

SPIS TREŚCI

1	INFORMACJE OGÓLNE	2
1.1	PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA	2
1.2	PODSTAWA OPRACOWANIA	2
1.3	ZAKRES OPRACOWANIA	2
2	INSTALACJA C.O.	3
3	INSTALACJA WENTYLACJI.....	4
4	INSTALACJA WOD – KAN.....	5
4.1	INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPLEJ	5
4.2	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	6
5	INSTALACJA KLIMATYZACJI.....	6
	PARAMETRY OBLICZENIOWE POWIETRZA ZEWNĘTRZNEGO	6
6	WYTYCZNE BRANŻOWE.....	7
6.1	BRANŻA ELEKTRYCZNA.....	7
6.2	BRANŻA BUDOWLANO-ARCHITEKTONICZNA	7
6.3	OCHRONA P. POŻAROWA.....	7
7	UWAGI KOŃCOWE.....	8
8	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	9
8.1	INSTALACJA C.O.	9
8.2	INSTALACJA WOD-KAN.....	10
8.3	INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI.....	10

SPIS RYSUNKÓW

Lp	TYTUŁ (Tytuł rysunku)	Data edycji projektu	Data wprowadzenia zmiany			
		09.2010				
		Nr rysunku:	Numer zmiany			
1.	Instalacja C.O.- rzut parteru sala chorych	S-1				
2.	Instalacja Wewnętrzna Wod – Kan - Rzut 1 piętra	S-2				
3.	Instalacja wentylacji	S-3				

1 INFORMACJE OGÓLNE

1.1 PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano- wykonawczy Instalacji Wentylacji Mechanicznej , Centralnego Ogrzewania ,Wewnętrznej Instalacji Wod – Kan dla adaptowanego pomieszczenia kuchni na salę chorych w SPZOZ Krakowskim Centrum Rehabilitacji przy ul Modrzewiowej 22 Budynek nr 2

1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawę techniczną stanowią poniższe materiały:

- rysunki architektoniczno-budowlane,
- uzgodnienia z architektem i użytkownikiem obiektu,
- warunki i uzgodnienia z pozostałymi branżami,
- wytyczne projektowania instalacji C.O. , Wentylacji Mechanicznej i Wewnętrznej Instalacji Wod – Kan

1.3 ZAKRES OPRACOWANIA.

Instalacja C.O. – Zakres opracowania obejmuje wymianę instalacji C.O. w pomieszczeniu nr 1 Sali chorych oraz nr 2 łazience i włączenie jej do istniejącej instalacji C.O .

Instalacja wewnętrzna wod-kan – doprowadzenie wody zimnej i ciepłej oraz odprowadzanie ścieków sanitarnych z nowoprojektowanych przyborów sanitarnych i klimatyzatora

Instalacja wentylacji mechanicznej – instalacja mechaniczna wyciągowa z sanitariatu.

2 Instalacja C.O.

• Założenia ogólne

Budynek zlokalizowany jest w III strefie klimatycznej. Zakres opracowania obejmuje wymianę instalacji C.O. w pomieszczeniu nr 1 Sali chorych oraz nr 2 łazience .

Zapotrzebowanie ciepła

Zapotrzebowanie ciepła przyjęto na podstawie szczegółowych obliczeń strat ciepła przez przegrody budowlane, oraz na potrzeby wentylacji. Zapotrzebowanie ciepła dla pomieszczeń objętych opracowaniem nie ulega zmianie .

Opis	Parametry
zapotrzebowanie ciepła na cele C.O.	1,6 kW

• Grzejniki

Do ogrzewania pomieszczeń zastosować grzejniki :

- płytowe, kompaktowe zintegrowane V&N COSMO higieniczne zaworowe dodatkowo na grzejnikach należy zabudować głowice termostaticzne typ K(kradz),

Grzejniki należy wyposażyć w automatyczne zawory odpowietrzające.

• Odpowietrzenie instalacji

Odpowietrzenie instalacji CO. przyjęto poprzez odpowietrzniki, wbudowane w przyjętych grzejnikach.

• Montaż grzejników

Grzejnik ustawiany przy ścianie należy montować albo w płaszczyźnie pionowej albo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub włąki.

Grzejnik w poziomie należy montować z uwzględnieniem możliwości jego odpowietrzania.

Zastosowane grzejniki płytowe należy mocować do ściany zgodnie z instrukcją producenta grzejnika.

Wsporniki, uchwyty i stojaki grzejnikowe powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej w sposób trwały. Grzejnik powinien opierać się całkowicie na wszystkich wspornikach lub stojakach.

Grzejniki należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem lub uszkodzeniem do czasu zakończenia robót wykończeniowych.

Grzejnik należy łączyć z gałązkami grzejnikowymi w sposób umożliwiający montaż i demontaż bez uszkodzenia gałązek i naruszenia wykończenia przegród budowlanych, stosując łączniki podłączeniowe dostępne w systemie zastosowanych grzejników.

- **Wykonanie regulacji instalacji grzewczej**

Nastawy montażowe zaworów grzejnikowych i nastawy eksploatacyjne termostatycznych zaworów grzejnikowych, powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukaniu i badaniu szczelności instalacji w stanie zimnym.

Nastawy regulacji montażowej armatury regulacyjnej należy wykonać na podstawie pomiarów przepływów w instalacji.

Nominalny skok regulacji eksploatacyjnej termostatycznych zaworów grzejnikowych powinien być ustawiony na każdym zaworze przy pomocy fabrycznych osłon roboczych. Czynność ustawienia należy dokonać zgodnie z instrukcją producenta zaworów.

- **Instalacja rozprowadzająca C.O.**

Projektowaną instalację C.O. wykonać z rur typu Rautitan stabil firmy Rehau. Rura grzewcza Rautitan stabil może być użytkowana przy maksymalnej temperaturze roboczej wynoszącej 95 °C.

Rura grzewcza Rautitan stabil jest to rura wielowarstwowa z wkładką aluminiową o następującej budowie (w kolejności od wewnątrz do zewnątrz): rura wewnętrzna z sieciowanego polietylenu, środek spajający, warstwa aluminiowa odporna na dyfuzję tlenu, zewnętrzna warstwa z polietylenu.

Przejścia przez stropy i ściany konstrukcyjne wykonać w tulejach ochronnych.

Przejście przewodów przez światło drzwi zabezpieczyć dodatkowo tulejami (o długości 15-20 cm) z rur stalowych o odpowiednio większej średnicy.

- **Izolacja termiczna**

Przewody Instalacji C.O. należy izolować otuliną „Thermocompact” firmy Thermaflex o grubości 13 mm

Wykonywanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

Powierzchnia na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką, antykorozyjną.

Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.

Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nie rozprzestrzenianie się ognia.

3 Instalacja Wentylacji

W pomieszczeniu sanitarnym zastosowano wentylator wspomagający wyciąg firmy Venture Industries typ EDM 200. Wentylator będzie zamontowany w ścianie (wykorzystanie istniejących kanałów wentylacyjnych). Wyrzut powietrza ponad dach budynku. Z sanitariatu przewiduje się wyciąg 50 m³/h.

Wentylator ma się załączać od światła i wyłączać z piętnastominutowym opóźnieniem.

4 Instalacja wod – kan

4.1 Instalacja wody zimnej i ciepłej

Instalację wody zimnej i ciepłej należy podłączyć do istniejącej instalacji wody znajdującej się w ścianie pomieszczenia. Woda zimna i ciepła będzie doprowadzana do wszystkich przyborów sanitarnych.

Instalację wody zimnej ciepłej projektuje się rur systemu Rautian flex srebrna firmy Rehau. Przy montażu przewodów należy uwzględnić wydłużalność rur z PP stosując odpowiednie kompensatory.

Łączenie przewodów, zmiany kierunków prowadzenia przewodów, zmiany średnic wykonać poprzez zastosowanie specjalnych kształtek .

Poziome i pionowe przewody instalacji należy mocować do ścian za pomocą uchwytów o rozstawie zalecanym przez producenta sytemu w zależności od średnicy.

Między przewodem, a obejmą umieścić elastyczne podkładki. Konstrukcja uchwytów do mocowania przewodów winna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie przewodów od przegród budowlanych, ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów oraz zapewnić przenoszenia obciążenia rurociągów z jednoczesnym zapewnieniem ich swobodnego przesuwu osiowego.

Wewnątrz budynku przewody układać w kierunkach prostopadłych i równoległych do najbliższych ścian, ze spadkiem umożliwiającym odwodnienie instalacji, a także możliwość jej odpowietrzania przez najwyższej położone punkty czerpalne.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Przestrzeń między rurą a tuleją wypełnić materiałem elastycznym.

Zapotrzebowanie wody nie ulega zmianie w stosunku do obecnego zapotrzebowania.

• Izolacje

Instalacje wodne izolować termicznie otulinami zgodnie z wymogami

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 zmieniające rozporządzenie „ W sprawie Warunków Technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie „ Po wykonaniu próby szczelności poziomy i pionowy zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej Thermaflex FRZ.

Średnica [mm]	16	18	20	25	32	40	50	65	80
Grubość izolacji [mm]	13	13	20	20	20	20	20	20	20

Otuliny łączyć klejem zgodnie z instrukcją Producenta

4.2 Instalacja Kanalizacji Sanitarnej

Instalację kanalizacyjną budynku zaprojektowano z rur PCV.

Ścieki sanitarne z nowoprojektowanych przyborów odprowadzane będą do istniejących pionów kanalizacji sanitarnej. Należy wykonać odkrywki i podłączyć się w dogodnym miejscu zachowując minimalne spadki 2% do istniejących pionów kanalizacyjnych. Poziomy prowadzenia instalacji kanalizacji dostosować do warunków lokalnych.

Z jednostek wewnętrznych klimatyzacyjnych należy odprowadzić skropliny. Odprowadzenie skroplin klimatyzatorów pod umywalkę, zlewozmywak przed syfonem

Instalację skroplin prowadzić ze spadkiem min 1% .

Instalację wykonać z rur PE ..

5 Instalacja Klimatyzacji

Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego

Obiekt położony jest w II strefie klimatycznej dla okresu letniego oraz w III strefie klimatycznej dla okresu zimowego – wg normy PN-76/B-03240.

Do obliczeń przyjęto parametry powietrza zewnętrznego:

Okres letni	Temperatura suchego termometru	+30,0 °C
	Temperatura mokrego termometru	+21,0 °C
	Wilgotność względna powietrza	45%
	Entalpia powietrza	60,7 kJ/kg (14,5 kcal/kg)
	Zawartość wilgoci	11,9 g/kg
Okres zimowy	Temperatura suchego termometru	-20,0 °C
	Temperatura mokrego termometru	-20,0 °C
	Wilgotność względna powietrza	100%
	Entalpia powietrza	-20,0 kJ/kg (-4,8 kcal/kg)
	Zawartość wilgoci	0,8 g/kg

Klimatyzacja pomieszczenia będzie realizowana poprzez system klimatyzacyjny Split. W skład systemu wchodzi jednostka wewnętrzna naścienna oraz jednostka zewnętrzna. Jednostkę wewnętrzną należy zabudować w suficie podwieszanym i zamontować kratkę nawiewną oraz wywiewną pod klimatyzatorem.

Jednostki zewnętrzne klimatyzacyjne należy umieścić na konstrukcji wsporczej .

Instalację freonową wykonać z rur miedzianych bezszwowych zaizolowanych otulinami kauczukowymi o grubości 13mm. Odcinki przewodów prowadzone przez przegrody budowlane należy zabezpieczyć tulejami ochronnymi umożliwiającymi swobodne przemieszczanie przewodów. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem należy wypełnić kitem plastycznym.

Z jednostek wewnętrznych klimatyzacyjnych należy odprowadzić skropliny. Odprowadzenie skroplin klimatyzatorów pod umywalkę, zlewozmywak przed syfonem

Instalację skroplin prowadzić ze spadkiem min 1% .

Instalację wykonać z rur PE ..

6 WYTYCZNE BRANŻOWE

6.1 BRANŻA ELEKTRYCZNA

Należy zapewnić zasilanie energią elektryczną urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Zapotrzebowanie mocy elektrycznej poszczególnych elementów znajduje na rzutach oraz w tabeli poniżej.

Wentylatory w sanitariatach mają być załączane od światła i wyłączane z 15 minutowym opóźnieniem.

L.p.	Urządzenie	Qe [kW]	Uwagi
1	Wentylator WC	0,025	230V
2	klimatyzator	1,0	230V
SUMA		1,025	

6.2 BRANŻA BUDOWLANO-ARCHITEKTONICZNA

Należy uwzględnić w projekcie architektoniczno-konstrukcyjnym:

- otwory w stropach i ścianach dla przejść instalacji
- obróbkę warstw wykończenia dachu w miejscu przejść przewodów przez dach

6.3 OCHRONA P. POŻAROWA

Obiekt stanowi jedną strefę pożarową w związku z tym nie przewiduje się specjalnych zabezpieczeń ppoż. Wszystkie elementy użyte do montażu instalacji muszą być niepalne i posiadać stosowne atesty.

7 UWAGI KOŃCOWE

- Wykonawca niżej wymienionego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dokumentacji jednocześnie i dokonać obliczeń dla poszczególnych zakresów robót.
- Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora lub Biuro Projektów.
- W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu – do akceptacji przez Inwestora.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem lub Projektantem.
- Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.
- W przypadku konieczności inne elementy, oznaczenia lub specyfikacje mogą zostać dobrane przez projektanta.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
- Niniejsza dokumentacja to projekt budowlany w zakresie niezbędnym do uzyskania pozwolenia na budowę. Nie może służyć bezpośrednio do realizacji. Na jej podstawie należy sporządzić projekty wykonawcze i przedstawić je do koordynacji przez generalnego projektanta oraz do akceptacji przez inwestora.

Opracował:
mgr inż. Tomasz Mędrala

8 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

8.1 INSTALACJA C.O.

Pozycja	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie rur, kształtek i złączek					
REHAU RAUTITAN stabil/flex, RAUTHERM FW (PE-X/Al/PE,PE-Xa)					
	Rury - REHAU RAUTITAN stabil/flex, RAUTHERM FW (PE-X/Al/PE,PE-Xa)				
1	Rura uniwersalna RAUTITAN stabil srebrna w zw.	16,2 x 2,6	130 121-100	31	m
	Kształtki - REHAU RAUTITAN stabil/flex, RAUTHERM FW (PE-X/Al/PE,PE-Xa)				
2	Kolanko RAUTITAN PX, 90°	16 - 16	160 021-001	2	szt.
3	Trójnik RAUTITAN PX	16 - 16 - 16	160 031-001	4	szt.
4	Tuleja zaciskowa RAUTITAN PX	16	160 001-001	22	szt.
5	Tuleja zaciskowa RAUTITAN PX	20	160 002-001	12	szt.
6	Złączka prosta RAUTITAN PX	20 - 16	160 041-001	6	szt.
7	Złączka przejś. z gw. wewn.	20 - 3/4" w	138 253-001	6	szt.

Pozycja	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie zaworów i armatury					
HEIMEIER - zawory termostatyczne					
	Zawory - HEIMEIER - zawory termostatyczne				
8	Vekotec 2-rur. kątowy GZ	15	0551-50.000	3	szt.
	Głowice/Siłowniki - HEIMEIER - zawory termostatyczne				
9	Głowica termost. K, zab. kradz., czujn. wbud.		6040-00.500	3	szt.

Pozycja	Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie grzejników							
V&N COSMO higieniczne zaworowe							
	Grzejniki prawe zintegrowane - V&N COSMO higieniczne zaworowe						
10	20V/600	600	400	80		1	szt.
11	30V/600	600	720	166		1	szt.
V&N COSMO higieniczne zaworowe							
	Grzejniki prawe zintegrowane - V&N COSMO higieniczne zaworowe						
12	30V/600	600	800	166		1	szt.

8.2 INSTALACJA WOD-KAN.

Lp.	Nazwa materiału	Jed. Miary	ilość	Uwagi/ Dystrybutor
1.	rury do instalacji wody zimnej ciepłej systemu Rautian flex srebrna firmy Rehau	mb	wg rys.	np.Rehau
2.	Zawory kulowe gwintowane PN16 fi15,	szt	5	
3.	Rury kanalizacyjne z PVC z kształtkami, fi 110	mb	wg rys.	
4.	Rury kanalizacyjne z PVC z kształtkami, fi 50	mb	wg rys.	
5.	Rury kanalizacyjne z PVC z kształtkami, fi 75	mb	wg rys.	
8.	Rury do skroplin z polietylenu fi 25	mb	wg rys	

Uwaga. Umywalki , baterie według zestawienia opracowania architektonicznego

8.3 INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

Lp.	Nazwa materiału	Jed. Miary	ilość	Uwagi/ Dystrybutor
1.	Wentylator WC typ EDM 200 z opóźnieniem czasowym, regulatorem REB-1	Szt.	1	Venture Industries
2.	Klimatyzator – jednostka wewnętrzna kanałowa FDXS25EAVMB, jednostka wewnętrzna RXS25G2V1B, pilot, kratka wylotowa, materiały montażowe	Kpl	1	Daikin
3.	Rury miedziane bezszwowe fi 6,35/9,52	mb	Wg rys	
4.	Rura Spiro DN 100	mb	Wg rys	
5.	Kratka rastrowa 600x600	szt	1	

