

INWESTOR:
WĘGŁOKOKS ENERGIA ZCP Sp. z o.o.
ul. Szyb Walenty 32
41-700 Ruda Śląska

PROJEKT PRZYŁĄCZA CIEPŁOWNICZEGO

TEMAT:

**Budowa przyłącza ciepłowniczego do budynku przy ulicy Piotra Tomanka
w Rudzie Śląskiej - dz. nr 2730/145**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: **XXVI**

LOKALIZACJA PROJEKTOWANEGO PRZYŁĄCZA:

M. Ruda Śląska
Obręb ewidencyjny – 247201_1.0004AR_1, Orzegów
Działki nr : 1114/181, 1112/179, 1110/177, 1108/177, 1106/174, 1107/174,
2735/325, 2730/145

BRANŻA:
Instalacyjna – sieci ciepłne

PROJEKTOWAŁ:

DATA OPRACOWANIA: **czerwiec 2023 r.**

SPIS TREŚCI

1.	Wstęp	
1.1	Inwestor	str. 3
1.2	Przedmiot i zakres opracowania	str. 3
1.3	Podstawa opracowania	str. 3
2.	Opis techniczny sieci ciepłej	
2.1	Stan istniejący	str. 3
2.2	Stan projektowany - charakterystyka ogólna i parametry sieci	str. 3
2.3	Prowadzenie robót	str. 4
2.4	Materiały i opis sposobu wykonywania rurociągów	str. 5
2.5	Próby i odbiory techniczne	str. 5
3.	Opis instalacji sygnalizacji zawilgocenia	str. 6
4.	Dobór średnicy rurociągów	str. 7
5.	Uwagi końcowe	str. 8
6.	Specyfikacja materiałów	str. 9
7.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	
8.	Załączniki:	
	Oświadczenie projektanta	
	Kserokopia uprawnień budowlanych projektanta	
	Kserokopia zaświadczenia o przynależności projektanta	
	do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa,	
	Warunki przyłączenia do sieci ciepłowniczej,	
	Decyzja lokalizacyjna – Wydział Dróg i Mostów Urzędu Miasta w Rudzie Śląskiej	
	Zmiana decyzji lokalizacyjnej – Wydział Dróg i Mostów Urzędu Miasta w Rudzie Śląskiej	
	Uzgodnienie projektu odtworzenia nawierzchni pasa drogowego	
	Uzgodnienie własnościowe - Szkoła Podstawowa nr 36 w Rudzie Śląskiej	
9.	Część rysunkowa	
	Projekt zagospodarowania terenu	rys. 1
	Profil podłużny	rys. 2
	Schemat montażowy	rys. 3
	Schemat instalacji sygnalizacji zawilgocenia	rys. 4
	Schemat ułożenia rurociągów wykopie	rys. 5
	Schemat skrzynki zaworowej	rys. 6
	Schemat zakończenia rurociągów w budynku	rys. 7
	Schemat zabezpieczenia istniejących kabli teletechnicznych	rys. 8
	Schemat zabezpieczenia gazociągów	rys. 9
10.	Uzgodnienia branżowe	
	Uzgodnienie branżowe - Tauron Dystrybucja S.A. oddział w Gliwicach	
	Uzgodnienie branżowe – Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Zabrze	
	Uzgodnienie branżowe – Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Rudzie Śląskiej	

1. Wstęp

1.1 Inwestor

WĘGŁOKOKS ENERGIA ZCP Sp. z o.o., ul. Szyb Walenty 32, 41-700 Ruda Śląska

1.2 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt przyłącza ciepłowniczego do budynku mieszkalnego przy ul. Piotra Tomanka w Rudzie Śląskiej – dz. nr 2730/145

W zakres niniejszego opracowania wchodzi część technologiczno-instalacyjna obejmująca :

- prowadzenie sieci,
- dobór materiałów,
- rozwiązanie kompensacji,
- wytyczne montażowe sieci,
- wytyczne wykonania instalacji sygnalizacji zawilgocenia.

1.3 Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora - WĘGŁOKOKS ENERGIA ZCP Sp. z o.o. Ruda Śląska
- Warunki techniczne - WĘGŁOKOKS ENERGIA ZCP Sp. z o.o. Ruda Śląska
- Uzgodnienia branżowe
- Inwentaryzacja istniejącej sieci ciepłej
- Aktualna mapa zasadnicza przyjęta do zasobów Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej Miasta Ruda Śląska
- Katalog materiałów preizolowanych

2. Opis techniczny

2.1 Stan istniejący.

W rejonie budynku przy ul. Kardynała Augusta Hlonda 42 w Rudzie Śląskiej przebiega sieć ciepłownicza kanałowa z rur preizolowanych 2x Dz 60,3x2,9/125 mm, od której planuje się wykonać przyłącze ciepłownicze do przedmiotowego budynku mieszkalnego.

2.2 Stan projektowany charakterystyka ogólna i parametry sieci.

Planuje się wykonanie przyłącza ciepłowniczego na odcinku od połączenia z w/w ciepłociągiem 2x Dz 60,3x2,9/125 mm w rejonie budynku przy ul. Kardynała Augusta Hlonda 42 do pomieszczenia przewidzianego na lokalizację układu pomiarowego na poziomie piwnic przyłączanego budynku. Trasę przebiegu projektowanego przyłącza pokazano na planie zagospodarowania terenu – rys. nr 1.

Projektowane przyłącze planuje się wykonać w technologii rur preizolowanych sztywnych z impulsowym systemem alarmowym o średnicy 2x Dz 60,3x2,9/125 mm.

Włączenie do ciepłociągu 2x Dz 60,3x2,9/125 mm planuje się wykonać w miejscu zabudowy istniejących kolan preizolowanych (drugie kolana licząc od wejścia do budynku przy ul. Kardynała Augusta Hlonda 42. W tym celu należy zdemontować istniejące kolana i w ich miejscu zabudować trójniki preizolowane (na rurociągu zasilającym zabudować należy trójnik preizolowany prostopadły prosty, równoprzelotowy Dz 60,3x2,9/125 mm, natomiast na rurociągu powrotnym trójnik preizolowany prostopadły wznosny 45 stopni, równoprzelotowy Dz 60,3x2,9/125 mm). Odejście prostopadłe trójnika połączyć należy z istniejącymi rurociągami zasilającymi budynek przy ul. Kardynała Augusta Hlonda 42 natomiast od wylotu równoległego poprowadzić przyłącze do przyłączanego budynku przy ul. Piotra Tomanka. Na projektowanym przyłączy do budynku przy ul. Piotra Tomanka zaraz za pierwszym załomem zabudować należy zawory odcinające preizolowane 2x Dz 60,3x2,9/125 mm. Dla umożliwienia dostępu do zaworów w miejscu ich lokalizacji zabudować należy skrzynki zaworowe żeliwne. Od zaworów przyłącze poprowadzić należy w kierunku przyłączanego budynku trasą pokazaną na planie

zagospodarowania terenu – rys. nr 1 i wprowadzić do pomieszczenia przewidzianego na lokalizację układu pomiarowego oraz węzła cieplnego w piwnicy przyłączanego budynku. Przejście rurociągami przez ścianę budynku zabezpieczyć należy za pomocą pierścieni gumowych oraz przejść szczelnych na rurociągi D125. Rurociągi preizolowane przyłącza w budynku – po przejściu przez ścianę zabezpieczyć należy nasadkami termokurczliwymi, następnie wykonać spinkę odwadniającą rurociągów rurą DN 20 mm z zabudową 2 zaworów DN 20 mm oraz 1 zaworu DN 15 mm z końcówkami do spawania oraz zabudować zawory odcinające 2 x DN 50 mm z końcówkami do spawania jak pokazano na schemacie montażowym - rys. nr 3 oraz schemacie zakończenia rurociągów w budynku – rys. nr 7. Zabudowa układu pomiarowego wg odrębnego opracowania.

Przyłącze ciepłownicze zlokalizowane będzie na działkach nr:

- 1114/181, 1112/179, 1110/177, 1108/177, 1106/174, 2735/325, będących własnością Gminy Ruda Śląska,
- 1107/174 będącej w zarządzie Szkoły Podstawowej nr 36 w Rudzie Śląskiej,
- 2730/145 stanowiącej własnością właścicieli przyłączanego budynku.

Na poprowadzenie projektowanego przyłącza przez w/w działki uzyskano zgodę ich właścicieli/zarządców.

Średnica i długość projektowanego przyłącza:

- 2 x DN 50/125 mm 104,50 mb

Parametry przyłącza ciepłowniczego:

- Ciśnienie dopuszczalne 1600 kPa
- Dyspozycyjna różnica ciśnień 150 kPa
- Temperatuty obliczeniowe 125/70 °C
- Izolacja termiczna 0,028 W/mK (wg EN 253)
- Średnie zagłębienie sieci (do osi rury) 0,9 m

Przyłącze ciepłownicze projektuje się z rur preizolowanych w systemie stałym ze standardową warstwą izolacji.

2.3 Prowadzenie robót.

Przewiduje się mechaniczne oraz ręczne wykonywanie wykopów. Wykopy należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z normą PN-B-10736:1999.

Wykopy o ścianach pionowych i głębokości powyżej 1,00 m należy zabezpieczyć deskowaniem ażurowym. Ziemię z wykopów można składować na odkład min. 1,50 m od krawędzi wykopu.

Wykopy oznakować i zabezpieczyć barierkami ochronnymi o wysokości 1,10 m.

Należy zachować wymiary przekroju wykopu wskazane na rysunku typowym - nr 5 w celu zapewnienia dostępu dla wykonania połączeń spawanych oraz montażu muf.

Na przygotowanym i oczyszczonym dnie wykopu należy wykonać 20 cm podsypkę z zagęszczonego piasku pod rurociągi preizolowane. Podsypka z piasku nie powinna zawierać gliny, ostrych kamieni i innych ciał mogących uszkodzić rurę zewnętrzną. Granulacja piasku winna wynosić 0,2 - 0,4 mm.

Projektowane rurociągi z rur preizolowanych według wytycznych technologicznych należy prowadzić na głębokościach pokazanych na profilu podłużnym sieci zachowując naziom gruntu min. 50 cm. Nad rurociągami należy ułożyć taśmę oznakowania.

Po zakończeniu montażu i dokonaniu odbiorów, rurociągi należy zasypać warstwą zagęszczonego piasku min. 20 cm, 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.

Przed zasypaniem rurociągów na załomach przyłącza zabudować należy poduszki kompensacyjne. Ilość oraz rozmieszczenie poduszek kompensacyjnych pokazano na schemacie montażowym - rys. nr 3.

Przejścia projektowanym przyłączem przez ulice Mateusza oraz Tomanka wykonać należy przeciskiem stosując rury ochronne stalowe 2x Dz 219,1x8,0 mm zabezpieczone powłoką antykorozyjną 3LPE.

Przed przystąpieniem do wykonywania przecisków dokładnie zlokalizować istniejące uzbrojenie podziemne. Przeciski wykonywać pod nadzorem właścicieli istniejącego uzbrojenia podziemnego.

2.4 Materiały i opis sposobu wykonywania rurociągów

Elementy sieci preizolowanej powinny spełniać wymagania techniczne następujących norm europejskich :

PN-EN 253 : 2009

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 płaszcza osłonowego z polietylenu.

PN-EN 448 : 2009

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 płaszcza osłonowego z polietylenu.

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,

PN-EN 489 : 2009

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

Do wykonania przedmiotowego przyłącza ciepłowniczego zaprojektowano rury preizolowane z układem alarmowym impulsowym (w systemie stałym z przewodami instalacji sygnalizacji o zawilgoceniu) z warstwą izolacji termicznej (STANDARD - seria 1).

Zaprojektowano rury o długości handlowej L=12,00 m.

Pozostałe elementy sieci tj. armaturę odcinającą oraz kolana projektuje się jako prefabrykowane.

Rura przewodowa wykonana powinna być ze stali P235GH lub P235TR2 zgodnie z PN- EN 10217-2 lub 10217-5.

Dostarczane rury muszą posiadać certyfikat jakości określany dla każdej partii wg normy ISO EN 10204-3.1., próba wodna na ciśnienie min. 50 bar.

Każdy zespół rurowy posiadać powinien następujące oznaczenia : nominalną średnicę i nominalną grubość ścianki rury przewodowej, gatunek i symbol stali, swój znak identyfikacyjny, nr normy wg której zespół jest wykonany.

Ukosowanie końców rur wg normy PN-EN ISO 9692-1.

Izolację termiczną stanowi bezfreonowa sztywna pianka poliuretanowa PUR spełniająca wymagania normy EN-PN 253 o współczynniku przewodnictwa termicznego max 0,0275 W/mK w 50°C.

Rura zewnętrzna osłonowa wykonana jest z twardego polietylenu PE (koloru czarnego) zapewniającego skuteczną ochronę pianki i rury stalowej wykonanego w oparciu o normę PN EN 253.

2.4.1. Izolacja złączy

Miejsca połączeń spawanych w rejonie połączenia trójnika włączeniowego z przyłączami projektowanym oraz istniejącym zaizolować należy złączami płaszcзовymi zgrzewanymi elektrycznie.

Miejsca połączeń spawanych na pozostałym odcinku projektowanego przyłącza należy izolować mufami termokurczliwymi usieciowanymi radiacyjnie. Miejsca przewidziane pod korki nie powinny być sieciowane.

Przewiduje się ręczne pianowanie muf pianką poliuretanową. Otwory po pianowaniu należy zabezpieczyć wtapianymi korkami stożkowymi PE. Przed wykonaniem pianowania należy wykonać próby szczelności muf powietrzem o ciśnieniu min, 0,2 bar.

2.4.2. Kompensacja wydłużeń termicznych

Kompensację wydłużeń termicznych rurociągów preizolowanych przewiduje się na załomach (kolanach).

W miejscu zabudowy kolan przewiduje się poszerzenie wykopu, pogrubienie warstwy piasku oraz ułożenie poduszek kompensacyjnych (mat piankowych) grubości 40 mm jak pokazano na rys nr 3. Poduszki kompensacyjne winny być wykonane z pianki poliuretanowej (PE) o zamkniętych porach, o gęstości 20-25kg/m³, nie chłone wody oraz nieulegające degradacji.

2.4.3. Łączenie rurociągów i badanie spawów

Rurociągi preizolowane należy spawać elektrycznie, w osłonie argonu metodą TIG.

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

Złącza spawane należy wykonać przynajmniej jako dwuwarstwowe. Wszystkie spoiny na sieci ciepłowniczej należy poddać badaniom ultradźwiękowym w obecności inspektora nadzoru WĘGLOKOKS ENERGIA ZCP.

Nie przewiduje się wykonania wodnej próby szczelności rurociągów.

2.4.4. Płukanie rurociągów

Po zakończeniu montażu przyłącza należy wykonać płukanie rurociągów. Płukanie rurociągów wykonać wodą z sieci wodociągowej (po wcześniejszym uzgodnieniu warunków poboru wody z właścicielem tej sieci) lub metodą „woda-powietrza” przy zachowaniu prędkości wody $V = 1,5 \text{ m/s}$. Sposób płukania uzgodnić z inspektorem nadzoru z WĘGLOKOKS ENERGIA ZCP oraz prowadzić w jego obecności.

2.4.5. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego

Jak wynika z planu zagospodarowania terenu – rys. nr 1 oraz profilu podłużnego rys. nr 2 projektowane przyłącze ciepłownicze krzyżuje się z istniejącymi kablami energetycznymi, teletechnicznymi, gazociągiem, wodociągiem oraz kanalizacją.

W miejscach skrzyżowania z kablami energetycznymi oraz teletechnicznymi kable należy zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi AROT na szerokości rurociągów ciepłowniczych + min. po 0,5 m od skrajni tych rurociągów jak pokazano na rysunku typowym nr 8.

W miejscu skrzyżowania z gazociągiem, rury gazowe zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi ze stali nierdzewnej o długości 1,5 m od osi przyłącza ciepłowniczego z obu stron jak pokazano na rysunku typowym nr 9. Dokładną średnicę wewnętrzną rur osłonowych ustalić należy po odkryciu istniejących gazociągów.

W miejscu skrzyżowania z wodociągiem rury ciepłownicze zabezpieczyć rurami osłonowymi PEHD SDR11, kl. 100, 2 x DN 200 mm o długości po 1,5 m z każdej strony od osi wodociągu. Rurociągi ciepłownicze posadzić w rurach osłonowych stosując płozy dystansowe o wys. 3,0 cm. Na końcach rur osłonowych zastosować manszety gumowe Dn 200/125 mm.

Nie przewiduje się zabudowy rur osłonowych na projektowanej sieci ciepłowniczej w miejscu skrzyżowania z istniejącą kanalizacją.

Roboty w rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego należy prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością pod nadzorem właścicieli tego uzbrojenia.

Odkryte przewody na czas prowadzenia robót należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

W przypadku odkrycia niezinwentaryzowanego uzbrojenia terenu należy fakt ten niezwłocznie zgłosić inspektorowi nadzoru celem dokonania dalszych ustaleń.

2.5 Próby i odbiory techniczne

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

- 1) przed ułożeniem rur w wykopie sprawdzić właściwe wykonanie podsypki piaskowej, szczególnie na załamaniach trasy (grubość, stopień zagęszczenia).
- 2) po wykonaniu połączeń spawanych przeprowadzić badania ultradźwiękowe (kontroli podlega 100% spawów),
- 3) przed założeniem muf wykonać test systemu alarmowego, natomiast przed wykonaniem pianowania sprawdzić szczelność muf przez wykonanie próby powietrznej o ciśnieniu min. 0,2 bar, a po zakończeniu montażu i przed zasypaniem końcowym należy sprawdzić spadki rurociągów.

3. Opis instalacji sygnalizacji zawilgocenia

Projektuje się przyłącze ciepłownicze z rur preizolowanych z instalacją alarmową zawilgocenia rurociągu (IAZ) systemu impulsowego typu EMS, zbudowaną w oparciu o 2 druty o średnicy 1,5 mm² - miedziane i miedziane pobielone, umieszczone wewnątrz pianki poliuretanowej rury preizolowanej.

Druty instalacji alarmowej łączyć przez zaciskanie w tulejkach i lutowanie. W miejscach łączenia rur przewody IAZ zamocować do rur stalowych dwoma wspornikami.

Wykonawca w trakcie montażu zobowiązany jest do bieżącego wykonywania pomiarów kontrolnych instalacji. Każde połączenie przed mufowaniem skontrolować przez pomiar rezystancji w obszarze następnej mufy:

- oporność pomiędzy drutem i rurą stalową - min. - 20 MΩ – przy napięciu 500V,
- pętli drutów alarmowych maks. – 12 Ω/km.

W miejscu włączenia projektowanego przyłącza do sieci istniejącej planuje się połączyć IAZ projektowanego przyłącza z IAZ sieci istniejącej. Przewody należy połączyć jak pokazano na schemacie IAZ – rys. nr 4.

W pomieszczeniu węzła cieplnego przewody IAZ należy wyprowadzić poza zakończenia termokurczliwe. Wyprowadzone przewody IAZ należy przedłużyć za pomocą przewodu drutowego typu YDYż 3x1,5mm² wykorzystując w tym celu żyły koloru brązowego i niebieskiego. Przewody łączyć w procesie lutowania a miejsca połączeń izolować. Przedłużone przewody IAZ należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi obkurczając na nich dodatkowo koszulki termokurczliwe. Tak przygotowaną IAZ należy wprowadzić do puszek instalacyjnych - przyłączeniowych zaprawić złączkami do przewodów linkowych. Ponadto do w/w puszek należy wprowadzić również przewód „masowy”. W tym celu należy śrubę M12 x 25 (w komplecie z nakrętką i podkładkami) przyspawać „łbem” do rury właściwej. Przewód „masowy” - żyła koloru żółto-zielonego – należy połączyć z przygotowanym zaciskiem śrubowym, a następnie wprowadzić do w/w puszki przyłączeniowej. Czynności wyżej opisane należy przeprowadzić analogicznie dla IAZ obu rur, tj. zasilającej i powrotnej sieci ciepłowniczej. Następnie od puszek przewody należy poprowadzić do detektora stanu instalacji, który zamontować należy w skrzynce elektrycznej na

ścianie pomieszczenia wymiennikowni w miejscu łatwo dostępnym. Do skrzynki elektrycznej doprowadzić należy również zasilanie elektryczne 220V zakończone gniazdem sieciowym.

Końcowy pomiar rezystancji izolacji projektowanej sieci preizolowanej należy zmierzyć za pomocą miernika izolacji o napięciu pomiarowym 500V, przy czym pomiaru rezystancji izolacji (pianki poliuretanowej) należy dokonać poddając sprawdzeniu każdy przewód IAZ w stosunku do rury stalowej właściwej. Wynik pomiaru rezystancji izolacji powinien wskazywać wartość nie mniejszą niż 20 MΩ, bez względu na długość sieci. Rezystancję pętli instalacji alarmowej zawilgocenia (IAZ) zmierzyć należy omomierzem, a wartość zmierzona powinna wynosić nie więcej niż 12 Ω/km.

Ponadto wykonać należy pomiar reflektometryczny nowo wybudowanej sieci za pomocą przyrządu pomiarowego typu „reflektometr”. Wszystkie ww. pomiary przeprowadzić należy w obecności specjalisty ds. IAZ ze strony inwestora, tj. Węglukoks Energia ZCP sp. z o.o.

4. Dobór średnicy przyłącza.

Parametry sieci cieplnej – charakterystyka ogólna:

Ciśnienie obliczeniowe: 1,6 MPa

Temperatury obliczeniowe: 125/70°C

Ciśnienie dyspozycyjne w miejscu włączenia: 150 kPa

Projektowane przyłącze sieci cieplnej wodnej wysokoparametrowej:

wg zaproponowanej trasy - długość $L = 104,50$ m

Średnica i moc:

- 2x Dz 60,3x2,9mm, $Q_{c.o.} = 237$ kW

Straty ciśnienia na przyłączy.

Δp_L [kPa] – straty liniowe – 28,50 kPa

Δp_M [kPa] – straty miejscowe – 9,90 kPa

Dla projektowanego przyłącza łączne straty (zasilanie + powrót) wg powyższego założenia wynoszą: $\Delta p_L + \Delta p_M = 38,40$ kPa

5. Uwagi końcowe

1. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” - cz. II oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
2. Osoby prowadzące i nadzorujące roboty powinny posiadać odpowiednie uprawnienia.
3. Całość robót montażowych prowadzić zgodnie z zasadami i wytycznymi technologicznymi wykonywania ciepłych sieci preizolowanych.
4. Po wykonaniu prac montażowych i przed zasypaniem sieci należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.
5. Po zakończeniu montażu przyłącza należy wykonać płukanie rurociągów.
6. Teren, przez który prowadzony jest ciepłociąg należy po zakończeniu prac montażowych uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.
Prace odtworzeniowe nawierzchni wykonać zgodnie z warunkami właściciela/zarządcy terenu na którym prowadzone będą roboty.
Przed przystąpieniem do robót poinformować właściciela/zarządcy terenu o terminach planowanych robót oraz zlecić nadzory branżowe właścicielom uzbrojenia podziemnego.
7. Powstałe podczas wykonywania prac odpady należy przekazać firmie specjalizującej się odbiorem i zagospodarowaniem odpowiedniego rodzaju odpadów posiadającej wymagane pozwolenia na prowadzenie tego typu działalność.

8. Wykonanie i odbiory przyłącza ciepłowniczego powinny być prowadzone zgodnie z wytycznymi projektowania, wykonania i odbioru sieci preizolowanych WĘGŁOKOKS ENERGIA ZCP.

Na etapie realizacji należy dokonywać odbiorów częściowych robót w szczególności tych zanikających i ulegających zakryciu. Powyższe powinno być potwierdzone stosownymi protokołami odbioru technicznego.

6. Specyfikacja materiałów podstawowych

Lp	MATERIAŁY PODSTAWOWE	IŁOŚĆ	JEDN.
1	Rura preizolowana prosta Dz 60,3 x 2,9/125 mm L = 12 m izolacja STANDARD (seria 1) z alarmem impulsowym	szt.	15,0
2	Trójnik preizolowany prostopadły, prosty, równoprzelotowy Dz 60,3x2,9/125 mm	szt.	1,0
3	Trójnik preizolowany prostopadły, wznosny 45 stopni, równoprzelotowy Dz 60,3x2,9/125 mm	szt.	1,0
4	Łuk preizolowany Dz 60,3x2,9/125 mm kąt 90° R=2,5D równoramienny L = 1,0x1,0 m izolacja STANDARD (seria 1) z alarmem impulsowym	szt.	6,0
5	Łuk preizolowany Dz 60,3x2,9/125 mm kąt 90° R=2,5D różnoramienny L = 1,5x1,0 m izolacja STANDARD (seria 1) z alarmem impulsowym	szt.	4,0
6	Łuk preizolowany Dz 60,3x2,9/125 mm kąt 55° R=2,5D równoramienny L = 1,0x1,0 m izolacja STANDARD (seria 1) z alarmem impulsowym	szt.	4,0
7	Łuk preizolowany Dz 60,3x2,9/125 mm kąt 45° R=2,5D równoramienny L = 1,0x1,0 m izolacja STANDARD (seria 1) z alarmem impulsowym	szt.	4,0
8	Łuk preizolowany Dz 60,3x2,9/125 mm kąt 45° R=2,5D różnoramienny L = 1,5x1,0 m izolacja STANDARD (seria 1) z alarmem impulsowym	szt.	2,0
9	Złącze płaszczowe zgrzewane elektrycznie D125 mm z korkami wtapianymi i kompletem pianek	szt.	4,0
10	Złącze termokurczliwe sieciowane radiacyjnie D125 mm z korkami wtapianymi i kompletem pianek	szt.	44,0
11	Zawór kulowy DN 50 mm z końcówkami do spawania	szt.	2,0
12	Zawór kulowy DN 20 mm z króćcami do spawania	szt.	2,0
13	Zawór kulowy DN 15 mm z końcówkami do spawania	szt.	1,0
14	Rura stalowa bez szwu DN 20 mm	szt.	1,0
15	Rura stalowa bez szwu DN 50 mm	szt.	1,0
16	Kolano stalowe DN 20 mm, 90 stopni, R + 1,5D	szt.	2,0
17	Nasada termokurczliwa DN50/D125	szt.	2
18	Pierścienie uszczelniające na rurę D125 mm	szt.	4
19	Maty piankowe PE gr. 40 mm, dł. 1000 mm, szer. 125 mm	szt.	176,0
20	Taśma oznakowania ciepłociągu	mb	220,0
21	Szafka elektryczna o wym. 60x40x20 cm, o odporności IP 65	szt.	1,0
22	Gniazdo elektryczne 220 V do zawieszenia na listwie DIN TS 35	szt.	1,0
23	Bezpiecznik B2A	szt.	1,0
24	Detektor stanu izolacji rurociągów preizolowanych	szt.	1,0

25	Puszka przyłączeniowa o odporności IP 65 - T160/OBO	szt.	2,0
26	Złączki WAGO 222-413	szt.	2,0
27	Kabel YDYż 3 x 1,5 mm ²	szt.	4,0
28	Korytka montażowe prostokątne 60x40 mm	mb	4,0
29	Peszel DN 25 mm	mb	6,0
30	Kołki montażowe 6x60	szt.	40,0
31	Rura tworzywowa osłonowa dwudzielna D110 mm dla kabli energetycznych i teletechnicznych	mb	45,0
32	Rura osłonowa dwudzielna na gazociąg Dn 32 mm, L = 2,0 m	szt.	6,0
33	Rura osłonowa PE HD SDR11 kl. 100, DN 200	mb	12,0
34	Skrzynki żeliwne zaworowe z podkładami górnym i dolnym	szt.	2,0
35	Rura stalowa ochronna Dz 219,1x8,0 mm zabezpieczona powłoką antykorozyjną 3LPE	mb	30,0
36	Płozy dystansowe na rurę D125 mm, wys. 3,0 cm	szt.	40,0
37	Manszety gumowe zamykające D200/125 mm	szt.	14,0

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

dla zadania:

**Budowa przyłącza ciepłowniczego do budynku przy ulicy Piotra Tomanka
w Rudzie Śląskiej - dz. nr 2730/145**

Radzionków, czerwiec 2023 r.

*Biuro Inżynierskie ALFA Adam Aleksa, 41-922 Radzionków, ul. Pietrygów 8 B
tel. 725 908 937, e-mail: biuroinzynierskiealfa@gmail.com*

I. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

W zakresie przewidywanych robót wchodzi w kolejności następujące roboty :

- wytyczenie trasy projektowanych przewodów oraz zabezpieczenie terenu inwestycji przed dostępem osób niepowołanych,
- dostawa materiałów,
- wykonanie wykopów liniowych po wytyczonej trasie wraz z ich umocnieniem,
- wykonanie demontażu fragmentów kanału ciepłowniczego oraz rurociągów ciepłowniczych,
- wyrównanie dna wykopu oraz wykonanie podsypki, na podstawie niwelacji, ułożenie rur preizolowanych oraz prace spawalnicze,
- badanie spawów,
- mufowanie złączy spawanych wraz z połączeniem systemu sygnalizacji zawilgocenia,
- wykonanie powykonawczych pomiarów geodezyjnych,
- wykonanie obsypki przewodów wraz z zagęszczeniem,
- zasypanie wykopów gruntem rodzimym lub wymiana gruntu z zagęszczeniem,
- odtworzenie podbudowy i nawierzchni dróg dojazdowych (teren budowy),
- uporządkowanie terenu i doprowadzenie do stanu pierwotnego.

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

Elementami mogącymi potencjalnie stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są :

- prace stwarzające ryzyko przysypania ziemią w wykopach o głębokości większej niż 1,00 m,
- roboty budowlane związane z prowadzeniem prac w obrębie dróg i innych przeszkód terenowych,

III. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

Przewidywane zagrożenia :

- ryzyko przysypania pracowników ziemią w wykopach w wyniku zwalenia się ścian wykopu,
- wpadnięcie do wykopu na skutek uderzenia (np. łyżką koparki),
- obsunięcie się ziemi z krawędzi wykopu,
- uderzenie pracownika w wykopie spadającą bryłą ziemi, kamieniem itp.
- przygniecenie pracownika podczas montażu rurociągów lub demontażu istniejącej sieci,

- porażenie prądem elektrycznym,
- poparzenie,
- prowadzenie robót w obrębie dróg przy równocześnie występującym ruchu,
- praca sprzętu ciężkiego (koparka, spycharka, walec, dźwig itp.),
- praca sprzętu udarowego.

IV. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Pracownicy przed przystąpieniem do wykonywania robót w warunkach niebezpiecznych winni być odpowiednio przeszkoleni i odbyć przeszkolenie BHP zgodnie z przepisami szczegółowymi, potwierdzone odpowiednim dokumentem.

Należy przeprowadzić indywidualny instruktaż pracowników polegający na :

- określeniu sposobu bezpiecznego wykonywania prac opisanych w pkt.1,
- szczegółowym poinformowaniu pracowników o występujących zagrożeniach podczas realizacji robót zgodnie z pkt. 3 i pkt. 4,
- przedstawieniu metod postępowania w przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia.

Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu prac na budowie winni zostać wyposażeni przez pracodawcę w odzież roboczą i ochronną. Odzież ochronna oraz sprzęt ochronny powinny posiadać odpowiednie atesty.

V. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i Sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- Teren budowy należy oznakować tablicami oraz zabezpieczyć strefy niebezpieczne taśmą ostrzegawczą na słupkach lub barierami stałymi.
- Należy zabezpieczyć teren budowy przed dostępem osób postronnych.
- Głębokie wykopy liniowe należy obarierować zgodnie z przepisami BHP. Wokół wykopów ustawić poręcz ochronne i zaopatrzyć je w napis: „Uwaga, głębokie wykopy” oraz „Osobom postronnym wstęp wzbroniony”.
- Pracownicy winni stosować odzież ochronną i nakrycie głowy (kaski).
- Wykopy liniowe na rozkop winny być prowadzone z zachowaniem przepisowego nachylenia skarp wykopu.

- Ewentualne wykopy o ścianach pionowych winny być prowadzone z zabezpieczeniem ścian na całej długości konstrukcją rozporową.
- Przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan skarp i umocnień.
- Ograniczyć napływ wód gruntowych i deszczowych do wykopów oraz zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu.
- Jako zejścia do wykopów należy stosować atestowane drabiny lub schody. Zadbać o właściwą komunikację na terenie budowy.
- W razie ujawnienia w czasie budowy niewypałów lub innych przedmiotów trudnych do identyfikacji, należy niezwłocznie przerwać wszelkie roboty, a miejsce niebezpieczne ogrodzić, oznakować napisem ostrzegawczym oraz niezwłocznie powiadomić Policję i Inwestora.
- W przypadku zlokalizowania niezidentyfikowanego uzbrojenia podziemnego roboty prowadzić pod nadzorem potencjalnych właścicieli tegoż uzbrojenia.
- Przed każdorazowym użyciem sprzętu spawalniczego sprawdzić stan izolacji przewodów elektrycznych, połączeń kablowych,
- Przy wykonywaniu prac spawalniczych bezwzględnie stosować odzież ochronną zabezpieczającą przez ewentualnym porażeniem prądem elektrycznym.

Przed rozpoczęciem robót kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania “planu bioz” zgodnie z Rozporządzeniem ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. opublikowanym w Dz. U. Nr 120 poz. 1126 par. 3,

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane oświadczam, że projekt:

Budowa przyłącza ciepłowniczego do budynku przy ulicy Piotra Tomanka w Rudzie Śląskiej - dz. nr 2730/145

sporządzony w czerwcu 2023 r. dla :

WĘGŁOKOKS ENERGIA ZCP Sp. z o.o., ul. Szyb Walenty 32, 41-700 Ruda Śląska

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

UZGODNIENIA BRANŻOWE

Uzgodnienie branżowe - Tauron Dystrybucja S.A. oddział w Gliwicach

Uzgodnienie branżowe – Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Zabrze

Uzgodnienie branżowe – Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
w Rudzie Śląskiej

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Projekt zagospodarowania terenu	rys. 1
Profil podłużny	rys. 2
Schemat montażowy	rys. 3
Schemat instalacji sygnalizacji zawilgocenia	rys. 4
Schemat ułożenia rurociągów wykopie	rys. 5
Schemat skrzynki zaworowej	rys. 6
Schemat zakończenia rurociągów w budynku	rys. 7
Schemat zabezpieczenia istniejących kabli teletechnicznych	rys. 8
Schemat zabezpieczenia gazociągów	rys. 9

ZAŁĄCZNIKI

Oświadczenie projektanta

Kserokopia uprawnień budowlanych projektanta

Kserokopia zaświadczenia o przynależności projektanta
do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

Warunki techniczne do projektowania

Decyzja lokalizacyjna – Wydział Dróg i Mostów Urzędu Miasta w Rudzie Śląskiej

Zmiana decyzji lokalizacyjnej – Wydział Dróg i Mostów Urzędu Miasta w Rudzie Śląskiej

Uzgodnienie projektu odtworzenia nawierzchni pasa drogowego

Uzgodnienie własnościowe - Szkoła Podstawowa nr 36 w Rudzie Śląskiej