

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Opis techniczny, obliczenia, karty katalogowe urządzeń

II. Część rysunkowa:

Wentylacja

	skala rys.	nr rys.
• Rzut – izolatka nr 1	1:50	S – 1
• Rzut – izolatka nr 2	1:50	S – 2
• Rzut – izolatka nr 3	1:50	S – 3
• Rzut – izolatka nr 4	1:50	S – 4
• Rzut – izolatka nr 5	1:50	S – 5
• Rzut – izolatka nr 6	1:50	S – 6
• Rzut – izolatka nr 7	1:50	S – 7
• Przekroje: 1 – 1 (izolatka nr 1) 1– 1 i 2 – 2 (izolatka nr 2)	1:50	S – 8
• Przekroje: 1 – 1 (izolatka nr 3) 1– 1 i 2 – 2 (izolatka nr 4)	1:50	S – 9
• Przekroje: 1 – 1 (izolatka nr 6) 1– 1 i 2 – 2 (izolatka nr 5)	1:50	S – 10
• Przekrój 1 – 1 (izolatka nr 7)	1:50	S – 11

Instalacja wod. – kan.

• Rzut – izolatka nr 1	1:50	S – 12
• Rzut – izolatka nr 2	1:50	S – 13
• Rzut – izolatka nr 3	1:50	S – 14
• Rzut – izolatka nr 4	1:50	S – 15
• Rzut – izolatka nr 5	1:50	S – 16
• Rzut – izolatka nr 6	1:50	S – 17
• Rzut – izolatka nr 7	1:50	S – 18

Instalacje: c.o. i gazów medycznych

• Rzut – izolatka nr 1	1:50	S – 19
• Rzut – izolatka nr 2	1:50	S – 20
• Rzut – izolatka nr 3	1:50	S – 21
• Rzut – izolatka nr 4	1:50	S – 22
• Rzut – izolatka nr 5	1:50	S – 23
• Rzut – izolatka nr 6	1:50	S – 24
• Rzut – izolatka nr 7	1:50	S – 25

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie inwestora
- 1.2. Inwentaryzacja budowlana (architektoniczno – konstrukcyjna) pomieszczeń przebudowywanych pod potrzeby izolatek (wszystkie Oddziały w segmencie „A” i II piętro w segmencie „E”) .
- 1.3. Wizja lokalna i inwentaryzacja instalacyjna dla potrzeb projektowania.
- 1.4. Obowiązujące przepisy, normy i aktualne katalogi urządzeń

2. Zakres i cel opracowania

Zakres opracowania obejmuje instalacje: wentylacji mechanicznej, wod. – kan., c.o. i gazów medycznych w pomieszczeniach przebudowywanych na izolatki, zaprojektowane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2016r. poz. 739. Celem opracowania jest spełnienie wymagań sanitarnych w obrębie w/w pomieszczeń.

3. Opis stanu istniejącego

Pomieszczenia przeznaczone do przebudowy na izolatki to obecne pomieszczenia łóżkowe. W jednym przypadku do przebudowy wytypowano kuchenkę oddziałową. Pomieszczenia posiadają murowane kanały grawitacyjne , których ilość i lokalizację pokazano na inwentaryzacji budowlano – konstrukcyjnej (podkłady architektoniczno – budowlane). W górnych ramach okien zamontowane są nawiewniki okienne. W pomieszczeniach łóżkowych zamontowane są umywalki. W kuchence oddziałowej oprócz umywalki zamontowany jest również zlew dwukomorowy a w posadzce znajduje się kratka podłogowa PVC ø50. Wszystkie przybory sanitarne podłączone są do istniejącej instalacji wod. – kan..

Wszystkie pomieszczenia ogrzewane są za pomocą grzejników stalowych płaszczyznowych typu PURMO w wykonaniu higienicznym (instalacja nowa ,po remoncie).

Na wszystkich oddziałach na których wykonywane będą izolatki znajdują się **brudowniki**, które pozostają do dyspozycji projektowanych izolatek.

4. Stan projektowany

Każda izolatka posiadać będzie: salę chorego, służę i łazienkę. Zgodnie z zasadami w pomieszczeniu izolatki wonno panować podciśnienie (-10%) w stosunku do otaczającej przestrzeni szpitalnej. Urządzenia w projektowanych przy izotatkach węzłach sanitarnych podłączone zostaną do istniejącej instalacji wod. – kan.. Istniejąca instalacja c.o. (po remoncie) wykorzystana zostanie bez zmian.

WENTYLACJA MECHANICZNA

Charakterystyka ogólna

Wymiana powietrza w każdej izolatkę odbywać się będzie za pomocą trzech układów wentylacyjnych współpracujących ze sobą przez całą dobę:

- N1** - układ nawiewny
- W1** - układ wywiewny dla sali chorego
- W2** - układ wywiewny dla pomieszczenia łazienki

Ze względu na małe wydajności układów i ich przeznaczenie (wymiana powietrza w pomieszczeniu szpitalnym łóżkowym), w/w układy wentylacyjne montowane będą na bazie urządzeń kanałowych o bardzo niskim poziomie ciśnienia akustycznego.

Podstawowymi elementami układów nawiewnych **N1** będą: czerpnia ścienna **KWO160**, przepustnica zwrotna **CAR160**, filtr powietrza **DF - K160 (EU5)**, wentylator kanałowy **TD-500/150 SILENT**

ECOWATT, nagrzewnica elektryczna **DH-15S** oraz tłumik szumu **ACUCOMP 100/0,6m**, przepustnica regulacyjna typu B i anemostat kwadratowy **SDA – 2 – 261x261 – 0 – SL/SR – 270 – b160**.

Układy wywiewne **W1** odprowadzać będą powietrze zużyte z sal chorych i w zależności od lokalizacji izolatki (kondygnacja, dostęp do kanałów grawitacyjnych) odbywać się to będzie za pomocą wentylatora kanałowego typu **TD-500/150 SILENT ECOWATT** (izolatki nr 1, 3 ÷7) lub wentylatora **MAG – 200/AC**(izolatka nr 2) zabudowanego na wylocie istniejącego kanału wentylacji grawitacyjnej. Przewody wyrzutowe układów **W1** przy izolatkach nr 5 i 7 wyprowadzone zostaną w bruździe elewacyjnej na wysokość 0,5m ponad górną krawędź okna ostatniej kondygnacji . Powietrze zużyte z sal chorych czerpane będzie za pomocą anemostatów kwadratowych **SDA – 2 – 205x205 – 0 – SL/SR – 270 – b160** osadzonych w płaszczyźnie stropów podwieszonych.

Układy wywiewne **W2** odprowadzały będą powietrze zużyte z pomieszczeń w.c./łazienki i w zależności od lokalizacji izolatki (kondygnacja, dostęp do kanałów grawitacyjnych) odbywać się to będzie za pomocą wentylatora kanałowego typu **TD-500/150 SILENT ECOWATT** (izolatki nr 4 i 5) lub **TD-350/100 SILENT ECOWATT** (izolatki nr 1 i 6) lub **TD-350/125 SILENT ECOWATT** (izolatka nr 3) lub nasady kominowej **FENCO** (izolatki nr2 i 7)zabudowanej odpowiednio: na wylocie przewodu wywiewnego wyprowadzonego ponad dach (izolatka nr 2) i wylocie istniejącego kanału wentylacji grawitacyjnej (izolatka nr 7). Przewód wyrzutowy układu **W2** przy izolatce nr 3 wyprowadzony zostanie w bruździe elewacyjnej na wysokość 0,5m ponad górną krawędź okna ostatniej kondygnacji . Powietrze zużyte z pomieszczeń w.c./łazienki czerpane będzie za pomocą anemostatów kołowych **KK - 100** osadzonych w płaszczyźnie stropów podwieszonych.

Zastosowano urządzenia firm VENTURE INDUSTRIES i UNIWERSAL, nawiewniki firmy SMAY.

Ewentualna zamiana urządzeń możliwa jest tylko na zasadzie równoważności lub wyższego standardu parametrów technicznych (min. poziom ciśnienia akustycznego) w stosunku do urządzeń projektowanych i musi być uzgodniona z projektantem.

Wentylatory kanałowe układów **N1** i **W1** montowane będą w przestrzeni stropów podwieszonych śluz, natomiast układów **W2** w przestrzeni stropów podwieszonych pomieszczeń w.c./łazienki. Praca układów jednoczesna i ciągła. Załączanie układów ręczne, przyciskiem na skrzynce sterowniczej montowanej w pomieszczeniu śluzy lub sali chorego.

W dole drzwi prowadzących do pomieszczeń w.c./łazienki przewidziano montaż krutek typu łazienkowego.

Szczegóły wykonania instalacji podano w części graficznej projektu. Bilans powietrza wentylacyjnego wg. tabeli na stronach nr 5 i 6. Karty informacyjne urządzeń zastosowanych w projekcie załączono do opracowania.

Przewody i ich prowadzenie

Wykonanie instalacji przewidziano a przewodów typu Spiro o średnicach jak w projekcie. Przewody prowadzone będą nad stropami podwieszanymi i w lokalnych obudowach, zgodnie z informacją zawartą w części graficznej projektu.

Przewody wyrzutowe układów **W1** przy izolatkach nr 5 i 7 oraz przewód wyrzutowy układu **W2** przy izolatce nr 3 wyprowadzone zostaną w bruździe elewacyjnej na wysokość 0,5m ponad górną krawędź okna ostatniej kondygnacji .

Regulacja układów

Za pomocą przemienników częstotliwości (falowników)przy wentylatorach oraz przepustnic typu B montowanych na przewodach wentylacyjnych.

Tłumienie hałasu

Izolacja cieplna przewodów i tłumiki szumu typu **ACUCOPM 100/0,6m** i **ACUCOPM 80/0,6m**

Izolacja cieplna przewodów wewnętrznych

Maty ROCKWOOL z wełny mineralnej laminowane płaszczem z folii aluminiowej o grubości: nawiew – 50,0mm, wywiew – 30,0mm.

Przewody czerpne (na długości od czerpni do wentylatora) w układach **N1** – maty jw. o grubości 60,0mm

Izolacja ppoż. przewodów prowadzonych w brzdach elewacyjnych i przez poddasze

Przewody wyrzutowe układów **W1** przy izolatkach nr 5 i 7 oraz przewód wyrzutowy układu **W2** przy izolatce nr 3 prowadzone w brzdach elewacyjnych winny posiadać izolację ppoż.. Przewody należy obudować płytami conlit lub promatekt® - L500 o grubości 60,0mm, które oprócz zabezpieczenia ppoż. stanowią również izolację cieplną.

W/w sposób zabezpieczenia przewodów wyrzutowych nie zaburzy warunków wykonanej termomodernizacji budynku, nie wpłynie na zmianę gospodarki cieplnej oraz nie zmieni wyglądu estetycznego budynku.

Obudowę przewodów wykonać zgodnie ze szczegółem zamieszczonym w projekcie architektonicznym.

Przewód wyrzutowy układu W2 przy izolatce nr 2 na całej wysokości poddasza (od płyty stropowej nad IV piętrem do wylotu z płaszczyzny dachu) należy zaizolować matami ppoż. HAVAC FIRE MAT80 GREY COAT- WM80 o grubości 80mm.

UWAGA:

Istniejące w ramach okiennych nawiewniki należy zlikwidować lub zamknąć w sposób trwały.

ZESTAWIENIE ILOŚCI POWIETRZA WENTYLACYJNEGO DLA IZOLATEK ODDZIAŁOWYCH W SEGMENTCIE „A” I „E”

Nr pom.	RODZAJ POMIESZCZENIA	t _p °C	Kubatura wentylacyjna m ³	NAWIEW			WYWIEW			UWAGI
				Krotność	V _h	Nr zespołu	Krotność	V _h	Nr zespołu	
				n = w/h	m ³ /h		n = w/h	m ³ /h		
	IZOLATKA NR 1									
1.1.	ŚLUZA	-	-	-	-	-	-	-		
1.2.	SALA CHOREGO	+22	27,50	6,0	165,0		115,0	W1	TD – 500/150 SILENT ECOWATT	
1.3.	ŁAZIENKA	+24	6,75				7,4	W2	TD – 350/100 SILENT ECOWATT	
					165,0	N1	-10%	180,0	TD – 500/150 SILENT ECOWATT	
	IZOLATKA NR 2									
2.1.	ŚLUZA	-	-	-	-	-	-	-		
2.2.	SALA CHOREGO	+22	24,20	6,8	165,0		130,0	W1	Wentylator MAG 200/AC zamontowana na wylocie istn. kanału wentylacyjnego	
2.3.	ŁAZIENKA	+24	5,67				8,8	W2	NASADA – FENCO (wentylator) zamontowane na wylocie przewodu wywiewnego	
					165,0	N1	-10%	180,0	TD – 500/150 SILENT ECOWATT	
	IZOLATKA NR 3									
3.1.	ŚLUZA	-	-	-	-	-	-	-		
3.2.	SALA CHOREGO	+22	26,50	6,22	165,0		130,0	W1	TD – 500/150 SILENT ECOWATT	
3.3.	ŁAZIENKA	+24	8,05				6,2	W2	TD – 350/125 SILENT ECOWATT	
					165,0	N1	-10%	180,0	TD – 500/150 SILENT ECOWATT	
	IZOLATKA NR 4									
4.1.	ŚLUZA	-	-	-	-	-	-	-		
4.2.	SALA CHOREGO	+22	34,90	6,0	210,0		180,0	W1	TD – 500/150 SILENT ECOWATT	
4.3.	ŁAZIENKA	+24	8,9				5,6	W2	TD – 500/150 SILENT ECOWATT	
					210,0	N1		230,0	TD – 500/150 SILENT ECOWATT	

	IZOLATKA NR 5									
5.1.	ŚLUZA	-	-	-	-	-	-	-	-	
5.2.	SALA CHOREGO	+22	21,11	7,8	165,0			130,0	W1	TD – 500/150 SILENT ECOWATT
5.3.	ŁAZIENKA	+24	7,26				6,88	50,0	W2	TD – 500/150 SILENT ECOWATT
					165,0	N1	-10%	180,0		TD – 500/150 SILENT ECOWATT
	IZOLATKA NR 6									
6.1.	ŚLUZA	-	-	-	-	-	-	-	-	
6.2.	SALA CHOREGO	+22	25,40	6,5	165,0			130,0	W1	TD – 500/150 SILENT ECOWATT
6.3.	ŁAZIENKA	+24	7,48				6,68	50,0	W2	TD – 350/100 SILENT ECOWATT
					165,0	N1	-10%	180,0		TD – 500/150 SILENT ECOWATT
	IZOLATKA NR 7									
7.1.	ŚLUZA	-	-	-	-	-	-	-	-	
7.2.	SALA CHOREGO	+22	28,53	6,0	170,0			140,0	W1	TD – 500/150 SILENT ECOWATT
7.3.	ŁAZIENKA	+24	8,73				5,70	50,0	W2	NASADA – FENCO (wentylator) zamontowana na wylocie istn. kanału wentylacyjnego
					170,0	N1	-10%	190,0		TD – 500/150 SILENT ECOWATT

Przyjęte ilości powietrza wentylacyjnego spełniają wymagania zarówno w zakresie krotności wymian jak i parametrów pracy przyjętych w rozwiązaniu urządzeń (wydajność, spręż, poziom ciśnienia akustycznego).

INSTALACJA WOD. – KAN.

Charakterystyka ogólna

Podłączenia wodne (woda zimna i ciepła) i kanalizacyjne do projektowanych urządzeń i przyborów sanitarnych wykonywane będą do istniejących pionów kanalizacyjnych i wodnych oraz do projektowanych półpionów wodnych i kanalizacyjnych. Projektowane półpiony kanalizacyjne z racji położenia w stosunku do pionów istniejących, włączane będą do istniejących pionów pod stropem niższej kondygnacji i prowadzone będą w przestrzeni sufitów podwieszonych lub obudowach z płyt GK.

Odpowietrzenia od projektowanych półpionów kanalizacyjnych włączone zostaną w istniejące piony kanalizacji sanitarnej na poziomie izolatek (nad stropami podwieszonymi).

Ze względu na duże zakamienienie istniejącej instalacji nie dopuszcza się wykorzystania istniejących podłączeń dopływowych i odpływowych.

Brak miejsca spowodował, że izolatki nie będą posiadały swoich brudowników.

Do dyspozycji projektowanych izolatek pozostają brudowniki znajdujące się we wszystkich oddziałach na których wykonywane będą izolatki .

W sytuacjach wymagających do obsługi pacjenta użycia jednorazowych basenów lub kacek, fekalia z izolatek przekazywane będą w opakowaniach szczelnych do utylizacji do istniejących brudowników oddziałowych.

Instalacja wody zimnej i ciepłej

Przewody wody zimnej i ciepłej zasilające projektowane przybory i urządzenia sanitarne prowadzone będą od istniejących pionów wodnych. Prowadzone będą w brudach podtynkowych ściennych. Przewody wykonane zostaną z rur tworzywowych z wkładką aluminiową typ PE – RT/AL /PE – RT firmy Uponor lub Wavin(woda zimna – PN16, woda ciepła – PN20).

Na w/w przewodach, w miejscu odejścia od pionów, zamontować należy kulowe zawory odcinające. Zawory należy zamontować w miejscu dostępnym(nad sufitem podwieszonym lub we wnęce ściennej zamkniętej drzwiczkami szczelnymi).

Przewody izolować termicznie otuliną typu Thermaflex FRZ lub Steinonorm: woda zimna – grubość izolacji 13mm, woda ciepła - grubość izolacji 20mm.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próbę ciśnieniową na ciśnienie $p = 0,9\text{MPa}$ a następnie wykonać płukanie i dezynfekcję instalacji.

Armatura odcinająca i czerpalna: woda zimna - ciśnienie $0,16\text{MPa}$, woda ciepła – $0,20\text{MPa}$, $t_{\text{min.}} = 90^{\circ}\text{C}$.

Przy umywalkach w śluzach i łazienkach zamontować baterie stojące jednouchwytowe bezdotykowe.

Przy natryskach – baterie ściennie jednouchwytowe z drążkiem natryskowym.

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z projektowanych urządzeń i przyborów sanitarnych odprowadzane będą do istniejącego systemu kanalizacji sanitarnej za pomocą istniejących pionów kanalizacyjnych i projektowanych półpionów. Zarówno odpływy jak i odpowietrzenia projektowanych półpionów włączone zostaną do pionów istniejących.

z racji położenia w stosunku do pionów istniejących, włączane będą do istniejących pionów pod stropem niższej kondygnacji i prowadzone będą w przestrzeni sufitów podwieszonych lub obudowach z płyt GK.

Odpowietrzenia od projektowanych półpionów kanalizacyjnych włączone zostaną w istniejące piony kanalizacji sanitarnej na poziomie izolatek (nad stropami podwieszonymi).

Projektowane półpiony, poziomy i podejścia odpływowe wykonywać z rur PVC o średnicach jak w projekcie. Instalację w całości wykonać jako krytą(obudowy, przestrzeń stropu podwieszanego, prowadzenie podtynkowe). W miejscach montażu rewizji na istniejących pionach i projektowanych półpionach wykonać należy w obudowach otwory dostępu z drzwiczkami szczelnymi.

Uwaga:

Istniejące instalacje wod. – kan. w pomieszczeniach podlegających przebudowie należy zdemontować.

Istniejący pion kanalizacyjny żeliwny \varnothing 0.075 przy izolatce nr 5 należy na długości - od stropu nad parterem do stropu nad II pięciem - wymienić na pion PVC110.

Przewiduje się montaż następujących przyborów i urządzeń sanitarnych:

- umywalki porcelanowe z pół postumentem
- natryski indywidualne z brodzikiem kwadratowym 80x80x 5,5cm i zasłoną prysznicową (wygląd i głębokość brodzika uzgodnić z inwestorem na etapie wykonawstwa)
- syfony brodzikowe o otworze odpływu 90mm (przepustowość syfonu $40 \div 60$ l/min.)
- sedesy typu kompakt (dolnołuki)

Szczegóły wykonania instalacji wg. części graficznej opracowania.

INSTALACJA C.O. i GAZÓW MEDYCZNYCH

Instalacja c.o.

Izolátky realizowane są na bazie dawnych pomieszczeń łózkowych. Znajdująca się w nich instalacja c.o. zostaje adaptowana do izolatek bez zmian. Instalacja przeszła gruntowny remont – wymieniono cały rurarz i zamieniono grzejniki żeliwne na stalowe, płaszczyznowe w wydaniu higienicznym.

W pomieszczeniach w.c./łazienek przewidziano montaż elektrycznych grzejników łazienkowych o mocy $300 \div 400$ W (Vidal 480x480mm/300W, Terma ALEX 540x500mm/300W).

Grzejniki montować na wysokości $1,8 \div 2,0$ m nad posadzką pomieszczenia.

Instalacja gazów medycznych

Punkty poboru gazów medycznych (tlen, próżnia) stanowią wyposażenie projektowanych zestawów przyłózkowych i ściennego zestawu punktu poboru (izolatka nr 2).

Podejścia zasilające projektowane punkty poboru prowadzone będą od istniejącej instalacji źródłowej gazów medycznych, która prowadzona jest wzdłuż korytarzy oddziałowych w segmentach „A” i „E”.

Projektowany zestaw przyłózkowy w izolatce nr 4 zasilony zostanie z istniejącej w pomieszczeniu instalacji gazów medycznych(izolatka wyodrębniona została z pomieszczenia intensywnego nadzoru).

Projektowane podejścia (tlenu i próżni) wykonać należy z rur miedzianych twardych wg. PN-EN13348, łączonych przez lutowanie twarde, przy zastosowaniu odpowiednich złączek i kształtek miedzianych.

Na projektowanych podejściach zamontować zawory odcinające o średnicach dostosowanych do średnic przewodów.

Zastosowane przewody oraz zawory odcinające winny posiadać atest dopuszczający do stosowania w obiektach służby zdrowia. Przewody instalacji powinny być uziemione.

Mocowanie przewodów – do ścian i stropów z zachowaniem wymaganych odległości między wspornikami.

Prowadzenie przewodów – w przestrzeni stropów podwieszonych, pod przewodami elektrycznymi i pod lub nad kanałami wentylacyjnymi. Pionowe odcinki przewodów w podejściach do zestawów przyłózkowych lub ściennych punktów poboru prowadzić w tynku.

Ciśnienie robocze w instalacji gazów medycznych:

- instalacja tlenu – 0,5MPa (5bar)
- instalacja próżni medycznej – 0,06MPa(0,006bara)

Trasę projektowanych podejść gazów medycznych przedstawiono w części graficznej opracowania.

5. Warunki wykonania

- Całość robót wykonać zgodnie z „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz.II – Roboty instalacyjne”
- Przejścia przez strefy ppoż. uszczelnić masą ognioochronną z atestem HILTI typ CP601S,
- Całość instalacji wykonać z materiałów posiadających odpowiednie atesty i dopuszczenia
- Wykonanie robót powierzyć ekipie posiadającej doświadczenie w wykonywaniu tego typu instalacji.