



ATRIUM pracownia architektoniczna s.c.

Grzegorz Janiszewski, Piotr Adach, Maciej Kądzielewski
93-571 Łódź, ul. Ptasia 5/10 tel. 42 637 36 15, www.atrium.lodz.pl

Temat opracowania:	PRZEBUDOWA PARTERU BUDYNKU C NA POTRZEBY ODDZIAŁU OAiT Z IZOLATKĄ ORAZ NADBUDOWA ŁĄCZNIKA C-E WRAZ Z JEGO ROZBUDOWĄ O SZYB WINDOWY.
Inwestor:	WOJEWÓDZKI SZPITAL OBSERWACYJNO-ZAKAŹNY im. TADEUSZA BROWICZA 85-030 Bydgoszcz, ul. Św. Floriana 12
Adres inwestycji:	85-030 Bydgoszcz, ul. Św. Floriana 12 budynek B, dz. nr ew. 19 i 21/6, obręb 0148
Zawartość:	PROJEKT WYKONAWCZY POMIESZCZENIA ROZPRĘŻANIA TLENU

PROJEKTANT:

<i>Projektant</i>	<i>Branża projektowa</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Podpis</i>
mgr inż. arch. Agnieszka Chrustowska	Instalacje Sanitarne	LOD/2243/PWOS/13	

SPIS TREŚCI:

1	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	3
2	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
3	INSTALACJA TLENU	3
3.1	DANE OGÓLNE	3
3.2	GŁÓWNE ŹRÓDŁO ZASILANIA SZPITALA W TLEN.....	3
3.3	REZERWOWE ŹRÓDŁO TLENU	3
3.4	INSTALACJE RUROWE ZEWNĘTRZNE.....	4
3.5	INSTALACJA RUROWE WEWNĘTRZNE	4
4	UWAGI KOŃCOWE.....	5

ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

Oznaczenie rysunku	Nazwa rysunku	Skala
1	Projekt zagospodarowania terenu.	1:500
2	Rzut pomieszczenia rozprężania tlenu.	1:50
3	Schemat technologiczny instalacji tlenu.	1:50

1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest Projekt Wykonawczy przebudowy parteru budynku C na potrzeby oddziału OAIT z izolatką oraz nadbudowa łącznika C-E wraz z jego rozbudową o szyb windowy Szpitalu Wojewódzkim Obserwacyjno-Zakaźnym im. Tadeusza Browicza zlokalizowanego w Bydgoszczy, ul. Św. Floriana 12 w zakresie instalacji tlenu medycznego.

Opracowanie zawiera:

- posadowienie stacji zgazowania tlenu ciekłego jako głównego źródła zasilania tlenu,
- wykorzystanie istniejących butli jako rezerwowego i awaryjnego źródła tlenu,
- podłączenie rurociągów głównego zasilania tlenu do istniejącej instalacji w pomieszczeniu rozprężania tlenu.

2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie niniejsze zostało wykonane na podstawie:

- projekt architektoniczno-budowlanego dla przedmiotowego obiektu,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane, z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami
- Polskie Normy dla instalacji gazów medycznych i inne opracowania techniczne,
- katalogi urządzeń.

3 INSTALACJA TLENU

3.1 DANE OGÓLNE

Szpital posiada istniejące pomieszczenie rozprężania tlenu wraz z baterią butli, które stanowią obecnie główne i rezerwowe źródło zasilania w tlen. Zasilanie awaryjne stanowią dwie odrębne butle zlokalizowane również w pomieszczeniu rozprężania, butle te są przeznaczone do usunięcia. Pomieszczenie znajduje się w odrębnym budynku na terenie Szpitala. Pomieszczenie jest wyposażone w istniejącą wentylację grawitacyjną oraz instalację centralnego ogrzewania.

Po uwzględnieniu punktów poboru zapotrzebowanie na tlen przedstawia się następująco:

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| - Łóżka – 114szt. | =17,1m ³ /dzień, |
| - Gabinety zabiegowe – 5szt. | =1,25m ³ /dzień, |
| - Intensywna terapia – 5szt. | =9,00m ³ /dzień |
| Razem =27,35 m ³ /dzień. | |

Miesięczne zapotrzebowanie na tlen: = 820 m³/miesiąc

Rezerwa 30% =1066 m³ tlenu rozprężonego.

3.2 GŁÓWNE ŹRÓDŁO ZASILANIA SZPITALA W TLEN

Jako główne źródło tlenu projektuje się przewoźną stację zgazowania ciekłego tlenu typu EURO-CYL o pojemności 1000l - zbiornik ciekłego tlenu z parownicą atmosferyczną dostosowany do posadowienia na zewnątrz budynku.

Dane techniczne zbiornika:

- | | |
|-------------------------------------|------------------------|
| - pojemność całkowita brutto | 996m ³ , |
| - pojemność użyteczna | 946m ³ , |
| - pojemność O ₂ dla 0bar | 611Nm ³ , |
| - pobór gazu O ₂ | 27,5Nm ³ /h |
| - waga całkowita | 2115kg |

Przed niekontrolowanym wzrostem ciśnienia parownica jest zabezpieczona zaworem bezpieczeństwa.

W pomieszczeniu rozprężania tlenu projektuje się tablicę redukcyjną II stopnia, dla zbiornika ciekłego tlenu o wydajności 50,0m³/h.

Należy wykonać fundament w miejscu posadowienia zbiornika zgodnie ze sztuką budowlaną. Teren wokół zbiornika ogrodzić siatką ocynkowaną wysokości 2 m. W ogrodzeniu wykonać bramę o szerokości 1,5 m dwuskrzydłową, z zamknięciem na klucz. Powierzchnię wokół fundamentu wysypać warstwą żwiru o granulacji 5 mm i grubości warstwy 10 cm. Na ogrodzeniu stacji zgazowania tlenu ciekłego umieścić znaki wg PN-64/N-01255. Wszelkie prace montażowe należy wykonać wg DTR producenta i zgodnie z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II.”

3.3 REZERWOWE ŹRÓDŁO TLENU

Rezerwowym i awaryjnym źródłem tlenu będą istniejące dwie rampy butlowe - na 12 butli o pojemności 40 litrów każda. W pomieszczeniu znajduje się istniejąca tablica redukcyjna o wydajności 80,0 m³/h, do której są podpięte dwie rampy 12 butlowe. Tablica będzie włączana do pracy w przypadku awarii lub wyłączenia z eksploatacji zbiornika przewoźnego ciekłego tlenu. Rezerwowe źródło zasilania wyposażone jest w panel rezerwowy umożliwiający zasilanie instalacji w przypadku awarii źródła podstawowego. Istniejące butle awaryjne należy usunąć.

3.4 INSTALACJE RUROWE ZEWNĘTRZNE

Ze stacji zgazowania tlenu ciekłego do budynku technicznego projektuje się zewnętrzną sieć tlenu.

Rurociągi należy ułożyć w ziemi w wykopie o szerokości 60 cm i głębokości od 80 do 120 cm w zależności od posadowienia istniejącego uzbrojenia. Wymagane jest układanie rurociągu tlenu ze spadkiem przewodu min. 4 promile w kierunku przepływu gazu. Projektowany rurociąg tlenu prowadzić w rurach ochronnych PCV o dwie dymensje większych od rurociągu tlenu. Rurociągi należy ułożyć na podsypce z piasku o grubości 20 cm. Zasypywanie wykopu warstwami 20 cm ze starannym zagęszczeniem warstw zasypowych. Pierwszą warstwę zasypową do wysokości 20 cm nad wierzch rury należy wykonać ręcznie z piasku. Piasek dokładnie zagęścić. Następnie ułożyć taśmę znacznikową (żółtą) o szerokości 10 cm na całej długości przewodu podziemnego. Następnie zasypać wykop rodzimym gruntem (bez kamieni, korzeni itp.) o grubości 20 cm. Roboty ziemne należy wykonać ręcznie aby nie uszkodzić istniejących sieci.

Zewnętrzną instalację gazów medycznych zaprojektowano z rur miedzianych w gatunku Cu DHP odtłuszczone wg PNEN 13348 z miedzi odtlenionej i dostosowanej dla potrzeb instalacji gazów medycznych.

Połączenia należy wykonać za pomocą złączek miedzianych (wg EN 1254) lutem twardym przy zastosowaniu elektrod miedzianych (wg DIN 8513). Rury powinny zostać odtłuszczone a zanieczyszczenia mechaniczne usunięte przez przedmuchiwanie strumieniem gazu obojętnego (azotu).

Po zmontowaniu rurociągów a przed zasypaniem należy wykonać następujące próby:

- próba ciśnieniowa: 25 bar przez 15 minut
- próba szczelności: 10 bar przez 24 godziny

Rurociągi prowadzone po elewacji budynku oraz przejście instalacji przez ścianę zewnętrzną prowadzić w rurze osłonowej stalowej.

3.5 INSTALACJA RUROWE WEWNĘTRZNE

Na rurociągi instalacji tlenu należy stosować rury miedziane, bez szwu, ciągnięte spełniające wymagania normy PN-EN 13348:2009 „Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni”. Do wyrobu takich rur stosuje się wyłącznie miedź beztlenową o zawartości miedzi minimum 99,90 % wag. oraz o dopuszczalnej zawartości fosforu od 0,015 do 0,040% wag. Ten gatunek miedzi oznaczany jest symbolem Cu-DHP lub CWO24A. Rurociągi w tlenowni prowadzić nad tynkiem.

Odległość rurociągów od instalacji elektrycznej w przypadku równoległego prowadzenia nie może być mniejsza niż 5 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 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. Rurociągi powinny być zaopatrzone w zacisk uziemiony usytuowany możliwie jak najbliżej miejsca, w którym rurociąg wchodzi do budynku. Nie powinno się wykorzystywać rurociągów do uziemiania wyposażenia elektrycznego.

Połączenia nierozłączne rurociągów winny być wykonane lutowaniem twardym zgodnie z wymaganiami normy PN-EN13348:2004 „Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni”. 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 złączek (prostych i kolanek) w przypadkach technicznie i ekonomicznie uzasadnionych. Należy dążyć do łączenia rur poprzez zastosowanie rozciągania końcówek rur (kielichowanie stalowym trzpieniem), a łuki wykonywać przez gięcie dla jak największych średnic. Jako zawory odcinające dla instalacji tlenu 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

Próba szczelności

Po wykonaniu rur instalację należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0MPa. Próba uznawana jest za pozytywną, jeśli po 24 godzinach nie ma spadku ciśnienia. W drugim etapie montażu instalacji gazów medycznych, tj. po zamontowaniu punktów poboru należy przeprowadzić próbę pod ciśnieniem roboczym do 0,5MPa. Spadek ciśnienia o 2% dopuszcza się jedynie dla instalacji wyposażonych w ponad 50 punktów poboru. Próbę instalacji próżniowej przeprowadza się przy podciśnieniu 0,06MPa. Spadek ciśnienia nie powi-

nien przekraczać 10%. Prace montażowe wykonać zgodnie z normą PN-EN 737-3, instrukcjami producentów urządzeń oraz przy zachowaniu szczegółowych przepisów bhp i ppoż.

4 UWAGI KOŃCOWE

Rysunki i część opisowa są częściami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi 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.

W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej dokumentacji, stwierdzenia błędu, pomyłki lub niejasności, oferent przed złożeniem oferty zobowiązany jest zgłosić wątpliwości inwestorowi oraz projektantowi w postaci zapytania celem wyjaśnienia.

Niniejsze opracowanie podlega prawom autorskim na zasadach określonych w Ustawie z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 1994 nr 24 poz. 83).

Instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, "Warunkami Technicznymi, Jakimi Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie", innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami i innymi dokumentami wskazanymi w projekcie oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa lub CE, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z Polskimi Normami oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Agnieszka Chrustowska

Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacje i sieci sanitarne
nr ewid.: LOD/2243/PWOS/13