała część budynku ( mieszkalna ) nie wyposażona jest w instalację centralnego ogrzewania – pomieszczenia ogrzewane są z indywidualnych źródeł ciepła. Z uwagi na planowaną budowę instalacji centralnego ogrzewania w części mieszkalnej, zaistniała potrzeba wykonania dodatkowego przyłącza oraz węzła cieplnego. Zgodnie z projektem instalacyjnym ( odrębne opracowanie ) nie było możliwości zasilić instalację c.o. z istniejącego węzła zlokalizowanego w przybudówce budynku.

### **Projektowane zagospodarowanie działek**

Zgodnie ze zleceniem zakres prac obejmuje wykonanie budowy przyłącza ciepłowniczego z rur preizolowanych do części budynku mieszkalnego zlokalizowanego przy ulicy Panieńskiej 3/23 w Łęczycy. Długość realizowanego przyłącza wyniesie 44,50 m. Prace prowadzone będą na terenie działki 677/4 obręb M. Łęczycza. Trasa przyłącza ciepłowniczego przebiegać będzie po terenach uzbrojonych o nawierzchni utwardzonej. Nawierzchnia zostanie po zakończeniu robót odtworzona a teren robót przywrócony do stanu pierwotnego. Przyłączy ciepłownicze projektuje się w technologii rur preizolowanych o średnicy 2x48,3/110 mm jak pokazano na schemacie montażowym i planie zagospodarowania terenu. Przyłączy ciepłownicze projektuje się w sposób zapewniający najkrótszy możliwy przebieg oraz uniknięcie kolizji z uzbrojeniem podziemnym.

## **Zestawienie powierzchni**

Trasa przyłącza ciepłowniczego przebiega w terenach o nawierzchni utwardzonej – kostka betonowa, płyty betonowe, trylinka. Całość zajętej powierzchni to ok. 22 m<sup>2</sup>.

## **Obszar oddziaływania obiektu**

### **a) Przepisy prawa**

- Prawo budowlane Art. 3. ust.20.
- Prawo budowlane Art. 5. ust 1.
- Prawo budowlane Art. 20. ust 1.
- Szczegółowy zakres i forma projektu budowlanego. Art.13a.

### **b) Zasięg obszaru oddziaływania**

Obszar oddziaływania projektowanego zamierzenia budowlanego nie wykracza poza granice działki terenu inwestycji tj. działki 677/4 obręb M. Łęczycza. Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących pogorszyć stan środowiska oraz nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z mediów ( woda, kanalizacja, energia elektryczna itp. ) oraz środków łączności przez osoby trzecie. Ponadto nie wpływa negatywnie na dostęp światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, nie powoduje uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

## **Wpis terenu do rejestru zabytków**

Realizacja budowy przyłącza ciepłowniczego będzie przebiegać i występować w sterfie ochrony konserwatorskiej i będzie podlegać nadzorowi archeologicznemu.

## **Wpływ eksploatacji górniczej**

Nie dotyczy

## **Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska**

Realizacja budowy przyłącza ciepłowniczego nie ma znaczącego negatywnego wpływu na środowisko ani nie tworzy zagrożeń dla higieny i zdrowia użytkowników. Powstające podczas realizacji odpady nie są klasyfikowane jako szczególnie niebezpieczne.

## **Inne konieczne dane**

Nie dotyczy.

**Opracował:**

## **7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

### **Nazwa inwestycji**

Budowa przyłącza ciepłowniczego z rur preizolowanych do części budynku mieszkalnego zlokalizowanego przy ulicy Panieńskiej 3/23 w Łęczycy

### **Lokalizacja inwestycji**

Łęczycza, ul. Panieńska 3, działka numer: 677/4 obręb M. Łęczycza

### **Kategoria obiektu**

Kategoria obiektu – XXVI,

Współczynnik kategorii obiektu – 8,0

Współczynnik wielkości obiektu – 1,0

### **Inwestor**

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o.

99-100 Łęczycza, ul. Tumska 2

### **Podstawa prawna**

Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia /dz.u. Nr 120 poz. 1126/.

### **Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Budowa przyłącza ciepłowniczego o łącznej długości 44,5 m realizowana będzie zgodnie z projektem budowlanym wg mapy załączonej do opracowania. Prace przebiegać będą w nawierzchniach utwardzonych.

W celu wykonania prac należy:

- Zdjąć warstwę nawierzchni utwardzonej – płyty betonowe, trylinka
- Zdjąć wierzchnią warstwę gruntu rodzimego
- Wykonać wykop
- Wykonać podsypkę z piasku wg pkt. 3.10 opisu technicznego
- Ułożyć rury preizolowane, wykonać prace montażowe
- Zasypać rurociągi i odtworzyć nawierzchnię do stanu pierwotnego

### **Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- rurociągi preizolowane
- kable energetyczne niskiego napięcia,
- istniejące budynki

### **Wykaz elementów zagospodarowanie terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa**

W rejonie prowadzonych prac występują elementy stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi – rurociągi, od których będzie przebiegała trasa projektowanego przyłącza ciepłowniczego oraz kable energetyczne niskiego napięcia zlokalizowane w obszarze budowy.

## **Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót**

Konfiguracja terenu pozwala na wykonanie wykopów otwartych dla wykonania budowy przyłącza ciepłowniczego z ułożeniem kładek dla pieszych. Jest możliwe całkowite wygrodzenie placu budowy. Głębokość wykopów ok. 1,2 - 1,0 m wymagać będzie wygrodzenia placu budowy. Wykopy będą prowadzone częściowo mechanicznie i ręcznie z uwagi na istniejące uzbrojenie. Podczas prowadzenia prac spawalniczych możliwe jest poparzenie pracowników. Podczas zalewania pianką poliuretanową złączy preizolowanych możliwe jest trwałe pokrycie ciała niezniszczalnymi związkami chemicznymi. Podczas prowadzenia prac mechanicznych możliwe potrącenie przez koparkę. W przypadku używania gazów spawalniczych istnieje możliwość ich wybuchu.

## **Instruktaż pracowników przed realizacją robót szczególnie niebezpiecznych**

Przed przystąpieniem do realizacji prac pracownicy muszą zostać poinformowani o występujących zagrożeniach:

- Szczególną uwagę należy poświęcić na wyjaśnienie, że prace przy uruchomieniu i czynnej sieci ciepłowniczej są możliwe wyłącznie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 17/09/1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. W szczególności oznacza to nadzór służb eksploatacyjnych PEC Spółka z o.o. zgodnie z §37 ww. Rozporządzenia.
- Prace przy wykopach ziemnych o głębokości ca 1,2 - 1,0 m wymagają ustawienia barier ochronnych oraz przestrzegania by nikt postronny nie próbował przeskakiwania nad wykopem.
- Prace spawalnicze oraz mufowanie złączy winny być wykonywane przez pracowników przeszkolonych. Należy im przypomnieć o obowiązku utylizacji resztek: pianki poliuretanowej – niedopuszczalne jest pozostawienie resztek pianki na placu budowy.
- Przed prowadzeniem prac ziemnych pracownicy muszą zostać poinformowani o zagrożeniach wynikających z prowadzenia robót ziemnych.

## **Wskanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom**

Teren budowy należy:

- Zabezpieczyć za pomocą zapór drogowych.
- Oznaczyć przejście dla pieszych i ustawić kładki dla pieszych.
- Urządzić składowiska materiałów i wyrobów przy placu budowy.
- Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy.
- Wykop należy oświetlić i oznakować znakami ostrzegawczymi.
- Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonać w sposób wykluczający wywrócenia, zsunienia lub spadnięcia składowanych urządzeń.
- Materiały składować w miejscu wyrównanym do poziomu.
- Prace ziemne prowadzone będą w wykopie otwartym do głębokości ca 1,2 - 1,0 m.

- Przed robotami należy upewnić się, że rurociągi ciepłownicze zostały prawidłowo wyłączone z eksploatacji przez upoważniony do tego personel przedsiębiorstwa ciepłowniczego.
- W przypadku odkrycia w czasie wykonywania robót ziemnych jakichkolwiek urządzeń podziemnych (instalacje elektryczne, wodne, gazowe itp.) należy roboty przerwać do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie robót.

**Opracował:**