

SPIS TREŚCI

| | |
|--|----|
| A. Wykaz uzgodnień, pozwoleń i opinii | A |
| 1 Oświadczenie Projektanta | A |
| WYKAZ OŚWIADCZEŃ | B |
| 2 Zaświadczenie członkostwa w PIIB – mgr inż. Michał Kurcoń - | B |
| 3 Uprawnienia budowlane Michał KURCOŃ - | C |
| Opis techniczny | 4 |
| 1. Podstawa opracowania | 4 |
| 2. Inwestor | 4 |
| 3. Cel i zakres inwestycji | 4 |
| 3.1. Zakres opracowania | 4 |
| 3.2. Rozwiązania projektowe | 4 |
| 4. Stadium | 5 |
| 5. Charakterystyka i opis rozwiązania projektowego | 5 |
| 6. Elementy technologiczne | 5 |
| 6.1. Elementy preizolowane | 5 |
| 6.2. Kompensacja wydłużeń | 6 |
| 6.3. Instalacja alarmowa | 6 |
| 7. Wytyczne wykonawstwa i montażu rur preizolowanych | 7 |
| 7.1. Roboty ziemne | 7 |
| 7.2. Roboty montażowe | 7 |
| 7.3. Próby rurociągów i płukanie | 8 |
| 7.4. Elementy związane z budową sieci cieplnej | 8 |
| 7.4.1. Zaopatrzenie budowy w media. | 8 |
| 7.4.2. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym. | 9 |
| 8. Rozwiązania techniczne w aspekcie środowiska | 9 |
| 9. Informacje dodatkowe. | 10 |
| 10. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. | 11 |
| 11. Zakres robót: | 12 |
| 12. Wykaz istniejących obiektów budowlanych | 12 |
| 13. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi | 12 |
| 14. Zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące podczas budowy: | 12 |
| 15. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych: | 12 |
| 16. Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia wybuchem: | 12 |
| Część rysunkowa | 14 |
| 1 Projekt zagospodarowania terenu 1 : 250 | 14 |
| 2 Profil podłużny sieci C.O. w kanale ciepłowniczym 1:100/100 | 15 |
| 3 Profil podłużny sieci CW i CYRKULACJI w kanale ciepłowniczym | 1 |

:100/100

| | | |
|----------|---|-----------|
| 4 | Przekrój kanału ciepłowniczego - rozm. rur preizolowanych b/s..... | 17 |
| 5 | Rzut piwnic - Prowadzenie rurarzy CO i CCW 1:100 | 18 |

A. WYKAZ UZGODNIEŃ, POZWOLEŃ I OPINII

1 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

WYKAZ OŚWIADCZEŃ

2 ZAŚWIADCZENIE CZŁONKOSTWA W PIIB – MGR INŻ. MICHAŁ KURCOŃ

-

3 UPRAWNIENIA BUDOWLANE MICHAŁ KURCOŃ

-

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- ✓ Zlecenie Inwestora
- ✓ Ustalenia projektowe z Inwestorem
- ✓ Wizja lokalna w terenie.
- ✓ Obowiązujące normy i przepisy prawne w zakresie projektowania.
- ✓ Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych - wymagania techniczne COBRTI Instal.
- ✓ Zasady projektowania sieci ciepłych w technologii ZPU Międzyrzecz.
- ✓ Projekt inwentaryzacji sieci ciepłowniczej Szpital Powiatowy - Wojewódzkie Biuro Projektów Służby Zdrowia Rzeszów z siedzibą w Przemyśle rok 1974.

2. INWESTOR

Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej 38 – 500 Sanok ul. 800-lecia

26

3. CEL I ZAKRES INWESTYCJI

3.1. ZAKRES OPRACOWANIA

W zakres opracowania wchodzi wykonanie projektu budowlanego remontu istniejącej sieci ciepłej preizolowanej centralnego ogrzewania i centralnej ciepłej wody z obiegiem cyrkulacyjnym z budynku głównego sanockiego szpitala do budynku oddziału zakaźnego oznaczonej na mapie jako 2ck80.

3.2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Z rozdzielacza hydraulicznego Dn200 obok węzła wymiennikowego para/woda w piwnicy Budynku Głównego Sanockiego Szpitala projektuje się wykonanie nowej instalacji centralnego ogrzewania 2Ø100 do ściany zewnętrznej piwnic budynku, dalej po przekroczeniu ściany przejściem szczelnym prowadzi się sieć ciepłowniczą 2Ø100/200 do budynku agregatu prądotwórczego (przyłącz 2Ø25/90) oraz dalej do Budynku Oddziału Zakaźnego. Dodatkowo projektuje się do ściany zewnętrznej budynku piwnic z przejściem szczelnym przyłącz Ø50/125 c.c.w i Ø32/110 do Budynku Oddziału Zakaźnego. Całość sieci zewnętrznej prowadzi się w technologii nowoczesnych rur preizolowanych spełniających najnowsze wymagania technologiczne. Projektowane ciągi sieci ciepłowniczej prowadzi się w istniejącym kanale ciepłowniczym ceglany typ C4 o wymiarach w świetle 610x950. Przewody ciepłownicze C.O. ułożyć w kanale na przygotowanej uprzednio poduszce piaskowej zasypać i dalej ułożyć następne rury C.C.W. i CYRKULACJI całość obsypać piaskiem - zagęścić. Zachować odległości zgodnie z wytycznymi producenta rur jak również zgodnie z Rys nr 4. Całość prowadzić po trasie ukazanej na Projekcie zagospodarowania terenu - rys.1 i spadkach i zagłębieniach jak na załączonych profilach podłużnych sieci ciepłej rys. 2 i 3. W rzeczonym kanale istnieją stare rurarze ciepłownicze które należy zdemontować. Szacowana żywotność sieci preizolowanych wynosi ok. 50lat, co na długi okres czasu powinno zagwarantować niezawodność dostawy ciepła.

4. STADIUM

Projekt Budowlany.

5. CHARAKTERYSTYKA I OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO

Zaprojektowano przyłącz sieci ciepłowniczej o średnicy:

DN 100/200 mm, L=2x108,0 mb - na potrzeby C.O. ;

DN 25/90 mm, L=2 x 1,5 mb - na potrzeby C.O. bud. agregatu prądotwórczego;

DN 50/125 mm, L=108,0 mb - na potrzeby C.C.W;

DN 32/110 mm, L=108,0 mb - na potrzeby obiegu CYRKULACYJNEGO;
w technologii rur preizolowanych ZPU Międzyrzecz.

6. ELEMENTY TECHNOLOGICZNE

6.1. ELEMENTY PREIZOLOWANE

Rura przewodowa (stalowa)

Rura stalowa stosowana do produkcji rur musi spełniać wymagania normy PN-EN 253 oraz musi być atestowaną rurą stalową ze stali St37 lub w gatunku P235GH ze szwem wzdłużnym posiadającą certyfikat 3. 1 .B zgodnie z normą PN-EN 10204 + A 1. Powierzchnia zewnętrzna rury stalowej użytej do produkcji rur preizolowanych musi być śrutowana. Rury stalowe muszą posiadać oznakowanie określające gatunek stali i producenta, znak kontroli jakości.

Końce rur stalowych muszą być ukosowane zgodnie z normą PN-ISO6761:1996 „Rury stalowe przygotowanie końców rur i kształtek do spawania”

Średnica zewnętrzna rury stalowej, minimalne grubości ścianki rury stalowej, tolerancja średnic i tolerancja grubości ścianki rury stalowej, gatunek stali, skład chemiczny i właściwości mechaniczne muszą spełniać wymagania określone w normie PN-EN 253:2005

Izolacja termiczna

Pianka izolacyjna użyta do produkcji rur preizolowanych musi być sztywną pianką poliuretanową spełniającą wymagania norm PN-EN 253:2005 oraz musi być spieniana cyklopentanem, a nie freonami twardymi, freonami miękkimi lub CO₂, co producent rur winien udokumentować poprzez przedłożenie odpowiednich badań określonych w normie PN-EN 253:2005

Plaszcz osłonowy

Plaszcz osłonowy może być rurą wyprodukowaną w odrębnym procesie albo może być wykonany bezpośrednio poprzez wtłaczanie na izolację. Plaszcz osłonowy stosowany w procesie produkcji rur i elementów preizolowanych musi być wykonany z polietylenu wysokiej gęstości i musi spełniać aktualne wymagania normy PN-EN 253:2005. Właściwości określone w normie PN-EN 253:2005 winny być potwierdzone przez producenta stosownymi protokołami z badań.

W przypadku zastosowania do produkcji rur preizolowanych gotowych rur polietylenowych powierzchnia wewnętrzna tych rur musi być poddana obróbce koronowania, pozwalającej na uzyskanie przyczepności minimum 50 mN/m, na minimum 75% obwodu rury, a producent rur polietylenowych winien dostarczyć certyfikat 3.1.B wg PN-EN 10204+A1

Zespół rurowy

Gotowe rury preizolowane muszą spełniać wymogi norm PN-EN 253:2005 zwłaszcza w zakresie tolerancji średnicy zewnętrznej, odchylenia od współosiowości, wytrzymałości na ścinanie w kierunku osiowym i stycznym, wartości współczynnika przewodzenia ciepła określone w punktach 4.5.2, 4.5.3. i 4.5.4., 4.5.5., PN-EN 253. Producent rur preizolowanych winien posiadać badania przeprowadzone zgodnie z normą PN-EN 253 wykazujące, że wymogi określone w w/w normie są spełnione.

Połączenia mufowe

Połączenia odcinków i elementów rur należy wykonać za pomocą muf termokurczliwych należących do systemu rur preizolowanych, które po zmontowaniu zostaną wypełnione pianką spełniającą wymogi normy PN EN 253:2005.

Zmiany kierunków trasy w płaszczyźnie poziomej projektuje się na mufach kolanowych oraz wykorzystując dopuszczalne kąty ukosowania na połączeniach spawanych.

Zakończenie rur

Końce rur preizolowanych na połączeniu z rurociągami tradycyjnymi należy zabezpieczyć końcówkami termokurczliwymi.

Uwagi ogólne

Przyłącze ciepły powinno być wykonany przez przeszkolonych pracowników pod nadzorem osoby uprawnionej do jej wykonywania. Zaleca się wykonywanie sieci przy sprzyjających warunkach pogodowych. Spawanie rurociągów należy wykonywać w temperaturze otoczenia nie niższej niż 0°C, natomiast izolację połączeń mufo w ch w temperaturze nie niższej niż +5°C. W przypadku pogody dżdżystej lub opadów atmosferycznych mufowanie należy wykonywać pod osłoną (namiotem). W przypadku zamoczenia izolacji należy ją usunąć poprzez wycięcie, zwracając uwagę na to aby nie uszkodzić przewodów instalacji alarmowej. Należy przestrzegać zasad obowiązujących przy montowaniu sieci w systemie ZPU Międzyrzecz, a w szczególności tych, które dotyczą jakości połączeń spawanych, połączeń mufowych, oraz warunków BHP. Po wykonaniu robót montażowych należy wykonać inwentaryzację geodezyjną, podając odległości między połączeniami mufowymi oraz ich rzędną ułożenia.

6.2. KOMPENSACJA WYDŁUŻEŃ

Zaprojektowano sieć ciepłą w układzie samokompensacji opartym na naturalnych załamaniach trasy typu „L”, zgodnie z wytycznymi projektowanego systemu. W strefach kompensacji należy wykonać poszerzenia wykopów i poduszki piaskowe wg rysunku. Zagęszczenie piasku w strefach kompensacji nie powinno przekraczać 94 %.

6.3. INSTALACJA ALARMOWA

Celem stwierdzenia ewentualnych nieszczelności wewnętrznych i zewnętrznych rurociągów preizolowanych projektuje się z instalacją alarmową impulsową. W pianie izolacyjnej rurociągów zatopione są przewody instalacji alarmowej.

Przy spawaniu rur należy zwrócić uwagę na takie ustawienie rur, aby druty o

tych samych kolorach znalazły się naprzeciwko siebie, drut ocynkowany powinien znajdować się z prawej strony patrząc od źródła ciepła.

Przewody instalacji alarmowej należy wyprowadzić na zewnątrz wszystkich końcówek termokurczliwych (pomiędzy płaszczem izolacyjnym HDPE rury preizolowanej i końcówką termokurczliwą) i ułożyć na taśmie uszczelniającej.

W przypadku ewentualnej awarii przewody te umożliwią dokładną lokalizację miejsca uszkodzenia.

Instalacja pozwala na wykrycie nieszczelności na etapie wstępnym nie zagrażającym powstaniu awarii i na lokalizację miejsca nieszczelności z dokładnością do 0,5 m.

Podczas wykonywania robót montażowych do zadań wykonawcy należy sporządzenie szczegółowej inwentaryzacji instalacji alarmowej t.j. określenie rzeczywistych długości w punktach charakterystycznych.

Instalację alarmową należy wykonać zgodnie z zasadami technologii instalacji alarmowej.

7. WYTTCZNE WYKONAWSTWA I MONTAŻU RUR PREIZOLOWANYCH.

7.1. ROBOTY ZIEMNE

Rurociągi należy układać w kanale ciepłowniczym zachowując min. odległości pomiędzy płaszcami zewnętrznymi rur 0,2 m i od ścian wykopu min. 0,1 m.

Dno wykopu należy wyrównać, wyprofilować wykonując podsypkę z piasku grubości min. 0,10 m.

Podsypka piaskowa nie powinna zawierać gliny, ostrych kamieni i innych przedmiotów mogących uszkodzić zewnętrzną (polietylenową) powłokę rury. Granulacja piasku powinna wynosić 0-8 mm (dopuszczalna jest zawartość 15% kamieni o wymiarze 8-20 mm). W strefach kompensacji oraz w miejscach wykonywania połączeń, wykopy należy odpowiednio poszerzyć i pogłębić.

Po zamontowaniu rur oraz sprawdzeniu szczelności połączeń i wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej, sieć należy zasypać min. 0,15 m warstwą piasku. Na piasek nad rury należy ułożyć taśmę ostrzegawczą, a następnie zasypać ziemią do poziomu istniejącego terenu.

Pod drogą i chodnikiem wykop należy uzupełnić piaskiem do poziomu podbudowy.

Roboty ziemne na trasie projektowanej sieci ciepłnej w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonywać ręcznie pod nadzorem właścicieli uzbrojenia.

W przypadku stwierdzenia różnicy posadowienia uzbrojenia podziemnego w stosunku do projektu należy powiadomić projektanta.

Przed przystąpieniem do zasypywania wykopów należy dokonać odbioru zespołów złączy pod względem hermetyczności

7.2. ROBOTY MONTAŻOWE

Montaż rur i zespołu złącza należy wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta rur. Rury preizolowane należy łączyć przez spawanie elektryczne lub gazowe ze spoinami co najmniej III klasy. Do spawania elektrycznego zalecane jest stosowanie elektrod ER-346, ESAB 5300 lub Philips 36S.

Dopuszcza się spawanie kilku elementów rurociągów na poziomie terenu, nad wykopem. Po wykonaniu spawania należy przeprowadzić badanie połączeń spawanych, a wynik badania powinny być potwierdzone protokołem odbioru połączeń spawanych. Badaniu radiologicznemu należy poddać wszystkie połączenia pod drogami i chodnikami lecz nie mniej niż 10% wszystkich połączeń spawanych. Stwierdzone za pomocą oględzin zewnętrznych wady powinny się mieścić w klasie wadliwości W3 (wg PN-85/M-69 775). Kontrola radiograficzna winna być przeprowadzona zgodnie z PN-72/M-69 770, a dopuszczone wady obliczone zgodnie z PN-85/M-69 772 powinny mieścić się w co najmniej 3 klasie wadliwości spoin.

Prace spawalnicze należy wykonywać przy dobrej pogodzie w temperaturze powietrza powyżej 0°C. Przy prowadzeniu prac spawalniczych w czasie opadów miejsce spawania należy zabezpieczyć namiotem. Spawanie rur przewodowych winni wykonywać uprawnieni spawacze zgodnie z wymogami PN-87/M-69900.

W czasie spawania należy prowadzić dokumentację wykonawczą tzw. dziennik spawania.

Stanowisko spawania winno być urządzone zgodnie z przepisami BHP oraz przeciwpożarowymi. Brzegi rur stalowych winny być oczyszczone z rdzy, farby itp. do uzyskania metalicznego połysku.

Kontrolę prac spawalniczych należy prowadzić:

- w czasie przygotowania do spawania (kontrola wstępna),
- w czasie spawania (kontrola bieżąca),
- po zakończeniu spawania (kontrola końcowa).

Do izolowania połączeń spawanych nie wolno przystąpić przed sprawdzeniem ich szczelności. Izolowanie połączeń spawanych należy przeprowadzić zgodnie z wymogami systemu rur preizolowanych.

Przed przystąpieniem do izolowania złącza należy przeprowadzić czynności związane z łączeniem i sprawdzeniem poprawności montażu przewodów alarmowych wg instrukcji producenta systemu. Sprawdzić czy pianka na końcach łączonych ze sobą rur preizolowanych jest sucha (zawilgoconą piankę należy usunąć). Powierzchnie rur przewodowych bez izolacji należy oczyścić z ewentualnych zanieczyszczeń.

7.3. PRÓBY RUROCIĄGÓW I PŁUKANIE

Po wykonaniu robót spawalniczych i przed zaizolowaniem połączeń spawanych należy wykonać próbę szczelności połączeń zgodnie z normą PN-91 / M-34031 na ciśnienie 1,5 x ciśnienie robocze.

Po wykonaniu próby szczelności z wynikiem pozytywnym sieć należy przepłukać co najmniej dwukrotnie przy zachowaniu prędkości wody płuczącej min. 1 m/s oraz czasu płukania 15-20 min za każdym razem do otrzymania wody popłucznej o zawartości zawiesiny nie większej niż 5 mg/dm³.

Pobór wody do płukania sieci ciepłowniczej przewidziano z miejskiej sieci wodociągowej..

7.4. ELEMENTY ZWIĄZANE Z BUDOWĄ SIECI CIEPLNEJ

7.4.1. Zaopatrzenie budowy w media.

- Woda

W celu wykonania prób oraz płukania sieci koniecznym jest doprowadzenie wody.

- Energia elektryczna

Łączenie rur w systemie rur preizolowanych może się odbywać poprzez spawanie gazowe. W przypadku spawania elektrycznego z użyciem spawarek elektrycznych, źródłem energii będą agregaty prądotwórcze.

7.4.2. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym.

Na trasie projektowanej sieci brak jest kolizji uniemożliwiających lub wykluczających prowadzenie prac jako że projektowane rurarze prowadzi się w istniejącym ceglany zamkniętym kanale ciepłowniczym.

Prace na terenie zieleńców należy tak prowadzić, aby była możliwość rekultywacji terenów (odkładanie warstwy humusu na oddzielne składowisko w celu późniejszego użycia do rekultywacji).

- Pasy montażowe oraz pasy zajętości

Wzdłuż trasy sieci ciepłnej na czas jej realizacji przewiduje się „pasy montażowe” o szerokości zezwalającej na przeprowadzane wszelkich prac związanych z budową, jak:

- wykonanie wykopów,
- składowanie ziemi,
- transport materiałów,
- praca maszyn i urządzeń.

8. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE W ASPEKCIE ŚRODOWISKA

- Rury

Technologia rur preizolowanych powinna posiadać „Aprobata techniczną” dopuszczającą do stosowania w budownictwie wydaną przez COBRTI „Instal”.

Rury stalowe atestowane łączone będą za pomocą spawania z kontrolą jakości 10% połączeń spawanych wykonywanych na budowie oraz poddane próbie ciśnieniowej.

Rury osłonowe rur preizolowanych wykonane są z twardego polietylenu obojętnego dla środowiska gruntowo-wodnego stosowane powszechnie do budowy rurociągów układanych w ziemi. Rury te posiadają atesty oraz sprawdzane są pod względem szczelności. Izolacja z pianki poliuretanowej wypełniająca przestrzeń pomiędzy rurą stalową a osłonową, tworzącą z nimi tzw. konstrukcję zespoloną) nie zawiera substancji oddziałujących negatywnie na środowisko (gruntowo-wodne i powietrze atmosferyczne). Druty miedziane znajdujące się w piance podlegają sprawdzeniu ich ciągłości w procesie produkcji rury preizolowanej jak również na placu budowy podczas ich montażu i umożliwiającą pro wadzenie ciągłej kontroli stanu technicznego sieci.

- Wykonawstwo

Wykopy ziemne wykonywane będą mechanicznie w terenie nieuzbrojonym i nie zadrzewionym. W pobliżu istniejącego uzbrojenia i drzew wykopy wykonywane będą ręcznie. W czasie wykonywania robót w pobliżu drzew zostaną one zabezpieczone osłonami w celu niedopuszczenia do ich uszkodzenia.

Zdjęta warstwa humusu wykorzystana będzie po skończeniu robót do

rekultywacji terenu. Z wykopu usunięte zostaną odpadki rur, pianki i innych materiałów i odpowiednio zabezpieczone.

9. INFORMACJE DODATKOWE.

1. Roboty ziemne w miejscu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykonać ręcznie i pod nadzorem właścicieli uzbrojenia.

2. W przypadku stwierdzenia w trakcie realizacji innych niż w projekcie rzędnych uzbrojenia terenu, należy wstrzymać układanie przewodów i o powyższym poinformować osobę nadzorującą roboty.

3. Do obowiązków wykonawcy robót należy doprowadzenie terenu budowy do stanu pierwotnego.

4. Wszystkie prace montażowe muszą wykonywać monterzy posiadający odpowiednie uprawnienia i pod nadzorem osób posiadających odpowiednie przeszkolenie zgodnie z wymogami producenta zastosowanego systemu rur preizolowanych.

5. Do obowiązków wykonawcy robót należy oznakowanie oraz zabezpieczenie pasa robót.

6. Całość robót prowadzić zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych"- część II, "Poradnikiem technicznym" systemu rur preizolowanych w technologii ZPU Międzyzrzecz oraz przepisami BHP.

7. Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, część II oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi projektowanie, wykonanie, odbiór i eksploatacja sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych”, wydanych przez COBRTIINSTAL.

10. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

Adres inwestora: 38 – 500 Sanok ul. 800-lecia 26

Lokalizacja : 38 - 500 Sanok ul. 800-lecia 26 dz. nr 829/4

Przedsięwzięcie: Projekt remontu przyłącza ciepłowniczego preizolowanego centralnej ciepłej wody i centralnego ogrzewania z budynku głównego Szpitala do budynku oddziału zakaźnego

Inwestor: Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej

Wykonał: mgr inż. Michał KURCOŃ

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

11. ZAKRES ROBÓT:

- zakup materiałów;
- wykonanie odkrywki istniejącego kanału ciepłowniczego pod rury preizolowane ;
- wykonanie przyłącza c.o. i c.c.w - przygotowanie do prac montażowych (spawalniczych) - zabezpieczenie sprzętu;
Przygotowanie podsypki piaskowej ułożenie rurarzy ciepłowniczych
- próby szczelności włączenie przyłącza do ruchu
- ułożenia taśmy ostrzegawczej na wykonanym przyłączu Dn100/200 Dn25/90 Dn50/125 i Dn 32/110
- zasypanie przyłącza i sieci piaskiem z zagęszczeniem, przykrycie kanału – uporządkowanie placu budowy

12. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

- ➔ Istniejąca budynek główny szpitala, budynek agregatu prądotwórczego, budynek zakaźny, budynek rozprężalni tlenu medycznego;
- ➔ Istniejące podziemne uzbrojenie terenu (sieć ciepła 2 ck80,)
- ➔ Istniejące sieci i przyłącza energetyczne (eN, eNA)
- ➔ istniejące sieci sanitarne i deszczowe kdB300 ks200, kd, ks,
- ➔ istniejący przyłącz wodociągowy wA110, w100;
- ➔ kabel teletechniczny t;
- ➔ Przewody gazów medycznych w tym przewód tlenowy;

13. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

- ➔ Kolizje z niezainwetaryzowanymi elementami uzbrojenia terenu.

14. ZAGROŻENIA DLA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI WYSTĘPUJĄCE PODCZAS BUDOWY:

W trakcie wykonywania robót montażowych sieci mogą występować następujące zagrożenia bezpieczeństwa ludzi:

- Upadek do wykopu;
- Poparzenia podczas wykonywania prac spawalniczych lub zgrzewalniczych,

15. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH:

Pracownicy wykonujący roboty montażowe przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych zostaną przeszkoleni w zakresie:

- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony osobistej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń;
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi;
- przestrzeganie przepisów BHP przy wykonywaniu poszczególnych rodzajów robót zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. Nr 47, poz.401).

16. WYKAZ ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO

ZAGROŻENIA WYBUCHEM:

Do podstawowych środków zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych, należy bezwzględne stosowanie zasad BHP przy realizacji poszczególnych etapów budowy - instruowanie pracowników. W trakcie robót miejsce prac zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich.

Opracował:

.....
Pieczęć i podpis Projektanta

KONIEC