

Jednostka projektowa PRACOWNIA USŁUG ARCHITEKTONICZNYCH
Stowarzyszenia Architektów Polskich Oddział
w Rzeszowie, 35-064 Rzeszów, ul. Rynek 8

Wykonawca PRACOWNIA PROJEKTOWA
INSTALACJI SANITARNYCH
Andrzej Zabratyński
35-328 Rzeszów, ul. Ks.J.Popiełuszki 20/42

Inwestor SZPITAL SPECJALISTYCZNY W BRZOSZOWIE,
PODKARPACKI OŚRODEK ONKOLOGICZNY
im. Ks. B. Markiewicza
36-200 Brzozów, ul. Ks. J. Bielawskiego 18

Obiekt **PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ BUDYNKU
„HOTELOWCA” W SZPITALU SPECJALISTYCZNYM
W BRZOSZOWIE, PODKARPACKIM OŚRODKU
ONKOLOGICZNYM im.Ks.B. Markiewicza
36-200 Brzozów, ulica Ks. J. Bielawskiego 18**

Nazwa projektu **WEWNĘTRZNE INSTALACJE WOD.-KAN. I PPOŻ**

Faza **PROJEKT WYKONAWCZY ZAMIENNY**

Branża INSTALACJE SANITARNE

Data opracowania 04-2011 rok

IMIĘ I NAZWISKO	FUNKCJA	NR UPR.	PODPIS
inż. Andrzej Zabratyński	Projektant	S -114/76	
mgr inż. Małgorzata Nowaczyńska	Zespół projektowy		
mgr inż. Barbara Ziobro-Hołyśz			

PROJEKT ZAWIERA

OPIS TECHNICZNY

1.	Podstawa opracowania.	3
2.	Przedmiot i zakres opracowania.	3
3.	Instalacja wodna - opis przyjętych rozwiązań projektowych.	3
4.	Wykonanie instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji.	5
5.	Instalacja przeciwpożarowa.	8
6.	Instalacja kanalizacji sanitarnej.	8
7.	Wyposażenie sanitarne.	9
8.	Zabezpieczenie ppoż przejść instalacyjnych.	10
9.	Uwagi końcowe.	10

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

Nr rysunku	Tytuł rysunku	Skala
01	RZUT FUNDAMENTÓW – INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	1 : 100
02	RZUT POZIOMU -7,45 – INSTALACJA WOD. - KAN. I PPOŻ.	1 : 50
03	RZUT POZIOMU -3,25 - INSTALACJA WOD. - KAN. I PPOŻ.	1 : 50
04	RZUT PARTERU - INSTALACJA WOD. - KAN. I PPOŻ.	1 : 100
05	RZUT I PIĘTRA - INSTALACJA WOD. - KAN. I PPOŻ.	1 : 100
06	RZUT II PIĘTRA - INSTALACJA WOD. - KAN. I PPOŻ.	1 : 100
07	RZUT PODDASZA - INSTALACJA WOD. - KAN. I PPOŻ.	1 : 100
08	RZUT WIĘŻBY - INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	1 : 100
09	RZUT DACHU - INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	1 : 100
10	ROZWIĘCIE POZIOMÓW KANALIZACJI SANITARNEJ NR 1	1 : 100
11	ROZWIĘCIE POZIOMÓW KANALIZACJI SANITARNEJ NR 2	1 : 100
12	ROZWIĘCIE POZIOMÓW KANALIZACJI SANITARNEJ NR 3	1 : 100
13	ROZWIĘCIE PIONÓW KANALIZACJI SANITARNEJ NR 1	1 : 100
14	ROZWIĘCIE PIONÓW KANALIZACJI SANITARNEJ NR 2	1 : 100
15	ROZWIĘCIE AKSONOMETRYCZNE INSTALACJI WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ, CYRKULACJI	1 : 50

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego zamiennego instalacji wod.-kan. i ppoż. dla budynku „Hotelowca” Szpitala Specjalistycznego w Brzozowie

1. Podstawa opracowania.

Projekt opracowano w oparciu o:

- Zlecenie Inwestora;
- Dokumentację –część architektoniczno – budowlana;
- Warunki techniczne podłączenia mediów do budynku
- Uzgodnienia międzybranżowe;
- Katalogi firmowe;
- Obowiązujące przepisy, normy i normatywy projektowania związane z przedmiotem opracowania.

2. Przedmiot i zakres opracowania.

Opracowanie jest projektem wykonawczym zamiennym instalacji wodno-kanalizacyjnych i ppoż. dla projektowanej przebudowy z rozbudową budynku „Hotelowca” na terenie Szpitala Specjalistycznego w Brzozowie. Zmiany wynikają z nowej funkcji dla poziomów -7,45 i 3,25. Projekt instalacji wod.-kan. zawiera rozwiązania techniczne, wytyczne montażu i wykonania wewnętrznych instalacji sanitarnych przewidzianych do zabudowy w budynku. Opracowanie obejmuje następujące instalacje sanitarne:

- instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji.
- wewnętrzna instalacja p.poz. hydrantów wewnętrznych
- instalacja kanalizacji sanitarnej

3. Instalacja wodna - opis przyjętych rozwiązań projektowych.

3.1. Instalacja wody zimnej.

Budynek „Hotelowca” zgodnie z warunkami technicznymi podłączenia zasilany będzie w wodę z istniejącej sieci wodociągowej PE Ø 100 mm. Przyłącz do budynku należy wykonać rurami PE-HD klasy PE 100 szereg SDR 17 i średnicy Ø63 mm. Ciśnienie wody w miejscu włączenia do magistrali wodociągowej wynosi 0,35 MPa. Wejście wodociągu do budynku projektuje się do pomieszczenia wentylatorni na poziomie -7,45, gdzie zlokalizowany jest główny węzeł pomiarowy. Woda zimna doprowadzona jest do „Hotelowca” dla potrzeb bytowo-gospodarczych: węzły sanitarne, łazienki przy pokojach łóżkowych, pomieszczenia socjalne, pomieszczenia porządkowe i techniczne. Instalacja wodna obejmuje swym zakresem poziomy rozprowadzające, piony i podejścia do punktów czerpalnych.

Główne poziomy rozprowadzające wodę dla projektuje się pod stropem piwnic poziomów -7,45 i -3,25. Piony projektuje się w bruzdach ściennych lub w ściankach gipsowo-kartonowych. Przewody wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji prowadzi się po tych samych trasach, obok siebie.

3.2. Obliczenie zapotrzebowania wody

Zapotrzebowanie wody przez wewnętrzną instalację wodociągową obliczono w oparciu o przeciętne normy zużycia wody określone w Dz. U. Nr 8/2002, poz. 70.

Normatywne zapotrzebowanie zimnej wody w szpitalach odniesione do jednego łóżka i doby przyjęto – 120-250l/dobę łóżko,
ilość łóżek - 145 szt.

Średnie dobowe zapotrzebowanie wody

$$Q_{\text{śrd}} = 145 \times 120 \text{ l/d} = 17\,400 \text{ l/d} = 17,4 \text{ m}^3/\text{d}$$

Średnie godzinowe zapotrzebowanie wody

$$Q_{\text{śrh}} = 17400/16 = 1090 \text{ l/h}$$

Współczynnik nierównomierności rozbiuro godzinowego

$$K_h = 3,2$$

Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie wody

$$Q_{\text{maxh}} = Q_{\text{śrh}} \times K_h = 1090 \text{ l/h} \times 3,2 = 3488 \text{ l/h} = 3,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

3.3. Węzeł wodomierzowy.

Na przyłączy wody zimnej tuż za ścianą w pomieszczeniu węzła wodomierzowego projektuje się główny pomiar zużycia wody dla budynku „Hotelowca”. Dobór wodomierza głównego na cele socjalno-bytowe i ppoż. oraz zabezpieczenia antyskażeniowego obejmuje projekt przyłącza wodociągowego.

3.4. Przewody i armatura.

Przewody zasilające poziome i pionowe wody zimnej należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych typ S-OC-10 Bx wg. PN-74/H-74200 o połączeniach gwintowanych w zakresie średnic $\varnothing 15 - \varnothing 65\text{mm}$, łączonych za pomocą kształtek z żeliwa ciągliwego.

Podejścia do baterii umywalkowych, prysznicowych, zlewozmywakowych, zlewowych, zaworów czerpalnych oraz armatury w łazienkach przy pokojach łóżkowych należy wykonać w systemie rur z tworzyw sztucznych o średnicach $\varnothing 16 - \varnothing 32 \text{ mm}$ łączonych poprzez systemowe kształtki: kolanka, trójniki, redukcje. Przewody układać w płytkich bruzdach ściennych, w ściankach gipsowo-kartonowych lub w warstwach posadzkowych.

Bezpośrednie podłączenie baterii stojących należy wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym.

Projektuje się armaturę odcinającą kulową o połączeniach gwintowanych na ciśnienie do 10 bar. Średnica armatury odcinającej ma być taka sama jak średnica przewodu na którym jest montowana.

Armaturę odcinającą należy stosować

- przy wszystkich urządzeniach: wodomierze, filtry,
- na każdym odgałęzieniu do grupy urządzeń,
- na każdym odgałęzieniu do łazienek.

Na podejściach do pionów należy zastosować zawory odcinające kulowe ze spustem. Zawory czerpalne ze złączką do węża $\varnothing 15$ należy montować w pomieszczeniach WC, porządkowych i technicznych. Na podłączeniach wszystkich baterii umywalkowych w węzłach sanitarnych zainstalować należy kurki kulowe kątowe.

Ponieważ instalacja wodociągowa w budynku wykonana jest częściowo z rur tworzywowych projektuje się zabezpieczenie ciśnienia pracy dla instalacji ppoż w postaci zaworu pierwszeństwa firmy Honeywell typ VV 300 $\varnothing 65\text{mm}$. Zawór należy zamontować na głównym odgałęzieniu do wody bytowej w węźle wodomierzowym. Zakres ciśnień dla zaworu należy ustawić przy próbach dla instalacji ppoż. W przypadku pożaru zawór będzie się zamykał gdy ciśnienie wejściowe spadnie poniżej zadanej wartości.

Całość instalacji wodociągowej należy izolować stosując materiały nierozprzestrzeniające ogień.

3.5. Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody wodociągowej.

W celu zabezpieczenia zewnętrznej sieci wodociągowej oraz instalacji wody przed wtórnym zanieczyszczeniem zaprojektowano:

- izolator przepływów zwrotnych ze strefą obniżonego ciśnienia z możliwością nadzoru – BA firmy Honeywell typ BA 295, $\varnothing 50 \text{ mm}$ za wodomierzem w węźle pomiarowym,
- izolator przepływów zwrotnych HA firmy Danfoss typ HA 216 $\varnothing 20 \text{ mm}$ przed wszystkimi punktami czerpalnymi ze złączką do węża
- zawór zwrotny antyskażeniowy z możliwością nadzoru – EA firmy Honeywell typ EA-RV 283P $\varnothing 65\text{mm}$ na odgałęzieniu wody do instalacji ppoż.

Przed zaworem BA i EA należy montować filtry siatkowe. Średnica zaworu antyskażeniowego ma być taka sama jak średnica przewodu na którym ma być on zamontowany.

3.6. Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji.

Ciepła woda dla budynku będzie przygotowywana centralnie w wymiennikowni ciepła para –woda, która będzie zlokalizowana w wydzielonym pomieszczeniu obok wentylatorni na poziomie -7,45 i stanowi oddzielne opracowanie.

Instalacja ciepłej wody użytkowej doprowadzona będzie do wszystkich przyborów w których istnieje na nią zapotrzebowanie. Przewody cyrkulacyjne zaprojektowano do najdalej wysuniętych punktów instalacji ciepłej wody.

Instalacja cwu i cyrkulacji bierze początek w pomieszczeniu wymiennikowni cwu na poziomie piwnic -7,45. Poziomy rozprowadzające, piony i podejścia ciepłej wody i cyrkulacji projektuje się po trasach wody zimnej w przebiegu równoległy przewodów.

3.7. Przewody i armatura.

Przewody poziome i pionowe wody ciepłej i cyrkulacji należy wykonać przewodami z rury stalowych ocynkowane typ S-OC-10 Bx wg. PN-74/H-74200 o połączeniach gwintowanych w zakresie średnic \varnothing 15 - \varnothing 65mm, łączonych za pomocą kształtek z żeliwa ciągliwego.

Podejścia do armatury wodnej za termostatycznymi zaworami mieszającymi projektuje się w systemie rur tworzywowych o średnicach \varnothing 16 - \varnothing 32 mm łączonych poprzez systemowe kształtki: kolanka, trójniki, redukcje. Podejścia do baterii i armatury układać w płytkich bruzdach ściennych, ściankach kartonowo-gipsowych lub w warstwach posadzkowych. Bezpośrednie podłączenie baterii stojących należy wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym.

Projektuje się armaturę odcinającą kulową o połączeniach kołnierzowych i gwintowanych. Średnica armatury odcinającej ma być taka sama jak średnica przewodu na którym jest montowana.

Armaturę odcinającą należy stosować na każdym odgałęzieniu cwu i cyrkulacji.

Na podejściach do pionów należy zastosować zawory odcinające kulowe ze spustem.

W instalacji cwu dla grupowych węzłów sanitarnych projektuje się regulację temperatury wody za pomocą mieszaczy termostatycznych z wysoką dokładnością regulacji, szybką reakcją oraz z funkcją „bez oparzeń” firmy Afriso typ VTA 362 \varnothing 15, 20 mm zakres temperatur 32-49°C. Zawór termostatyczny należy zabudować w węzeł wyposażony w zawory odcinające, zwrotne, filtry siatkowe, termometry na króćcach wody zmieszanej. Mieszacze termostatyczne należy montować na wysokości 1,0m od posadzki we wnękach ściennych, które wykończyć od strony pomieszczenia drzwiczkami chromoniklowymi 50x40cm na ramce stalowej umożliwiającymi stały dostęp do zaworów w czasie eksploatacji.

Do równoważenia instalacji cyrkulacji ciepłej wody projektuje się termostatyczne zawory cyrkulacyjne z funkcją nastawy wstępnej firmy Honeywella typ Aquastrom VT. Dobry zawór posiada wbudowany zawór odcinający i króciec spustowy z końcówką do węża. Zawór posiada funkcję automatycznego wspomaganie dezynfekcji termicznej oraz funkcję nastawy wstępnej przepływu resztkowego. Miejsce usytuowania zaworów w instalacji oraz wartość nastaw wstępnych pokazano na rysunkach.

Całość instalacji ciepłej wody z cyrkulacją należy izolować otulinami termoizolacyjnymi. Zastosowane materiały izolacji cieplnej mają posiadać cechę nierozprzestrzeniania ognia potwierdzoną odpowiednimi certyfikatami lub aprobatami technicznymi.

3.8. Kompensacja wydłużeń cieplnych.

Kompensowanie wydłużeń cieplnych poziomych rurociągów stalowych, naturalna poprzez załamania na trasach prowadzonych przewodów. Wydłużenia cieplne pionów projektuje się na odsadzkach.

4. Wykonanie instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji.

4.1. Montaż instalacji.

Główne rurociągi zasilające instalacji wykonać z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych łączonych za pomocą kształtek z żeliwa.

Przewody układać w kierunkach prostopadłych i równoległych do ścian.

Rurociągi poziome należy prowadzić ze spadkiem co najmniej 3‰ w kierunku przewidzianych odwodnień w pomieszczeniu węzła wodomierzowego.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwyty lub wsporników. Konstrukcja uchwyty lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne.

Konstrukcja uchwyty stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewnić swobodne przesuwanie się rur a ich oddalenie od siebie ma być zgodne z wymogami obowiązujących norm oraz takie by uniknąć naturalnego ugięcia się rur.

Wszystkie rodzaje podpór ruchomych na przewodach wody ciepłej i cyrkulacji powinny umożliwiać swobodny ruch rurociągów, wywołany wydłużeniami termicznymi.

Piony w instalacji powinny mieć podpory ruchome w odstępach co 3,0 - 4,0m. Przy wykonywaniu odsadzki, poziomy jej odcinek powinien być prowadzony ze spadkiem co najmniej 5‰ zapewniającym prawidłowe odwodnienie pionu. Połączenie pionów cwu i cyrkulacji z poziomami powinno umożliwiać wydłużenia termiczne pionów.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych.

Przejścia przez stropy i ściany ogniowe należy uszczelnić masą o odporności ogniowej równej odporności ogniowej ściany.

W instalacji wody ciepłej do łazienek należy montować termostatyczne zawory mieszające. Węzeł z termostatycznym zaworem należy tak zabudować aby był do niego dostęp w czasie eksploatacji.

Na podłączeniach wszystkich baterii umywalkowych w węzłach sanitarnych zainstalować należy kurki kulowe kątowe 10xG 1/2", PN10.

Rurociągi do poszczególnych przyborów prowadzić w bruzdach, ściankach gipsowo-kartonowych lub w posadzce.

W pomieszczeniach porządkowych, węzłach sanitarnych przewidziano zawory ze złączką do węzła. Zestawy wodomierzowe zabudować zgodnie z PN-91/M 54910. Wodomierze należy montować w pomieszczeniach w pobliżu kratek ściekowych przy na wysokości 0,7 – 1,0 m nad wykończoną posadzką w miejscach łatwo dostępnych.

4.2. Płukanie i dezynfekcja instalacji.

Instalacje po wykonaniu należy oczyścić i wstępnie przepłukać przepłukać wodą surową z prędkością minimalną 1,7 m/s, aż woda będzie czysta. Jako minimalne ilości wody potrzebnej do płukania przyjmuje się 3 ÷ 5 krotną objętość płukanego odcinka instalacji. Po płukaniu wstępnym winna być przeprowadzona dezynfekcja.

Dezynfekcję instalacji wodociągowej wody zimnej przeprowadzić stosując podchloryn sodu zawierający 10-15% chloru aktywnego. Po upływie 24 godzin należy usunąć wodę chlorującą z rurociągów. Wtórne płukanie przeprowadzić do zaniku jawnego zapachu chloru. Po ukończeniu płukania należy pobrać próbkę wody do analizy.

Jakość wody pobieranej z dowolnego punktu poboru powinna spełniać wymagania obowiązujące dla wody do picia.

4.3. Mocowanie przewodów.

Do mocowania przewodów stalowych należy stosować typowe zawieszania wraz z konstrukcją wsporczą. Rurociągi wody mocować na niezależnych zawieszaniach i wspornikach. Rozstaw uchwyty podano w tabeli.

Średnica rury [mm]	Odległość między uchwytami [m]
15 – 20	1,5
25 – 32	2,0
40 – 50	2,5
65	3,0

Instalacje z tworzyw sztucznych mocować za pomocą obejm metalowych z wkładką gumową, wykonując punkty stałe, przesuwne, zgodnie z instrukcją montażową, producenta rur.

Wymagane odległości podpór:

Średnica rury [mm]	Odległość między uchwytami [m]
20	0,60
25	0,75
32	0,80

4.4. Próby szczelności.

Badanie szczelności instalacji wodnej należy przeprowadzić przed wykonaniem izolacji termicznej i zakryciem bruzd i rurociągów z wyłączeniem urządzeń. Badanie szczelności instalacji wodociągowej wykonać zgodnie z PN-81/B-10700.00.

Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 wartości ciśnienia roboczego (ale nie większe niż najszlaby element instalacji) Ciśnienie próbne należy wytworzyć trzykrotnie w odstępach co 10 min. W czasie 30 min po ostatnim osiągnięciu ciśnienia próbnego, ciśnienie nie powinno się obniżyć więcej niż 0,6 bara, a po kolejnych 2 godzinach o więcej niż 0,2 bara od wartości odczytanej po czasie 30 min. W czasie próby należy wizualnie kontrolować szczelność połączeń i nie zaobserwowano przecieków na przewodach, armaturze. Należy dopilnować aby instalacja w czasie próby była całkowicie odpowietrzona. Z pozytywnie przeprowadzonej próby należy spisać protokół odbioru w obecności wykonawcy i inspektora nadzoru. Badania dla instalacji ciepłej wody i cyrkulacji należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55 °C.

4.5. Izolacja przewodów.

Całość instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji należy izolować cieplnie. Rurociągi izolować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. nr 201 poz.1238)

Wymagania izolacji cieplnej przewodów

Lp.	Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035W/(m*K)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Montaż izolacji cieplnej rozpoczynać należy po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Powierzchnia rurociągu powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp.

Jako materiał izolacyjny należy stosować:

- na przewodach do średnic $\varnothing 25$ mm układanych na ścianach izolację z pianki PE – Climaflex
- na przewodach o średnicach powyżej $\varnothing 25$ mm układanych na ścianach izolację z wełny mineralnej pod płaszczem z folii aluminiowej
- na przewodach układanych w brzdach ściennych i w posadzce z pianki PE z płaszczem PE – Climaflex Stabil
- na przewodach wody zimnej układanych na ścianach izolację z pianki PE – Climaflex o gr. 9mm
- na przewodach układanych w brzdach ściennych i w posadzce z pianki PE z płaszczem PE – Climaflex Stabil o gr. 6mm

4.6. Znakowanie przewodów.

Oznaczenie rurociągów należy wykonać po ukończeniu izolacji cieplnej rurociągów.

Oznaczenie należy wykonać zgodnie z PN-70/N-01270.

5. Instalacja przeciwpożarowa.

Do ochrony budynku na wypadek pożaru projektuje się wodną instalację ppoż. Uzbrojenie instalacji stanowią hydranty wewnętrzne DN 25 zlokalizowane w obrębie klatek schodowych. Instalacja hydrantowa zasilana będzie z istniejącej sieci wodociągowej dla szpitala. Ciśnienie wody w miejscu włączenia wynosi 0,35 MPa.

Przyjęto działanie jednoczesne dwóch hydrantów $\varnothing 25$ mm. Maksymalna wydajność instalacji wynosi $2,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ przy ciśnieniu 0,2 MPa w najdalszym i najwyższym punkcie.

Hydranty DN25 wyposażone będą :

- szafka hydrantowa podtynkowa;
- zawór hydrantowy DN25;
- wąż płasko składany o średnicy DN25 wykonany zgodnie z PN-EN 14540 i długości 30 m;
- prądownica hydrantowa wykonana zgodnie z PN-EN 671-2.

Zawory hydrantowe należy montować na wys. 1,35 m nad posadzką.

Instalacja ppoż. bierze początek w pomieszczeniu wodomierza na poziomie -7,45. Na odejściu do instalacji ppoż projektuje się zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA $\varnothing 65$ mm.

Główne poziomy rozprowadzające projektuje się pod stropem piwnic -3,35 i -7,45 w przestrzeni stropu podwieszanego. Piony i podejścia do hydrantów należy prowadzić w brzdach ściennych. Całość instalacji wykonać z rur stalowych ocynkowanych o średnicach $\varnothing 25-65$ mm o połączeniach gwintowanych łączonych za pomocą kształtek z żeliwa ciągliwego.

Przewody prowadzone po wierzchu należy podwieszać do elementów konstrukcji budowlanej (ściany, stropy) za pomocą typowych zawiesi.

Największe dopuszczalne odległości między podporami ruchomymi przewodów poziomych wynoszą:

Średnica rury [mm]	Odległość między uchwytami [m]
25 – 32	2,0
40 – 50	2,5
65	3,0

Przewody wodociągowe należy zabezpieczyć przed roszeniem poprzez wykonanie izolacji cieplnej.

6. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Instalacja kanalizacji sanitarnej ma za zadanie odprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych z

przyborów i urządzeń sanitarnych z węzłów sanitarnych, gabinetów lekarskich, pokoi socjalnych, sal chorych. Odbiornikiem ścieków sanitarnych z budynku jest istniejąca sieć kanalizacyjna \varnothing 200 mm zgodnie z warunkami technicznymi. Z budynku zaprojektowano trzy przykanaliki sanitarne. Projekt przyłączy kanalizacji sanitarnej stanowi oddzielne opracowanie.

Ilość odprowadzanych ścieków przyjęto jako 95% zużycia wody i wynosi ona – 16,53 m³/d.

Instalację kanalizacji sanitarnej bytowej projektuje się z rur kanalizacyjnych PVC 50÷160 mm o złączach kielichowych łączonych na wcisk z uszczelką gumową. Podejścia do urządzeń w zakresie średnic \varnothing 32 – \varnothing 50 mm projektuje się z rur PVC/HT w systemie kanalizacji wewnętrznej.

Główne poziomy zbiorcze projektuje się pod posadzką piwnic -3,25 i -7,45.

Piony kanalizacyjne wyprowadzić w przestrzeń poddaszy i połączyć w ciągi odpowietrzające łącząc z głównymi wywiewkami. Średnice rur wywiewnych na głównych odpowietrzeniach kanalizacji należy montować o średnicy \varnothing 160 zakończonymi kominkami zlokalizowanymi na dachu. Każdy pion kanalizacyjny u podstawy należy wyposażyć w rewizję o średnicy zgodnej z projektowaną średnicą pionu. Na poziomach rewizje projektuje się co 15m.

Piony nie włączone do zbiorczej wentylacji głównej zostaną zakończone zaworami napowietrzającymi :

dla dużych średnic typ HL900N - (średnice \varnothing 50,70,110)

dla mniejszych średnic typ HL904N i HL 902T - (średnice \varnothing 32,40,50 z trójnikiem lub bez)
montować przy pojedynczych przyborach np. umywalki

Piony i podejścia prowadzone będą w bruzdach ściennych i ściankach działowych gipsowo-kartonowych. W węźle cieplnym należy stosować kratki piwniczne żeliwne lub chromoniklowe \varnothing 100 mm. W wentylatoriach projektuje się kratki piwniczne \varnothing 100 mm z PVC.

7. Wyposażenie sanitarne.

1. Gabinety, pokoje lekarzy, pielęgniarek, pokoje badań, sale chorych

– Umywalki fajansowe z półpostumentem

2. Gabinety zabiegowe i pomieszczenia socjalne

– Umywalki fajansowe z półpostumentem

– Zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem

3. Śluzy

– Umywalki fajansowe z półpostumentem

– Baterie stojące, bezdotykowe

4. Łazienki

– Miski ustępowe wiszące na stelarzach

– Umywalki fajansowe z półpostumentem

– Brodzik stalowy o wym.90x90

– Syfony nadstropowe \varnothing 50 mm,

– Zasłony z folii PE na konstrukcji podwieszanej do stropu

5. Sanitariaty

– Miski ustępowe wiszące na stelarzach

– Umywalki fajansowe z półpostumentem

6. Sanitariaty dla niepełnosprawnych

– Miski ustępowe wiszące dla niepełnosprawnych

– Umywalki fajansowe dla niepełnosprawnych ,

– Uchwyty dla niepełnosprawnych

7. Pomieszczenia porządkowe

– Komory gospodarcze

– Kratki ściekowe PCV \varnothing 50 mm,

Wszystkie urządzenia sanitarne i armatura wodna muszą posiadać atesty higieniczne i dopuszczenia do stosowania w szpitalnictwie.

8. Zabezpieczenie ppoż przejść instalacyjnych.

W celu ograniczenia rozprzestrzeniania się ognia i dymu w budynku projektuje się zabezpieczenie przepustów instalacyjnych. Przejścia przewodów niepalnych przez przegrody oddzieleni przeciwpożarowych (ściany, stropy) o odporności ogniowej EI 60 lub wyższej należy doszczelnić do odpowiedniej, wymaganej klasy odporności ogniowej przegrody przy zastosowaniu systemowych rozwiązań posiadających aprobaty techniczne. Przejścia przewodów palnych przez przegrody oddzieleni przeciwpożarowych (ściany, stropy) o odporności ogniowej EI 60 lub wyższej należy zabezpieczać kasetami uszczelniającymi. Pozostałe przejścia przez przegrody budowlane należy uszczelnić materiałami niepalnymi.

9. Uwagi końcowe.

Wszystkie zastosowane materiały, armatura i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Instalacje należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami
- Zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami BHP, PPOŻ
- Wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych urządzeń
- Obowiązującymi przepisami i normami

Opracował

Andrzej Zabratyński