

02. 4/18

PATIO

PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHITEKT MALGORZATA ADAMCZYK

71-250 BEZRZECZE ul. RAJSKA 1 tel. 0693226079 e-mail mm.adamczyk@op.pl

DATA : 2007 MAJ

TOM 4 – PRZYŁĄCZY WOD-KAN I ODWODNIENIA TERENU

PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR: KARLIŃSKIE TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO
78-230 KARLINO ul. WOJSKA POLSKIEGO 1

TEMAT: BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY nr 4
działka nr 423/15

ADRES : 78-230 KARLINO ul. 4-go MARCA


mgr inż. BOGDAN TRUN

projektował: mgr inż. BOGDAN TRUN 

upr. proj. §2 i §5 ust. 1 i §13 ust. 1 pkt 4 lit. a, b
Nr UAN/N/7210/80/90
Nr UAN/U/7342/104/92

opracował: mgr inż. BOGDAN TRUN

sprawdził: mgr inż. JOLANTA SZYMAŃSKA

 mgr inż. JOLANTA SZYMAŃSKA
upr. §5 ust. 1 i §13 ust. 1 pkt 4 lit. b
Nr UAN/N/7210/174/85
upr. §2 ust. 1 i §13 ust. 1 pkt 4 lit. a i b
Nr UAN/N/7210/187/89
Nr UAN/U/7342/297/94

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego z dnia 7 lipca 1994r. (Dz.U.06.156.1118 tekst jednolity) oświadczam, że projekt budowlany sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

- 1.0. Cel i zakres opracowania.
- 2.0. Podstawa opracowania.
- 3.0. Założenia projektowe
- 4.0. Opis rozwiązania projektowego.
 - 4.1. Trasa sieci
 - 4.2. Rurociągi i uzbrojenie
 - 4.3. Kompensacja sieci ciepłej
 - 4.4. Odpowietrzenie i odwodnienie sieci ciepłej
 - 4.5. przejścia rurociągu przez ścianę.....
- 5.0. Sygnalizacja alarmowa
- 6.0. Roboty ziemne
- 7.0. Uwagi montażowe.
- 8.0. Transport i układanie elementów przeizolowanych.
- 9.0. Odbiory techniczne.

II. OBLICZENIA

III. INFORMACJA o BiOZ

IV. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala
1.	Plan zagospodarowania terenu	1:500
2.	Profil sieci c.o.,	1:100/200
3.	Profil przyłączy c.o	1:100/250
4.	Przekrój wykopu	
5.		

I. OPIS TECHNICZNY

do Projektu Budowlano-Wykonawczego „Przyłącza c.o. Budynek mieszkalny Nr 4 i 5, Karlino, ul. 4-go Marca”.

1.0. Cel i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest zamienny projekt budowlano-wykonawczy sieci ciepłej niskoparametrowej 90/70°C z rur preizolowanych dla budynków mieszkalnych wielorodzinnych Nr 4 i 5 Karlińskiego Towarzystwa Budownictwa Społecznego.

Celem opracowania jest podanie technicznych rozwiązań z technologią układania sieci z rur preizolowanych.

Zakres opracowania obejmuje wykonanie osiedlowej sieci ciepłej z rur preizolowanych od zakończenia istniejącego odcinka sieci zlokalizowanej na wysokości budynku Nr 3 przy ul. 4-go Marca w Karlinie.

Niniejszy projekt zawiera także rozwiązania sygnalizacji alarmowej w zakresie umożliwiającym sprawdzenie stanu izolacji piankowej w trakcie eksploatacji sieci.

2.0. Podstawa opracowania.

- Umowa-Zlecenie Inwestora
- Uzgodnienia z inwestorem.
- Wizja lokalna z zebraniem niezbędnych danych.
- Warunki Techniczne wydane przez Energetykę Ciepłą Sp. z o.o. w Karlinie z dn. 18-04-2007r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12-04-2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. Nr 75 z dn. 15-06-2002r. Poz. 690 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 03-07-2003r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Dz.U. Nr 120, poz. 1133.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 02-09-2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Dz.U. Nr 202, poz. 2072.
- Polska Norma PN-92/B-01706 – Instalacje wodociągowe, Wymagania w projektowaniu.
- Inne normy i normatywy z zakresu ciepłownictwa, gazownictwa i instalacji wod-kan.

3.0. Założenia projektowe.

- | | |
|---|--------------------------------|
| • Zapotrzebowanie ciepła dla 1 budynku mieszkalnego | - Q=99300 W |
| • Ilość budynków mieszkalnych do zasilania | - 2 budynki + 1 rezerwa |
| • Parametry sieci ciepłej | - 90/70°C |
| • Ciśnienie dyspozycyjne w kotłowni K-2 | - 2,7 bara |
| • Wymagane ciśnienie dyspozycyjne w budynku mieszkalnym | - 0,5 bara |
| • Opomiarowanie | - w każdym budynku na powrocie |

4.0. Opis rozwiązania projektowego.

4.1. Trasa przyłącza.

- Trasa sieci ciepłej dwuprzewodowej przebieg od istniejącego zakończenia sieci w punkcie c1 do projektowanych budynków Nr 4 i 5 wraz z odgałęzieniem w stronę realizowanych w III etapie budynku Nr 6.

- Trasa sieci poprowadzona jest Dz Nr 423/15 423/10.

Łączna długość sieci c.o. Dn:80/160mm: L= 2,90 m

Łączna długość sieci c.o. Dn:65/140mm: L= 27,00 m

Łączna długość przyłączy c.o. Dn:50/125mm: L= 16,5 + 16,6 + 24,9 = 56,0m

4.2. Rurociągi i uzbrojenie.

- Sieć cieplną zaprojektowano z rur i kształtek preizolowanych ze standardową grubością izolacji, o przekrojach wynikających z obliczeń hydraulicznych.
- Rury i wszystkie elementy muszą posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „Instal” w Warszawie, decyzją Nr 35/91 z 03.06.1991 r, a ponadto spełniać wymagania europejskiej normy EN-253 – rury preizolowane, badania, rury preizolowane o długościach 6 i 12m.
- W miejscach wybudowania krótszych odcinków sieci, usunąć rurę zewnętrzną oraz izolację na długość min. 150 mm od końca rury stalowej. Końce rury stalowej trzeba dokładnie oczyścić z pianki izolacyjnej, aby podczas spawania nie wydzielały się szkodliwe związki chemiczne.

Odgałęzienia do poszczególnych budynków wykonana za pomocą prefabrykowanych kształtek.

- Wszystkie połączenia rur stalowych i elementów przewodowych wykonać przez spawanie łukowe.
- roboty spawalnicze przy łączeniu rur przewodowych należy wykonać zgodnie z wymogami producenta rur wg Wytycznych Wykonania i Odbioru Robót.
- Jakość wykonywanych spoin musi kwalifikować się w min. III Klasie zgodnie z PN-87M-69772
- Rury ułożyć w suchym gotowym wykopie na 10 cm (zagęszczonej) podsypce z piasku.
- Przy przejściach przez ściany zamontować pierścienie gumowe.
- Całość robót związanych z montażem i próbami wykonać należy zgodnie z niniejszym projektem, zasadami przechowywanymi i montażu rur preizolowanych zawartych w wymogach producenta rur wg Wytycznych Wykonania i Odbioru Robót pod nadzorem uprawnionej osoby.
- Zaleca się wykonanie sieci cieplnej z rur preizolowanych przy sprzyjających warunkach pogodowych. Spawanie rurociągów należy wykonać w temperaturze otoczenia nie niższej niż 0°C, natomiast izolację hermetyczną połączeń nie niższej niż +5°C.

4.3. Kompensacja sieci cieplnej.

Zaprojektowano sieć c.o. z zachowaniem samokompensacji. W miejscu montażu kolan o kacie 45° do 90° odgałęzienia i zwęzek należy wykonywać strefy kompensacyjne.

- strefy kompensacyjne umożliwiają wydłużenie się rurociągu – pracę rurociągu w systemie samokompensacji, zabezpieczają rurociąg przed uszkodzeniem. Strefę kompensacji wykonuje się przez owinięcie rurociągu jedną (lub kilku) warstwami materiału miękkiego np. wełny mineralnej, miękką pianką PUR itp. lub przez obłożenie płytkami z pianki poliuretanowej.
- W celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem płaszcza rur oraz muf kolanowych w czasie wydłużania się sieci cieplnej na jej załamaniach w miejscach wskazanych na schemacie montażowym zastosowano poszerzenia wykopów (zgodnie z rys. nr 8), które po montażu sieci zasypać należy piaskiem.

4.4. Odwodnienie i odpowietrzenie sieci.

- Odpowietrzenie na projektowanej sieci cieplnej nie występują z uwagi na zachowanie stałego spadku w kierunku kotłowni.
- Odpowietrzenie należy wykonać w najwyższych punktach przyłączy w poszczególnych budynkach stosując automatyczne zawory odpowietrzające.
- Odwodnienie należy wykonać w najniższym punkcie w kotłowni K-2 zaworami Dn:20mm, z możliwością podłączenia węża elastycznego, za pomocą którego odpływ skieruje się nad kratkę lub studzienkę schładzającą.

4.5. Przejścia rurociągu przez ścianę, zakończenia rurociągów.

4.5.1. Przejścia rurociągów przez ścianę.

- Przejście rurociągu preizolowanego przez ścianę wykonać należy za pomocą tzw. przejścia półhermetycznego przy wykorzystaniu nasuwek lub przejścia szczelnego przy użyciu pierścienia uszczelniającego.
- Po wykonaniu otworu dla przejścia na rurę preizolowane należy nasunąć nasuwkę lub pierścień uszczelniający i ułożyć symetrycznie względem osi ściany.
- Po zakończeniu montażu i próbach szczelności rurociągu, otwór przejścia obetonować, końce nasuwki po stronie zewnętrznej uszczelnić taśmą termokurczliwą.

4.5.2. Połączenie rurociągów w budynku.

- Połączenia rurociągu preizolowanego z istniejącym rurociągiem wykonać należy analogicznie jak dla tradycyjnych sieci ciepłych tzn. wspawanie rurociągu, izolację termiczną i jej zabezpieczenie. Wbudować zawory odcinające kulowe Dn:65mm
- W budynku na zasileniu zainstalować osadnik stalowy typ IOW-65, na powrocie licznik ciepła f-my Siemens typ **2WR5 45 Dn:32mm**.

4.5.3. Zakończenie izolacji.

Do wykorzystania zakończenia izolacji na rurociągach preizolowanych zastosować należy rękawy termokurczliwe.

4.5.4. Zakończenie rurociągu.

Przed wykonaniem zakończenia należy zaślepić otwór rury przewodowej. Po pozytywnie próbie szczelności na koniec rurociągu wsunąć nasuwkę końcową do zakończenia rurociągu preizolowanego w taki sposób, aby pomiędzy dnem nasuwki, a końcem rury przewodowej grubości izolacji była nie mniejsza niż na zakończonej rurze preizolowane.

5.0. Sygnalizacja alarmowa.

- Połączenia instalacji alarmowej wykonać należy zgodnie z instrukcjami montażu systemu alarmowego zawartego w „Instrukcji montażu” producenta rur.
- Sygnalizacja alarmowa umożliwi sprawdzenie stanu izolacji piankowej w trakcie realizacji sieci i eksploatacji oraz dodatkowo stały nadzór nad stanem sieci ciepłej poprzez lokalizator, który zamontowany jest w kotłowni. Sposób łączenia przewodów pokazano na schemacie instalacji alarmowej.
- Montując sieć od kotłowni zasilanych w ciepło obiektu, rury ułożyć tak, aby etykiety znalazły się na początku rury i były skierowane ku górze (aby przy połączeniach rur ze sobą drut miedziany znalazł się naprzeciw miedzianego o przekroju 1 mm² naprzeciw ocynkowanego) oraz aby drut ocynkowany znalazł się po prawej stronie przewodu zasilającego idąc od źródła ciepła w kierunku odbiorcy.

Uwaga

- Podłączenia przewodów sygnalizacji alarmowej należy dokonać bezpośrednio przed mufowaniem złączy rur preizolowanych. Montaż sygnalizacji alarmowej może dokonać osoba posiadająca uprawnienia w tym zakresie.
- Przed przystąpieniem do wykonywania połączeń hermetycznych wykonać należy czynności sprawdzające ciągłość prowadzenia i rezystencję między przewodem a rurą stalową.

6.0. Roboty ziemne.

- Wykopy wykonać należy ręcznie o szerokościach i głębokościach jak na rys.7 pod nadzorem odpowiednich służb
- Rurociąg preizolowane ułożyć należy na warstwie wyrównawczej grubości min. 10 cm, z piasku granulacji 0-8 mm.
- Odległości między układanymi rurociągami oraz odległość rurociągu od ściany wykopu – min. 15cm.
- zagłębienie przewodów wykonać z przedstawionymi profilami
- zamontowanie rur oraz sprawdzeniu jakości połączeń i ich szczelności, rury przysypać należy 10 cm warstwą piasku. Piasek należy zagęścić a nad rurociągiem ułożyć taśmę ostrzegawczą, a następnie zasypać wykop gruntem rodzimy I do III klasy lub piaskiem (w przypadku gruntu o kat. III lub wyższym), do poziomu istniejącego terenu, a nawierzchnię doprowadzić do stanu pierwotnego. Przed wykonaniem obsypki rurociągów należy:
- w miejscach elementów kompensacyjnych oraz w miejscach odgałęzień i zmiany trasy sieci wykonać tzw. strefy kompensacyjne,
- Przed obsypaniem rurociągu należy zabezpieczyć warstwy dylatacyjne przed przemieszczeniem, Np. przez zamocowanie miękkim drutem o przekroju 1mm lub wcześniejsze obłożenie piaskiem.
- Taśmę ostrzegawczą ułożyć w odległości ok. 30 cm od wierzchu rury.
- Przy przejściach sieci ciepłej pod jezdnią wykonać należy całkowitą wymianę gruntu na piasek, z dokładnym ubiciem ręcznym oraz kontrolę zagęszczenia. Z uwagi na prawidłową pracę ciepłociągu z rur preizolowanych bezwzględnie należy zachować minimalne przykrycie gruntem:
 - gr. 40 cm przy nawierzchni nieutwardzonej,
 - gr. 40 cm od wierzchu rury do spodu nawierzchni utwardzonej (droga ulica)
- całość robót wykonać zgodnie z BN-83/8836-02 „Roboty ziemne”.

W przypadku wystąpienia w wykopie wód gruntowych lub opadowych, wykop należy odwodnić powierzchniowo lub przy użyciu pomp bezpośrednio z dna wykopu lub montować rurociągi poza wykopem i ułożyć w wykopie kompletnie zamontowane odcinki.

7.0. Uwagi montażowe

Przed przystąpieniem do robót należy:

- dokładnie zlokalizować istniejące uzbrojenie podziemne
- dostarczone do montażu sieci ciepłej rury, kształtki armatura, punkty stałe i inne elementy należy przed montażem sprawdzić i odebrać przez nadzór techniczny.

Badania zgodności z dokumentacją należy przeprowadzać:

- ciągle, a w czasie pełnienia nadzoru wykonania sieci ciepłej,
- w czasie przeprowadzenia odbiorów częściowych,
- W czasie przeprowadzania odbioru końcowego.

Należy poddać badaniom doczołowe połączenia spawane zgodnie z warunkami odbioru sieci ciepłych z rur preizolowanych ZPU Międzyrzecz tj:

- 100% połączeń, odgałęzienia zewnętrzne, klasa wadliwości W3 oraz:
- 25% połączeń, badanie ultradźwiękowe, klasa wadliwości U3 lub:
- 100% połączeń, oględziny zewnętrzne, klasa wadliwości W3 oraz
- 25% połączeń, badanie radiograficzne, klasa wadliwości R3.

8.0. Transport i układanie elementów preizolowanych

- Rury preizolowane oraz inne elementy i materiały należy transportować ostrożnie, zabezpieczając płaszcz ochronny przed uszkodzeniami mechanicznymi.

- Nie wolno używać do podwieszenia rur preizolowanych – stalowych lin,

Sznurów itp. Powodujące wgniecenie i rowki na powierzchni rur.

- Rury preizolowane składować na równym podłożu

- Rury i kształtki preizolowane chronić przed słońcem, od wpływu temperatury i promieni ultrafioletowych. Materiały do połączeń elementów, armaturę, małogabarytowe elementy preizolowane, materiały pomocnicze – przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych.

- Płynne składniki pianki poliuretanowej należy przechowywać w pomieszczeniach ogrzewanych o temperaturze powyżej +10°C.

9.0. Odbiory robót.

Przed przekazaniem robót należy przeprowadzić kontrolę techniczną – próby szczelności, badania hydrauliczne oraz płukanie sieci.

Kontrola techniczna obejmuje:

- sprawdzenie jakości materiałów i armatury użytych do budowy sieci ciepłej,
- sprawdzenie zgodności ułożenia sieci ciepłej z projektem,
- sprawdzenie kwalifikacji pracowników wykonujących izolację termiczną i hermetyzację połączeń preizolowanych i kontrolę wykonania połączeń,
- kontrolę wykonania połączeń instalacji sygnalizacyjnej,
- kontrolę wykonania ochrony korozyjnej,
- sprawdzenie szczelności sieci,
- sprawdzenie rysunków powykonawczych przedłożonych przez wykonawcę
- sprawdzenie usunięcia wcześniej wykrytych wad.

W czasie kontroli należy:

- sprawdzić prawidłowość zagęszczenia podsypki i osypki piaskowej,
- sprawdzić prawidłowość wykonania stref kompensacyjnych, a w szczególności długości i grubości warstw dylatacyjnych i czy ich rozmieszczenie jest zgodne z projektem,
- sprawdzić prawidłowość wykonania punktów stałych, kompensatorów.

Odbiorom technicznym częściowym podlegają roboty zanikowe, które w trakcie budowy przyłączy wymagają odbioru przez inspektora nadzoru i użytkownika. Do nich zalicza się :

- sprawdzenie dna wykopu

- sprawdzenie jakości ułożenia rur w wykopie oraz zasypanie rurociągu, ze sprawdzeniem stopnia zagęszczenia podsypki i obsypki montażowej
- sprawdzenie prawidłowości wykonania stref kompensacyjnych, a w szczególności długości i grubości warstw dylatacyjnych i czy ich rozmieszczenie jest zgodne z projektem,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania punktów stałych, kompensatorów.
- odbiór materiałów na budowie
- sprawdzenie wykonania połączeń montażowych i dopuszczenia do izolowania
- odbiór zespołu złącza
- płukanie sieci ciepłowniczej
- próba szczelności, zgodnie z wymogami producenta rur.

Próby szczelności należy przeprowadzić na odcinku długości nie przekraczającej 500m, Na zimno na ciśnienie próbne dla sieci:

- niskotemperaturowych 90/70⁰C min. 1,6 Bara.

Próbę szczelności należy wykonać w temperaturze wyższej od 0⁰C, napełniając sieć wodną na 24 godz. Przed próbą. Wyniki prób hydraulicznych sieci ciepłych uważa się za zadowalające, jeżeli w ciągu całego czasu prób tj. 45 min. do godz. dla każdego odcinka nie stwierdzono spadku ciśnienia na manometrze, a szwy spawane nie wykazują przecieku wody i pocenia się. Minimalny okres w którym ciśnienie próbne nie powinno ulegać zmianom wynosi 15 min.

Przy próbach szczelności wodą podgrzaną, należy uwzględnić spadek ciśnienia spowodowanych zmniejszeniem objętości wody wskutek jej ochłodzenia w czasie próby.

Po upływie czasu na próbę, ciśnienie należy obniżyć do ciśnienia roboczego i sprawdzić połączenia spawane.

Z przeprowadzonej próby szczelności należy spisać protokół stwierdzający spełnienie wymaganych warunków.

Przed przekazaniem sieci do eksploatacji przeprowadzić płukanie sieci.

Wszystkie prace montażowe urządzeń wykonać zgodnie z ich DTR. Montaż instalacji technologicznych i sanitarnych wykonać zgodnie z:

- "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano -Montażowych. Cz. II, Instalacje sanitarne i przemysłowe",
- obowiązującymi przepisami b.h.p. i p.poż..
- Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 4, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru Sieci Ciepłowniczych z Rur i Elementów Preizolowanych.”

W przypadku wystąpienia kolizji z istniejącymi instalacjami, lub niezgodność w dowiązywaniu do istniejących instalacji, należy zgłosić do rozwiązania inspektorowi nadzoru, lub projektantowi.

Warunkiem przejścia do eksploatacji instalacji jest:

- kompletność dokumentacji projektowej,
- przeprowadzenie rozruchu próbnego
- przeprowadzenie pomiarów stwierdzających, że urządzenia i wykonane roboty budowlano-montażowe odpowiadają parametrom projektowym i warunkom technicznym.

II. OBLICZENIA ...**1.0. Założenia**

- Zapotrzebowanie ciepła dla 1 budynku mieszkalnego - $Q=99,3-118$ kW
- Ilość budynków mieszkalnych - 2 budynki(+ 1 rezerwa)
- Parametry sieci ciepłej - $90/70^{\circ}\text{C}$

2.0. Dobór licznika ciepła.

Dla $G= 4270$ kg/h dobiera się licznik ciepła f-my Siemens typ **2WR5 45** o parametrach:

- $Q_p=3,5$ m³/h
- PN 16bar
- Dn: 1 ¼"
- opory dla $G= 4,3$ m³/h $Pr = 90$ mbar= 9000 Pa

3.0. Obliczenia hydrauliczne sieci.

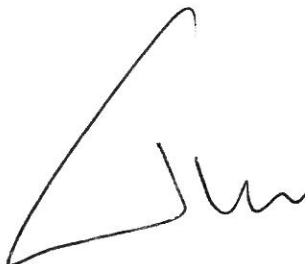
Wg załącznika.

Opory hydrauliczne:

Kotłownia –Budynek Nr 5	- 55 960 Pa
Ciśnienie dyspoz. Dla budynku mieszkalnego	- 50 000 Pa
Opory na liczniku ciepła	- 9 000 Pa
Razem Pr	- 114 960 Pa

Opracował:

mgr inż. B. Trun



III. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Temat: Projekt Budowlano-Wykonawczy "Przyłączy c.o."
Budynek mieszkalny Nr 4 i 5, Karlino, ul. 4-go Marca."

Adres: Karlino, ul. 4-go Marca.

Inwestor: Karlińskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego, Karlino, ul. Wojska Polskiego 1.

Projektant: mgr inż. Bogdan Trun

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003r

Dz. U. Z dnia 10 lipca 2003r.

- 1.1. Przewidywany zakres prac budowlanych
- 1.2. Obiekty istniejące podlegające adaptacji i rozbiórce
- 1.3. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia
- 1.4. Informacje dotyczące istniejących zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych
- 1.5. Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosowanie do rodzaju zagrożenia
- 1.6. Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
- 1.7. Określanie sposobu przechowywania i przemieszczenia materiałów , wyrobów substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy
- 1.8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń.
- 1.9. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych

1.1. Przewidywany zakres prac budowlanych.

Zamierzeniem budowlanym jest osiedlowa sieć c.o. od punktu c1 K-2 do budynków mieszkalnych Nr 4 i 5 w Karlinie przy ul. 4-go Marca.

1.2. Obiekty istniejące podlegające adaptacji i rozbiórce.

Sieć c.o. wraz z przyłączami prowadzona jest po działkach ewidencyjnych Nr Na działkach 426/1; 4525/2; 423/17; 423/16. Na powyższych działkach nie występują obiekty przewidziane do rozbiórki lub adaptacji.

1.3. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia.

Zagrożenie zdrowia i bezpieczeństwa ludzi może stanowić wykonywanie robót ziemnych w obrębie kabli energetycznych, sieci gazowej s/c - przy ich uszkodzeniu, a także nieodpowiednie wykonywanie robót ziemnych niezgodnych z przepisami bhp. Przy włączaniu projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w studnie o głębokości ca 4,0m zachować szczególną ostrożność. Sieć skutecznie przewentylować. Pracownik realizujący pracę w studni musi posiadać szelki, być asekurowany z zewnątrz przez osoby mogące wyciągnąć go ze studni.

1.4. Informacje dotyczące istniejących zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

Wykonywane prace instalacyjno-montażowe, nie stwarzają poważnego zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi pod warunkiem przestrzegania warunków BHP, realizowania ich przez doświadczonych, przeszkolonych pracowników. Prace spawalnicze prowadzone w komorze c.o. wymagają zachowania bezpieczeństwa pod względem wykonywania ich w małym obiekcie nie posiadającym odpowiedniej wentylacji dla tego typu robót.

Istnieje ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas wykonywania robót, przy których występuje ryzyko upadku z wysokości.

Podczas wykonywania robót należy zwrócić uwagę na następujące aspekty :

Na powierzchniach wzniesionych powyżej 1,0 m nad poziom podłogi lub ziemi powinny być zainstalowane balustrady na wys. 1,1 m i krawężniki na wysokości co najmniej 0,15 m, pomiędzy poręczą i krawężnikiem powinna być umieszczona w połowie wysokości poprzeczka uniemożliwiająca wypadnięcie osób

Jeżeli ze względu na rodzaj i warunki wykonywanej pracy nie możliwe jest zainstalowanie balustrad należy stosować inne skuteczne środki ochrony pracowników przed upadkiem z wysokości odpowiednie do rodzaju wykonywanych prac.

Prace na wysokości powinny być organizowane tak aby nie zmuszać pracownika do wychylania się poza obrys urządzenia na którym stoi

Przy pracach wykonywanych na rusztowaniach powyżej 2,00 m, należy w szczególności zapewnić bezpieczeństwo przy komunikacji pionowej i dojścia do stanowiska pracy, zapewnić stabilność rusztowania i odpowiednią ich wytrzymałość

Należy zapewnić stosowanie przez pracowników odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem

Należy zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do pracy na wysokościach

1.5. Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosowanie do rodzaju zagrożenia.

Miejsca w których występują zagrożenia dla pracowników, powinny być oznakowane widocznymi barwami i/lub znakami bezpieczeństwa, zgodnie z PN. Znaki bezpieczeństwa powinny być umieszczone odpowiednio do linii wzroku – w miejscu lub najbliższym otoczeniu określanego zagrożenia. Jeżeli takie oznakowania nie jest wystarczające miejsca niebezpieczne powinny być wyłączone z użytkowania poprzez ich odpowiednie wyгородzenie.

Wszystkie roboty ziemne wymagają wyгородzenia taśmami ostrzegawczymi i ich oznakowania tablicami. Prowadzenie robót przy drodze dojazdowej wymaga wyłączenia ruchu drogowego na czas ich realizacji.

1.6. Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót kierownik udziela pracownikom niezbędny instruktaż. Prace w obrębie studni wykonać po przeszkoleniu przez inspektora BHP.

Instruktaż powinien określać przede wszystkim:

Zasady postępowania w przypadku zagrożenia

Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przez skutkami zagrożeń

Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone do tego celu osoby

Imienny podział pracy

Kolejność wykonywania zadań

Wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach

O prowadzonych robotach oraz o niezbędnych środkach bezpieczeństwa, jakie należy stosować w czasie trwania prac, osoba kierująca robotami powinna poinformować pracowników przebywających lub mogących przebywać na terenie prowadzenia robót albo w jego sąsiedztwie.

1.7. Określanie sposobu przechowywania i przemieszczenia materiałów, wyrobów substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.

Materiały niebezpieczne należy przechowywać w miejscach i opakowaniach przeznaczonych do tego celu i odpowiednio oznakowanych

W czasie transportu, składowania i stosowania materiałów niebezpiecznych należy stosować odpowiednie środki ochrony zbiorowej i indywidualnej chroniące pracowników przed szkodliwym lub niebezpiecznym działaniem tych materiałów

Pakowanie, składowanie, załadunek i transport materiałów niebezpiecznych z innymi materiałami stwarzającymi dodatkowe zagrożenie na skutek wzajemnego oddziaływania tych materiałów w przypadku uszkodzenia opakowania jest niedopuszczalne

W magazynach powinny być wywieszone instrukcje określające sposób składowania, pakowania, załadunku ni transportu materiałów niebezpiecznych

Pomieszczenie przeznaczone do składowania lub stosowania materiałów niebezpiecznych pod względem pożarowym lub wybuchowym oraz w których istnieje niebezpieczeństwo wydzielania się substancji trujących albo tworzących z powietrzem mieszaniny wybuchowe powinny być wyposażone w urządzenia zapewniające sygnalizację z zagrożeniami oraz odpowiednią wentylację. Ponadto powinny być wyposażone w sprzęt i środki gaśnicze, środki neutralizujące, apteczki oraz środki ochrony zbiorowej i indywidualnej, stosowanie do występujących zagrożeń.

Sposób składowania i stosowania materiałów niebezpiecznych powinien zapewniać:

Zachowanie temperatury, wilgotności względnej i ochronę przed nasłonecznieniem stosowanie do rodzaju materiału i ich właściwości

Przestrzeganie ograniczeń dotyczących wspólnego składowania i stosowania materiałów

Ograniczenie ilości jednocześnie składowanych materiałów do ilości dopuszczalnej dla danego materiału i danego pomieszczenia

Przestrzegania rotacji z zachowaniem dopuszczalnego czasu składowania poszczególnych materiałów

Zachowanie dodatkowych wymagań specyficznych dla składowania materiałów i ich stosowania

Rozmieszczenia materiałów w sposób umożliwiający prowadzenia kontroli składowania materiałów

Do substancji występujących przy realizacji powyższych prac niewątpliwie należeć będą gazy techniczne do robót spawalniczych.

Materiały niebezpieczne należy przechowywać w miejscach i opakowaniach do tego przeznaczonych do tego celu i odpowiednio oznakowanych

W czasie składowania, transportu i stosowania materiałów niebezpiecznych należy stosować odpowiednie środki ochrony zbiorowej i indywidualnej chroniące pracowników przed szkodliwym lub niebezpiecznym działaniem tych materiałów

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

Stanowiska pracy powinny być urządzone stosownie do rodzaju wykonywanych na nich czynności, przy czym wymiary wolnej przestrzeni stanowiska pracy powinny zapewniać pracownikom swobodę ruchu wystarczającą do wykonywania pracy w sposób bezpieczny z uwzględnieniem wymagań ergonomii, Stanowiska pracy, na których występuje ryzyko pożaru, wybuchu, upadku lub wyrzucenia przedmiotów albo wydzielania się substancji szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, powinny być zaopatrzone w urządzenia ochronne zapewniające ochronę pracowników przed skutkami ryzyka,

Stanowiska pracy, na których wykonywane prace powodują występowanie czynników szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, powinny być tak usytuowane i zorganizowane, aby pracownicy zatrudnieni na innych stanowiskach nie byli narażeni na te czynniki,

Na stanowiskach pracy należy zapewnić wynikającą z technologii powierzchnie oraz odpowiednie urządzenia pomocnicze przeznaczone na składowe materiałów, wyrobów, narzędzi i odpadów,

Drogi i przejścia powinny posiadać wymiary odpowiednie do liczby potencjalnych użytkowników oraz rodzajów i wielkości stosowanych urządzeń transportowych i przemieszczanych ładunków. Minimalne wymiary dróg i przejść określa PN,

Nawierzchnia dróg, placów manewrowych, postojowych i składowych, dojazdów pożarowych i przejść powinna być równa i twarda lub utwardzona oraz posiadać nośność odpowiednią do obciążenia wynikającego ze stosowanych środków transportowych i składowych materiałów,

Na drogach w miejscach, w których możliwe jest niespodziewane wtargnięcie pieszych, należy ustawić barierki lub zastosować inne urządzenia ochronne,

Dróg, przejść i dojazdów pożarowych nie wolno zastawiać materiałami, środkami transportu, sprzętem innymi przedmiotami

Osoba kierująca robotami zobowiązana zapewnić drogi ewakuacyjnej ze wszystkich miejsc, w których mogą przebywać pracownicy, umożliwiające szybkie wydostanie się pracowników na otwartą przestrzeń,

Osoba kierująca robotami zobowiązana jest zapewnić ochronę obiektów budowlanych i urządzeń technicznych przed gromadzeniem się ładunków i wyładowaniami elektryczności statycznej stwarzającymi zagrożenie w środowisku pracy,

Wytyczenie trasy zlecić uprawnionemu geodecie.

Teren budowy przylega do drogi dojazdowej, nie wymaga wskazań środków technicznych i organizacyjnych, możliwa jest szybka ewakuacja na wypadek pożaru i innych zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz ich sąsiedztwa.

1.9. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych

Dokumentację budowy, dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych należy przechowywać w miejscu zabezpieczonym, dostępnym tylko dla osób upoważnionych np.: w pomieszczeniu kierownika budowy.

Powyższy zakres zgodnie z art. 42 pkt.2 Ustawy Prawo Budowlane wymaga opracowania Planu Bezpieczeństwa i Ochrony zdrowia.

Opracował:

mgr inż. B. Trun

Obliczenia sieci c.o.;
Karlino, ul. 4-Marca

Nr działki	Q [W]	G kg/h	I m.	Dn: mm	v m/s	R Pa/m.	RI Pa	Z	RI+Z Pa	Strata ciśn. narast. Pa	Ciśnienie w trójniku Pa	Opory miejscowe	
													7
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Kotłownia-c11 - budynek Nr 5													
Kot	496500	21350	10,00	114,3x3,6	0,80	95,00	950	18,60	5 885,3	6 835	6 835	8*2,0+2,6	
5	496500	21350	166,00	114,3x3,6	0,80	95,00	15 770	10,50	3 322,3	25 928	244 072	4*2,0+2*0,4+1,7	
4	397200	17080	88,00	114,3x3,6	0,60	60,00	5 280	6,50	1 156,9	32 364	237 636	2*2,0+2,5	
3	297900	12810	45,80	88,9x3,2	0,65	90,00	4 122	5,00	1 044,4	37 531	232 469	1,00	
2	198600	8540	91,00	76,1x2,9	0,70	110,00	10 010	10,60	2 567,9	50 109	219 891	4*1,4+2*2,5	
1	99300	4270	33,20	60,3x2,9	0,60	130,00	4 316	8,60	1 530,6	55 955	214 045	4*0,9+5,0	
	RAZEM						22 000			55 955			

ENERGETYKA CIEPŁA

Spółka z o.o. w Karlinie
 ul. T. Pałki 6, tel. 0-94/117 003
 73-250 KARLINO
 NIP 672-10-31-254

Karling, dnia 18 04 2007 r.

ENERGETYKA CIEPŁA
 Spółka z o.o. w Karlinie
 ul. T. Pałki 6, tel. 0-94/117 003
 73-250 KARLINO
 NIP 672-10-31-254
 25.04.07
 408/07
 [Signature]

~~PATKO Pracownia Projektowa
 Architektki Małgorzata Adameczyk
 71-250 Bezzacze, ul. Rajaka 1~~

„Energetyka Ciepła” Spółka z o.o. w Karlinie przedstawia warunki techniczne przyłączenia do sieci ciepłowniczej zasilanej z kotłowni K-2, ul. 4-go Marca 1 w Karlinie nowobudowanych budynków mieszkalnych. Budynki zostały oznaczone jako nr 4 i 5 wg załączonej mapy zasadniczej.

1. Przewidywane zapotrzebowanie na ciepło wg projektanta:
 - budynek nr 4 (c.o. + c.w.u.) 0,140 MW
2. Parametry sieci ciepłej:
 - sieć dwuprzewodowa preizolowana,
 - czynnik grzewczy: woda,
 - parametry temperatury: 90/70°C,
 - ciśnienie dyspozycyjne na wyjściu z kotłowni: 0,26 MPa
3. Miejsce włączenia do sieci:
 - ustali projektant po analizie istniejącej sieci dwuprzewodowej Dn 100 z uwzględnieniem włączenia kolejnego budynku nr 5
4. Na sieć ciepłą wykonać dokumentację techniczną zgodnie z P.N. – uzgodnioną na roboczo z Energetyką Ciepłą.
5. System ze stacjami mieszkaniowymi typu Logoterna musi współpracować z istniejącą siecią ciepłą nie powodując zakłóceń w jej pracy.
6. Budynki opomiarowane zbiorczyimi licznikami ciepła na wejściu do budynku (ciepłomierze firmy Siemens – Landis & Staefa).
7. Warunki tracą moc po upływie jednego roku od ich wydania.

Do wiadomości:
 KTBS w Karlinie

PREZES

Tomasz Cynamarski

Energetyka Ciepła Spółka z o.o. w Karlinie
 Sąd Rejonowy w Koszalinie KRS Nr 0000163985
 Kapitał zakładowy: 5.746.899,94 zł
 Konto Bankowe: PKO BP 58 1020 2221 0600 1102 0001 73 98

Za zgodność z oryginałem
 mgr inż. Bogdan Trun