

REKON

Biuro Usług Kosztorysowo-Projektowych, 80-298 Gdańsk ul. Dedala 4
tel. 601/08-20-46 tel./fax. 58 301-00-53

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY

Temat: PRZYŁĄCZE CIEPLNE

Obiekt: „Adaptacja budynku magazynowego KPP w Lęborku do funkcji biurowo garażowej”.

Adres inwestycji : Lębork, ul. Toruńska 5, dz. nr 21/3

**Inwestor : Wojewódzka Komenda Policji w Gdańsku
ul. Okopowa 15, 80-819 Gdańsk**

Projektował:
mgr inż. Bogdan Doliński upr. nr POM/0016/POOS/03

Sprawdził:
mgr inż. Marek Najdowski upr. nr POM/0170/PWOS/07

Gdańsk, grudzień 2013

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.0.OPIS TECHNICZNY.

- 1.1. Podstawa opracowania.
- 1.2. Przedmiot i zakres opracowania.
- 1.3. Opis rozwiązania projektowego.
 - 1.3.1 Instalacja alarmowa
 - 1.3.2 Kompensacja wydłużeń cieplnych
- 1.4. Ogólne zasady układania rur w wykopie..
- 1.5. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym.
- 1.6 Uwagi końcowe.
- 2.0 Obliczenia
- 3.0 Zestawienie podstawowych materiałów

2.0.Informacja BIOZ

3.0.RYSUNKI.

- | | |
|-------------------------------------|-----------|
| 1. Plan zagospodarowania terenu | 1:500 |
| 2. Profil przyłącza ciepłowniczego. | 1:100/250 |
| 3. Schemat montażowy i alarmowy | 1:50 |
| 4.Przekrój wykopu. | 1:10 |

1.0 OPIS TECHNICZNY.
do projektu budowlanego przyłącza ciepłowniczego

1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Mapa do celów projektowych 1:500.
- Warunki techniczne
- Wypisy i wyrisy z ewidencji gruntów.
- Inwentaryzacja terenu.
- Uzgodnienia branżowe.
- Obowiązujące normy i przepisy.
- Katalogi producentów urządzeń, rur i armatury.

1.2 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przyłącza ciepłowniczego 2x42,4/110 preizolowanego do węzła dwufunkcyjnego w projektowanym budynku przy ul. Toruńskiej 5 w Lęborku

1.3 OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO.

Projektowaną przyłączyć wykonać z rur i kształtek preizolowanych DN32 mm (rury 42,4x2,9/110 systemu np. ZPU MIĘDZYRZECZ – rury z systemem alarmowym impulsowym). Rurociągi układane bezpośrednio w ziemi na podsypce piaskowej 10 cm, obsypka do wysokości min. 10 cm nad rury. Włączenie do istniejącej sieci ciepłowniczej 2XDN80 poprzez wstawienie trójników 80/32 mm na rurociągach istniejących. Na odejściach przyłącza zamontować zawory kulowe odcinające preizolowane ZK-32 średnicy nominalnej DN 32 mm. Przyłączyć wykonać zgodnie z trasą pokazaną na planie sytuacyjnym (rys. 1) i spadkiem jak na profilu (rys. 2).

Rury ułożyć na podsypce piaskowej grubości min 10 cm. Przed zaspawaniem stalowych rur przewodowych, przy każdym złączu należy na rurę preizolowaną wsunąć nasuwkę, która stanowić będzie osłonę izolowanego złącza oraz opaskę uszczelniającą. Po zaspawaniu rur przewodowych i wykonaniu prób szczelności należy wykonać izolację cieplną, wykonać hermetyzację złącz. Wykonane przyłączyć z rur preizolowanych należy poddać odbiorowi technicznemu przez MPEC Sp. z o.o. w Lęborku a następnie wykonać zasypkę piaskową z zagęszczeniem do wysokości min. 10 cm ponad górną powierzchnię rury. Podsypka i zasypka musi być dobrze zagęszczona. Na kolanach wykonać strefy kompensacyjne poprzez owinięcie matami z wełny mineralnej. Przed zasypaniem przyłącza należy zlecić służbom geodezyjnym wykonanie powykonawczej inwentaryzacji.

1.3.1 INSTALACJA ALARMOWA.

Należy zastosować rury preizolowane np. ZPU Międzyrzecz lub równoważne wyposażone w system alarmowy impulsowy.

System alarmowy stanowią dwa nie izolowane przewody miedziane o przekroju 1,5 mm², umieszczone wewnątrz pianki poliuretanowej równoległe do rury przewodowej, przesunięte wzajemnie o kąt 120° (umieszczone w pozycji odpowiadającej "za 10 minut godzina druga" na tarczy zegara).

Aby zapewnić właściwe połączenie w czasie montażu, jeden z przewodów jest pobieleny cyną, co nadaje mu srebrnoszarą powierzchnię, a drugi ma kolor czystej miedzi. Podczas montażu rurociągu należy pamiętać aby poszczególne elementy układać etykietą w stronę źródła ciepła, natomiast przewody aby znajdowały się w górnej części rury (widok w przekroju w pozycji "za 10 minut godzina druga"), wówczas identyczne przewody znajdują się naprzeciw siebie. Drut ocynowany winien się znajdować z prawej strony patrząc od źródła ciepła.

Poszczególne elementy rurociągu łączymy przed mufowaniem za pomocą tulejek zaciskowych, a następnie je lutujemy, każdorazowo kontrolując jakość połączeń. Z jednej strony rurociągu do puszki za pomocą kabla koncentrycznego podłączany będzie detektor-lokalizator (w budynku w na wyjściu kolana preizolowanego nad posadzkę) , natomiast z przeciwnej strony rurociągu przewody połączyć za pomocą złączek S-4 i lutowania (zabezpieczyć przed połączeniem do rury stalowej).

1.3.2 KOMPENSACJA WYDŁUŻEŃ CIEPLNYCH.

W opracowaniu wykorzystano zjawisko samokompensacji na załamaniach trasy. Zgodnie z Wytycznymi projektowania i wykonania sieci z rur preizolowanych nie zachodzi konieczność zastosowania dodatkowych elementów kompensacyjnych.

1.4 OGÓLNE ZASADY UKŁADANIA RUR W GRUNCIE.

Metoda wykonywania wykopów powinna być dostosowana do głębokości wykopów, danych geotechnicznych, oraz posiadanego sprzętu.

Preizolowane rury i kształtki układa się bezpośrednio w gruncie w wykopach wąskoprzestrzennych na podsypce piaskowej grubości min.10 cm,

Przed zespawaniem stalowych rur przewodowych , przy każdym złączu, należy na rurę preizolowaną nałożyć nasuwkę, która stanowić będzie osłonę izolacji cieplnej złącza oraz opaskę uszczelniającą.

Przy układaniu rur należy zachować odległości-jak na przekroju - rys. nr 3. Głębokość ułożenia-wg profilu sieci - rys. nr 2.

Przed zasypaniem usunąć wszelkie kliny, podpory, klocki montażowe.

Wykonaną sieć poddaje się odbiorowi technicznemu, a następnie wykonuje się zasypkę piaskową do wysokości min.10 cm powyżej górnej powierzchni rur.

Podsypka i obsypka muszą być zagęszczone, aby wytworzyć jednolite warunki pracy rurociągu. Po ustabilizowaniu zasypki uzupełnić wykop gruntem rodzimym, przykrycie rurociągu gruntem - 80 cm.

1.5 SKRZYŻOWANIA Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM.

Na trasie projektowanego ciepłociągu występują skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym: z projektowaną kanalizacją sanitarną Dn160 i kablem teletechnicznym. Skrzyżowania należy zabezpieczyć zgodnie z wymaganiami zawartymi w uzgodnieniach.

Wykopy zabezpieczyć taśmą w kolorze biało-czerwonym, oznakować i zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W razie napotkania na niezidentyfikowany przewód uzbrojenia podziemnego należy go traktować jako „przewód czynny” lub „kable pod napięciem” i natychmiast zgłosić Inspektorowi nadzoru.

1.6 UWAGI KOŃCOWE.

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z:

-Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych-Tom II. Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

-Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r.

w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr47,poz.401).

-Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. Nr80,poz.912)

-Warunkami technicznymi projektowania, wykonania, odbioru i eksploatacji sieci ciepłowniczych z rur preizolowanych (COB-RTI „Instal”).

Wykonawcy robót muszą być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP

W razie napotkania na niezidentyfikowany przewód uzbrojenia podziemnego należy go traktować jako „przewód czynny” lub „kable pod napięciem” i natychmiast zgłosić Inspektorowi nadzoru.

Wykopy zabezpieczyć taśmą w kolorze biało czerwonym, oznakować i zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami

2.0 OBLICZENIA

Obliczeniowa moc cieplna potrzebna do celów ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej wynosi 50 kW

L.p.	Q _o	G _o	D _n	W	R	L	Lzast	Lcałk.	ΔP
	kW	kg/s	mm	m/s	Pa/mb		m	m	kPa
1	50	0,24	32	0,24	53,5	36	ZK-0,2 K=0,3	36,5	1,95

3.0 ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

- Trójnik preizolowany wznosny redukcyjny. DN 80/32 , R35 88,9x3,6/42,4x2,9 szt. 2
- Rura preizolowana DN 32/110, R35 42,4x2,9 bez szwu o L= 12 m – **R-32/110** szt. 5
- Rura preizolowana DN 32/110, R35 42,4x2,9 bez szwu L= 6 m – **R-32/110** szt.1
- Kolano preizolowane DN 32, R35 42,4/110, 90 stopni – **K-32/90** szt. 2
- Zawór kulowy odcinający DN 32, R35 42,4/110– **ZK-32** szt. 2
- Skrzynka uliczna żeliwna do zaworów szt. 2
- Zespół złącza **NT-32/129** szt. 12
- Zespół złącza **NT 80/178** szt. 4
- Zakończenie izolacji **E-110** szt. 2
- Pierścień gumowy uszczelniający **P-110** szt 2
- Taśma ostrzegawcza koloru żółtego **T-150** m. 70
- System lokalizacji awarii kpl. 1

INFORMACJA BIOZ

1. ZAKRES ROBÓT

W zakresie przewidywanych robót jest wykonanie przyłącza ciepłego .

3.0 WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Budowa przyłącza realizowana będzie na działce Inwestora . W rejonie przewidywanych prac występuje techniczne uzbrojenie podziemne takie jak:

1 wodociąg, energetyka, telekomunikacja, kanalizacja sanitarna i deszczowa

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄCE STANOWIĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

Projektowane elementy zagospodarowania terenu nie stwarzają zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. W trakcie prowadzenia prac realizować zalecenia i uwagi z uzgodnień branżowych gestorów uzbrojenia terenu

4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

Podczas prowadzenia robót budowlanych występują ciągle zagrożenia związane z :

- ruchem pojazdów
- pracą w wykopach
- montażem rurociągów
- napotkaniem istniejącego uzbrojenia technicznego
- używaniem elektronarzędzi

5. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW

Przed przystąpieniem do robót każdy pracownik powinien odbyć szkolenie BHP oraz instruktaż na temat występowania zagrożeń podczas prowadzenia prac. Pracownicy powinni zostać zaznajomieni z zasadami pracy w rejonie istniejącego ruchu drogowego oraz z występującym uzbrojeniem podziemnym. Instruktaż powinien zawierać:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- określenie zasad stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej
- określenie zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone do tego osoby.

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

W rejonie występowania infrastruktury technicznej prace ziemne prowadzić ręcznie z zachowaniem właściwych odległości oraz prawidłowo wykonać zabezpieczenia odkrytych elementów infrastruktury,. Umocnienie ścian wykopów powinno być szczelne, wykonane z pełnowartościowych materiałów. Należy przewidzieć możliwość odwodnienia wykopów, zalanych wskutek np. występowania obfitych opadów atmosferycznych. Wykopy powinny być oznakowane i ogrodzone podwójnymi barierami o wysokości 0,6 i 1,1 m ustawionymi w odl. 1,0 m od wykopów. Do schodzenia i wychodzenia z wykopów należy stosować drabiny . W wykopie nie wolno: - palić otwartego ognia i papierosów, - odpoczywać i spożywać posiłków. Sprzęt i maszyny budowlane nie mogą znajdować się w odl. mniejszej od wykopu niż 60 cm od granicy klina odłamu gruntu.

W celu zapobiegania powstawaniu zagrożeń pracownicy powinni być wyposażeni w:

- rękawice robocze
- odzież ochronną
- buty robocze
- kaski ochronne
- okulary ochronne (podczas pracy z elektronarzędziami)
- kamizelki odblaskowe

Opracował: mgr inż. Bogdan Doliński