

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	2
ZAŁĄCZNIKI	3
1. Oświadczenie Projektanta	3
2. Uprawnienia projektowe - Michał KURCOŃ	4
3. Przynależność do Izby Inżynierów – Michał KURCOŃ	6
CZĘŚĆ OPISOWA.....	12
1 Dane ogólne inwestycji:	12
2 Podstawa Opracowania.....	12
3 Zakres opracowania.....	13
4 System rozprowadzający gazów medycznych.....	13
5 Stan istniejący systemu rozprowadzania gazów medycznych.....	13
5.1 Oddział Pediatryczny	13
6 Rozwiązania projektowe.....	14
6.1 Oddział Pediatryczny	14
7 Podstawowe zasady wykonania instalacji gazów medycznych.....	15
8 Sygnalizacja awaryjnych alarmów klinicznych oraz alarmów eksploatacyjnych.	16
8.1 Skrzynka zaworowo - informacyjne	17
8.2 Sygnalizatory stanów gazów medycznych.....	18
8.3 Stany pracy instalacji gazów medycznych.....	19
9 Warunki wykonania i odbioru oraz próby systemu.....	19
9.1 Podstawowe normy i przepisy prawne.....	19
10 Wytyczne dla branż projektowych	22
10.1 Instalacje elektryczne:	22
11 Uwagi końcowe.....	22
12 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.	23
12.1.1 Zakres robót:	24
12.1.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych:	24
12.1.3 Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	24
12.1.4 Zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące podczas budowy:	24
12.1.5 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:	24
12.1.6 Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia wybuchem:	24
Załączniki	25
Karta katalogowa punkty poboru do sprężonych gazów medycznych i próżni - PPx	25
CZĘŚĆ GRAFICZNA.....	26
1. Rzut parteru – Instalacja gazów medycznych - oddział pediatryczny 1:100..	26
2. Rozwinięcie instalacji gazów medycznych – Oddział Pediatryczny 1:100 ...	27

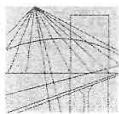
ZAŁĄCZNIKI

1. Oświadczenie Projektanta

OŚWIADCZAM ŻE NINIEJSZY PROJEKT ZOSTAŁ PRZEZE MNIE SPORZĄDZONY ZGODNIE Z ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ I OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI A W SZCZEGÓLNOŚCI Z PRZEPISAMI TECHNICZNO – BUDOWLANymi I AKTUALNYMI NORMAMI ORAZ ŻE PROJEKT JEST KOMPLETNY Z PUNKTU WIDZENIA CELU KTÓREMU MA SŁUŻYĆ .

Podstawa prawna: art. 20 ust. 4 Prawo Budowlane

.....
pieczęć i podpis Projektanta

2. Uprawnienia projektowe - Michał KURCOŃ

PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/KK/0054/0024/10

Rzeszów, 2010 - 06 - 24

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz.42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art.13 ust.1 pkt 1, art.14 ust.1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz.1118 z późn. zm.*) oraz § 11 ust 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*), w związku z art.104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000 r., Nr 98 poz.1071 z późn. zm.*)

stwierdzamy , że

Pan MICHAŁ KURCOŃ

magister inżynier

/kierunek studiów- inżynieria środowiska /

ur. 26 listopada 1982 r., miejsce urodzenia – Brzozów
otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0031/POOS/10

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.*).odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:
1. Pan Michał KurcŃ
ul. Kochanowskiego 30/8
38-500 Sanok
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. aa

**Skład orzekający PDK OIIB**

dr inż. Zbigniew Plewako

mgr inż. Andrzej Hliniak

inż. Stanisław Dołęgowski

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

Pan Michał Kurcoń

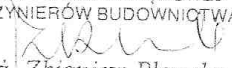
I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,**
- 2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art.62 ust 5 ustawy**

II. Na mocy § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), uprawnienia budowlane uprawniają do:

- projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.
- oraz do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA


dr inż. Zbigniew Plewako

3. Przynależność do Izby Inżynierów – Michał KURCOŃ



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-G4J-GWH-E8N *

Pan Michał Kurcoń o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0197/10
adres zamieszkania ul. Kochanowskiego 30/8, 38-500 Sanok
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-03 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

CZĘŚĆ OPISOWA

1 Dane ogólne inwestycji:

Inwestor : Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej w Sanoku
Adres : 38-500 Sanok ul. 800-lecia 26
Obiekt : Oddziały – Noworodków i Położniczy

2 Podstawa Opracowania.

- Inwentaryzacja instalacji gazów medycznych na oddziale pediatrycznym.
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Obowiązujące normy i przepisy prawne, w tym Dyrektywa 93/42/EWG i normy zharmonizowane dla instalacji gazów medycznych.
- Ustawa o wyrobach medycznych z dnia 20 maja 2010 oraz Ustawa 11 września 2015 o zmianie ustawy o wyrobach medycznych oraz niektórych innych ustaw,
- PN-EN ISO 7396-1:2016 Systemy rurociągowo do gazów medycznych - Część 1: Systemy rurociągowo do sprężonych gazów medycznych i próżni,
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 o działalności leczniczej z jej późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie ministra Zdrowia z dnia 5 listopada 2010 w sprawie sposobu klasyfikowania wyrobów medycznych,
- PN EN ISO 7396-2:2011 Systemy rurociągowo do gazów medycznych - Część 2 Systemy odprowadzające zużyte gazy anestetyczne,
- PN-EN 13348:2009 Miedź i stopy miedzi - Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni,
- PN-EN ISO 9170-1:2009 Punkty poboru dla systemów rurociągowych gazów medycznych - Część 1: Punkty poboru sprężonych gazów medycznych i próżni,
- PN -EN ISO 15223-1:2012 Wyroby medyczne - Symbole do stosowania na etykietach wyrobów medycznych w ich oznakowaniu dostarczanych w nim informacjach Część 1 Wymagania ogólne,
- PN-EN ISO 11197:2009 Jednostki zaopatrzenia medycznego,

-
- PN-EN 1041 +A1:2013 Informacje dostarczane przez wytwórcę wyrobów medycznych
 - Wytyczne projektowania Szpitali Ogólnych – Zeszyt III Instalacje i urządzenia gazów medycznych i laboratoryjnych, wyd. II MZiOS z 1987r.
 - Rozp. Ministra Zdrowia z 10. 11. 2006r w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki medycznej.

3 Zakres opracowania.

1. System rozprowadzenia gazów medycznych tj.: próżni medycznej, sprężonego powietrza medycznego i tlenu medycznego dla Oddziału Pediatrycznego w Szpitalu Specjalistycznym w Sanoku.

4 System rozprowadzający gazów medycznych

W budynku głównym szpitala istnieje centralna sieć gazów medycznych rozprowadzająca do poszczególnych oddziałów i bloku operacyjnego:

- tlen
- sprężone powietrze do celów medycznych
- próżnia medyczna
- podtlenek azotu

Oddział pediatryczny wyposażony zostanie w następujące gazy medyczne:

- Tlen
- Sprężone powietrze do celów medycznych
- Próżnie medyczną

Instalacje gazów medycznych dla Oddziału Pediatrycznego będą podłączone do istniejących pionów i istniejącej skrzynki zaworowo informacyjnej.

5 Stan istniejący systemu rozprowadzania gazów medycznych.

5.1 Oddział Pediatryczny

Obecnie na Oddziale Pediatrycznym istnieje centralna instalacja gazów medycznych (tlen, próżnia i sprężone powietrze medyczne). Do wspomnianej instalacji prowadzą piony gazów

medycznych o średnicach próżnia Ø22x1, sprężone powietrze Ø15x1 i tlen medyczny Ø15x1. Przedmiotowa Instalacja wykonana była w latach 60 ubiegłego wieku. Instalacja niewydolna posiada za małe średnice w stosunku do aktualnych wymagań prawnych. Wiele punktów poboru wypracowanych, niesprawnych, bez możliwości zdobycia części zamiennych. Nie wszystkie sale posiadają instalacje tlenu medycznego.

Po modernizacji 12 sal będzie wyposażonych w bezpieczną, wydolną instalacje tlenu, a co za tym idzie lepszą obsługę pacjentów.

Celem projektu jest uzupełnienie sal o dodatkowe punkty poboru tlenu medycznego próżni medycznej i sprężonego powietrza medycznego oraz zamontowanie ich w miejscach gdzie nie występują.

6 Rozwiązania projektowe.

Stan istniejący rozproszczenia gazów i sposób prowadzenia rurarzy nie spełnia wymogów dla prawidłowej ich pracy gdyż nie wszystkie sale posiadają punkty poboru pod każde łóżko jak również niektóre pomieszczenia nie posiadają ich wcale.

Aby dostosować oddział do obowiązujących standardów i umożliwić bezpieczne zasilanie należy:

6.1 Oddział Pediatryczny

Zasilanie nowo projektowanej instalacji gazów medycznych nastąpi z istniejących pionów tj.: próżni, sprężonego powietrza i tlenu medycznego. Należy zamontować skrzynkę zaworowo informacyjną, dalej główny ciąg (poziom rurarzy) zostanie poprowadzony korytarzem i kolejno będą zasilane projektowane punkty poboru w poszczególnych salach medycznych. Przewody projektuje się prowadzić w ścianach w bruzdach i po suficie. Przewody na suficie będą zabudowane płytami kasetonowymi. Dla sal chorych nr 1,2,3,4,5,6,7,8 i 11 projektuje się po 2 punkty próżni i tlenu medycznego umieszczone na przeciwległych ścianach. W sali nr 9 pełniącej funkcję izolatki projektuje się dwa układy sprężonego powietrza, tlenu i próżni medycznej umieszczone naprzeciw. Przewiduje się również wykonanie punktów poboru w pomieszczeniu świetlicy w postaci dwóch podwójnych punktów próżni i tlenu medycznego.

W sali zabiegowej projektuje się dwa zestawy punktów poboru tj: tlenu medycznego, próżni i sprężonego powietrza medycznego, w sali nr 10 pełniącej funkcję oddziału intensywnej opieki medycznej przewiduje się dwa zdublowane punkty poboru w postaci 2 x tlen medyczny, 2 x sprężone powietrze i 2 x próżnia medyczna.

Wszystkie punkty poboru gazów medycznych typ AGA produkcji INSTAL Technika Medyczne Rzeszów.

UWAGA.

Wszystkie prace instalacyjne związane z czynnymi instalacjami muszą być wykonywane w uzgodnieniu z przedstawicielem technicznej służby Inwestora.

Na czas wyłączenia gazów z poszczególnych oddziałów należy zabezpieczyć im zasilanie awaryjne z indywidualnych butli i ssaków elektrycznych.

7 Podstawowe zasady wykonania instalacji gazów medycznych

Wszystkie projektowane rurociągi gazów medycznych wykonane będą z rur miedzianych ciągnionych twardych, spełniających wymagania normy PN-EN 13348:2004. Do produkcji wymienionych rur stosuje się wyłącznie miedź odtlenioną o zawartości czystej miedzi nie mniejszej niż 99,9 % i dopuszczalnej zawartości fosforu na poziomie 0,0015...0,04 % wagowo. Ten gatunek miedzi może być oznaczony symbolami: Cu-DHP (według normy europejskiej EN oraz międzynarodowej ISO), SF-Cu (według normy niemieckiej DIN), C 106 (według normy brytyjskiej BS). Rury miedziane należy łączyć lutem twardym LS-45, przy użyciu złączek i kształtek miedzianych lub mosiężnych. W trakcie montażu należy zachować warunki zawarte w „Wytycznych projektowania Szpitali Ogólnych” Zeszyt III oraz stosować zalecenia PN-EN 737-3.

Odcinki poziome instalacji gazów medycznych prowadzone będą wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych, w przestrzeni stropu podwieszonego, pod lub nad przewodami elektrycznymi oraz pod lub nad kanałami wentylacyjnymi. Odgałęzienia pionowe instalacji, od odcinków poziomych do poszczególnych punktów poboru prowadzone będą w tynku lub w konstrukcji ścian prefabrykowanych. W przypadku równoległego prowadzenia, odległość rurociągów gazów medycznych od przewodów instalacji elektrycznych powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Możliwe jest krzyżowanie się rurociągów z instalacją elektryczną, należy jednak w miejscach skrzyżowań zachować minimalny prześwit 10 cm lub zastosować tuleje ochronne z PCV.

Odległość rurociągów gazów medycznych od rurociągów gazów palnych lub przenoszących gorące media nie może być mniejsza niż 25 cm.

Rurociągi należy zaopatrzyć w zaciski uziemiające i przyłączyć do instalacji połączeń wyrównawczych budynku. Przyłączenie powinno być wykonane co najmniej w dwóch miejscach w obrębie każdej strefy.

Przy przechodzeniu rurociągów gazów medycznych przez ściany lub stropy należy bezwzględnie stosować tuleje ochronne z PCV.

Rurociągi prowadzone na tynku należy układać na uchwytych wsporczych wykonanych z materiałów odpornych na korozję oraz posiadających przekładkę izolacyjną od rurociągów.

Odstępy między kolejnymi uchwytyami muszą uniemożliwić gięcie lub odkształcenie rurociągów, Należy zachować podane w zestawieniu poniżej odległości pomiędzy podporami, z jednoczesnym zapewnieniem podparcia każdego wykonanego na rurociągach łuku lub odgałęzienia.

Odstępy pomiędzy podporami rurociągów sieci zewnętrznych

Średnica zewnętrzna rury (mm)	Maksymalne odstępy (m)
Do 15	1,5
Od 18 do 28	2,0
Od 35 do 54	2,5

Rozstaw podpór należy dobierać do najmniejszej średnicy rury, w prowadzonych wspólną trasą rurociągów gazów medycznych.

8 Sygnalizacja awaryjnych alarmów klinicznych oraz alarmów eksploatacyjnych.

Zadaniem instalacji jest sygnalizowanie bezpośrednio personelowi medycznemu, o wystąpieniu takich zmian parametrów pracy instalacji gazów medycznych, które stanowią zagrożenie dla zdrowia i życia pacjentów.

Do skrzynki zaworowo informacyjnej doprowadzić nadpęcie z obwodów rezerwowych 24 V z zabezpieczeniem w rozdzielni.

W skład instalacji sygnalizacji stanów gazów medycznych wchodzi następujące elementy wykonawcze:

-
- skrzynki zaworowo - informacyjne typu SPIZ5-3-001
 - sygnalizatory stanów gazów medycznych typu SKGM5-3-001

W skrzynkach zaworowo - informacyjnych zabudowane są przetworniki ciśnienia oraz podciśnienia, podłączone do przewodów instalacji gazów medycznych. Sygnały o przekroczeniu wielkości progowych ciśnienia lub podciśnienia, przesyłane będą przewodami teletechnicznymi do sygnalizatorów wyposażonych w sygnalizację optyczną i akustyczną stanów alarmowych. Generowane przez sygnalizatory sygnały alarmowe akustyczne mogą zostać skasowane, natomiast sygnały optyczne trwają, dopóki ciśnienie lub podciśnienie w instalacjach nie wróci do normy.

8.1 Skrzynka zaworowo - informacyjne

Punkty informacyjne typu SPIZ5-x-001 wyposażone są w następujące zespoły funkcjonalne, istotne z punktu widzenia wykorzystania w instalacji sygnalizacji lub monitorowania stanów gazów medycznych:

- elektroniczne przetworniki ciśnienia i podciśnienia z cyfrowym odczytem wartości na ekranie LCD
- zespoły trzech diod sygnalizacyjnych dla optycznej sygnalizacji stanu normalnego oraz zbyt wysokiej lub zbyt niskiej wartości ciśnienia w instalacjach O – tlenu, N – nadtlenu azotu, A – sprężonego powietrza do celów medycznych;
- zespół dwóch diod sygnalizacyjnych dla optycznej sygnalizacji: stanu normalnego oraz zbyt niskiej wartości podciśnienia w instalacji V – próżni;
- sygnalizator akustyczny stanów alarmowych ;
- klawiaturę z sześcioma przyciskami dla obsługi oprogramowania
- zasilacz – stanowiący źródło energii prądu stałego dla punktu informacyjnego oraz dla zasilania współpracujących z danym punktem informacyjnym sygnalizatorów gazów medycznych
- zespół wyjść przeznaczonych do współpracujących z sygnalizatorami typu SKGM5-x-001
- zespół wyjść informatycznych w standardzie RS485, przeznaczonych do transmisji danych.

8.2 Sygnalizatory stanów gazów medycznych

Są to urządzeniami elektronicznymi wyposażonymi w następujące zespoły funkcjonalne:

- zespoły trzech diod sygnalizacyjnych dla optycznej sygnalizacji: stanu normalnego oraz zbyt wysokiej bądź zbyt niskiej wartości ciśnienia w instalacjach: O – tlenu N – podtlenu azotu A – sprężonego powietrza do celów medycznych.
- zespół dwóch diod sygnalizacyjnych dla optycznej sygnalizacji: stanu normalnego oraz zbyt niskiej wartości podciśnienia w instalacji V – próżni
- sygnalizator akustyczny stanów alarmowych
- klawiaturę z dwoma przyciskami: TEST oraz RESET.

W każdym zespole sygnalizacji optycznej diody zielone odwzorowują stany gazów medycznych uznane za prawidłowe, diody czerwone natomiast wskazują na występowanie stanów alarmowych – zbyt wysokiego lub zbyt niskiego ciśnienia bądź podciśnienia w instalacjach.

Alarm sygnalizowany jest pulsującym sygnałem optycznym i modulowanym sygnałem akustycznym, przy czym sygnał akustyczny może zostać skasowany przyciskiem RESET, sygnał optyczny natomiast utrzymywany jest do chwili powrotu wartości ciśnienia czy też podciśnienia do ustalonych wartości roboczych.

Sygnalizatory generują również sygnał alarmowy informujący o wystąpieniu uszkodzenia linii sygnalizacyjnej.

Skrzynki zaworowo – informacyjne SPIZ5-x-001 należy zasilić napięciem przemiennym 12 V AC obwody zasilające z sekcji rezerwowych (agregat lub zasilacz UPS) tablic rozdzielczych piętrowych n.n. Linie zasilające zaleca się wykonać przewodem kabelkowym typu OWY 3x1,0 lub analogicznym z żyłami giętkimi.

Dla potrzeb zasilania skrzynek zaworowo – informacyjnych, w tablicach rozdzielczych n.n. sekcji rezerwowej, należy zainstalować transformator bezpieczeństwa 230/12-24AC o mocach 25 VA oraz 63VA.

Transformator zabezpieczyć po stronie napięcia 230V AC (pierwotnej) wyłącznikiem instalacyjnym o prądzie nominalnym 1A z charakterystyką typu C. Po stronie wtórnej transformatora, zainstalować wyłącznik instalacyjny dwubiegunowy o prądzie

nominalnym 1 A z charakterystyką C.

8.3 Stany pracy instalacji gazów medycznych

Zgodnie z obowiązującymi aktualnie normami w zakresie instalacji gazów medycznych dla tych instalacji, w których medium odbywa się pod ciśnieniem, sygnalizowane będą trzy stany pracy:

- Stan pracy normalnej – odpowiadający wartości nominalnej ciśnienia rozprowadzania w instalacjach z tolerancją +/- 20%.
- Stan alarmu „niskiego” - uaktywniany jeżeli zarejestrowany zostanie spadek wartości ciśnienia większy niż 20% poniżej przyjętej wartości nominalnej ciśnienia rozprowadzania
- Stan alarmu „wysokiego” - uaktywniany jeżeli zarejestrowany zostanie wzrost wartości ciśnienia większy niż 20% powyżej przyjętej wartości nominalnej ciśnienia rozprowadzania

Dla instalacji próżni medycznej sygnalizowane będą dwa stany pracy:

- Stan pracy normalnej – odpowiadający wartości roboczej podciśnienia w instalacji próżni poniżej – 0,4 Bar
- Stan pracy awaryjnej – odpowiadający wartości podciśnienia w instalacji próżni większej niż – 0,4 Bar

9 Warunki wykonania i odbioru oraz próby systemu

9.1 Podstawowe normy i przepisy prawne

Instalacje gazów medycznych należy wykonywać zgodnie z wymogami oraz zasadami zawartymi w podanych niżej podstawowych normach i wytycznych:

- Norma PN EN 737-3 Systemy rurociągowo dla gazów medycznych;
- Wytyczne projektowania szpitali ogólnych - zeszyt III – instalacje i urządzenia gazów sprężonego powietrza i próżni do celów medycznych i laboratoryjnych MZiOS 1987;

-
- Warunki techniczne wykonanie i odbioru robót budowlano - montażowych, Tom II 1988
 - Aktualne przepisy BHP.

Wszystkie piony, zawory, skrzynki zaworowe oraz punkty poboru muszą być oznaczone w sposób czytelny i trwały.

Oznaczenie pionu oraz skrzynek zaworowych powinno zawierać:

- nazwę lub symbol gazu
- określenie strefy lub obszaru instalacji gazów medycznych, odłączanej przez zawór odcinający (znajdującej się za zaworem, patrząc w kierunku przepływu medium).

Wszystkie rurociągi gazów medycznych prowadzone po ścianach w kanałach instalacyjnych czy w przestrzeni stropów podwieszonych, powinny posiadać oznaczenia barwne z podaną nazwą lub symbolem gazu oraz strzałki wskazujące kierunek przepływu mediów. Strzałki należy umieszczać zawsze wzdłuż osi rurociągu. Oznaczenie barwne należy umieszczać w sąsiedztwie zaworów odcinających, rozgałęzień, przed i za przegrodami budowlanymi oraz na prostych odcinkach – w odstępach nie większych niż 10 m.

Oznaczenia barwne powinny być zgodne z normą PN-EN 1089:

- | | |
|--|------------------------|
| – Tlen | – barwa biała |
| – Sprężone powietrze do celów medycznych | - barwa biała i czarna |
| – Próżnia medyczna | - barwa żółta |

Po zakończeniu układania przewodów, co najmniej po podłączeniu wszystkich korpusów punktów poboru ale przed założeniem osłon maskujących i zatynkowaniem lub ukryciem rurociągów, należy przeprowadzić wymienione poniżej próby i czynności kontrolne:

- próbę wytrzymałości mechanicznej
 - próbę szczelności
 - próbę na obecność połączeń krzyżowych i zatorów
 - przegląd oznakowania oraz podpór rurociągów
 - wizualne sprawdzenie czy wszystkie elementy zainstalowane na tym etapie oraz
-

sposób wykonania instalacji odpowiadają wymaganiom projektu.

Próby i czynności kontrolne przeprowadzić zgodnie z zaleceniami normy PN EN 737-3

Po zakończeniu wszystkich prac montażowych, ale przed przekazaniem instalacji do użytkowania, należy przeprowadzić wymienione poniżej próby i czynności kontrolne:

- wizualne sprawdzenie czy wszystkie zainstalowane elementy odpowiadają dokumentacji projektowej,
- próbę szczelności instalacji
- próbę szczelności oraz sprawdzenie zamykania zaworów odcinających oraz ich przyporządkowanie do poszczególnych stref i identyfikację
- próbę na obecność połączeń krzyżowych
- próbę na obecność zatorów
- próbę działania mechanicznego, dedykowalności i identyfikacji punktów poboru gazów medycznych
- sprawdzenie przepustowości systemu rurociągów
- próbę działania systemów monitorujących i sygnalizujących
- płukanie systemu rurociągów gazem do prób
- próbę na obecność zanieczyszczeń stałych w rurociągach
- napełnianie instalacji gazami przeznaczenia
- próbę na tożsamość gazów przeznaczenia

Próbę i czynności kontrolne przeprowadzić zgodnie z zaleceniami normy PN EN 737-3.

Na czas próby wytrzymałości mechanicznej należy odłączyć od instalacji przetworniki pomiarowe ciśnienia i podciśnienia, zainstalowane w skrzynkach zaworowo – informacyjnych.

Na czas tych prób, które wymagają wytworzenia ciśnienia w instalacji próżni medycznej należy odłączyć od instalacji przetworniki pomiarowe podciśnienia, zainstalowane w skrzynkach zaworowo – informacyjnych.

Po zakończeniu prób ale przed przekazaniem instalacji do użytkowania, komisja

odbierająca winna potwierdzić wyniki przeprowadzonych prób oraz stwierdzić że wszystkie wymagania zostały spełnione i instalacja nadaje się do eksploatacji.

Wyniki prób i czynności kontrolnych zaleca się potwierdzić na formularzach zgodnych z podanymi w załączniku J do normy PN EN 737-3.

Instalacje należy przekazać Użytkownikowi pod ciśnieniem roboczym, ustalonym w trakcie rozruchu.

10 Wytyczne dla branż projektowych

10.1 Instalacje elektryczne:

- miedziane rurociągi gazów medycznych przyłączyć do instalacji połączeń wyrównawczych przynajmniej w dwóch punktach w obrębie każdej strefy;
- skrzynki zaworowo – informacyjne SPIZ5-x-001 należy zasilć napięciem przemiennym 12V AC wykonując oddzielne obwody zasilające z sekcji rezerwowych tablic rozdzielczych piętrowych n.n.s
- dla potrzeb zasilania skrzynek zaworowo – informacyjnych, w tablicach rozdzielczych n.n. sekcji rezerwowej z agregatu prądotwórczego lub UPS należy zainstalować transformator bezpieczeństwa typu 230/12-24AC o mocach 25 VA oraz 63VA. Transformator zabezpieczyć po stronie napięcia 230V AC (pierwotnej) wyłącznikiem instalacyjnym o prądzie nominalnym 1 A. Po stronie wtórnej transformatora, zainstalować wyłącznik instalacyjny dwubiegunowy o prądzie nominalnym 1A z charakterystyką typu C.

11 Uwagi końcowe

Wszystkie zmiany w projekcie należy uzgodnić z Projektantem instalacji sanitarnych.

12 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

Adres Inwestora: 38-500 Sanok ul. 800-lecia 26

Lokalizacja : 38-500 Sanok nr ewidencyjny działki 829/4

Przedsięwzięcie: Projekt przebudowy instalacji gazów medycznych na oddziale pediatrycznym Szpitala Specjalistycznego w Sanoku

Inwestor: Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej

Wykonał: mgr inż. Michał KURCOŃ

Informacje dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**12.1.1 Zakres robót:**

- 1 zakup materiałów;
- 2 przygotowanie do prac spawalniczych - zabezpieczenie sprzętu;
- 3 przygotowanie do prac zgrzewalniczych - zabezpieczenie sprzętu;
- 4 wykonanie instalacji gazów medycznych.

12.1.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- 5 Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania ciepłej wody ppoż elektryczna i teletechniczna

12.1.3 Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- 6 W pomieszczeniach oddziału medycznego będzie istniała instalacja elektryczna, kanalizacyjna, wodociągowa, centralnego ogrzewania oraz technologiczna w związku z powyższym należy zachować ostrożność przy przewiercaniu ścian i stropów pod rury instalacji gazowej medycznej.

12.1.4 Zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące podczas budowy:

W trakcie wykonywania robót montażowych instalacji mogą występować następujące zagrożenia bezpieczeństwa ludzi:

- 7 wykonywanie prac zgrzewalniczych i spawalniczych – możliwość poparzenia,
- 8 wykonywanie prac na drabinach i rusztowaniach – możliwość upadku z wysokości.
- 9 możliwość natrafienia na instalację elektryczną przy przewiercaniu ścian – możliwość porażenia prądem;

12.1.5 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Pracownicy wykonujący roboty montażowe przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych zostaną przeszkoleni w zakresie:

- 10 konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony osobistej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń;
- 11 zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi;
- 12 przestrzeganie przepisów BHP przy wykonywaniu poszczególnych rodzajów robót zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. Nr 47, poz.401).
- 13 Prace budowlano - instalacyjne w budynku mieszkalnym będą prowadzone pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy.

12.1.6 Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia wybuchem:

Do podstawowych środków zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych, należy bezwzględne stosowanie zasad BHP przy realizacji poszczególnych etapów budowy - instruowanie pracowników. W trakcie robót miejsce prac zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich.

KONIEC