



PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

Przebudowa części pomieszczeń IV i VII piętra w związku z dostosowaniem w celu przeniesienia oddziałów Neurologii i Okulistycznego

OBIEKT, KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Wojewódzki Szpital Zespolony - budynek służby zdrowia, Kat. XI

ADRES INWESTYCJI, NR DZIAŁKI:

Konin, ul. Szpitalna 45
obręb ewid. 0015 Pawłowek, jedn. ewid. 306201_1 Miasto Konin, działka nr ewid. 831/1
(306201_1.0015.831/1)

INWESTOR, ADRES INWESTORA:

Wojewódzki Szpital Zespolony im. dr. Romana Ostrzyckiego w Koninie

Konin, ul. Szpitalna 45

ZAKRES OPRACOWANIA: Architektura

Projektant	mgr inż. arch. Mikołaj Jarominiak WP-OIA/OKK/UpB/7/2007 Architektoniczna	03.2023	
stanowisko	imię i nazwisko, nr uprawnień, specjalność	data	podpis

ZAKRES OPRACOWANIA: Instalacje sanitarne

Projektant	mgr inż. Andrzej Kulesa WKP/0271/POOS/04 Instalacyjna	03.2023	
stanowisko	imię i nazwisko, nr uprawnień, specjalność	data	podpis

ZAKRES OPRACOWANIA: Instalacje elektryczne

Projektant	tech. Roman Wrzosek GP.7342/121/94 Instalacyjno-inżynieryjna	03.2023	
stanowisko	imię i nazwisko, nr uprawnień, specjalność	data	podpis

ZAKRES OPRACOWANIA:

stanowisko	imię i nazwisko, nr uprawnień, specjalność	data	podpis



1. Spis zawartości.

1. Spis zawartości.....	1
2. Opis techniczny.	2
2.1. Przeznaczenie i program użytkowy.	2
2.2. Forma architektoniczna oraz funkcja budynku.....	2
2.3. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe.	2
2.4. Wyposażenie budowlano – instalacyjne.	5
3. Część rysunkowa projektu.	14

2. Opis techniczny.

2.1. Przeznaczenie i program użytkowy.

Zakres opracowania dotyczy remontu i przebudowy części pomieszczeń zlokalizowanych na IV i VII piętrze bloku A budynku szpitala w celu czasowej reorganizacji sposobu działania szpitala. Przedmiotowy remont i przebudowa dotyczy sal chorych, pokoi lekarzy i pielęgniarek oraz pomieszczeń sanitarnych.

Część pomieszczeń Oddziału Diagnostyczno – Internistycznego znajdującego się na VII piętrze dostosowanie zostanie do potrzeby przeniesienia Oddziału Neurologii oraz pomieszczenia Oddziału Chirurgii B znajdujące się na IV piętrze dostosowane zostaną na potrzeby przeniesienia Oddziału Okulistycznego.

Uwaga Szczegółowy wykaz pomieszczeń, ich powierzchnie oraz wzajemne powiązania przedstawiono na rysunkach znajdujących się w części graficznej niniejszego projektu.

2.2. Forma architektoniczna oraz funkcja budynku.

Przedmiotowa przebudowa i remont pomieszczeń dotyczy wyłącznie ścian działowych i występujących w nich otworów drzwiowych. Wprowadzane zmiany nie ingerują w elementy konstrukcyjne budynku ani w jego elewacje. Forma architektoniczna budynku pozostaje bez zmian.

Przewiduje się wyposażenie pomieszczeń w dodatkowe instalacje wewnętrzne oraz urządzenia stosownie do ich przyszłego sposobu użytkowania.

Funkcja budynku nie ulega zmianie a nowe przeznaczenie pomieszczeń jest kontynuacją istniejącej funkcji.

2.3. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe.

Ściana działowa.

Nowe ściany działowe oraz zamurowania i wypełnienia po likwidowanych otworach drzwiowych projektuje się w konstrukcji murowanej. Zastosować należy bloczki betonu komórkowego z wyprofilowanymi zamkami. Bloczki murowane na zaprawę klejową. Ściany działowe obustronnie otynkować tynkiem cementowo-wapiennym o gr. 1,5 cm.

Projektowane ściany łączyć należy z istniejącymi na pomocą łączników metalowych umieszczanych w co drugiej warstwie spoin poziomych.

Cechy charakterystyczne:

- grubość [mm]: 120
- wytrzymałość na ściskanie [MPa]: 3
- masa [kg]: ok. 12,2
- gęstość [kg/m³]: 600
- reakcja na ogień: A1
- odporność ogniowa: EI120
- zużycie pustaków [szt./m²]: 7
- średnia wytrzymałość na ściskanie [MPa]: 3
- wskaźniki izolacyjności akustycznej [dB]: 38

Nadproża projektowanych ścian działowych.

Nad otworami w projektowanych ścianach działowych, w zależności od szerokości otworów, osadzić należy nadproża strunobetonowe SBN 72 o przekroju 72 x 115 mm lub SBN 120 o przekroju 120 x 115 mm. Nadproża SBN wykonywane są z betonu klasy C40/50 i zbrojone splotami o średnicy 6,85 mm ze stali sprężającej o wytrzymałości na rozciąganie równej 2060MPa.

Zastosować należy nadproża według poniższej specyfikacji:

Długość nadproża SBN 72	Maksymalna szerokość otworu	Dopuszczalne obciążenie obliczeniowe (nośność)	Masa nadproża
[cm]	[cm]	[kN/m]	[kg]
120	100	15,63	23,3
150	120	10,77	29,1

Długość nadproża SBN 120	Maksymalna szerokość otworu	Dopuszczalne obciążenie obliczeniowe (nośność)	Masa nadproża
[cm]	[cm]	[kN/m]	[kg]
240	210	12,74	82,8
270	240	9,65	93,2

Podczas montażu nadproża strunobetonowego należy zwrócić szczególną uwagę na oznakowanie górnej płaszczyzny prefabrykatu. Nadproże zamontowane górną płaszczyzną do dołu nie przeniesie żadnych obciążeń i nie spełni swych zadań. Zbrojenie musi znajdować się w dolnej części nadproża.

Nadproże w istniejącej ścianie murowanej.

W miejscach powiększenia istniejących otworów drzwiowych należy dokonać odkrywek w celu stwierdzenia szerokości podparcia wbudowanych nadproży. Dla otworów o szerokości do 100 cm dopuszcza się podparcie nadproża wielkości 10 cm z każdej strony oraz dla otworów większych minimalne oparcie nadproża z każdej strony powinno wynosić 15 cm.

W miejscach, gdzie oparcie nadproża, uwzględniając konieczne poszerzenie, jest niewystarczające projektuje się wykonanie dodatkowego wzmacniającego nadproża stalowego składającego się z dwóch kątowników L70x40x4.

Po wyznaczeniu miejsca lokalizacji poszerzenia otworu należy odkuć pas tynku o szerokości i długości pozwalającej na ukrycie profilu stalowego w ścianie. Następnie w wyciętą bruzdę wsunąć kątownik. Czynności powtórzyć po obu stronach ściany a kątowniki ze sobą skrócić prętami gwintowanymi M8 i nakrętkami z podkładkami M8. Dopiero po wykonaniu nadproża można przystąpić do poszerzania otworu drzwiowego. Nadproże oraz krawędzie otworu otyłkować.

Tynki i okładziny wewnętrzne

Na nowych fragmentach ścian, w miejscach po bruzdach instalacyjnych oraz na sufitach w miejscach po wyburzonych murowanych ścianach działowych należy wykonać uzupełnienia istniejących tynków. Zastosować należy tynk cementowy o grubości dostosowanej do potrzeb wynikających z grubości występującego już tynku. Wszelkie istniejące na ścianach gabinetów okładziny, tapety usunąć.

W miejscu lokalizacji nowych umywalek wykonać należy fartuch z płytek szklanych. Fartuch na wysokość min. 2 m. Fartuch musi sięgać ok 60 cm od krawędzi skrajnych umywalki. Nowo powstałe Na okładziny zastosować płytki o gładkiej fakturze, glazurowane ułatwiające utrzymanie czystości.

Na projektowanych fragmentach ścian działowych oraz w miejscach uzupełnień tynków po brzdach wykonać gładzie gipsowe. Każde z remontowanych lub przebudowywanych pomieszczeń należy odmalować, używając farb zmywalnych, przeznaczonych do stosowania w obiektach służby zdrowia.

Posadzki i podłogi

Występujące w pomieszczeniach wykładziny podłogowe pozostają bez zmian. W miejscu lokalizacji nowej ściany działowej wykładzinę należy odciąć a następnie wykonać nowe cokoliki z wyobleniem na nowe fragmenty ścian. Cokół o wysokości 15 cm. Miejsca po likwidowanych ścianach działowych wyrównać zaprawą cementową i uzupełnić wykładziną łączoną na spawy.

W obrębie nowo projektowanych łazienek istniejącą wykładzinę należy usunąć i zastąpić okładziną z płytek gresowych antypoślizgowych na zaprawie klejowej.

Przed układaniem nowych wykładzin powierzchnię posadzki należy oczyścić z wszystkich luźnych fragmentów. Występujące braki podkładu betonowego uzupełnić zaprawą naprawczą do betonu. Bezpośrednio pod wykładzinę wykonać masę samopoziomującą.

Zastosować należy wykładzinę homogeniczną gr. 2mm do zastosowania w budownictwie służby zdrowia.

Wykładzina o powierzchni antypoślizgowej i zwiększonej odporności na ścieranie T/KS/, łatwo zmywalna, odporna na działanie środków dezynfekcyjnych, antyelektrostatyczna, odporna na działanie kółek foteli.

Cały system wykładzin musi posiadać atest higieniczny o dopuszczeniu w obiektach służby zdrowia.

Malowanie

Malowanie pomieszczeń dwukrotnie farbą emulsyjną w kolorach jasnych, pastelowych. Podstawowy kolor sufitów biały. Farby zmywalne odporne na działanie środków czyszczących. Zastosować farby atestowane.

Stolarka drzwiowa

Do nowych pomieszczeń oraz w miejscach poszerzeń otworów projektuje się nowe drzwi drewniane o konstrukcji z płyty wiórowej otworowanej. Ościeżnice również drewniane, regulowana o szerokości dostosowanej do grubości ściany. Wszystkie drzwi pełne Na drzwiach okleina gładka, zmywalna. Drzwi w kolorze białym. Ościeżnice w kolorze dębu.

Drzwi pomiędzy pomieszczeniami lekarzy o konstrukcji drewnianej, składane z 4 kwater.. Ościeżnica drewniana, obejmująca mur. Drzwi w kolorze białym. Stolarka w wykonaniu indywidualnym.

W korytarzach drzwi z profili aluminiowych, szklone szkłem bezpiecznym. Stolarka bezklasowa. Stolarka 2-drzwiowa. Każde skrzydło min 90 cm szerokości. Jedno skrzydło stale otwierane a drugie jako blokowane. Stolarka w kolorze białym. Drzwi wyposażone w samozamykacze.

Stolarka okienna

W pomieszczeniach specjalistycznych takich jak ciemnia okulistyczna z pokojem badań i pokój konsultacyjny Oddziału Okulistycznego konieczne jest zastosowanie na istniejących oknach przesłon zaciemniających. W pomieszczeniu ciemni z pokojem badań przewiduje się zastosowanie stałego zaciemnienia poprzez wyklejenie okien folią nieprzeźroczystą z wewnętrzną warstwą z cząstek metalu blokującą światło słoneczne oraz odbijającą ciepło. Należy zastosować folie o niskim współczynniku

VTL% - przepuszczalności światła słonecznego np. 7% oraz możliwie wysokim wskaźniku IR – odbicia ciepła.

W pokoju konsultacyjnym przewiduje się montaż rolet zaciemniających w kasecie z prowadnicami umożliwiające czasowe zaciemnienie pomieszczenia. Roleta wewnętrzna składa się z trzech warstw tkaniny, co chroni przed promieniami słonecznymi. Dodatkowo warstwa, która znajduje się przy szybie, jest ogumowana lub pokryta aluminium co dodatkowo zatrzymuje promienie na zewnątrz i tym samym obniża temperaturę w pomieszczeniu.

2.4. Wyposażenie budowlano – instalacyjne.

Ze względu na przeznaczenie i funkcję pomieszczenia wyposażone będą w niezbędne instalacje elektryczne oświetleniowe i gniazd wtykowych, system przyzywowy, instalację centralnego ogrzewania i wodno-kanalizacyjną oraz gazów medycznych wraz montażem paneli nadłóżkowych i przyłóżkowych.

2.4.1. Instalacje sanitarne

Instalacja kanalizacyjna

Instalacja kanalizacji sanitarnej odprowadzała będzie ścieki sanitarne z urządzeń zabudowanych w nowo wydzielanych łazienkach oraz z dodatkowych umywalek do wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej.

Instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur kanalizacyjnych PVC łączonych kielichowo na uszczelki gumowe. Rurociągi podposadzkowe należy wykonywać z rur z polichlorku winylu PCV-U typu zewnętrznego SN8 dla rur dn 110 x 3,2. Rurociągi poziome dn 110 z odpowiednim spadkiem min. 1,5%

Odpływ od przyborów należy wykonać następującymi średnicami:

- dn 50 dla basenów kabin prysznicowych, umywalek
- dn 110 dla WC

Dokładny typ i rodzaj armatury ustalić z Inwestorem.

Instalacja wodociągowa

Całą instalację zaprojektowano z rur PEXc-AL.-PERT. Rury wielowarstwowe z wkładką aluminiową łączyć za pomocą kształtek z mosiężnym pierścieniem zaciskany aksjalnie. Montaż rurociągów wykonać zgodnie z zaleceniami producenta przez wykwalifikowanych instalatorów.

Dokładną trasę przebiegu przewodów należy ustalić po uzgodnieniu usytuowania punktów czerpalnych. Instalację wody zimnej i ciepłej należy izolować termicznie. Instalację wody zimnej izolować pianką ze spienionego kauczuku o grubości 9 mm. Dla instalacji wody ciepłej stosować grubość izolacji jak dla instalacji centralnego ogrzewania.

Wszystkie rurociągi prowadzić w posadzce i bruzdach ściennych. Przewody rozprowadzające należy ułożyć z minimalnym spadkiem, aby wydzielające się powietrze mogło przedostawać się do pionów i być usunięte wraz z pobieraną wodą. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników. Pomiędzy obejmą uchwytu lub wspornika a przewodem należy stosować podkładki elastyczne. Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonywać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Należy też zagwarantować, aby rury nie uległy uszkodzeniu pod wpływem ewentualnych uderzeń bądź wstrząsów. Ze względu na występowanie wydłużeń termicznych należy zapewnić kompensację przewodów wykorzystując w tym celu naturalne załamania tras przewodów (zapewni to samokompensację).

Instalacja wodociągowa zasilana będzie z istniejącej instalacji wewnętrznej. Ciepła woda na potrzeby punktów czerpalnych przygotowywana jest centralnie w wymienniku ciepła.

Po zmontowaniu instalacji należy ją kilkakrotnie przepłukać wodą i wykonać próbę ciśnieniową na ciśnienie 10 bar. Próbę rurociągów z tworzyw sztucznych należy przeprowadzić w dwóch etapach. Próbę wstępną uważa się za pozytywną jeżeli w przeciągu 0,5 godziny nie wystąpią roszczenia i przecieki na łączeniach, a spadek ciśnienia wywołany elastycznością przewodów będzie mniejszy niż 0,6 bar. Próbę główną należy wykonać po pozytywnym wyniku próby wstępnej. Próbę główną uważa się za pozytywną jeżeli w ciągu 2 godzin nie wystąpią roszczenia i przecieki, a spadek ciśnienia na manometrze będzie nie większy niż 0,2 bar.

Po pozytywnym wyniku próby szczelności „na zimno” i podłączeniu instalacji do węzła cieplnego, rurociągi ciepłej wody należy poddać próbie „na gorąco”.

Instalacja centralnego ogrzewania

Projekt obejmuje swoim zakresem rozbudowę istniejących instalacji w obrębie przebudowywanych pomieszczeń w zakresie montażu dodatkowych grzejników w wydzielanych łazienkach. Projektuje się instalację grzewczą dwururową w układzie trójkowym.

Odbiornikami są grzejniki 2-płytowe, higieniczne. Grzejniki zaprojektowano z podejściem dolnym typ V, należy je wyposażać w zawory odcinające kątowe oraz zawory termostatyczne i głowice. Wszystkie rurociągi zaizolować.

Wydajności urządzeń grzewczych, ich lokalizację, trasy prowadzenia rurociągów oraz ich średnice przedstawiono na rysunkach niniejszej dokumentacji.

Całą instalację zaprojektowano z rur wielowarstwowych PEXc-AL.-PERT. Rury wielowarstwowe z wkładką aluminiową łączyć za pomocą kształtek z mosiężnym pierścieniem zaciskany aksjalnie. Montaż rurociągów wykonać zgodnie z zaleceniami producenta przez wykwalifikowanych instalatorów.

Przewody doprowadzające czynnik grzewczy do grzejnika należy prowadzić w bruzdach ściennych. Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonywać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Należy też zagwarantować, aby rury nie uległy uszkodzeniu pod wpływem ewentualnych uderzeń bądź wstrząsów. Ze względu na występowanie wydłużeń termicznych należy zapewnić kompensację przewodów wykorzystując w tym celu naturalne załamania tras przewodów. Rurociągi zasilający i powrotny należy zaizolować izolacją grubości 20 mm.

Zawór powrotny montowany jednocześnie z termostatem grzejnikowym pozwala na całkowite odcięcie grzejnika od instalacji i spust wody na wybranym odcinku. Każdy grzejnik należy wyposażać w odpowietrznik ręczny.

Po wykonaniu instalacji należy ją 3-krotnie przepłukać wodą do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń oraz przeprowadzić próbę szczelności na zimno (w temperaturze powyżej 10 °C) na ciśnienie 0,6 MPa. Zalecany czas próby to 60 minut. Następnie należy wykonać próbę na ciepło z regulacją nastaw na zaworach termostatycznych.

Instalacja gazów medycznych

Przedmiotem opracowania jest przebudowa i rozbudowa istniejącej instalacji gazów medycznych służących do rozprowadzenia tlenu, podtlenku azotu, sprężonego powietrza i próżni w Bloku „A” na kondygnacjach IV i VII.

Nowoprojektowane lub ulegające zmianie fragmenty instalacji narysowano liniami grubymi, pozostające oznaczono liniami cienkimi.

RUROCIĄGI

Na rurociągi instalacji gazów medycznych należy stosować rury miedziane, bez szwu, ciągnięte spełniające wymagania DIN 1786. Do wyrobu takich rur stosuje się wyłącznie miedź beztlenową wg DIN 1787 o zawartości miedzi minimum 99,90 % wag. oraz o dopuszczalnej zawartości fosforu od 0,015 do 0,040% wag. Zgodnie z normą ten gatunek ma symbol SF-Cu.

Ponadto dopuszczalna zawartość pozostałości środków ciągnących (oznaczana jako ilość pozostałego węgla) wynosi 0,2 mg/dm³. Powierzchnia wewnętrzna rur musi być lśniąca - a więc

bez jakichkolwiek pokryć. Rury muszą być zabezpieczone na końcach zatyczkami z tworzywa sztucznego, aby zapobiec zabrudzeniom w czasie składowania i transportu.

Kondygnacje zasilane są pionami prowadzonymi w szachtach instalacyjnych. Na kondygnacjach instalacje prowadzone są w obrębie stropów podwieszonych natynkowo. Instalacje w pomieszczeniach bez stropów podwieszonych oraz podejścia do skrzynek strefowych zespołów kontroli SZKA, kolumn i opraw przyłóżkowych i punktów poboru gazów medycznych należy układać podtynkowo.

Odległość rurociągów od instalacji elektrycznej w przypadku równoległego prowadzenia nie może być mniejsza niż 10 cm. Dopuszczalne jest krzyżowanie się przewodów z instalacją elektryczną. W tych miejscach należy zachować minimalny prześwit 10 mm lub zastosować tuleję ochronną z PCV. Odległość rurociągów gazów medycznych od rurociągów gazów palnych lub mediów gorących nie może być mniejsza niż 25 cm. Rurociągi muszą być podparte w odstępach wystarczających dla uniemożliwienia ich ugięcia lub odkształcenia.

Odstępy pomiędzy podporami rurociągów miedzianych

Średnica zewnętrzna (mm)	Odstępy maksymalne (m)
do 15	1,5
od 22 do 28	2,0
od 35 do 54	2,5
większe niż 54	3,0

Podpory rurociągów muszą być wykonane z materiałów odpornych na korozję i muszą być odizolowane od rurociągów. Nie powinno się wykorzystywać rurociągów do uziemiania wyposażenia elektrycznego.

ŁĄCZENIE RUROCIĄGÓW

Połączenia nierozłączne rurociągów winny być wykonane lutem twardym LS-45 przy użyciu odpowiednich złączy lub kształtek.

ZŁĄCZKI, KSZTAŁTKI

Zaleca się łączenie rurociągów o średnicach mniejszych niż 22x1 mm poprzez zastosowanie rozciągania końcówek rur (kielichowanie stalowym trzpieniem), trójników, a łuki wykonać przez gięcie. Dopuszcza się łączenie rurociągów przez zastosowanie typowych złączy (prostych, trójników i kolanek). Rurociągi o średnicach równych lub większych od 22x1 należy łączyć przy użyciu typowych złączy, trójników i kolanek.

PUNKTY POBORU

W nowo powstałych salach chorych punkty poboru tlenu oraz próżni montowane będą w panelach nadłóżkowych. Na każdy zestaw paneli (pojedynczy, podwójny lub potrójny) przewiduje się jeden współdzielony zestaw punktów poboru gazów medycznych z uwagi na ograniczenia wynikające z przepustowości istniejącej infrastruktury gazowej.

Przebudowie (przeniesieniu) podlegają istniejące kolumny medyczne wyposażone w tlen i próżnię oraz w podtlenek azotu i sprężone powietrze medyczne. Projektuje się montaż nowych dodatkowych kolumn na istniejących instalacjach w salach wzmożonego nadzoru.

W kolumnie powinny być zamontowane następujące punkty poboru:

- tlenu	2 szt.
- sprężonego powietrza	1 szt.
- próżni	2 szt.

W panelu / zestawie paneli powinny być zamontowane następujące punkty poboru:

- tlenu	1 szt.
- próżni	1 szt.

Przewiduje się montaż punktów poboru MERYclassic firmy INMED-KARCZEWSKY sp. z o.o. sp. k. lub równoważnych. Pełną specyfikę wyposażenia panelu określi Inwestor/użytkownik.

STREFOWE ZESPÓŁY KONTROLI

Strefowe zespoły kontroli SZKA produkowane są zgodnie z wytycznymi PN-EN 737-3. Strefowe zespoły kontrolne typu SZKA są wyposażone w zawory, armaturę kontrolno-pomiarową oraz sygnalizator.

Konstrukcja i zamontowane wyposażenie pozwala na:

- zamykanie i otwieranie przepływu gazów będących pod ciśnieniem
- pomiar i wskazanie ciśnienia lub podciśnienia gazów
- generowanie sygnałów dla potrzeb sygnalizacji awaryjnej
- sygnalizowanie w sposób optyczny i akustyczny stanów alarmowych przekroczenie ciśnienia max. i min.) fizyczne oddzielenie instalacji
- awaryjne otwarcie bez użycia kluczyka
- awaryjne zasilanie gazów sprężonych
- trwałe oznaczenie zaworów i stref odcinanych
- uzyskanie tolerancji pomiaru przez czujnik nie przekraczającej $\pm 4\%$

W projekcie przewidziano następujące strefowe zespoły kontrolne:

SZKA-2 (O,V) - 1 szt. (z sygnalizatorem dla instalacji tlenu i próżni)

Strefowe zespoły kontrolne typu SZKA przystosowane są do współpracy z zewnętrznymi sygnalizatorami gazów NG.

ZAWORY

Zawory awaryjne montowane w strefowych zespołach kontrolnych SZKA umożliwiają szybkie i pewne zamknięcie dopływu gazu. Zlokalizowane są na ścianach w miejscach dostępnych i dobrze widocznych. Skrzynki mają konstrukcję umożliwiającą oznakowanie każdego zaworu numerem i nazwą lub symbolem

gazu. Ponadto posiadają tabliczki umożliwiające zapisanie numerów pomieszczeń oraz ilości punktów poboru odcinanych przez dany zawór.

Zawór eksploatacyjny na instalacji próżni zamontowany zostanie w szachcie instalacyjnym. Dostęp do zaworu powinien być zapewniony tylko dla personelu zajmującego się eksploatacją instalacji. Pozostałe zawory eksploatacyjne zamontowane zostaną w zamykanych na klucz obudowach stalowych. Dostęp do nich powinien mieć tylko personel zajmujący się eksploatacją instalacji.

Jako zawory odcinające dla instalacji tlenu i próżni należy stosować zawory kulowe przelotowe, model nakrętno-nakrętny, średnica nominalna wg średnic rur, ciśnienie nominalne 2,5 MPa. Korpus zaworu mosiężny MO 58 niklowany, kula mosiężna MO 58 chromowana, uszczelnienie kuli - teflon PTFE.

SYGNALIZACJA

W skrzynkach SZKA zamontowano czujniki ciśnienia dla sygnalizacji stanów awaryjnych.

Czujniki uruchamiane są przy zmianach ciśnienia:

- | | |
|---------------------------|--|
| a) tlen (O) | - poniżej 0,4 MPa oraz powyżej 0,6 MPa |
| c) sprężone powietrze (S) | - poniżej 0,4 MPa oraz powyżej 0,6 MPa |
| e) próżnia (V) | - powyżej -0.04 MPa (0,06 MPa abs.) |

DANE CHARAKTERYSTYCZNE

Instalacji gazów medycznych zostaje poszerzona o następujące punkty poboru

Rodzaj medium	Ilość punktów poboru / szt. /
Tlen	19
Sprężone powietrze medyczne	3
Próżnia medyczna	19
Razem	41

CIŚNIENIA PRACY INSTALACJI GAZÓW MEDYCZNYCH

Instalacje tlenu, powietrza do oddychania	0,50 MPa
Instalacja próżni	- 0,06 MPa

PRÓBY WYTRZYMAŁOŚCI MECHANICZNEJ

Próba wytrzymałości mechanicznej powinna być przeprowadzona po zmontowaniu instalacji przed jej zakryciem z zaślepienymi korpusami punktów poboru.

Podczas przeprowadzania prób należy stosować poniższe wartości ciśnień:

dla rurociągów o ciśnieniu pracy 0,5 MPa	0.90 MPa
dla rurociągów o ciśnieniu pracy 0,8 MPa	1,44 MPa

PRÓBY SZCZELNOŚCI

Próba szczelności po zakończeniu montażu.

Rurociągi powinny być całkowicie zmontowane i przymocowane do ściany. Zespoły korpusów punktów poboru powinny być zaślepione. Wszystkie złącza przygotowane pod czujniki ciśnienia i zawory nadmiarowe powinny być zaślepione.

Podczas przeprowadzania prób należy stosować poniższe wartości ciśnień:

dla rurociągów o ciśnieniu pracy 0,5 MPa	0,75 MPa
dla rurociągów o ciśnieniu pracy 0,8 MPa	1,20 MPa
dla rurociągów próżni	0,50 MPa

Próba szczelności po zakończeniu montażu a przed eksploatacją instalacji.

Przed przeprowadzeniem tej próby należy zamontować wszystkie punkty poboru, zawory nadmiarowe i czujniki ciśnienia

Podczas przeprowadzania prób należy stosować poniższe wartości ciśnień:

dla rurociągów o ciśnieniu pracy 0,5MPa	0,50 MPa
dla rurociągów o ciśnieniu pracy 0,8MPa	0,80 MPa
dla rurociągów próżni	- 0,06 MPa

2.4.2. Instalacje elektryczne

Zasilanie sprzętu i urządzeń

Wszystkie obwody służące zasilaniu urządzeń i wyposażenia muszą być zabezpieczone wyłącznikami nadmiaro-prądowymi i różnicowo-prądowymi.

Zasilanie paneli nadłóżkowych i kolumn przyłóżkowych wykonać z istniejących w pomieszczeniach obwodów gniazd wtykowych. Zasilanie wyprowadzić bezpośrednio z pierwszej puszkii rozdzielczej po stronie pomieszczenia i wprowadzić do panelu, grupy paneli lub kolumny. Przewiduje się montaż paneli pojedynczych, podwójnych i potrójnych. Dopuszcza się zasilanie każdego z paneli oddzielnie z najbliższego gniazda wtykowego wyposażonego w bolec ochronny (jeden panel z jednego gniazdka) pod warunkiem jednoczesnej likwidacji tego gniazdka – zastąpienie gniazda puszką uniemożliwiającą podłączenie dodatkowych urządzeń.

Wypust do zasilania paneli i kolumn dostosować do lokalizacji urządzenia zgodnie z instrukcją producenta..

Instalacje gniazd wtykowych

Instalacje gniazd wtykowych 1-fazowych wykonać przewodami kabelkowymi YDYpżo 3x2,5 mm². Całość instalacji układać pod tynkiem z zastosowaniem osprzętu podtynkowego z tworzywa poliestrowego podtynkowego. Gniazda wtykowe w sanitariatach hermetyczne z bolcem ochronnym montować na wysokości 1,4 m.

Zasilanie projektowanych dodatkowych gniazdek wtykowych w sanitariatach wykonać od najbliższego gniazdka wyposażonego w bolec ochronny. Instalację projektuje się jako tak zwaną bez puszkową czyli wszelkie połączenia przewodów wykonywane będą w gniazdkach.

Instalacje oświetleniowe

Parametry oświetlenia światłem sztucznym poszczególnych pomieszczeń zgodnie z wymaganiami zawartymi w PN-EN 12464-1 tabl. 5.39 Pomieszczenia opieki zdrowotnej – Oddziały, oddziały położnicze wynosić będą odpowiednio dla łazienki i toalety dla pacjentów $E_m=200lx$ oraz na podstawie tabeli 5.38 Pomieszczenia opieki zdrowotnej – Pokoje dla personelu dla biura personelu $E_m=500lx$

Zastosować należy oprawy hermetyczne. Stopień ochrony IP65 dla sanitariatów i IP44 dla pomieszczeń dla personelu. Lampy o współczynniku oddawania barw $R_a=80$.

Przewidziano zastosowanie opraw LED sufitowych natynkowych. Zastosowano oprawę LED o średnicy 35 cm i strumieniu świetlnym 1440 lm, moc oprawy 18W oraz oprawę LED o wym. 60x30 cm i strumieniu świetlnym 2600 lm, moc oprawy 17 W.

Zasilanie nowych opraw wykonać z istniejących w pomieszczeniach obwodów oświetleniowych. Instalację projektuje się jako podtynkową. Instalację oświetleniową wykonać wielożyłowymi przewodami YDYżo o średnicy żyły 1,5 mm². Łączniki i przyciski instalacji oświetlenia instalować na wysokości 1,4 m. Instalację projektuje się jako tak zwaną bez puszkową czyli wszelkie połączenia przewodów wykonywane będą w włącznikach.

System sygnalizacji przyzywowej

W związku z przebudową i reorganizacją części pomieszczeń na potrzeby sal chorych konieczne jest wyposażenie sal w elementy systemu sygnalizacji przyzywowej.

Projektuje się nową instalację dedykowaną dla nowych sal chorych. System składa się z matrycy sygnalizacyjnej – głównej centrali lokalizowanej w obrębie dyżurki pielęgniarskiej, podcentrali montowanych przy drzwiach w salach chorych, aparatów przyłóżkowych w formie manipulatora grzybkowego oraz lampki sygnalizacyjnej naddrzwiowej. Wszystkie elementy systemu połączone ze sobą przewodami komunikacyjnymi, tak zwaną skrętką kat. 6 YTKSY ekw 4x2x0,5. Zasilanie systemu wykonane przewodem 2-żyłowym o przekroju 1-1,5 mm. Urządzenia zasilane energią elektryczną o napięciu 12 V i pracują poprawnie przy maksymalnym spadku napięcia do 10 V. Zasilacz 12 V zamontować w najbliższej położonej rozdzielni elektrycznej, z której zasilany zostanie system.

Powyższe średnice przewodów są wystarczające dla systemów składających się z kilkunastu sal i dla odległości pomiędzy najdalej oddalonymi pomieszczeniami do 100 m. W przypadku większych odległości i większej ilości pomieszczeń należy zwiększyć średnice przewodów i stosować więcej niż jeden zasilacz systemowy.

Urządzenia wykonywane są w wersji natynkowej. Należy zastosować pod nimi puszki podtynkowe o średnicy 60 mm. Pozwala to schować w nich zapas przewodu na wypadek jego ukruszenia, złamania itp. Dotyczy to głównie podcentralek do których dochodzi większa liczba przewodów, a ze względu na małą ilość miejsca w obudowie nie można zmieścić w niej niezbędnego zapasu przewodu.

Należy również stosować specjalne puszki połączeniowe na każdym przyłączeniu pomieszczenia do magistrali. Puszki te pozwalają na szybkie i pewne podłączenie każdego pomieszczenia oraz umożliwiają bardzo szybkie zlokalizowanie i usunięcie ewentualnych awarii instalacji.

W projekcie bazowano na systemie Insel-medic. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań innych producentów przy zachowaniu podstawowej funkcjonalności systemu.

Centrala główna – matryca sygnalizacyjna

Matryca sygnalizacyjna jest elementem obrazującym wyzwolone sygnały w systemie sygnalizacji przyzywowej. Umożliwia ona przedstawienie sygnałów przywoławczych i alarmowych z sal chorych na ekranie wyświetlacza LCD. Dodatkowo wyświetlane sygnały są odtwarzane w postaci komunikatów słownych. Komunikaty słowne informują o ogólnym miejscu wyzwolenia sygnału natomiast na wyświetlaczu pokazywane są informacje szczegółowe czyli oprócz numeru danej sali także numer łóżka z którego sygnał został wyzwolony. Oprócz komunikatów słownych i informacji tekstowych prezentowanych na wyświetlaczu matryca posiada także lampki sygnalizacyjne oznaczone odpowiednimi piktogramami. Lampki te świecą analogicznie jak lampki sygnalizacyjne nad drzwiami do sal chorych.

Matryca wyposażona jest w wewnętrzny zegarek oraz ma możliwość programowania siły głosu komunikatów dźwiękowych. Możliwe jest także wyłączenie komunikatów głosowych i załączenie zamiast nich sygnalizatora akustycznego - brzęczyka.

Podstawowe funkcje:

- obrazowanie sygnałów
- przywołanie z sal chorych
- potwierdzenie obecności pielęgniarki
- drugie wezwanie pielęgniarki
- wezwanie lekarza
- potwierdzenie obecności lekarza

Sposób sygnalizacji:

- graficzny wyświetlacz LCD
- komunikaty głosowe
- diody LED

Podcentralka sal chorych

Podcentralki są elementem systemu sygnalizacji przyzywowej. Umożliwiają one przekazanie sygnałów przywoławczych i alarmowych z sali chorych do dyżurki pielęgniarskiej, a w przypadku rozbudowy systemu również do pokoiów lekarskich i aparatów nagłośnienia. Dodatkowo sterują lampkami sygnalizacyjnymi i kierunkowymi na korytarzu oraz umożliwiają skasowanie wszystkich wyzwolonych z danego pomieszczenia sygnałów. Do jednej podcentralki możliwe jest podłączenie do 9 aparatów przyłóżkowych cyfrowych oraz nielimitowanej ilości aparatów przyłóżkowych analogowych.

Podstawowe funkcje:

- potwierdzenie obecności pielęgniarki
- wezwanie lekarza
- potwierdzenie obecności lekarza
- obrazowanie wezwań z innych sal
- kasowanie załączonych sygnałów

Sposób sygnalizacji:

- świetlna: diody LED
- alfanumeryczna: wyświetlacz LCD
- dźwiękowa: przetwornik piezoelektryczny

Aparat przyłóżkowy

Cyfrowy aparat przyłóżkowy z manipulatorem gruszkowym umożliwia pacjentowi załączenie sygnału przywoławczego. Sygnał ten zawiera zakodowany numer łóżka co umożliwia dokładne poinformowanie personelu o miejscu wyzwolenia sygnału. Dwukolorowa dioda LED jednoznacznie informuje o załączeniu sygnału przywoławczego i jego dotarciu do dyżurki. W przypadku uszkodzenia lub braku manipulatora, informacja o tym jest natychmiast wysyłana do matrycy sygnalizacyjnej w dyżurce pielęgniarskiej. Dodatkowo aparat umożliwia personelowi załączenie sygnału DRUGIE WEZWANIE.

Podstawowe funkcje:

- przywołanie
- potwierdzenie wysłania sygnału alarmowego

- potwierdzenie dotarcia sygnału do dyżurki
- kontrola obecności manipulatora
- wysyłanie numeru łóżka

Lampka sygnalizacyjna

Lampka sygnalizacyjna trzykolorowa - czerwona/żółta/niebieska. Przeznaczona do cyfrowych systemów sygnalizacji jako lampka naddrzwiowa.

Podstawowe funkcje:

- sygnalizacja świetlna: diody LED

2.4.3. Wyposażenie medyczne

W pomieszczeniach adaptowanych na sale chorych zamontowane zostaną panele nadłóżkowe. Zastosowano panele 1-, 2 i 3-stanowiskowe. Pojedynczy moduł panelu ma długość 1600 mm.

Panele pełnią funkcję zasilająco-oświetleniową i są montowane w salach nad łózkami chorych. W standardzie wyposażone są w 2 gniazda sieciowe 230 V, gniazdo ekwipotencjalne, oświetlenie miejscowe 24 W, oświetlenie główne 1 x 80 W, oświetlenie nocne - białe LED, gniazdo telefoniczne, gniazdo słuchawkowe MINI JACK oraz wbudowany cyfrowy aparat sygnalizacji przyzywowej. Wbudowany manipulator gruszkowy umożliwia załączanie oświetlenia miejscowego i nocnego oraz wezwanie pomocy pielęgniarskiej. Oświetlenie główne załączane jest włącznikiem umieszczonym przy wejściu do sali.

Każdy zestaw paneli nadłóżkowych 1-, 2 i 3-stanowiskowych przystosowany są do montażu dwóch gniazd poboru gazów medycznych.

Dane techniczne:

napięcie zasilania oświetlenie, gniazda sieciowe	230 V 50 Hz
sygnalizacja i sterowanie oświetleniem	12 V DC
gniazda sieciowe	2 szt. 230 V max 500 W
oświetlenie miejscowe	T5 24 W
oświetlenie główne	T5 80 W
oświetlenie nocne	białe LED
ilość miejsc na gniazda gazów medycznych	2

W projekcie bazowano na rozwiązaniach Insel-medic. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań innych producentów przy zachowaniu podstawowych funkcjonalności urządzeń.

3. Część rysunkowa projektu.

Spis rysunków:

1. A-1 Rzut IV piętra
2. A-2 Rzut IV piętra (fragment)
3. A-3 Rzut IV piętra (fragment)
4. A-4 Rzut IV piętra (fragment)
5. A-5 Rzut VII piętra
6. A-6 Rzut VII piętra (fragment)
7. A-7 Rzut VII piętra (fragment)
8. A-8 Rzut VII piętra (fragment)
9. A-9 Detal wykonania nadproża ścianek działowych.
10. A-10 Rzut IV piętra. Zestawienie stolarki
11. A-11 Rzut VII piętra. Zestawienie stolarki

12. S-1 Rzut IV piętra. Instalacja gazów medycznych – strona PRAWA
13. S-2 Rzut IV piętra. Instalacja gazów medycznych – strona LEWA
14. S-3 Rzut VII piętra. Instalacja gazów medycznych – strona PRAWA
15. S-4 Rzut VII piętra. Instalacja gazów medycznych – strona LEWA
16. S-5 Rzut IV piętra (fragment). Instalacja wodno-kanalizacyjna
17. S-6 Rzut IV piętra (fragment). Instalacja wodno-kanalizacyjna
18. S-7 Rzut VII piętra (fragment). Instalacja wodno-kanalizacyjna
19. S-8 Rzut VII piętra (fragment). Instalacja wodno-kanalizacyjna
20. S-9 Rzut IV piętra (fragment). Instalacja centralnego ogrzewania
21. S-10 Rzut VII piętra (fragment). Instalacja centralnego ogrzewania

22. E-1 Rzut IV piętra (fragment). Instalacje elektryczne
23. E-2 Rzut IV piętra (fragment). Instalacje elektryczne
24. E-3 Rzut IV piętra (fragment). Instalacje elektryczne
25. E-4 Rzut VII piętra (fragment). Instalacje elektryczne
26. E-5 Rzut VII piętra (fragment). Instalacje elektryczne
27. E-6 Rzut VII piętra (fragment). Instalacje elektryczne
28. E-7 Rzut VII piętra (fragment). Instalacje elektryczne
29. E-8 Rzut IV piętra. System sygnalizacji przyzywowej
30. E-9 Rzut VII piętra. System sygnalizacji przyzywowej