

PROJEKT TECHNICZNY

BUDOWA PRZYŁĄCZA CIEPŁOWNICZEGO DO WĘZŁA CIEPLNEGO W BUDYNKU „D” PRZY UL.ŁEŚNEJ W OLEŚNICY.

Kategoria obiektu budowlanego:	XXVI
Adres obiektu budowlanego:	ul. Leśna 56-400 Oleśnica
Jednostka ewidencyjna: Nazwa i nr obrębu ewid.: Nr działek ewiden.:	Oleśnica A.M.10 obręb Oleśnica 8/18, 8/19
Inwestor: Adres:	MGK Oleśnica Sp. z o.o. ul.11 Listopada 17, 56-400 Oleśnica

Jednostka projektowania:	PRACOWNIA PROJEKTOWA BUDOWNICTWA I BUDOWNICTWA SPECJALISTYCZNEGO „HALPROJEKT” mgr inż. Waldemar Halip 54-043 Wrocław, ul.Szara 18, tel. 601883638			
Branża	Funkcja	Imię Nazwisko	Data	Podpis
Instalacje sanitarne.	Projektant:	mgr inż.Lilianna Czechowska upr.nr 147/89/UW	25.02.2022 r.	
	Opracował	mgr inż.Waldemar Halip	25.02.2022 r.	

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

	nr strony
Strona tytułowa	
Spis zawartości projektu	
Oświadczenia projektantów o wykonaniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami.	
Decyzje o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektantów i Zaświadczenia o przynależności do Izby projektantów	

PROJEKT SIECI CIEPŁOWNICZEJ I PRZYŁĄCZA CIEPLNEGO			
Część opisowa			
1. Przedmiot opracowania			
2. Podstawa opracowania			
3. Zakres opracowania			
4. Informacje ogólne			
5. Opis techniczny.			
Część rysunkowa			
Projekt zagospodarowania terenu	rys. 1	1:500	
Profil trasy przyłącza.	rys. 2	1:500 /1:100	
Schemat montażowy.	rys. 3	1:250	
Schemat instalacji sygnalizacyjnej.	rys. 4	1:250	
Studzienka S1.	rys. 5	1:25	
Studzienka S2.	rys. 6	1:25	
Przekrój wykopu – sieć ciepłownicza ułożona w gruncie.	rys. 7	-	
Przejście gazoszczelne przez ścianę budynku	rys. 8	-	

Wrocław, dn.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust.3 pkt 3d ppkt3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.
Prawo budowlane Dz. U. z 2020r. poz. 1333

OŚWIADCZAM,
że projekt zagospodarowania terenu

BUDOWA PRZYŁĄCZA CIEPŁOWNICZEGO DO WĘZŁA CIEPLNEGO W BUDYNKU „D” PRZY UL.ŁEŚNEJ W OLEŚNICY.

zlokalizowany

działki nr **8/18 i 8/19 A.M.10** obręb **Oleśnica**
gmina **Oleśnica** powiat **oleśnicki**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:
(podpis i pieczęć)

**POJEKT:
BUDOWA PRZYŁĄCZA CIEPŁOWNICZEGO DO WĘZŁA
CIEPLNEGO W BUDYNKU „D” PRZY UL.LEŚNEJ
W OLEŚNICY.**

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot opracowania - Przedmiotem inwestycji są roboty budowlane polegające na budowie przyłącza ciepłowniczego do węzła cieplnego w projektowanym budynku „D” przy ul.Leśnej w Oleśnicy.

2. Podstawa opracowania – Opracowanie wykonano na podstawie n/w dokumentów:

- informacje i wytyczne uzyskane od Inwestora,
- wizja lokalna,
- obowiązujące normy i przepisy projektowe,

3. Zakres opracowania

- Zakres opracowania obejmuje wykonanie przyłącza ciepłowniczego od punktu „TO” do pom.węzła cieplnego w projektowanym budynku „D” przy ul.Leśnej w Oleśnicy.
- Inwestycja może być realizowana w trybie art.29a ustawy Prawo Budowlane- bez konieczności uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia budowy.

4. Opis techniczny

4.1. Opis rozwiązań projektowych.

Włączenia do istniejącej sieci ciepłowniczej 2x ϕ 114,3/110-preizolacja należy dokonać w punkcie oznaczonym na PZT jako „TO” a następnie prowadzić w gruncie do pomieszczenia węzła cieplnego.

W studzience S1 zamontować preizolowane zawory odcinające z jednym odpowietrzeniem.

Przed budynkiem, w studzience S2 zamontować preizolowane zawory odcinające z wrzecionami wyprowadzonymi do skrzynek ulicznych.

Wejście rur preizolowanych do budynku wykonać jako gazoszczelne a w ścianie założyć systemowe pierścienie uszczelniające.

W pomieszczeniu węzła cieplnego należy:

- a) wykonać ramię kompensacji typu „L” o długości 1,5m,
- b) na zasilaniu- zamontować zawór odcinający z końcówkami do przyspawania typu Naval (dn40, pn=1,6 MPa tn=150°C),
- c) na powrocie- zamontować zawór regulacyjny,
- d) zamontować wstawkę pod przetwornik licznika ciepła na powrocie – miejsce montażu i długość wstawki wskaże Zamawiający,
- e) zamontować 2 mufy do czujników temperatury,
- f) zamontować odpowietrzenia 2xdn15 z zaworami kulowymi dn15 do przyspawania pn=1,6 MPa tn=150°C .

Uwaga

- Zamawiający dostarcza jedynie zawór regulacyjny,
- miejsca montażu poz. b÷f ustalić z Zamawiającym.

4.2. Materiał rurociągów.

Projektowane rury należy wykonać z następujących materiałów :

stalowe preizolowane rury i kształtki systemu stałego muszą spełniać wymagania norm :

PN-EN 253:2009+A2 – Zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu,

PN-EN 448:2009 – Kształtki – zespoły ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu,

PN-EN 488:2011+A1 - Zespół armatury do stalowych rur przewodowych, z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu,

PN-EN 489:2009 – Zespół złącza stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu

PN-EN 14419:2009 – System kontroli i sygnalizacji zagrożenia stanów awaryjnych,

Rury przewodowe należy wykonać z rur stalowych ze szwem ze stali P235GH zgodnie z normą PN-EN-10217-2.

Izolację termiczną rur (wykonaną zgodnie z normą PN-EN 253) stanowi twarda pianka poliuretanowa wykonana bez udziału freonu. Współczynnik przewodności cieplnej pianki nie większy niż $\lambda=0.0259\text{W/mK}$.

Płaszcz rur preizolowanych stanowi rura wykonana z polietylenu o wysokiej gęstości, wytwarzanego zgodnie z normą PN-EN 253.

4.3. Łączenie przewodów preizolowanych.

Stalowe rury preizolowane należy spawać metodą TIG.

Spawanie wykonać zgodnie z instrukcją producenta rurociągów preizolowanych.

Połączenia spawane na rurociągach preizolowanych należy zabezpieczyć za pomocą złączy systemowych, a zakończenia rurociągów za pomocą pokryw termokurczliwych END CAP.

Przed mufowaniem połączeń spawanych Inwestor dokona pomiaru kontrolnego nowo wybudowanego odcinka przyłącza ciepłowniczego. Wynik pozytywny badania jest warunkiem dopuszczającym do mufowania.

Przed zalaniem muf pianką należy przeprowadzić próbę szczelności za pomocą sprężonego powietrza na ciśnienie 0,2bar.

Po zakończeniu prac spawalniczych należy przeprowadzić kontrolę wykonanych złączy spawanych. Wymagane jest przeprowadzenie badań VT oraz UT, dla 100% spoin ulegających zakryciu pod mufami. Spoiny powinny zostać poddane kategorii oceny B wg PN-EN 25817:2009. Złącza stalowe spawane łukowo. Wytyczne do określania poziomów jakości według niezgodności spawalniczych.

Wymagane jest uzyskanie jakości spoin odpowiadającej poziomowi jakości B wg PN-EN ISO 5817:2009.

4.4. Montaż rurociągów preizolowanych.

Rury preizolowane należy układać na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości min.100mm.

Rury prowadzone na dnie kanału ciepłowniczego po demontażu łupin należy układać na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości min.200mm.

Minimalny odstęp między płaszczaami rur preizolowanych - min 350mm, odstęp od rury

do ścianki wykopu nie powinien być mniejszy od 150mm.

Po zmontowaniu rurociągów w wykopie należy je zasypać piaskiem, z jednoczesnym zagęszczeniem.

Na wierzch rur należy nasypać warstwę piasku o grubości 200mm. Ponownie zagęścić obsypkę.

Do zasypywania rur preizolowanych stosować piasek nie zawierający domieszek glin, o granulacji 3÷8 mm.

Po zasypaniu rur preizolowanych piaskiem, na wierzch należy ułożyć taśmę ostrzegawczą. Następnie zasypać wykop gruntem rodzimym z jednoczesnym zagęszczaniem warstwami. Odcinki trasy biegnące pod jezdnią lub parkingami należy zasypać piaskiem lub pospółką a nie gruntem rodzimym.

Do zagęszczania obsypki między rurociągami używać ubijaków ręcznych. Wierzchnią warstwę zasypki i grunt rodzimy można zagęszczać przy użyciu zagęszczarek mechanicznych. Wymagane ostateczne zagęszczenie gruntu wynosi 98% w skali Proctora.

4.5. Zabezpieczenie antykorozyjne rurociągów tradycyjnych.

Powierzchnie zewnętrzne rur powinny być pozbawione produktów utleniania stali oraz odtłuszczone. Odtłuszczanie wykonać ręcznie stosując przemysłowe preparaty odtłuszczające, np. „Emulsol”. Zanieczyszczenia stałe usunąć mechanicznie, szczotką drucianą lub przez piaskowanie, do uzyskania II-go stopnia czystości wg PN-70/H-9705, oraz chropowatości powierzchni 3-5 klasy wg PN-73/M-04251. Po osiągnięciu właściwego stopnia czystości rury odpylić sprężonym powietrzem. Sieci ciepłownicze wykonane w technologii tradycyjnej należy pokryć powłoką antykorozyjną (malowanie dwukrotne: pierwsza warstwa w kolorze czerwonym, druga- w popielatym) w technologii zgodnej z „Instrukcją KOR –3A”. Zaleca się stosowanie farb ftalowo- silikonowej przeciwrdzewnej tlenkowej czerwonej „CEKOR- R”, epoksydowej popielatej przeciwrdzewnej „HEMPADUR 4515”, emalii kreodurkowej tlenkowej czerwonej. Malowanie prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, nie później niż 6 godzin po zakończeniu czyszczenia. Minimalna grubość jednej warstwy farby powinna wynosić 30-40 µm.

4.6. Izolacja rurociągów tradycyjnych.

Izolacja termiczna winna spełniać wymagania normy PN-B-02421 z lipca 2000r.

Powinna posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa.

Rurociągi przebiegające przez komorę izolować kształtkami z wełny mineralnej.

L.p.	Średnica rurociągu	Grubość izolacji / zasilanie/	Grubość izolacji / powrót/
-	mm	mm	mm
1	Dn50	60	40

Projektuje się zastosowanie płaszcza z nieplastifikowanego PCV.

Izolacja cieplna i płaszcz ochronny powinny być dostosowane do temperatury pracy nośnika ciepła 150°C.

4.7. Przeprowadzenie prób i odbiór techniczny.

2.6.1. Próba ciśnieniowa:

- na zimno bez armatury - $p = 2,5 \text{ MPa}$
- z armaturą - $p_{pr} = 1,6 \text{ MPa}$

4.7.2. Odbiór techniczny.

Odbiorowi technicznemu podlegają:

- podsypka pod rury preizolowane,
- ułożenie rurociągów i ich montaż,
- połączenia spawane,
- ułożenie mat kompensacyjnych,
- płukanie rurociągów,
- wykonanie muf na połączeniach spawanych,
- zasypka rur z zagęszczeniem,
- system alarmowy,
- protokoły odbioru wygrzewu wstępnego.

Protokoły z próby szczelności na zimno oraz wyniki badań połączeń spawanych stanowią podstawę udzielenia gwarancji na sieć.

4.8. Kompensacja wydłużeń termicznych

Termiczne wydłużenia rurociągów preizolowanych kompensowane będą na naturalnych załamaniach trasy.

4.9. Instalacja sygnalizacyjna sieci z rur preizolowanych

Instalację sygnalizacji alarmu projektowanego przyłącza należy:

- w punkcie „TO” połączyć z odpowiednimi przewodami sieci ciepłowniczej,
- za trójnikiem „T1” przewody spiąć pod end cap,
- w pomieszczeniu węzła przewody spiąć nad end capami.

Projektuje się impulsowy system instalacji alarmowej.

Projektowane rury preizolowane są wyposażone w instalację sygnalizacyjną $2 \times Cu1,5mm^2$.

Wszystkie elementy preizolowane z przewodami alarmowymi należy przed montażem poddać pomiarowi pod kątem ciągłości przewodu alarmowego oraz rezystancji pianki poliuretanowej. Montujący rury preizolowane powinien wykonać pomiary instalacji alarmowej na bieżąco (przed zaizolowaniem połączeń spawanych) oraz sporządzać dokumentację powykonawczą systemu alarmowego.

Po zakończeniu montażu preizolowanych dokonać pomiaru całości instalacji alarmowej. Do odbioru należy przedstawić pomiary reflektometrem oraz pomiary rezystancji izolacji, pomiary długości odcinka oraz pomiary rezystancji pętli pomiarowej.

Wykonana instalacja systemu alarmowego powinna mieć rezystancję pianki poliuretanowej $30M\Omega/1km$ drutu alarmowego oraz rezystancję pętli od 1,2- 1,5 $\Omega/100m$ drutu alarmowego.

4.10. Informacja o planie BIOZ

Dla przedmiotowej inwestycji jest wymagane sporządzanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dotyczącego robót budowlano- montażowych. Plan BIOZ sporządza kierownik budowy.

4.11. Uwagi końcowe

- Całość robót wykonać zgodnie przepisami BHP oraz z wymogami technologii firmy producenta rur, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych, tom II - "Instalacje Sanitarne Przemysłowe" oraz rozporządzeniem MI w

sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 03.47.401) a także PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania” i PN-B-06050:1999 „Roboty ziemne budowlane”

- Roboty ziemne w rejonie zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi przewodami uzbrojenia podziemnego, wykonywać należy ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności, pod nadzorem właścicieli uzbrojenia podziemnego.
- Po zakończeniu montażu, przed zasypywaniem ziemią, wykonane przyłącze zgłosić do pomiaru geodezyjnego.
- Inwestor żąda przedstawienia protokołów zagęszczenia zasypywanego gruntu na odcinkach przechodzących pod jezdniami lub parkingami.
- Wykonawca dostarczy Inwestorowi:
 - wykresy reflektometryczne pętli alarmowych,
 - geodezyjne szkice połowe z naniesionymi odległościami między mufami,
 - mapę zasadniczą z naniesionym przebiegiem rurociągu,
 - inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

Opracowanie:

Instalacje sanitarne:

mgr inż. Lilianna Czechowska

**PRACOWNIA PROJEKTOWA BUDOWNICTWA I BUDOWNICTWA
SPECJALISTYCZNEGO „HALPROJEKT”**

mgr inż. Waldemar Halip
54-043 Wrocław, ul. Szara 18, tel. 601883638

5. Zestawienie materiałów preizolowanych przeznaczonych do montażu.

L.p.	Nr kat.	Nazwa elementu	Ilość [szt.]	Uwagi
1.		Rura preizolowana $\phi 60,3/125$, L=12 m	1	
2.		Rura preizolowana $\phi 114,3/200$, L=12 m	11	
3.		Rura preizolowana $\phi 114,3/200$, L= 6 m	1	
4.		Kolano preizolowane $\phi 114,3/200$, 90°, 1x1m	4	
5.		Kolano preizolowane $\phi 114,3/200$, 45°, 1x1m	2	
6.		Trójkąt preizolowany prostokątny 45° - $\phi 114,3/60,3/114,3$	2	
7.		Trójkąt preizolowany prostokątny 45° - $\phi 114,3/114,3/114,3$	2	
8.		Preizolowany zawór odcinający $\phi 60,3/125$		
9.		Preizolowany zawór odcinający z jednym odpowietrzeniem $\phi 114,3/200$	2	
10.		Złącze termokurczliwe sieciowane radiacyjnie typ SXWP $\phi 60,3/125$	6	
11.		Złącze termokurczliwe sieciowane radiacyjnie typ SXWP $\phi 114,3/200$	32	
12.		Końcówka termokurczliwa (end cap) $\phi 60,3/125$	2	
13.		Pierścień uszczelniający $\phi 125$	2	
14.		Taśma ostrzegawcza 180 m	1	
15.		Poduszki kompensacyjne 40/1000/2000	1	
16.		Złączki alarmowe	1 opak	

6. Zestawienie materiałów niepreizolowanych, przeznaczonych do montażu.

1.	Przejście gazoszczelne typu WGC dn125	2 kpl.	
2.	Zawór odcinający z końcówkami do przyspawania typu Naval dn32, pn=1,6 MPa tn=150°C	1	
3.	Rura stalowa czarna bez szwu dn50, L=10m	1	
4.	Odpowietrzenie 2xdn15 z zaworami kulowymi dn15 z końcówkami do przyspawania pn=1,6 MPa tn=150°C .	2 kpl	
5.	Studzienka S1	1 kpl	Wg rys. nr 5
6.	Studzienka S1	1 kpl	Wg rys. nr 6
7.	Rura ochronna stalowa czarna dn300, L=10m	2	
8.	Rura ochronna stalowa czarna dn300, L=11m	2	
9.	Manszeta Integra dn200/300	8	lub analogiczna
10.	Płóza Integra E/C dn200, h=25mm	34	lub analogiczna