

Egz. nr

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

TYTUŁ OPRACOWANIA: **„Przebudowa sieci ciepłowniczej do Szkoły Podstawowej nr 4 w Sieradzu przy ul. Apolinarego Leśniewskiego”**

MIEJSCE REALIZACJI: **dz. nr 98 obr. 14, gm. Sieradz**

INWESTOR: **Szkoła Podstawowa nr 4
im .Marii Konopnickiej w Sieradzu
98-200 Sieradz
ul. Ks. Apolinarego Leśniewskiego 18**

Projektant:	mgr inż. R.Struski upr. nr LOD/2157/PWOS/13	
Opracował:	mgr inż Jakub Mordalski	

Listopad 2017

Spis treści

I.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	3
II.	UPRAWNIENIA BUDOWLANE ORAZ ZAŚWIADCZENIE Z IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO PROJEKTANTA.....	4
III.	OPIS TECHNICZNY	7
1.	WSTĘP.....	7
1.1.	Temat, cel i zakres projektu	7
1.2.	Inwestor.....	7
1.3.	Podstawa opracowania.....	7
2.	OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ	7
3.	OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ	7
3.1.	Prowadzenie sieci	7
3.2.	Rurociągi.....	7
3.3.	Kolana.....	8
3.4.	Odpowietrzenie	8
3.5.	Kompensacja wydłużeń.....	8
3.6.	Wykopy.....	8
3.7.	Odwodnienia wykopów	8
3.8.	Instalacja alarmowa	9
3.9.	Próba ciśnienia	9
3.10.	Spawanie	9
3.11.	Badanie spawów	10
3.12.	Mufowanie.....	10
3.13.	Plukanie	10
4.	Uwagi końcowe.....	10
5.	Zestawienie materiałowe	11
6.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	12

Spis rysunków

Rys. 1 Plan zagospodarowanie terenu 1:500

Rys. 2 Profil podłużny przyłącza ciepłowniczego 1:500

Rys. 3 Schemat montażowy

Rys. 4 Schemat instalacji alarmowej

Rys. 5 Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego

Rys. 6 Szczegół OE

Rys. 7 Przekrój wykopu dla rur preizolowanych

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

OŚWIADCZENIE

Wymagane zgodnie z art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane/tekst jednolity Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami.

Oświadczam, że dokumentację projektową dotyczącą inwestycji pn.:

***„Przebudowa sieci ciepłowniczej do Szkoły Podstawowej nr 4 w Sieradzu przy ul.
Apolinarego Leśniewskiego”. – dz. nr 98, obr. 14***

Wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

podpis projektanta:

Projektant:	mgr inż. R.Struski upr. nr LOD/2157/PWOS/13	
-------------	--	--

II. UPRAWNIENIA BUDOWLANE ORAZ ZAŚWIADCZENIE Z IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO PROJEKTANTA

Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
91-125 Łódź, ul. Północna 39
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690
Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

Łódź, dnia 11 grudnia 2013 r.

OKK/5455/1724/13
sygn. akt. KK/D/7131-2/2157/13

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 i 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.*), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że**

Pan Ryszard Struski

magister inżynier
kierunek inżynieria środowiska

urodzony dnia 3 października 1963 r. w Sieradzu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/2157/PWOS/13

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Pan Ryszard Struski jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi, związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 i 3 Prawa budowlanego i § 23 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Ryszard Struski
ul. 11. Listopada 11/28
98-200 Sieradz;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



ŁOD-W5P-47X-2HB *

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



III. OPIS TECHNICZNY

1. WSTĘP

1.1. Temat, cel i zakres projektu

Tematem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy pn. „Przebudowa sieci ciepłowniczej do Szkoły Podstawowej nr 4 w Sieradzu przy ul. Apolinarego Leśniewskiego”. – dz. nr 98, obr. 14”

Opracowanie ma na celu przebudowę sieci ciepłowniczej od punktu PW do odcinka C3 na działce nr 98 w Sieradzu obręb nr 14 celem obejścia nowej sali gimnastycznej.

1.2. Inwestor

Inwestorem oraz zleceniodawcą niniejszego projektu jest Szkoła Podstawowa nr 4 im .Marii Konopnickiej w Sieradzu przy ul. Ks. Apolinarego Leśniewskiego 18

1.3. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania niniejszej dokumentacji stanowią:

- a) mapy sytuacyjno-wysokościowe 1:500,
- b) wizja lokalna w terenie,
- c) obowiązujące normy i przepisy prawa,

2. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

Sieć ciepła, która zostanie wymieniona dostosowana jest wysokich parametrów 120⁰ C /70⁰ C . Średnica wymienianego odcinka została uzgodniona z inwestorem i wynosi DN 50.

3. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

3.1. Prowadzenie sieci

Przebieg sieci ciepłowniczej przedstawiono na planie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:500. Trasę należy prowadzić od miejsca włączenia PW przewodami o średnicy Ø 60,3/125 mm do punktu C3. Sieć ciepła prowadzona będzie po terenie o nawierzchni zarówno gruntowej, jak i wykonanej z kostki brukowej. Przebudowa sieci ciepłej prowadzona będzie w linii prostej wykopem otwartym do załamań oznaczonych jako punkty charakterystyczne tworząc kompensacje typu L.

3.2. Rurociągi

Stosuje się rury preizolowane z izolacją plus z instalacją alarmową ze stali ST 37,0 wg DIN-1629. Zastosowane rury powinny posiadać wszystkie określone polskim prawem dokumenty zezwalające do stosowania materiału w budownictwie. Wykonawca powinien

przedstawić Inwestorowi proponowane materiały, a ostateczny wybór producenta należy do Inwestora.

3.3. Kolana

Na zmianach kierunku trasy ciepłociągu zastosowano prefabrykowane kolana preizolowane o długościach 1,0x1,0 m o kątach 90°.

3.4. Odpowietrzenie

Odpowietrzenie sieci odbywać się będzie poprzez zawory odpowietrzające zamontowane w pomieszczeniu węzła cieplnego w budynku Szkoły Podstawowej nr 4 w Sieradzu przy ul. Apolinarego Leśniewskiego.

3.5. Kompensacja wydłużeń

Przyłącze ciepłownicze projektuje się w układzie samokompensacji. Wydłużenia cieplne kompensowane będą na naturalnych załamaniach trasy typu „L”. W strefach kompensacji, należy wykonać poszerzenia wykopów.

3.6. Wykopy

Rzędną osi rurociągu dobrano tak, aby zachować przykrycie ok 1,0 m. Rurociągi układać na podsypce żwirowo-piaskowej o grubości 10cm. Po ułożeniu rur preizolowanych obsypać mieszanką żwirowo-piaskową na wysokości 10 cm nad rurami.

UWAGI:

W miejscach kolizji z innym uzbrojeniem wykopy należy wykonywać ręcznie zachowując szczególną ostrożność. Rzędne innego uzbrojenia przyjęto zgodnie z materiałami geodezyjnymi oraz z normatywnymi głębokościami ich przykrycia, co nie zawsze odpowiada stanowi faktycznemu. Wówczas należy kierować się poniższymi zasadami:

- zachować spadek sieci cieplnej zgodnie z profilem,
- przebudowę innego uzbrojenia wykonać w uzgodnieniu z projektantem oraz z jednostką eksploatującą,
- kolizje z kablem energetycznym – **w miejscu skrzyżowania c.o. z istniejącymi kablami energetycznymi, należy na kablach zainstalować rury ochronne dwudzielne typu „Arot” lub kabel przełożyć pod sieć preizolowaną,**
- w przypadku skrzyżowania, gdy sieć cieplna preizolowana będzie układana niżej, odległość między rurą a kablem wynosić będzie min. 50 cm.

3.7. Odwodnienia wykopów

Dla wykopów liniowych o głębokości większej niż 1,0 m na czas wykonywania robót ziemnych projektuje się ich odwodnienie za pomocą pompowania wody w obrębie wykopu, a po osiągnięciu wymaganej głębokości przy pomocy drenażu dna wykopu. Pompowanie wody w czasie głębenia wykopów, jak również w okresie wykonywania robót budowlano-montażowych sieci należy prowadzić ze studzienek zbiorczych. Do pompowania wody stosować pompy elektryczne zanurzeniowe typu Flygt, Bibo, Seifel o małej wydajności.

3.8. Instalacja alarmowa

Celem stwierdzenia ewentualnych nieszczelności wewnętrznych i zewnętrznych rurociągów preizolowanych zaprojektowano system instalacji impulsowej do doraźnej kontroli usterek. Rury preizolowane fabrycznie wyposażone są w przewody alarmowe (miedziany czysty i miedziany ocynowany) zatopione w pianie poliuretanowej, które umożliwiają ciągły nadzór nad rurociągami. W miejscu włączenia projektowanej sieci należy połączyć nowe rury ciepłownicze za pomocą przewodów alarmowych do obecnie istniejących. Sygnał alarmowy jest przekazywany, kiedy koncentracja wilgotnością przekracza wielkość dopuszczalną lub gdy przewód alarmowy zostanie przerwany. Niesprawność sieci występuje wówczas, gdy opór przewodów w pętli sygnalizacyjnej przekracza 25Ω lub gdy opór pomiędzy rurą stalową a przewodem instalacji alarmowej spadnie poniżej $500k\Omega$. W takim przypadku należy zawiadomić służby serwisowe firmy montażowej lub dostawcę rur preizolowanych celem dokładnego zlokalizowania awarii. Skorygowane długości sieci należy nanieść na schemat po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej. Rury należy układać tak, aby drut miedziany znalazł się naprzeciw miedzianego, a drut ocynowany naprzeciw ocynowanego. Przewody należy łączyć za pomocą złączek i następnie lutować wg schematu instalacji alarmowej. Druty po połączeniu umieścić na podtrzymkach mocowanych do rury przy pomocy taśmy krepowej.

3.9. Próba ciśnienia

Przewiduje się wykonanie następujących prób:

- próbę ciśnieniową wodą zimną o ciśnieniu 2,4 MPa,
- płukanie przyłącza mieszaniną wody ze sprężonym powietrzem,
- rozruch próbny przy parametrach roboczych sieci ciepłej przez 72 godziny.

Próby wykonać zgodnie z PN-91/B-10405 oraz PN-77/M-34031 wraz z późniejszymi zmianami.

3.10. Spawanie

Proces spawania powinien być odpowiedni do wykonywanych połączeń w czasie budowy ciepłociągu (spawanie na budowie). Różne elementy rurociągu (rury proste oraz kształtki) powinny być spawane czołowo. Końce rur, które mają być spawane, powinny być ustawione współosiowo i unieruchomione w czasie spawania za pomocą centrowników.

Spawanie wykonywać:

- gazowo – do średnicy rury max. $O 168,3/250$, grubość ścianki 3,6 mm,
- elektrycznie – powyżej średnicy $168,3/250$.

Materiały do spawania:

- do spawania gazowego – drut spawalniczy SPG1 lub SPG6 miedziany względnie OKGasrod 98.70 firmy ESAB o 2,5 mm,
- do spawania elektrycznego – elektrody typu ER 3.46 o 2,5; 3,25 mm firmy ESAB.

Końce rur, które mają być spawane, powinny być przygotowane zgodnie z ISO 6761 tj. obszar spawania powinien być czysty, bez farby i innych powłok oraz materiału

izolacyjnego. Końce rur ukosowane do grubości ścianki rury do 4,0 mm w literę V, dla większych grubości ścianek w literę Y.

3.11. Badanie spawów

Wszystkie spawy na sieci ciepłowniczej w technologii rur preizolowanych muszą odpowiadać wymaganiom normy EN/25817 (ISO 5817) i muszą być badane radiologicznie wg ISO 1106-3. Kwalifikacje spawaczy powinny być zgodne ze: „Zbiorem wzorcowych radiogramów spoin”, wydanym przez International Institute of Welding (II W). Spoiny powinny mieć jakość co najmniej zgodną z „Kolorem niebieskim”, co odpowiada 2 klasie jakości w pięcioklasowej skali objętej tym zbiorem.

3.12. Mufowanie

Po wykonaniu próby ciśnienia w miejscach łączenia rur – prostych odcinków, stosować mufy termokurczliwe. Przed mufowaniem połączenia spawane oraz końcówki płaszcza rury preizolowanej oczyścić drobnym papierem ściernym klasa B kat. 3, następnie odtłuścić rozpuszczalnikiem acetonowym. Następnie połączyć instalację alarmową oraz wykonać tzw. przedzwonienie instalacji alarmowej. Na mufach wykonać próbę ciśnienia powietrzem na $P = 0,02 \text{ MPa}$.

3.13. Płukanie

W celu usunięcia zanieczyszczeń jak zgorzeliny, piasek itp. Rurociągi należy poddać procesowi płukania. Pobór wody do płukania – z hydrantu ulicznego poprzez wodomierz. Po napełnieniu rurociągów wodą do wykonania próby szczelności i pozytywnym wyniku na jednym końcu przewodów (w pkt.) tymczasowo zamontować sprężarkę i pod ciśnieniem usunąć wodę z rurociągów. Powyższe wykonać zgodnie z wcześniej uzgodnionymi warunkami z Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji w Sieradzu.

4. Uwagi końcowe

Po wykonaniu rurociągów należy zgłosić do zainwentaryzowania służbom geodezyjnym oraz zgłosić do odbioru końcowego. W kwestiach nie ujętych niniejszym opracowaniem obowiązują:

- a) sieć preizolowana – katalog producenta,
- b) roboty ziemne i spawalnicze – „Warunki wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” część II,
- c) warunki techniczne projektowania, wykonania odbioru i eksploatacji sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych.

5. Zestawienie materiałowe

L.p.	Średnica	Nazwa części	Ilość (szt.)
Zestawienie materiałów preizolowanych			
1	60,3/125	Rura preizolowana 12 m	8
2	60,3/125	Kolano preizolowane z alarmem, 1,0x1,0 m, 90°	8
3	125	Mufa termokurczliwa SXWP+(korki odp. + wtap.)	18(36)
4	125	Pianka wg katalogu LOGSTOR	18
5	-	Łącznik zaciskowy	36
6	-	Podtrzymka drutu	72
7	-	Taśma ostrzegawcza 250m	1

6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

INFORMACJA BIOZ ZGODNA Z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 23 CZERWCA 2003R

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Przebudowa sieci ciepłowniczej do Szkoły Podstawowej nr 4 w Sieradzu przy ul.
Apolinarego Leśniewskiego .– dz. nr 98, obr. 14

NAZWA I ADRES INWESTORA:

Szkoła Podstawowa nr 4

Im .Marii Konopnickiej w Sieradzu
98-200 Sieradz
ul. Ks. Apolinarego Leśniewskiego 18

PROJEKTANT:

mgr inż. Ryszard Struski
upr. bud. LOD/2157/PWOS/13

1. Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

1.1 Zakres

Przebudowa sieci ciepłej.

1.2 Kolejność realizacji

Przebudowa sieci ciepłej realizowane będzie w jednym etapie.

W ramach prac należy:

- wytyczyć geodezyjnie przyłącze w terenie,
- ogrodzić plac budowy,
- zinventaryzować i zabezpieczyć krzyżujące się lub znajdujące się w pobliżu podziemne uzbrojenie,
- wykonać zabezpieczenia wykopu,
- wykonać prace ziemne z zachowaniem podanych na profilu rzędnych,
- wykonać podsypkę piaskową i dokonać jej zagęszczenia,
- zamontować rurociągi preizolowane,
- dokonać próby ciśnieniowej oraz wykonać badania spawów,
- zrealizować montaż muf wraz złączeniem przewodów alarmowych,
- wykonać pomiary geodezyjne,
- wykonać prace w budynku w tym przewiert przez ścianę,
- zasypać sieć i zagęścić grunt,
- wykonać prace odtworzeniowe.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Remont/wymiana sieci ciepłej realizowana na terenie o podłożu zarówno gruntowym, jak i wykonanym z kostki brukowej. Miejscem włączenia istniejąca sieć ciepła DN 60,3/125 mm.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki i terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Nie występują.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas występowania

Podstawowe zagrożenia to:

- prace ziemne i montażowe (możliwość osunięcia się wykopu),
- możliwość wystąpienia uzbrojenia terenu niezaznaczonego na planie,
- prace spawalnicze,
- możliwość wejścia na teren budowy osób trzecich, szczególnie poza czasem pracy,
- próby ciśnieniowe,
- wykonywanie prac przez osoby nieposiadające odpowiednich uprawnień i przeszkoleń,
- prace związane z wierceniem otworu w ścianie.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Kierownik budowy zobowiązany jest do przeszkolenia pracowników w zakresie BHP oraz sprawdzenia ważności zaświadczeń o stanie zdrowia oraz możliwości wykonywania powierzanych prac.

Kierownik budowy zobowiązany jest wykonać plan bioz zgodnie z ogólnymi przepisami. Przed rozpoczęciem prac należy powiadomić wszystkich gestorów uzbrojenia terenu i właścicieli gruntów objętych inwestycją i w razie potrzeby prace prowadzić pod ich nadzorem.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

Podstawą do budowy są rysunki zawarte w projekcie. Budowę rozpocząć należy od wytyczenia trasy ciepłociągu.

Należy zapewnić bezpieczną możliwość komunikacji w ciągach komunikacyjnych drogowych i pieszych.

W pobliżu istniejącego uzbrojenia prace prowadzić ręcznie w wykonaniu przekopów próbnych. Przed przystąpieniem do prac powiadomić właścicieli uzbrojeń zgodnie z uzgodnieniami ZUD.

Przed robotami montażowymi należy sprowadzić rury preizolowane. Rury przechowywać i magazynować w taki sposób, aby zabezpieczyć je przed uszkodzeniami i obsunięciem.

Układać je na płask na podkładach, zabezpieczając jednocześnie przed stoczeniem i przygnieceniem osób postronnych jak i pracowników budowy.

Prace wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000r. (Dz. U. 2000.26.313).

Spawanie rurociągów powinien wykonywać spawacz z uprawnieniami spawania gazowego posiadający zaświadczenie o ukończeniu szkolenia albo świadectwo egzaminu spawacza albo książeczkę spawacza. Prace wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000r (Dz. U.40.470)

Na przejściach dla pieszych należy ułożyć kładki drewniane z poręczami wysokości 1,10m. Wykop ogrodzić.

W czasie prac budowlano – montażowych należy sprawdzić, czy:

1. zidentyfikowane i pomierzone zostały wszystkie instalacje podziemne i napowietrzne,
2. wykop w miejscu ogólnodostępnym zabezpieczono barierką o wysokości 110 cm, oddaloną od ścian wykopu o co najmniej 1 m,
3. wykop ogólnodostępny zaopatrzone jest w znaki ostrzegawcze,
4. używane drabiny wystają ponad krawędź wykopu na wysokość nie mniejszą niż 75 cm i czy są we właściwym stanie technicznym,
5. urobek z wykopu składowany jest w odległości co najmniej 0,6 m od ścian wykopu lub poza klinem odłamu (wykop nieobudowany) bezpośredniej bliskości pracującego sprzętu zmechanizowanego i w bezpiecznej odległości,
6. pracownicy nie pracują w bliskiej odległości od siebie,
7. zapewniono bezpieczną i skuteczną metodę usuwania wody z wykopu,
8. podjęto skuteczne działania eliminujące narażenie pracowników na gazy i spaliny mogące gromadzić się w wykopach, studniach lub piwnicach itp.
9. pracownicy zostali wyposażeni w środki ochrony indywidualnej w szczególności: hełmy ochronne i ewentualnie kamizelki odbłaskowe i czy używają ich,
10. roboty spawalnicze wykonywane są sprawnym technicznie sprzętem wyłącznie przez uprawnionych pracowników,
11. wszyscy pracownicy posiadają aktualne badania lekarskie, zostali przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa pracy w wykopach i zapoznani z ryzykiem zawodowym,
12. wszyscy pracownicy zostali wyposażeni i używają odpowiedniej odzieży ochronnej, roboczej i obuwia roboczego,
13. narzędzia ręczne są w dobrym stanie technicznym i używane są zgodnie z przeznaczeniem,
14. nie występuje zagrożenie pożarowe,
15. zabezpieczono plac budowy przed wejściem na jego teren osób trzecich szczególnie poza czasem pracy,
16. składowane materiały nie stanowią zagrożenia dla osób trzecich,
17. nie jest utrudniony dojazd samochodów ratowniczych.

/...../