

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Adres inwestycji: **Gliwice os. Łabędy**
(rejon ulic Wolności i Marksa)

Obiekt budowlany: **Budowa sieci ciepłych w/p na osiedlu Łabędy w Gliwicach. Etap IIIA.**

**Inwestor: PEC Gliwice Sp. z o.o.
44-100 Gliwice
ul. Królewskiej Tamy 135**

Projektant: **mgr inż. Grażyna Wilk**

Gliwice, grudzień 2017r.

1. Zakres robót

Swoim zakresem inwestycja obejmuje budowę osiedlowej sieci ciepłej w/p wraz z przyłączami do budynków mieszkalnych na osiedlu Łabędy w rejonie ulic Wolności i Marksa.

Projektowane sieci wykonane będą w technologii rur preizolowanych ZUP Międzyrzecz. Długość trasy 558m (sieć + przyłącza). Zakres średnic DN50 – DN150.

Miejsce włączenia do istniejącej sieci: na wysokości budynku Wolności 2-8 .

Planowana inwestycja to głównie roboty ziemne. Głębokość max wykopów to 1,8m (średnia głębokość wykopu to 1,4m).

Projektowana sieć prowadzona jest głównie w terenie zielonym, pod chodnikami rozbiegającymi, drodze asfaltowej i pod ulicami. Ulice należy przekraczać w rurach ochronnych (górna krawędź rury na poz. 1,2m pod ulicą) metodą bezwykopową.

Trasa ciepłociągu została zaprojektowana tak, aby maksymalnie wykorzystać kompensację naturalną. Tam, gdzie to było niemożliwe zaprojektowano kompensatory U-kształtowe.

Na każdym odgałęzieniu zabudować zawory odcinające w gruncie lub w studniach betonowych, a we wskazanych miejscach zawory odcinające z zaworami odpowietrzającymi lub odwadniającymi. Odwodnienie sieci przewidziano do studzienki odpływowej (ujęte w odrębnym opracowaniu).

Przejście przyłączy przez przegrody budowlane prowadzić w pierścieniach uszczelniających. Przyłącza zakończyć zaworami odcinającymi, spinką i zaworami odpowietrzającymi lub odwadniającymi.

Prace wykonywane będą ręcznie (wykopy kontrolne i w miejscach skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą) lub przy użyciu sprzętu mechanicznego – koparek.

2. Kolejność robót

- ⇒ geodezyjne wytyczenie trasy
- ⇒ wykonanie wykopów kontrolnych
- ⇒ wykonanie wykopów zasadniczych,
- ⇒ ułożenie rur osłonowych pod ulicami metodą bezwykopową
- ⇒ zabezpieczenie elementów uzbrojenia terenu
- ⇒ wykonanie podsypki i ułożenie rurociągów
- ⇒ połączenie rurociągów
- ⇒ wykonanie instalacji alarmowej
- ⇒ zabudowa studni
- ⇒ wykonanie prób ciśnieniowych
- ⇒ nałożenie muf
- ⇒ wykonanie pomiarów geodezyjnych powykonawczych
- ⇒ wykonanie nadsypki
- ⇒ ułożenie taśmy ostrzegawczej
- ⇒ zasypanie wykopów i odtworzenie nawierzchni

Teren robót zabezpieczać taśmami oznacznikowymi czerwono-białymi i tablicami ostrzegawczymi np. "Uwaga! Roboty na głębokości" i inne .

Rury stalowe łączyć przez spawanie. Prace spawalnicze zabezpieczyć podręcznym sprzętem gaśniczym.

Montaż rur powinien być wykonany w wykopie lub wzdłuż wykopu na powierzchni terenu. Sposób montażu uzależniony jest od występującego uzbrojenia. Wszystkie prace montażowe wykonać zgodnie z wytycznymi podanymi w katalogu producenta.

Sieć przewodów należy poddać próbie ciśnieniowej wodnej na zimno z armaturą na ciśnienie próby równe 20 bar.

Płukanie sieci wykonać mieszaniną woda-powietrze kolejno każdy rurociąg.

Wymagania podstawowe:

- wykonywanie sieci ciepłowniczych realizować przy sprzyjających warunkach atmosferycznych t.j. roboty spawalnicze należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 0°C, natomiast izolacje i hermetyzację połączeń nie niższej +5°C. W przypadku opadów roboty wykonywać pod osłoną.
- roboty ziemne w pobliżu drzew, krzewów prowadzić w sposób nie powodujący zniszczenia i zagrożenia dla istniejącego drzewostanu (ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego),
- zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu robót na skrzyżowaniach z uzbrojeniem terenu, roboty prowadzić ręcznie pod nadzorem użytkowników przekraczanych sieci.
- zabezpieczyć wykopy. Teren budowy wyraźnie oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.
- prace spawalnicze zabezpieczyć podręcznym sprzętem gaśniczym
- teren przez który prowadzony jest ciepłociąg należy po zakończeniu prac montażowych przywrócić do stanu pierwotnego.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W terenie objętym inwestycją istnieją obiekty liniowe: sieci wodociągowe, energetyczne, teletechniczne, kanalizacja sanitarna i deszczowa i sieci gazowe.

4. W terenie objętym inwestycją występują elementy zagospodarowania, które mogłyby stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Prace prowadzone będą m.in. w rejonie ulic. Pracownicy narażeni będą na ruch samochodowy.

Należy mieć również na uwadze gęstą zabudowę mieszkaniową i konieczność czytelnego, wyraźnego zabezpieczenia terenu.

5. Przewidywane zagrożenie

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych są następujące:

- upadki przy przemieszczeniu się pracowników na placu budowy,
- niezabezpieczone ruchome części maszyn, urządzeń i ich oprzyrządowania
- praca poniżej poziomu gruntu (wykopy)
- praca w mikroklimacie (zimnym lub gorącym)
- ostre wystające elementy, krawędzie, postrzępione i chropowate powierzchnie narzędzi i materiałów mogące spowodować urazy
- zagrożenia powodowane przez ruchome środki transportu pionowego i poziomego
- narażenie na hałas i drgania maszyn i narzędzi (maszyny i sprzęt budowlany, narzędzia ręczne z napędem elektrycznym i pneumatycznym)

- narażenie na pyły i kurz, występujące w powietrzu
- zagrożenia pożarem i zagrożenia poparzeniami podczas wykonywania obróbki materiałów czy prac spawalniczych
- nieprzestrzeganie zasad i przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- złe postępowanie w sytuacjach zagrożeń i awaryjnych
- ruch samochodowy

6. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia

Przed rozpoczęciem prac na terenie budowy należy w pierwszej kolejności przygotować i zabezpieczyć teren. Przygotowanie terenu powinno polegać na uprzątnięciu wszystkich niepotrzebnych przedmiotów. Teren wokół obiektu wraz z wydzielonym placem składowym należy zabezpieczyć przez wykonanie ogrodzenia. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m. Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m. Drogi i ciągi piesz na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym.

Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą.

Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m.

Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.

W zależności od liczby osób zatrudnionych na czas trwania budowy, należy stworzyć odpowiednie zaplecze socjalne zaopatrzone w:

- pomieszczenia szatniowe i na spożywanie posiłków
- umywalnię ogólnodostępną,
- WC ogólnodostępne,
- pomieszczenie biura budowy,
- magazynek podręczny

Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:

- posiłki wydawane ze względów profilaktycznych,
- napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

Przed przystąpieniem do prac pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie występowania zagrożeń i pouczeni o sposobie postępowania w momencie ich wystąpienia

Lp.	Rodzaj zagrożenia	Sposób wydzielenia i oznakowania miejsc
-----	-------------------	---

		prowadzenia robót
1.	Zagrożenia przy wykonywaniu robót ziemnych (upadek do wykopu)	<ul style="list-style-type: none"> - wykonanie balustrad z poręczami na wysokości 1,1m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0m od wykopu - wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. - wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno – inżynierska. - bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej - jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. - należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez, co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji. - składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione: <ul style="list-style-type: none"> a) w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy, b) w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane. - przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.
2.	Zagrożenie przy pracy na drabinach	Stosowanie tylko drabin oznaczonych znakami bezpieczeństwa
3.	Upadki na powierzchniach	Wydzielenie dróg i ciągów pieszych na terenie budowy
4.	Przedmioty spadające na osoby znajdujące się w strefie niebezpiecznej (zagrożenia)	<ul style="list-style-type: none"> -Oznaczenie znakami bezpieczeństwa niebezpiecznych miejsc, stosowanie tablic ostrzegawczych – „uwaga prace na wysokościach”, „uwaga teren budowy, nieupoważnionym wstęp wzbroniony” - Ogrodzenie terenu budowy ogrodzeniem tymczasowym, o wysokości min. 1,50m -Wydzielenie dróg i ciągów pieszych na terenie budowy -Wydzielenie dróg i ciągów pieszych poza terenem budowy, stosowanie barierek lub taśm
6.	Niezabezpieczone ruchome części maszyn, urządzeń i ich oprzyrządowania	<ul style="list-style-type: none"> - Oznaczenie ruchomych części maszyn, urządzeń i ich oprzyrządowania znakami bezpieczeństwa - Stosowanie osłon zabezpieczających dostęp do ruchomych części - Oznakowanie i wyznaczenie stref bezpieczeństwa wokół maszyn pracujących na budowie
7.	Ostre wystające elementy, krawędzie, postrzępione i chropowate powierzchnie narzędzi i materiałów mogące spowodować urazy	<ul style="list-style-type: none"> - stosowanie tylko sprawnych i dopuszczalnych narzędzi pracy - zabezpieczenie lub oznakowanie wystających ostrych elementów/lub długich elementów
8.	Zagrożenia powodowane przez ruchome środki transportu pionowego i poziomego	<ul style="list-style-type: none"> - Oznaczenie urządzeń znakami bezpieczeństwa - Ogrodzenie miejsc niebezpiecznych taśmami - Stosowanie środków ochrony indywidualnej (kaski) - koordynacja prac suwnic i transportu kolejowego z zastosowaniem sygnałów dźwiękowych
9.	Zagrożenia powodowane składowaniem materiałów	<ul style="list-style-type: none"> - Ogrodzenie miejsc niebezpiecznych taśmami lub barierkami - Umieszczenie tablic informacyjnych : „składowisko materiałów” itp - Składowanie materiałów tylko do bezpiecznych wysokości
10.	Narażenie na hałas i drgania	- Umieszczenie tablic informacyjnych : „strefa hałasu”

	maszyn i narzędzi (maszyny i sprzęt budowlany, narzędzia ręczne z napędem)	<ul style="list-style-type: none"> - Stosowanie naszników w przypadku nadmiernego hałasu - Stosowanie tylko dopuszczalnych i sprawnych narzędzi pracy
11.	Narażenie na pyły i kurz i inne zanieczyszczenia, występujące w powietrzu	<ul style="list-style-type: none"> - zraszanie wodą suchych i pyłotworzących nawierzchni - Stosowanie masek przeciwpyłowych ochronnych - Stosowanie okularów ochronnych
12.	Zagrożenia pożarem, Zagrożenia poparzeniami	<ul style="list-style-type: none"> - stosowanie tablic ostrzegawczych – „zakaz palenia tytoniu” w miejscach wyznaczonych - stosowanie odpowiedniego sprzętu ochrony indywidualnej - zabezpieczenie miejsc gdzie wykonywane są prace spawalnicze
13.	Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym (instalacja elektryczna-przewody; osprzęt –gniazda, wtyczki; maszyny i urządzenia zasilane energią)	<ul style="list-style-type: none"> - Oznaczenie urządzeń znakami bezpieczeństwa - Stosowanie dopuszczone i sprawne elektronarzędzia (po przeglądach okresowych) - Kontrola i podwieszanie instalacji elektrycznych
14.	Nieprzestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieną pracy	<ul style="list-style-type: none"> - dopuszczanie do pracy tylko pracowników przeszkolonych z zakresu bhp i na stanowisku pracy - stosować instrukcje stanowiska
15.	Profilaktyka medyczna	dopuszczenie do pracy tylko pracowników, którzy posiadają aktualne badania lekarskie – bez przeciwwskazań
16.	Postępowanie w sytuacjach awaryjnych	zapoznanie załogi z planem postępowania w razie zagrożeń awarii lub pożaru

7. Instrukcja pracowników

Pracodawca odpowiedzialny jest za przeprowadzenie przeszkoleń i odpowiedniego instruowania pracowników w zakresie określenia zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, powinni oni zapewnić pracownikom odpowiedni instruktaż zanim rozpoczną oni prace na terenie budowy.

Instruktaż pracowników pracujących przy pracach gazoniebezpiecznych powinien uwzględniać przede wszystkim:

- imienny podział pracy,
- kolejność wykonywania zadań,
- wymagania bhp przy poszczególnych czynnościach.

Przed dopuszczeniem pracownika do pracy należy:

- o zaopatrzyć go w odpowiednio dobrane środki ochrony indywidualnej (tj. odzież roboczą ochronną, hełmy ochronne itp.) zgodnie obowiązującymi w tym zakresie warunkami,
- o przeszkolić go w zakresie sposobu stosowania używanego przez niego sprzętu
- o wymienić wadliwe, zniszczone, przeterminowane środki ochrony indywidualnej
- o przestrzegać regularnego czyszczenia, sprawdzania bezpośredniego konserwowania w/w środków ochrony indywidualnej

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej

zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Sprzęt ochrony indywidualnej pracowników powinien posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób jego użytkowania, konserwacji bezpośredniego przechowywania.

8. Środki techniczne i organizacyjne w strefach szczególnego zagrożenia

Podstawowe środki techniczne i organizacyjne to:

- Wyznaczenie strefy niebezpiecznej o wielkości zgodnej z wymaganiami zawartymi w przepisach i przestrzeganie zakazu pracy w tej strefie,
- Oznaczenie znakami bezpieczeństwa i/lub widocznymi barwami przejść i miejsc niebezpiecznych,
- Przy prowadzeniu robót podczas ruchu zakładu należy zapewnić bezpieczne ciągi komunikacyjne dla pracowników.
- Zapewnienie i stosowanie właściwego sprzętu ochronnego, wymiana wadliwych, zniszczonych przeterminowanych, środków ochrony indywidualnej, regularne czyszczenie, sprawdzanie mediów konserwowanie środków ochrony indywidualnej,
- Bezwzględne egzekwowanie, przez nadzór budowy, używania wymaganych środków ochrony zbiorowej indywidualnej
- Prowadzenie szkoleń pracowników w zakresie bhp: wstępnych i okresowych, stanowiskowych oraz zawodowych specjalistycznych
- Udostępnianie pracownikom aktualnych instrukcji bhp mediów obsługi urządzeń i narzędzi
- Informowanie na bieżąco pracowników o zagrożeniu czynnikami niebezpiecznymi występujących na stanowiskach pracy oraz związanym mediami nimi ryzyku zawodowym

Przed rozpoczęciem robót kierownik robót przeprowadzi instruktaż pracowników temat wykonywania prac w pobliżu istniejącego uzbrojenia stwarzającego zagrożenie, jak również na temat wykonywania robót na głębokościach oraz pracy ze sprzętem zasilanym energią elektryczną.

W trakcie wykonawstwa należy dodatkowo przeprowadzić instruktaż przed przystąpieniem do robót w miejscach niebezpiecznych.

Pracowników należy wyposażyć w środki ochrony indywidualnej.

Przeprowadzić instruktaż na temat udzielania pierwszej pomocy oraz wyposażyć budowę w środki do udzielania pierwszej pomocy.

Pracownicy obsługujący urządzenia mają posiadać instrukcje obsługi maszyn.

Pracownicy obsługujący urządzenia techniczne mają posiadać odpowiednie kwalifikacje do obsługi i konserwacji urządzeń.

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pozostałe szczegółowe wytyczne należy zawrzeć w Planie Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

Dokumentację budowy należy przechowywać w pomieszczeniu biura budowy i zabezpieczyć w taki sposób, aby uniemożliwić dostęp do niej osobom nieupoważnionym.

Podstawa prawna opracowania:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 180 poz. 1860)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287)
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008r. o zmianie ustawy – Kodeks pracy (Dz.U.Nr 223 poz. 1460)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 19 grudnia 2007 r. w sprawie rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, (Dz.U.Nr 247 poz. 1835)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 278)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 20001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2012 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.2012 poz. 1468)
- rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 28.03.2013r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. 2013r. poz. 492)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 40).