

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot i zakres opracowania	str. 3
2. Podstawa opracowania	str. 3
3. Opis ogólny	str. 4
4. Uruchomienie	str. 6
5. Wymagania użytkowe	str. 7
6. Uwagi	str. 7

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Rzut wody użytkowej i ppoż.; skala 1:100	str. 8
2. Rzut kanalizacji; skala 1:100	str. 9

III. ZAŁĄCZNIKI

1. Zestawienie materiałów	str. 10
---------------------------	---------

OPIS TECHNICZNY

- WODA UŻYTKOWA, PPOŻ I KANALIZACJA -

do projektu wykonawczego zamiennego inwestycji polegającej na przebudowie pomieszczeń piętra I bloku AL. na potrzeby oddziału anestezjologii i intensywnej terapii oraz pracowni endoskopii w budynku UDSK na działce nr ewid. gr. 1784/29 obręb 11 – śródmieście przy ul. Waszyngtona 17 w Białymstoku

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy zamienny przebudowy instalacji wody zimnej i ciepłej oraz ppoż., a także kanalizacji sanitarnej na potrzeby oddziału anestezjologii i intensywnej terapii oraz pracowni endoskopii zlokalizowanych na I piętrze bloku AL i A1 obiektu szpitalnego UDSK.

Zgodnie z założeniem i zaleceniami Inwestora powyższa przebudowa instalacyjna będzie polegała na wymianie dotychczasowych sanitarnych punktów poboru jak również przewodów doprowadzających media z istniejących pionów. Dotychczasową instalację kondygnacyjną wodną i kanalizacyjną należy zdemontować. Wykonane instalację powinny uwzględnić zmianę uwarunkowań architektonicznych i technologicznych w stosunku do stanu istniejącego.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- a) Zlecenie Inwestora i dokumenty opisujące przedmiot zamówienia
- b) Projekty architektoniczno – budowlane i inwentaryzacja
- c) Projekty techniczne przedmiotu zamówienia wraz z późniejszymi zmianami
- d) Zalecenia i wytyczne Inwestora
- e) Obowiązujące normy techniczne i przepisy prawne
- f) Materiały projektowe

Wykaz rozporządzeń, norm i wytycznych użytych w opracowaniu:

- Rozporządzenie Ministerstwa Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz. U. z 2012r. poz. 739)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015roku, poz.1422 – tekst jednolity).
- Rozporządzenie Min. Spraw Wewnętrznych z dn.7.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków. DZ. U. Nr 109 poz. 719
- Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL – Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem – Warszawa, czerwiec 2001r.
- Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociagowych – Warszawa, lipiec 2003r.
- Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych – Warszawa, lipiec 2003r.

3. OPIS OGÓLNY

Rozpatrywany obiekt budowlany, w którym projektuje się przebudowę przedmiotowych instalacji na I piętrze bloku AL i A1, to VIII kondygnacyjny budynek szpitalny z 1978r. W powyższym obiekcie szpitalnym występują instalacje sanitarne z rozprowadzeniem dolnym w kondygnacji technicznej i pionami zasilającymi poszczególne piętra. Istnieje możliwość przyłączenia się na przebudowywanej kondygnacji do: pionów wody użytkowej (zimna, ciepła, cyrkulacja) z kanalizacją sanitarną, pionów ppoż. (odrębna instalacja poza bytową). Główną zasadą rozprowadzenia wody użytkowej jest nie przekroczenie pojemności 3 litrów w instalacji ciepłej wody począwszy od pionu z cyrkulacją, a skończywszy na najdalszym punkcie poboru wody. Dezynfekcja instalacji ciepłej wody i cyrkulacji jest przeprowadzana centralnie w węźle cieplnym w godzinach nocnych. Instalację wody użytkowej wykonać z rur tworzywowych, wielowarstwowych z wkładką aluminiową przeznaczonych do zaprasowywania z uszczelnieniem typu „O-ring”. Rury te powinny być przeznaczone do wody użytkowej i powinny spełniać wymagania Prob.=10bar i Trob.=70°C. Rozprowadzenia główne, kondygnacyjne od istniejących pionów odciąć zaworami kulowymi PN10. Całość instalacji prowadzić w bruzdach ściennych lub posadzkowych i zakryć tynkiem. Wykonać izolację rur wody użytkowej zgodnie z poniższą tabelą:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035[\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})]^{1)}$)
1	2	3
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 lp. 1–4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z lp. 1–4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp. 1–4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z lp. 1–4
7	Przewody wg lp. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50% wymagań z lp. 1–4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100% wymagań z lp. 1–4
Uwaga: ¹⁾ Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli – należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej. ²⁾ Izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.		

Wszystkie materiały użyte do instalacji wody użytkowej powinny mieć aktualne dopuszczenie do stosowania w budownictwie: deklarację zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną i atest higieniczny.

W budynku istnieje odrębna instalacja ppoż. zabezpieczona zaworem antyskażeniowym i posiadająca zawór pierwszeństwa. Projektowane piony ppoż. DN32 zasilić z istniejącej instalacji przeciwpożarowej. W tym celu użyć rur stalowych ocynkowanych ze szwem wg PN-82/H-74200. Połączenia wykonać jako gwintowane lub kołnierzone uszczelnione taśmą teflonową lub uszczelkami gumowymi do wody. Powyższe rury będą gwintowane na gwinty stożkowe.

Przewody mocować do elementów konstrukcyjnych budynku w określonych odstępach zgodnie z poniższymi tabelami:

Maksymalny odstęp między podporami przewodów z rur wielowarstwowych w instalacji wodociągowej

Poz.	Materiał	Średnica rury	Przewód montowany w instalacji			
			wody ciepłej		wody zimnej	
			pionowo	inaczej	pionowo	inaczej
1	2	3	4	5	6	7
1	PE-X/Al/PE-X; PE-X/Al/PE-HD;	DN 12 do DN 20	1,0	0,5	jak w kol. 4	jak w kol. 5
		DN 25	1,2	0,7	jak w kol. 4	jak w kol. 5
2	PP-R/Al/PP-R;	DN 16	1,3	1,0	1,3	1,0
		DN 20	1,4	1,1	1,5	1,2
		DN 25	1,5	1,2	1,7 ¹⁾	1,3
		DN 32	1,8 ¹⁾	1,4	1,9 ¹⁾	1,5
		DN 40	2,0 ¹⁾	1,6	2,2 ¹⁾	1,7
		DN 50	2,3 ¹⁾	1,8	2,5 ¹⁾	1,9
		DN 63	2,6 ¹⁾	2,0	2,7 ¹⁾	2,1
		DN 75	2,7 ¹⁾	2,1	2,8 ¹⁾	2,2
		DN 90	2,8 ¹⁾	2,2	3,0 ¹⁾	2,3
		DN 110	2,7 ¹⁾	2,1	3,2 ¹⁾	2,5
3	PE-RT/Al/PE-RT;	Dz 14 do Dz 16	1,5	1,2	jak w kol. 4	jak w kol. 5
		Dz 18 do Dz 20	1,7	1,3	jak w kol. 4	jak w kol. 5
		Dz 25	1,9 ¹⁾	1,5	jak w kol. 4	jak w kol. 5
		Dz 32	2,1 ¹⁾	1,6	jak w kol. 4	jak w kol. 5
		Dz 40	2,2 ¹⁾	1,7	jak w kol. 4	jak w kol. 5
		Dz 50	2,6 ¹⁾	2,0	jak w kol. 4	jak w kol. 5
		Dz 63	2,8 ¹⁾	2,2	jak w kol. 4	jak w kol. 5
		Dz 75 do Dz 110	3,1 ¹⁾	2,4	jak w kol. 4	jak w kol. 5

¹⁾ Lecz nie mniej niż jedna podpora na każdą kondygnację

Maksymalny odstęp między podporami przewodów stalowych w instalacji wodociągowej wody ciepłej i zimnej

Materiał	Średnica nominalna rury	Przewód montowany	
		pionowo ¹⁾	inaczej
		m	m
1	2	3	4
stal węglowa zwykła ocynkowana; stal odporna na korozję;	DN 10 do DN 20	2,0	1,5
	DN 25	2,9	2,2
	DN 32	3,4	2,6
	DN 40	3,9	3,0
	DN 50	4,6	3,5
	DN 65	4,9	3,8
	DN 80	5,2	4,0
	DN 100	5,9	4,5

¹⁾ Lecz nie mniej niż jedna podpora na każdą kondygnację

Według założeń projektowych przyłącze wodociągowe zapewnia odpowiednie ciśnienie i wypływ wody zimnej. Projektowana instalacja powinna nie przekraczać ciśnienia roboczego $p_{\text{rob.}} = 6\text{bar}$ ze względu na wytrzymałość baterii. Ewentualne ciśnienie ustawić na regulatorze do wody zimnej.

Ze względu na warunki ppoż. należy zapewnić odpowiedni wypływ wody zimnej z instalacji hydrantowej DN32, gdzie zainstalowano nowy hydrant DN25 w szafce hydrantowej wyposażonej w wąż (30m) i gaśnicę. Przyjęto wypływ próbny na instalacji ppoż. jako z dwóch najniekorzystniej położonych hydrantów DN25 – $2 \times 1\text{dm}^3/\text{s} = 2\text{dm}^3/\text{s}$, przy minimalnym ciśnieniu wypływu 0,2MPa. Zakłada się, że dotychczasowa instalacja ppoż. działa bez przeszkód i jej projektowana przebudowa nie wpłynie negatywnie na powyższe parametry.

Po wykonaniu powyższych instalacji wody użytkowej należy przeprowadzić płukanie instalacji z dezynfekcją po wcześniejszej próbie szczelności na ciśnienie $p = 1,5 * p_{\text{rob.}} = 1,5 * 6\text{bar} = 9\text{bar}$ (minimum) zgodnie z wytycznymi COBRTI INSTAL.

W celu odcięcia pojedynczego podejścia instalacją do armatury sanitarnej typu bateria projektuje się prefabrykowane podejście ściennie z płytką montażową kotwioną do ściany GW1/2" oraz zawór niklowany odcinający przeznaczony do połączenia wężykiem w oplocie stalowym baterii wbudowanych w ceramikę sanitarną.

Kanalizację sanitarną wewnętrzną projektuje się jako grawitacyjną z odpowietrzeniem na istniejących pionach kanalizacyjnych $\phi 110\text{mm}$ wyprowadzonych nad dach przedmiotowego budynku. W zakres opracowania wchodzi przebudowa podejść sanitarnych pod ceramikę, kratki podłogowe oraz urządzenia technologiczne. Istniejące leżaki i piony kanalizacyjne pozostają bez zmian. Projektowane podejścia wykonać z rur kanalizacyjnych PP-HT kielichowych uszczelnianych na uszczelkę gumową. Rozprowadzenie przewodów kanalizacyjnych pokazano w części graficznej opracowania. Rury kanalizacyjne prowadzone kondygnację niżej zaznaczono i opisano (obudować suchym tynkiem).

Stosować tuleje ochronne przy przejściu przewodów przez stropy i w ścianach konstrukcyjnych. Po zakończeniu montażu podejścia i piony należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody, a poziomy sprawdza się po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem. Instalację należy wykonać wg wymagań COBRTI INSTAL. W przypadku przejścia kanalizacji przez elementy oddzielenia przeciwpożarowych, należy zastosować dodatkowe zabezpieczenia przeciwpożarowe.

Rodzaj i ilość urządzeń sanitarnych przyjęto zgodnie z projektem architektury i technologii.

4. URUCHOMIENIE

Po wykonaniu instalację wody użytkowej przepłukać wodą wodociągową i poddać dezynfekcji. Próbę ciśnieniową wykonać na ciśnienie minimum 0,9MPa zgodnie z wytycznymi COBRTI INSTAL. Następnie dokonać próbnego uruchomienia regulując instalację.

Przed odbiorem końcowym należy próbnie uruchomić instalację i sprawdzić zgodnie z wytycznymi COBRTI INSTAL skuteczność jej działania. W przypadku wątpliwości zmierzyć

odpowiednie parametry i dokonać ponownej regulacji usuwając usterki. Po oględzinach wizualnych i braku uwag dokonać odbioru końcowego wykonanych robót budowlanych.

5. WYMAGANIA UŻYTKOWE

Wykonane instalacje powinny spełniać następujące wymagania użytkowe:

- Działać sukcesywnie według potrzeb utrzymując żądane ciśnienie i wydatek,
- Dostarczać ciepłą wodę minimum $+50^{\circ}\text{C}$ z okresowym nocnym przegrzewem $+70^{\circ}\text{C}$,
- Nie powodować zagrożenia zdrowia np. Legionella,
- Nie powodować niekontrolowanego zalewania pomieszczeń i powstawania uciążliwych zapachów,
- Nie hałasować.

6. UWAGI

Całość projektowanej instalacji centralnego ogrzewania należy wykonać zgodnie z przedmiotowym opracowaniem oraz z aktualnymi normami i przepisami prawnymi.

Projektant branży sanitarnej:
(podpis i pieczęć)

Sprawdzający branży sanitarnej:
(podpis i pieczęć)

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW
„Woda użytkowa, ppoż. i kanalizacja”

Lp.	Nazwa	Ilość	Uwagi
1.	Rury stalowe ze szwem ocynkowane do połączeń gwintowanych stożkowych uszczelnionych taśmą teflonową – DN32	2mb	wg PN-82/H-74200
2.	Szafki hydrantowe z hydrantem DN25 z węzłem 30m	2szt.	Natynkowe
3.	Rury tworzywowe, wielowarstwowe z wkładką aluminiową przeznaczone do wody użytkowej (Pr=10bar, Tmax=70°C) z systemem połączeń na pierścieni zaprasowywany z tzw. „O-ringiem” uszczelniającym. - 16x2 - 20x2 - 25x2,5	166mb 20mb 12mb	Rury przeznaczone do zakrycia tynkiem w bruździe lub do zamaskowania systemem za listwowym.
4.	Izolacja termiczna rur PE gr.13mm - 16x2 - 20x2 - 25x2,5	166mb 20mb 12mb	Odporna na Zabetonowywanie.
5.	Izolacja PE rur stalowych ocynkowanych ppoż. gr.20mm	2mb	Odporna na wilgoć.
6.	Szafki instalacyjne stalowe, malowane na biało o wymiarach minimalnych 30x30cm	10szt.	Zabudować na szachcie Instalacyjnym.
7.	Podejścia pod przybory sanitarne z mocowaniem	70szt	Prefabrykowane GW1/2”
8.	Bateria lekarska	6szt.	Stojąca.
9.	Bateria umywalkowa lub zlewozmywakowa	17szt.	Stojąca.
10.	Bateria prysznicowa	5szt.	Ścienna.
11.	Zawór odcinający do współpracy z wężykiem w oplocie stalowym	70szt.	Niklowany
12.	Wężyki w oplocie stalowym do podłączenia baterii	70szt.	Odpowiedniej długości.
13.	Złączka spłukująca DN15 do węża	10szt.	Kran spłukujący.
14.	Rura kanalizacyjna PP-HT - fi40mm - fi50mm - fi110mm	25mb 90mb 6mb	Odporna na wysoką temperaturę i chemikalia
15.	Rura do skroplin PVC fi32mm	10mb	Kielichowa.
16.	Wpust kanalizacyjny posadzkowy DN50	9szt.	Nierdzewny.
17.	Zlew gospodarczy	3szt.	Nierdzewny.
18.	Umywalka wpuszczana w blat	2szt.	Ceramika.
19.	Zlew wpuszczany w blat	7szt.	Nierdzewny.
20.	Umywalka wisząca	11szt.	Ceramika.
21.	Miska ustępowa wisząca ze stelażem	5szt.	Ceramika.
22.	Bidet wiszący ze stelażem	1szt.	Ceramika.
23.	Umywalka NPS	1szt.	Ceramika.
24.	Miska ustępowa wisząca NPS ze stelażem	1szt.	Ceramika.
25.	Brodzik półokrągły z kabiną prysznicową	2szt.	Tworzywo sztuczne.