OPIS TECHNICZNY

Zawartość opracowania

CZĘŚĆ OPISOWA

A. PODSTAWA OPRACOWANIA – DANE OGÓLNE

B. INSTALACJA WEWNĘTRZNA WOD-KAN

C. INSTALACJA WEWNĘTRZNA C.O.

D. PRZEBUDOWA WODOCIĄGU

E. INFORMACJA BIOZ

CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Projekt zagospodarowania terenu	skala	1 : 500	rys. nr 1
2. Rzut parteru- wod-kan	"	1 : 100	rys. nr 2
3. Rzut 1 piętra- wod-kan	"	1 : 100	rys. nr 3
4. Rzut 2 piętra- wod-kan	"	1 : 100	rys. nr 4
5. Rzut dachu- wod-kan	"	1 : 100	rys. nr 5
6. Rzut parteru- c.o.	"	1 : 100	rys. nr 6
7. Rzut 1 piętra- c.o.	"	1 : 100	rys. nr 7
8. Rzut 2 piętra- c.o.	"	1 : 100	rys. nr 8
9. Rzut dachu- c.o.	"	1 : 100	rys. nr 9

A . PODSTAWA OPRACOWANIA – DANE OGÓLNE

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora.
- Informacja techniczna o możliwości doprowadzenia wody i odprowadzenia ścieków
- Podkłady architektoniczno-budowlane
- Technologia
- Obowiązujące normy przepisy i normatywy.
- Uzgodnienia międzybranżowe

2. DANE OGÓLNE

Budynek składa się z 3-kondygnacyj nadziemnych.
Opracowanie obejmuje instalację ciepłej i zimnej wody oraz instalację kanalizacji sanitarnej dla projektowanego nowego budynku dla Specjalistycznego Szpitala im. E. Szczeklika w Tarnowie

Instalacja wodociągowa obejmuje doprowadzenie wody
dla potrzeb bytowo-gospodarczych, sprzątania oraz p.poż, instalacja kanalizacyjna obejmuje odprowadzenia ścieków sanitarnych.

B . INSTALACJA WEWNĘTRZNA WOD-KAN

1. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

1.1 Bilans wody

- Bilans wody dla celów socjalno bytowych
  Dane: Ilość pacjentów - 15 osób
  Zużycie wody na jednego pracownika - 25 l/d

Q dob. śr. = 15 x 160 = 2400 l/d =2,4 m^3/dob

Zapotrzebowanie na wodę na cele bytowo-gospodarcze dla budynku zgodnie z PN-92/B-01706:

nr	**urządzenie**	**N**	**qn**	**qn x N**
1	umywalka	40	0,14	5,6
2	Zlew	7	0,98	0,98
4	Natrysk	4	0,3	1,2
5	wc-płuczka	7	0,13	0,91
6	Pisuar	0	0,3	0
7	zawór ze złączka do węża	6	0,3	1,8
			suma qn	10,49
			q l/s	1,8
			m3/h	6,48

Zgodnie z normą PN-92/B-01706 obliczeniowy przepływ zimnej wody wyniesie:
$q = 0.682(\sum qn)^{0,45} - 0.14 = 0.682(10,49)^{0,45} - 0.14 = 1,8$ l/s

- Maksymalny przepływ w instalacji p.poż.(2 równocześnie działające hydranty ϕ25) wyniesie q = 2,0 l/s

- Wyznaczenie minimalnego ciśnienia dla inst. wodociągowej

- wysokość od punktu włączenia do sieci do najwyżej zlokalizowanego przyboru	9,50m
- przewidywana straty ciśnienia w inst. wodociągowej	4,00m
- strata na wodomierzu głównym	1,0m
- strata na zaworze antyskażeniowym	1,0m
- ciśnienie wypływu	10,0m
Razem	25,5m

Wymagane ciśnienie dla instalacji to - 2,6 atm

2. INSTALACJA P-POŻ

Instalacje hydrantowi projektuje się jako niezależną od instalacji socjalnej, poprzez zastosowanie zaworu pierwszeństwa działania.

3. POMIAR WODY

Pomiar wody odbywać się będzie istniejącym wodomierzem zlokalizowanym w studzience wodomierzowej.

4. RUROCIĄGI I ARMATURA

- Rurociągi wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacji przewiduje sie z rur wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-RT.
- Instalacje p-poż będzie wykonany z rur stalowych ocynkowanych.
- Przewiduje się izolację głównych poziomów i pionów wody zimnej , ciepłej i cyrkulacji. Na wszystkich odgałęzieniach inst. wodociągowej, podejściach do pionów oraz odgałęzieniach do punktów czerpalnych montowane będą zawory odcinające kulowe.
- Na odgałęzieniu do instalacji bytowej zastosowany zostanie zawór odcinający sterowany automatycznie od systemu sygnalizacji pożarowej , który odetnie dopływ w razie pożaru w celu zapewnienia, że zasilanie hydrantów wewnętrznych będzie pewne w razie uszkodzenia instalacji sanitarnej lub technologicznej.

5. ZABEZPIECZENIE PRZED PRZEPŁYWEM WSTECZNYM WODY

Zgodnie z PNB-01706/Az1 wewnętrzna instalacja wodociągowa jak również sieć wodociągowa winna być zabezpieczona przed przepływem wstecznym.
Spełniając warunki w/w normy, każdy punkt czerpalny wody musi spełniać jej wymogi.
Przewiduje się następujące zabezpieczenia instalacji wodociągowej :

a. Baterie umywalkowe, zlewozmywakowe oraz zawory do spłuczek ustępowych – sposób ich montażu /swobodny wypływ/ spełnia warunki normy.
b. Zawory ze złączką do węża – za zaworem montowany izolator przepływu HD 206
c. Hydranty przed zaworem hydrantowym montowany będzie zawór zwrotny Socla 601

6. INSTALACJA WEWNĘTRZNA KANALIZACYJNA

Kanalizacja sanitarna

Przewiduje się grawitacyjne odprowadzenie ścieków ze wszystkich pomieszczeń budynku.

W budynku wydziela się :

- **kanalizacje bytową** - z przybórow socjalno-bytowych
  AWs= 113
  Qs=5,3 l/s

Całość instalacji kanalizacji sanitarnej bytowej przewiduje się wykonać z rur i kształtek z polietylenu w systemie kanalizacji niskoszumowej.

7. UWAGI

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku Wszystkie przepusty instalacji prowadzonych przez elementy oddzieleń przeciwpożarowych zabezpieczone do klasy odporności ogniowej EI tych elementów (EI 120). Przepusty instalacyjne w innych elementach (nie będących oddzieleniami przeciwpożarowymi), wymagają zabezpieczenia wówczas, jeśli ich średnica jest większa niż 4 cm oraz klasa odporności ogniowej elementów, przez które instalacje te są prowadzone, wynosi co najmniej (R)EI 60 i elementy te wydzielają pomieszczenia zamknięte.

C. INSTALACJA WEWNĘTRZNA C.O.

1. ŹRÓDŁO CIEPŁA.

Bezpośrednim źródłem ciepła będzie istniejący węzeł cieplny zlokalizowana w części podziemnej budynku istniejącego.
Węzeł ma dostarczyć ciepło dla potrzeb instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego oraz centralnej ciepłej wody użytkowej.

2. STRATY CIEPŁA.

Straty ciepła obliczono według PN-EN 12831, a wartości współczynników przenikania ciepła „U" oraz temperatury pomieszczeń określono i obliczono zgodnie z PN-EN ISO 6946 oraz Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz.U. Nr 75 z 15.06.02 r.
Obliczenia strat ciepła dołączono do egzemplarza archiwalnego.

3. ELEMENTY GRZEJNE.

W budynku zaprojektowano grzejniki stalowe panelowe higieniczne z wbudowanym zaworem termostatycznym.
Wszystkie grzejniki wyposażyć w głowice termostatyczne z f. 16^{o}C (temperatura minimalna)

4. INSTALACJA ROZPROWADZAJĄCA I PIONY C.O.

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania w systemie wodnym , dwururowym z rozdziałem dolnym na parametry 70/50℃.
Przewody rozprowadzające oraz piony c.o. będą wykonane z rur wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-RT .
Regulacje hydrauliczną instalacji rozprowadzającej zapewnią :
Grzejniki zaworowe są wyposażone w zawody termostatyczne z głowicami termostatycznymi na zasilaniu, oraz zawory odcinające na powrocie.
Nad rozdzielaczem na rurociągu zasilającym zawór różnicy ciśnień.
Wstępna nastawa zaworów pozwoli na regulację hydrauliczną instalacji c.o.

Celem zapobiegania rozprzestrzenianiu się ognia przez przegrody budowlane **na granicy stref p-poż** oraz przez przegrody dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej EI w miejscu gdzie przechodzą rurociągi wykonane będą zabezpieczenie ogniochronne przy pomocy osłon oraz mas plastycznych:

1. Wszystkie przejścia przez przegrody /ściany, stropy/ rurociągów stalowych zabezpieczone będą zaprawą ogniochronną
2. Rury z tworzywa dla średnic mniejszych niż Dn=50mm przy przejściu przez ściany i stropy zabezpieczone będą ogniochronną masą pęczniejącą.
3. Przejścia rur z tworzywa o średnicy od Dn=50mm przez stropy i ściany zabezpieczone będą osłonami ognioochronnymi i opaskami ogniochronnymi.

5. ZASILANIE NAGRZEWNIC WENTYLACYJNYCH

Zapotrzebowanie ciepła do central Q=131kW
Zasilanie nagrzewnic wentylacyjnych będzie odbywać się rurami stalowymi .
Czynnik grzewczy posiadał będzie parametry stałe 70/50℃. Przed centralami zabudowane będą zestawy zaworowe odcinajace zwrotne oraz regulacyjne, pompy obiegowe.
Na zasilaniu przed każda nagrzewnicą projektuje się zawory trójdrogowe (mieszajace)

6. PODŁĄCZENIE GRZEJNIKÓW.

Czynnik grzewczy będzie prowadzony do poszczególnych grzejników rurami PE-RT/AL/PE-RT w systemie trójnikowym.

7. IZOLACJA CIEPLNA.

Wszystkie przewody rozprowadzające co. oraz piony c.o. należy zaizolować termicznie zgodnie z PN-B-02421: lipiec 2000 oraz z nowelą z dnia 6.11.2008 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury Nr 75(z2002r). Grubości izolacji wykonać zgodnie z tabelą poniżej.

Lp	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/mx K)[1]
1	**2**	**3**
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm.	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 mm do 35 mm.	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 mm do 100 mm.	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm.	100 mm
5	Przewody i armatura wg pozycji 1 ÷ 4, przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów.	½ wymagań z poz. 1 ÷ 4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 ÷ 4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników.	½ wymagań z poz. 1 ÷ 4
7	Przewody wg poz.6 ułożone w podłodze.	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego(ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku).	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego(ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku).	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku.	50% wymagań poz. 1 ÷ 4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku.	100% wymagań poz. 1 ÷ 4

[1)] przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej
[2)] izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna

8. ODPOWIETRZENIE INSTALACJI CO.

Dla instalacji co. zaprojektowano odpowietrzenie indywidualne zgodnie z normą PN-91/B-02420.
Na pionach c.o. zaprojektowano odpowietrzacze automatyczne z samoczynnym zaworem odcinającym Dn 15
Grzejniki posiadają własne odpowietrzacze dostarczane w komplecie.

9. OBLICZENIOWE ZAPOTRZEBOWANIE CIEPŁA

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła Qco = 88488W
Kubatura budynku. V = 8737m^3
Powierzchnia pomieszczeń ogrzewanych inst.c.o. P = 2174 m^2

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła :
na 1 m^3 q = 15,6 W/ m^3
na 1 m^2 q = 62,8 W/ m^2

ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ

Rodzaj ogrzewania : wodny , pompowy , dwururowy , rozdział dolny
Obliczeniowa temperatura wody : 70/50℃

Strefa klimatyczna : III

D . PRZEBUDOWA WODOCIĄGU

- **Warunki terenowe**

Projektowany budynek koliduje z istniejącą instalacją wody zimnej dn90. Kolidujący odcinek zostanie przebudowany zgodnie z załączonym planem sytuacyjnym.

- **Roboty ziemne**

Trasa wykopu powinna być wytyczona przez służby geodezyjne, a po wykonaniu robut zinwentaryzowana. Roboty ziemne w odległości do 2 m od istniejącego uzbrojenia powinny być wykonywane ręcznie. Wykopy wykonać jako wąskoprzestrzenne. Obudowa wykopu powinna umożliwić jej podnoszenie wraz wykonywanym zasypem. Do umocnienia ścian wykopu można używać szalunków inwentaryzowanych wielokrotnego użytku lub szalunku tradycyjnego np. wyprasek w układzie poziomym.
Rurociąg należy układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm o wskaźniku zagęszczenia 0,98SP. Ułożony rurociąg należy obustronnie obsypać do wysokości 30 cm ponad wierzch rury z dokładnym równomiernym, obustronnym zagęszczaniem zasypki. Na warstwie piasku należy ułożyć taśmę taśmę lokalizacyjno- ostrzegawczą koloru niebieskiego z wkładką metaliczną. Taśmę trwale połączyć z elementami żeliwnymi uzbrojenia rurociągu. Pozostały wykop zasypać gruntem rodzimym z dokładnym zagęszczaniem układanych warstw gruntu. Wykonanie podłoża gruntowego i posadowienia przewodów winno być zgodne wymogami PN-EN 1610- Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
Prowadzenie robót ziemnych zgodnie z warunkami PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania. Roboty ziemne wykonać zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych tom I Budownictwo Ogólne przy zachowaniu warunków BHP określonych Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. (Dz. U. NR 47/03 poz. 401).

- **Roboty montażowe**

Do przebudowy należy zastosować ,rury ciśnieniowe z PE100 RC Dn 90 na ciśnienie PN 10- np. rury PE100 RC PN10 dz=90x8,2mm.

Rury należy łączyć metodą zgrzewania doczołowego , zmiana kierunku za pomocą kształtek segmentowych. W miejscach złączy wykonać dołki montażowe o gł. 10cm dla możliwie prawidłowego wykonania złącza. Układanie przewodów prowadzić w temperaturze wyższej niż 5^oC. Montaż i układanie przewodów wykonać zgodnie z instrukcja montażową układania w gruncie rurociągów ciśnieniowych z PE opracowaną przez producenta.
Pod załamania trasy oraz połączeniach z istniejącym rurociągiem należy wykonać bloki oporowe z betonu B20.
Po wycięciu kolidującego odcinka należy go trwale usunąć. Połączenie z istniejącymi rurociągami wykonać za pomocą kształtek systemowych żeliwnych.
Założono, że istniejący wodociąg posadowiony jest 1,8m pod terenem.

- Próba hydrauliczna

Na wykonanym rurociągu należy wykonać próbę ciśnieniową na ciśnienie 1.0 MPa ,wg normy PN-81/B-10725.

- Płukanie i dezynfekcja rurociągu

Przed włączeniem rurociągu do eksploatacji należy przeprowadzić jego płukanie wodą z sieci miejskiej i dezynfekcję przy użyciu wody chlorowej zawierającej co najmniej 50 mg CL_2/dcm^3. Roztwór dezynfekcyjny wprowadzić do rurociągu na okres 24 godzin, po czym wodę chlorowaną należy z rurociągu wypuścić, a rurociąg przepłukać wodą z sieci miejskiej.
Rurociąg może zostać przekazany do eksploatacji po uzyskaniu świadectwa z Terenowej Stacji Sanitarno – Epidemiologicznej, poświadczającego zdatność wody do użycia na cele bytowo – komunalne.

- Uwagi końcowe:

Roboty ziemno- montażowe należy prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonani i odbioru robót budowlano-montażowych oraz zgodnie z instrukcją wykonywania rurociągów opracowaną przez producenta rur i zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami budowlanymi z zachowaniem przepisów bhp.

- roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-10736 Roboty ziemne-Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych-Warunki techniczne wykonania.z 1999r
- przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem wykopy wykonywać ręcznie i pod nadzorem użytkownika istniejącego uzbrojenia

E. INFORMACJA BIOZ

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.03. w/s informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz.1126)

2. ZAKRES ROBÓT

-przygotowanie placu budowy
-zorganizowanie zaplecza socjalnego
-wyznaczenie miejsc składowania materiałów budowlanych
-wykonanie instalacji wewnętrznych wod-kan, c.o.
-roboty porządkowe terenu i placu budowy

3. WSKAZANIE ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Nie wystepują

4. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

Nie występują.

5. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTEPOWANIA.

- Zagrożenie upadkiem z wysokości przy wykonywaniu prac montażowych na dachu podczas wykonywania wywiewek kanalizacyjnych oraz wpustów dachowych.
- Urazy od spadających przedmiotów przy pracy na wysokości – zagrożenie dla osób znajdujących się w otoczeniu
- Potknięcie upadek – wszystkie prace budowlano-montażowe
- Skaleczenia- używanie ostrych narzędzi podczas prac montażowych, oraz krawędzie elementów budowlanych.
- Uraz odpryskami – prace montażowe z użyciem elektronarzędzi
- Poparzenia – w przypadku wybuchu pożaru (spawanie gazowe)
- Zaprószenie oka – prace budowlane kucie stosowanie materiałów izolacyjnych
- Hałas – używanie elektronarzędzi podczas prac montażowych.
- Porażenie prądem elektrycznym - używanie elektronarzędzi podczas prac montażowych.

6.WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZERD PRZYSTĄPIENEIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

1. Każdy pracownik dopuszczony do pracy musi posiadać kurs BHP zorganizowany przez Wykonawcę - okres ważności kursu ze względu na zagrożenia wypadkowe wynosi 1 rok – zgodnie z rozporządzeniem MPiPS z dnia 28.05.1996 r.
2. Bezpośredni nadzór nad BHP sprawują kierownik budowy i uprawnione osoby, które przed przystąpieniem do prowadzenie prac:
- przeprowadzą instruktaż pracowników wykonujących czynności budowlane, montażowe itp.
- poinformują pracowników o możliwości wystąpienia zagrożeń wg pkt V
- poinformują pracowników o konieczności stosowania zabezpieczeń oraz środków ochrony indywidualnej ze względu na istniejące zagrożenia.
3.Prace specjalistyczne (spawanie, montaż elektryczny itp.) wykonują pracownicy posiadający odpowiednie przeszkolenia i uprawnienia.

7. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGAZNIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJACYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJACYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK PAŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

1. Przegląd sprawności elektronarzędzi – ewidencja napraw i konserwacji.
2. Barierki ochronne
3. Kaski
4. Szelki bezpieczeństwa do pracy na wysokości
5. Wydzielenie stref niebezpiecznych wraz z oznakowaniem
6. Wydzielenie ciągów komunikacyjnych – dojścia do miejsc wykonywania prac, wyznaczenie drogi ewakuacyjnej
7. Wydzielenie punktów ochrony p-poż – gaśnice przenośne
8. Umieszczenie w zapleczu socjalnym nr telefonów alarmowych
9. Zabezpieczenie wykopów
10. Zabezpieczenie wejścia na plac budowy

Opracował

inż. Rafał Woźnica