



BSIPSZ

BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW SŁUŻBY ZDROWIA WE WROCŁAWIU SP. Z O.O.

PL. SOLIDARNOŚCI 1/3/5, 53-661 WROCŁAW

• tel.: 71-355-73-66 • fax: 71-355-74-31 • e-mail: poczta@bsipsz.pl • web: www.bsipsz.pl • facebook.com/bsipsz

OBIEKT:	SZPITALNY ODDZIAŁ RATUNKOWY Z ŁADOWISKIEM DLA ŚMIGŁOWCÓW W POWIATOWYM CENTRUM MEDYCZNYM W GRÓJCU SP. Z O.O. KATEGORIA OBIEKTU XI – BUDYNKI SŁUŻBY ZDROWIA / SZPITALNE
ADRES:	UL. KS. PIOTRA SKARGI 10, 05-600 GRÓJEC
EWIDENCJA:	DZ. EW. NR 1417 I 1418 ORAZ CZĘŚCI DZ. EW. NR 1405/4 I 1405/6, OBRĘB 0001 - GRÓJEC
INWESTOR:	POWIATOWE CENTRUM MEDYCZNE W GRÓJCU SP. Z O.O. UL. KS. PIOTRA SKARGI 10, 05-600 GRÓJEC
TEMAT:	BUDOWA SZPITALNEGO ODDZIAŁU RATUNKOWEGO Z WYPOSAŻENIEM WRAZ Z BUDOWĄ ŁADOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW RATUNKOWYCH LOTNICZEGO POGOTOWIA RATUNKOWEGO W POWIATOWYM CENTRUM MEDYCZNYM W GRÓJCU

PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		
ZAKRES OPRACOWANIA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
PROJEKTANT	Jerzy Fabisiak upr.nr. 246 / 80 / WBPP w specjalności sieci i inst. sanitarnych	
OPRACOWANIE	mgr inż. Maciej Wrona	
	mgr inż. Sławomir Szewczyk	

INWESTOR:		OBIEKT:	DATA:
POWIATOWE CENTRUM MEDYCZNE W GRÓJCU SP. Z O.O. , UL. KS. PIOTRA SKARGI 10, 05-600 GRÓJEC		SZPITALNY ODDZIAŁ RATUNKOWY Z ŁĄDOWISKIEM DLA ŚMIGŁOWCÓW W POWIATOWYM CENTRUM MEDYCZNYM W GRÓJCU SP. Z O.O. KATEGORIA OBIEKTU XI – BUDYNKI SŁUŻBY ZDROWIA / SZPITALE	MARZEC 2017
STADIUM :		TEMAT:	
PW		BUDOWA SZPITALNEGO ODDZIAŁU RATUNKOWEGO Z WYPOSAŻENIEM WRAZ Z BUDOWĄ ŁĄDOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW RATUNKOWYCH LOTNICZEGO POGOTOWIA RATUNKOWEGO W POWIATOWYM CENTRUM MEDYCZNYM W GRÓJCU PROJEKT WYKONAWCZY – INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH	
CZĘŚĆ OPISOWA			
TOM	TYTUŁ:		NR STR.:
	SPIS DOKUMENTACJI		2
	OPIS TECHNICZNY		3-10
	OPRACOWANIE GRAFICZNE		wg nr rys.
CZĘŚĆ GRAFICZNA			
NR RYS.:	TYTUŁ:		SKALA
GM-01	RZUT PIWNICY – INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH		1-100
GM-02	RZUT PARTERU – INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH		1-100

OPIS TECHNICZNY INSTALACJI GAZÓW MEDYCZNYCH

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Wytyczne projektowe przekazane przez Inwestora
- Wizja lokalna i inwentaryzacja obiektu
- Uzgodnienia z Inwestorem dokonywane na bieżąco w trakcie projektowania
- Obowiązujące przepisy i normy prawne oraz wytyczne do projektowania
- Podkłady architektoniczno-budowlane

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany wewnętrznych instalacji gazów medycznych – tlenu medycznego, próżni, sprężonego powietrza, podtlenu azotu, odciągu gazów anestetycznych oraz stacji rozprężania instalacji podtlenu azotu z butli, dla potrzeb zadania inwestycyjnego pn. *BUDOWA SZPITALNEGO ODDZIAŁU RATUNKOWEGO Z WYPOSAŻENIEM WRAZ Z BUDOWĄ ŁĄDOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW RATUNKOWYCH LOTNICZEGO POGOTOWIA RATUNKOWEGO W POWIATOWYM CENTRUM MEDYCZNYM W GRÓJCJU, ul. Ks. Piotra Skargi 10, 05-600 Grójec.*

Przedmiotowa inwestycja nie ingeruje w zagospodarowanie terenu, które pozostawia się bez zmian. Istniejące przyłącza mediów oraz źródła zasilania pozostają bez zmian.

3. OGÓLNY ZAKRES OPRACOWANIA

W ramach przedmiotowej inwestycji przewidziano wykonanie nowych instalacji gazów medycznych z wykorzystaniem istniejących źródeł zasilania, z wyjątkiem instalacji podtlenu azotu, dla której projektuje się stację rozprężania podtlenu azotu z butli. Instalacje gazów medycznych objęte opracowaniem:

- tlen - O₂
- próżnia - VAC
- sprężone powietrze - AIR
- podtlenek azotu - N₂O
- odciąg gazów anestetycznych - AGSS

Opracowanie swoim zakresem szczegółowo obejmuje:

- wykonanie projektowanych instalacji g. med. i podłączenie ich do projektowanych skrzynek zaworowo-kontrolnych SZKG
- montaż projektowanych skrzynek zaworowo-kontrolnych g.med. - SZKG
- montaż projektowanych punktów informacyjnych i sygnalizatorów alarmu g. med. – SA, PI
- montaż projektowanych punktów poboru g. med. - PPG
- montaż projektowanych paneli nadłóżkowych – PN1 i PN1P
- montaż projektowanych tablic poboru g. med. - TPG
- montaż projektowanych kolumn medycznych – KOLUMNA
- wykonanie stacji rozprężania podtlenu azotu z butli

Część graficzna opracowania obejmuje:

GM-01 RZUT PIWNICY – INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH
GM-02 RZUT PARTERU – INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Istniejąca instalacja gazów medycznych w Budynku Głównym szpitala wykonana jest z rur miedzianych, wyposażona w skrzynki zaworowo-kontrolne oraz punkty informacyjne. Zasilanie instalacji tlenu odbywa się z istniejącej sieci zewnętrznej, pozostałe instalacje zasilane są z odpowiednich maszynowni i rozprężalni zlokalizowanych na terenie szpitala.

5. OPIS PROJEKTOWEGO ROZWIĄZANIA INSTALACJI GAZÓW MEDYCZNYCH

Wewnętrzne instalacje sprężonego powietrza medycznego (5 bar) i próżni zasilane będą z istniejących źródeł zlokalizowanych na terenie szpitala, a instalacja tlenu medycznego (5 bar) zasilana będzie z istniejącej stacji zgazowania tlenu ciekłego zlokalizowanej na terenie szpitala.

Przewidziano wykorzystanie istniejących instalacji gazów medycznych w Budynku Głównym, tj. tlenu, próżni i sprężonego powietrza. Projektowane przewody doprowadzające inst. gazów medycznych na SOR należy podłączyć do istniejących przewodów w piwnicy Budynku Głównego. Inwestor zapewnia dostawę w/w gazów medycznych dla potrzeb przedmiotowej inwestycji. W celu zasilania instalacji podtlenu azotu przewidziano wykonanie stacji rozprężania podtlenu azotu z butli. Stację zlokalizowano w piwnicy projektowanego budynku SOR.

Zawory odcinające i manometry kontrolne oraz czujniki sygnalizatorów awarii umieszczono w projektowanych szafkach zaworowo-kontrolnych SZKG2, SZKG3 i SZKG4 z odczytem cyfrowym (lokalizacja wg opracowania graficznego). Skrzynka powinna być wyposażona w wyświetlacz cyfrowy z możliwością ustawienia ciśnienia nominalnego i wartości progowych górnych i dolnych oraz w sygnalizator alarmu akustycznego. W skrzynce należy przewidzieć możliwość montażu awaryjno-konserwacyjnych gniazd gazowych zgodnie z PN-EN ISO 9170-1:2009P. Drzwiczki skrzynki powinny być wyposażone w awaryjne otwieranie na wypadek nagłej konieczności dostania się do zaworu.

Projektowaną instalację gazów medycznych rozprowadzić należy poprzez bezpieczny system połączeń tj. pewny i uniemożliwiający błędne połączenie wtyczek z gniazdami. W projektowanej instalacji gazów medycznych zastosowano jednolity system wtyków i gniazd gazowych, zgodnie z PN-EN ISO 9170-1:2009P, który umożliwia bezpieczną pracę z pacjentem oraz zapewnia łatwe podłączenie urządzeń dodatkowych. W opracowaniu przewiduje się doprowadzenie gazów medycznych do poszczególnych punktów poboru (zgodnie z opracowaniem graficznym). Przewody gazów medycznych poprowadzono częściowo w przestrzeni stropu podwieszono oraz częściowo w brzdach ściennych.

Projektowane punkty poboru gazów medycznych – PPG

Przewidziano montaż nowych punktów poboru gazów medycznych w standardzie AGA. Projektowane punkty poboru gazów medycznych zostaną zainstalowane w pomieszczeniach zgodnie z opracowaniem graficznym.

Projektowane panele nadłóżkowe – PN1

Przewidziano montaż jednostanowiskowych paneli nadłóżkowych poziomych w wybranych pomieszczeniach – parametry techniczne i wyposażenie zgodnie z projektem technologii medycznej. Projektowane panele zostaną zainstalowane w pomieszczeniach zgodnie z opracowaniem graficznym.

Projektowane panele nadłóżkowe – PN1P

Przewidziano montaż jednostanowiskowych paneli nadłóżkowych pionowych w wybranych pomieszczeniach – parametry techniczne i wyposażenie zgodnie z projektem technologii medycznej. Projektowane panele zostaną zainstalowane w pomieszczeniach zgodnie z opracowaniem graficznym.

Projektowane tablice poboru gazów medycznych – TPG

Przewidziano montaż tablic poboru gazów medycznych. Projektowane tablice poboru gazów medycznych zostaną zainstalowane w pomieszczeniach zgodnie z opracowaniem graficznym.

Projektowane kolumny medyczne – KOLUMNA

Przewidziano montaż kolumn medycznych w wybranych pomieszczeniach – parametry techniczne i wyposażenie zgodnie z projektem technologii medycznej. Projektowane kolumny zostaną zainstalowane w pomieszczeniach zgodnie z opracowaniem graficznym.

6. OPIS PROJEKTOWEGO ROZWIĄZANIA STACJI ROZPRĘŻANIA PODTLENKU AZOTU

Projektowaną stację rozprężania podtlenku azotu z butli zlokalizowano w wydzielonym pomieszczeniu technicznym w piwnicy projektowanego Budynku SOR, zgodnie z opracowaniem graficznym – RYS GM-01.

Projektowaną stację rozprężania podtlenku azotu należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 737-3.

Jako źródło zasilania instalacji podtlenku azotu zaprojektowano stację rozprężania składającą się z dwu baterii po 2 butle (każda o pojemności 40 i $p_{max}=200\text{bar}$), jednostopniowej automatycznej tablicy redukcyjnej z reduktorami o wydajności min. 24 Nm³/h. Awaryjne zasilanie stanowi bateria jedno butlowa z I stopniem redukcji - tablicą awaryjną. Tablice redukcyjne podłączono do reduktorów II stopnia o wydajności min. 24 Nm³/h, w których nastąpi ostateczne ustalenie ciśnienia zasilającego instalację o wartości 5 bar. Butle podłączono do baterii butlowych przy użyciu łączników butlowych z pętlą kompensacyjną. Zastosować należy baterie fabrycznie wyposażone w zawory odcinające i zwrotne dla każdej butli.

W stacji rozprężania podtlenku azotu po wyczerpaniu się podtlenku azotu z jednej baterii nastąpi automatyczne przełączenie tablicy redukcyjnej na zasilanie z drugiej baterii.

Układ technologiczny oraz schemat stacji rozprężania podtlenku azotu przedstawiono w opracowaniu graficznym - RYS GM-01.

7. DOBÓR PRZEWODÓW

Projektowaną instalację gazów medycznych należy wykonać z rur miedzianych, okrągłych, bez szwu, ciągnionych z miedzi odtlenujonej, zgodnych z PN-EN 13348:2009P, łączonych przez lutowanie lutem twardym. Do lutowania przewodów zastosować należy lut srebrny o wysokiej wytrzymałości. Rury i armatura dla instalacji gazów medycznych muszą posiadać atesty wytwórni. Montowane mogą być jedynie elementy nowe, nie wykazujące uszkodzeń i zniekształceń mechanicznych. Przewody gazów medycznych powinny być fabrycznie odłuszczone.

8. PROWADZENIE PRZEWODÓW

Przewody należy prowadzić obok siebie w obrębie stropów podwieszonych, oraz w krytych bruzdach ściennych wewnątrz pomieszczeń. Przejścia przez przegrody budowlane należy zabezpieczyć tulejami ochronnymi o średnicy o dwie dymensje większej od średnicy przewodu. Przewody poziome należy prowadzić ze spadkiem nie mniejszym niż 0,3% w kierunku przepływu medium. Montaż instalacji może być zlecony jedynie firmie wyspecjalizowanej i winien być prowadzony pod nadzorem inspektora z praktyką w tym zakresie. Wszystkie prace montażowe muszą być wykonane w warunkach higienicznych (czyste dłonie, zastosowanie odłuszczonych narzędzi).

9. PRÓBY SZCZELNOŚCI

W trakcie montażu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności projektowanej instalacji, stosując do tego celu czysty wolny od oleju tlen i sprężone powietrze. Po zakończonym montażu i pomyślnych wynikach prób odcinkowych poszczególną instalację należy przedmuchać tlenem i sprężonym powietrzem, otwierając kolejno wszystkie punkty poboru. Kierunek przedmuchiwania instalacji powinien być zgodny z kierunkiem przepływu medium. Po przedmuchiowaniu instalacji należy wykonać próbę szczelności przewodów, bez punktów poboru - gniazda punktów poboru należy zaślepić. Próbę ciśnieniową należy przeprowadzić w obecności inspektora nadzoru, sporządzając protokół z jej przebiegu i ostatecznego wyniku. Próbę należy przeprowadzić pod ciśnieniem 10 bar. Próba powinna trwać 24 godziny. Instalację można uznać za szczelną jeżeli po 24 godzinach manometry kontrolne nie wykażą spadku ciśnienia poza ewentualną odchyłkę, wynikającą z różnicy temperatur. Następnie przeprowadzić należy próbę instalacji kompletnie uzbrojonej ze wszystkimi punktami poboru. Ciśnienie próbne dla kompletnej instalacji powinno być równe ciśnieniu robocznemu, które wynosi 7 bar dla inst. tlenu i sprężonego powietrza oraz 35 bar dla inst. próżni. Po próbie instalację należy pozostawić pod niewielkim ciśnieniem np. 0,5 bar (w celu zabezpieczenia przed zabrudzeniem) do momentu przejścia do eksploatacji.



10. SYGNALIZACJA ALARMOWA

Sygnalizacja alarmowa została zaprojektowana w celu sygnalizowania spadku ciśnienia, proj. inst. gazów medycznych. Zmiana ciśnienia sygnalizowana będzie przy pomocy sygnalizatorów optyczno-akustycznych awarii – SA. Nadajnikiem sygnału alarmowego do sygnalizatora jest czujnik ciśnienia w instalacji gazów medycznych. Instalacja sygnalizacji alarmowej zasilana jest prądem stałym przy napięciu 24 V z zasilacza umieszczonego w szafie elektrycznej. Lokalizacja sygnalizatorów awarii oraz punktów informacyjnych instalacji wg opracowania graficznego.

11. OZNAKOWANIE PRZEWODÓW I ARMATURY

Armatura instalacji gazów medycznych powinna być oznakowana w sposób widoczny i trwały, zgodnie z EN ISO 5359. Przebieg trasy przewodów krytych należy oznaczyć malowanymi paskami pozwalającymi na odtworzenie ich przebiegu.

12. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA

Projektowaną instalację gazów medycznych należy wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w *PN-EN ISO 7396-1 – Systemy rurociągowo do gazów medycznych* oraz zgodnie z przepisami BHP i p. poz.

Projektowane instalacje gazów medycznych, zgodnie z Dyrektywą 93/42/EWG oraz przepisami krajowymi (Ustawa o wyrobach medycznych z dnia 20 kwietnia 2004 r.- Dz. U. z 2004 r. Nr 93, poz. 896), zostały zaliczone do wyrobów medycznych klasy IIb. Instalacja, jako wyrób medyczny, powinna zostać oznakowana obowiązkowym znakiem CE. Wszystkie przywołane w niniejszym projekcie normy zharmonizowane z Dyrektywą 93/42/EWG, w trakcie wykonywania instalacji, muszą być przestrzegane, tak aby instalacja mogła zostać oznakowana przez jej Wykonawcę znakiem CE.

13. INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Przewidywane zagrożenie mogące wystąpić podczas realizacji robót:

- potknięcie, upadek – wszystkie prace budowlano – montażowe w obiekcie
- skaleczenia - używanie ostrych narzędzi podczas prac montażowych, oraz krawędzie elementów budowlanych
- uraz odpryskami – prace montażowe z użyciem elektronarzędzi
- poparzenia – spawanie połączeń
- zaproszenie oka – prace budowlane, kucie, stosowanie materiałów izolacyjnych
- hałas – używanie elektronarzędzi podczas prac montażowych

Instruktaż pracowników:

Bezpośredni nadzór nad BHP sprawują kierownik budowy i uprawnione osoby, które przed przystąpieniem do prac:

- przeprowadzą instruktaż pracowników wykonujących czynności budowlane, montażowe
- poinformują pracowników o możliwości wystąpienia zagrożeń
- poinformują pracowników o konieczności stosowania zabezpieczeń oraz środków ochrony indywidualnej ze względu na istniejące zagrożenia
- poinformują o najszybszych drogach ewakuacji w razie zagrożenia

Prace specjalistyczne (spawanie, zgrzewanie) wykonują pracownicy posiadający odpowiednie przeszkolenia i uprawnienia. Zatrudnieni pracownicy winni przejść szkolenia okresowe i stanowiskowe w zakładzie pracy, oraz posiadać aktualne badania lekarskie. Na obiekcie winno być wyznaczone miejsce z podstawowym sprzętem gaśniczym oraz apteczka pierwszej pomocy. Na obiekcie należy wyznaczyć trasy zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą sprawną ewakuację na wypadek pożaru lub innych zagrożeń. Na trasach tych zabrania się składowania materiałów. Wszelkie roboty winne być prowadzone zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” Dz. U. Nr 47 poz. 401 z dn. 19 marca 2003 r.



Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r - Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami) art. 21a stwierdza się, że ze względu na wykonywane roboty instalacyjno – budowlane, nie wymaga się opracowania przez kierownika budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

14. UWAGI KOŃCOWE

- Opracowanie graficzne i część opisowa stanowią jednolitą dokumentację wzajemnie uzupełniającą się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane jakby były ujęte w obu
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniały obowiązujące przepisy
- Z uwagi na wykonywanie prac w funkcjonującym obiekcie należy uzgodnić z Inwestorem harmonogram prac oraz wyłączenie istniejących instalacji.

WYKONAWCA JEST ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ ROBÓT ZGODNIE Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ, SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ, POLECENIAMI NADZORU AUTORSKIEGO I INWESTORSKIEGO ORAZ ZGODNIE Z ART. 5, 22, 23 I 28 USTAWY PRAWO BUDOWLANE, „WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH. TOM II INSTALACJE SANITARNE I PRZEMYSŁOWE”, ARKADY, WARSZAWA 1988.

ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM M.S.W.I A. Z DNIA 31.07.1998 (DZ.U. NR 113/98 POZ.728) KAŻDY WYRÓB BUDOWLANY WYMAGAJĄCY CERTYFIKACJI POWINIEN POSIADAĆ ZNORMALIZOWANE OZNACZENIE I DEKLARACJĘ ZGODNOŚCI.

ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 2.12.2002. (DZ.U. NR 209/2002 POZ. 1779) KAŻDY WYRÓB BUDOWLANY WYMAGAJĄCY CERTYFIKACJI POWINIEN POSIADAĆ OZNACZENIE I DEKLARACJĘ ZGODNOŚCI, A PRZED WPROWADZENIEM DO OBROTU ZNAKOWANIE CE.

OPRACOWANIE:

mgr inż. Maciej Wrona

mgr inż. Sławomir Szewczyk