



fot. Archiwum Inmed Karczewscy 3x

Wciąż nabici w butle

Według ekspertów tylko co czwarty szpital ma instalację gazów medycznych spełniającą restrykcyjne wymagania prawne. Reszta placówek albo przygotowuje się do wymiany instalacji, albo ryzykuje zdrowiem pacjenta – świadomie bądź nie.

Instalacje gazów medycznych to część szpitalnej infrastruktury, z której obecności większość pacjentów nie zdaje sobie nawet sprawy. Tymczasem systemy te odgrywają bardzo istotną rolę w zapewnieniu właściwego środowiska do leczenia chorych. Odpowiadają bowiem za dostarczenie gazów medycznych, tlenu, sprężonego powietrza oraz próżni do sal intensywnej opieki medycznej, wybudzeń, łóżkowych, diagnostycznych czy zabiegowych oraz do bloków operacyjnych. Poprawne działanie instalacji gazów medycznych oznacza nie tylko gwarancję do-

starczenia gazów o odpowiednich parametrach (ciśnieniu, czystości, wilgotności itp.), lecz także wygodę i zwiększenie bezpieczeństwa pracy personelu, który nie musi przenosić butli z gazami po całej placówce.

Projektowanie według normy

Korzyści te można jednak odnieść jedynie w przypadku sprawnie działającej, nowoczesnej instalacji. Tymczasem około 75 proc. z nich nie spełnia norm prawnych. Tomasz Czarniecki, specjalista ds. instalacji gazów medycznych, pełnomocnik dyrektora ds. SZJ firmy INMED-Karczewscy

opisuje panującą sytuację w następujący sposób:

– Szacunkowo mogę określić, że 80 proc. placówek służby zdrowia ma instalacje gazów medycznych. Wśród nich jedynie 30 proc. spełnia wymogi prawa, które mówi, że instalacja gazów medycznych jest wyrobem medycznym i jak każdy wyrób medyczny, aby mogła być wprowadzona do stosowania, musi być oznaczona znakiem CE i mieć deklarację zgodności dla wyrobu medycznego. Większość placówek, które spełniają wymagania, to obiekty nowe lub wyremontowane po 2004 r., kiedy to Polska weszła do Unii Europejskiej i zaczęła nas obowiązywać dyrektywa medyczna 93/42/EC.

Dyrektywa 93/42/EC oraz ustawa o wyrobach medycznych określają reguły tworzenia instalacji. Instalacja gazów medycznych jest wyrobem medycznym, a więc każdy etap jej projektowania, wykonania oraz in-



„ Odpowiednio zaprojektowana, zainstalowana i certyfikowana instalacja gazów medycznych zapewnia spokojną, bezawaryjną i komfortową pracę „

stalacji jest poddany szczegółowym rygorom.

– Fakt, że instalacja gazów medycznych jest wyrobem medycznym, powoduje wiele obostrzeń. Przede wszystkim każdy wyrób medyczny, aby mógł być wprowadzony do stosowania, zgodnie z art. 11 ustawy o wyrobach medycznych musi być oznaczony znakiem CE, a art. 58 tejże ustawy określa, że musi być zgłoszony do Rejestru Wyrobów Medycznych – mówi Tomasz Czarnecki. – Jako że instalacja gazów medycznych według dyrektywy jest wyrobem klasy IIb, w procedurze oceny zgodności wymagany jest udział tzw. jednostki notyfikowanej. Taki wyrób medyczny obok znaku CE ma numer jednostki notyfikowanej. Instalacja przed dopuszczeniem do użytkowania musi przejść certyfikację, czyli szereg testów i badań zgodnie z najnowszą normą PN-EN ISO 7396-1:2010 – dodaje.

W sieci rur

System rurociągowy dla gazów medycznych to bardzo szczegółowo zaprojektowana, dostosowana do

specyfiki każdego oddziału, skomplikowana sieć rur oplatająca całą placówkę służby zdrowia. Początkowym elementem każdego systemu jest źródło zasilania wraz z osprzętem. Źródłami zasilania systemów rurociągowych gazów medycznych są: rozprężalnie butlowe tlenu, podtlenu azotu i dwutlenku węgla, zewnętrzne zbiorniki z ciekłym tlenem, centrale sprężonego powietrza oraz centralne agregaty próżni.

Następny element instalacji to rurociągi rozprowadzone po całym obiekcie, tworzące sieć wewnętrzną gazów medycznych. Bardzo szczegółowo obwarowana przepisami jest produkcja rurociągów. Wykonane są one z rur miedzianych, trójników, złączek i kolanek połączonych za pomocą lutu twardego LS-45 (srebro). Rurociągi wykonane są zgodnie z normą PN-EN ISO 7396-1:2010. Według jej zapisów do gazów medycznych lub próżni muszą być stosowane rury miedziane spełniające wymagania normy PN-EN 13348:2009.

– Na odejściach od głównego ciągu zasilającego montowane są zespoły kontrolno-informacyjne gazów medycznych (skrzynki SZKG), które umożliwiają odcięcie dopływu gazów w momencie awarii, a w przypadku uszkodzenia centralnego zasilania można doprowadzić zasilanie poprzez skrzynkę do obsługiwanego przez nią obszaru. Za zespołami kontrolno-informacyjnymi znajdują się jednostki końcowe instalacji, czyli punkty poboru gazów medycznych występujące samodzielnie lub zamontowane w różnego typu wyrobach medycznych. Najczęściej są to: panele nadłóżkowe (MERY), tablice poboru gazów medycznych (TPG) lub systemy zasilające dla intensywnego nadzoru (SZIN) – mówi Tomasz Czarnecki.

Zespoły kontrolno-informacyjne gazów medycznych instalowane są dla każdej sali operacyjnej, w salach intensywnej opieki medycznej, w salach reanimacyjnych i na poszczególnych oddziałach (piętrach). Umożliwiają one zamykanie i otwieranie przepływu gazów medycznych, sta-



„ 80 proc. placówek służby zdrowia ma instalacje gazów medycznych. Wśród nich jedynie 30 proc. spełnia wymogi prawa ”

łą ich kontrolę oraz podłączenie zasilania awaryjnego.

Jednostkami końcowymi instalacji, zlokalizowanymi najbliżej pacjenta, są punkty poboru gazów medycznych. Te z nich, które są teraz instalowane w placówkach służby zdrowia, w zdecydowanej większości spełniają wymagania norm europejskich i mają znak CE. Punkty poboru mogą być zamontowane w ścianie, wówczas funkcjonują samodzielnie, lub w jednostkach końcowych, takich jak: tablice poboru gazów medycznych (TPG-P), kasetony gazów medycznych (TPG-N), systemy zasilające dla intensywnego nadzoru (SZIN), panele nadłóżkowe, kolumny anestetyczne i chirurgiczne.

Ważnym elementem każdej instalacji gazów medycznych jest także system bezpieczeństwa: sygnalizacja awarii źródeł zasilania oraz sygnalizacja awarii instalacji gazów medycznych.

– *Sygnalizacja awarii źródeł zasilania informuje o przekroczeniu ustalonych granic ciśnienia roboczego wytwarzanego przez źródła zasilania oraz o stanach awaryjnych zasilania w energię elektryczną. Sygnalizacja awarii instalacji gazów medycznych informuje natomiast o przekroczeniu ustalonych granic ciśnienia roboczego panującego w rurociągach gazów medycznych* – wyjaśnia Tomasz Czarnecki.

Warto zaufać doświadczonym firmom

Odpowiednio zaprojektowana, zainstalowana i certyfikowana instalacja gazów medycznych, z uwzględnieniem analizy ryzyka na każdym etapie wykonania, zapewnia spokojną, bezawaryjną i komfortową pracę. Tylko profesjonalna firma, która ma odpowiednie doświadczenie, wykwalifikowaną kadrę i umiejętności potwierdzone certyfikatami uzyskanymi od jednostki notyfikującej, może zapewnić właściwą jakość

wykonania systemu rurociągowego gazów medycznych.

– *Prawo definiuje instalacje gazów medycznych jako wyrób medyczny, a tylko firma specjalizująca się w instalacjach gazów medycznych może wykonać instalację wraz z jej certyfikacją i nadaniem znaku CE. Dyrektorzy placówek medycznych powinni zdawać sobie sprawę z tego, że użytkowanie wyrobu medycznego bez deklaracji zgodności i nieoznaczonego znakiem CE jest niezgodne z prawem* – mówi Tomasz Czarnecki. – *Warto zainwestować w nowoczesną instalację gazów medycznych także dlatego, że w praktyce jest ona po prostu wygodna. Wśród korzyści można wymienić: pracę niezakłóconą wymianami butli, oszczędność miejsca, ograniczenie przenoszenia infekcji poprzez zabrudzone butle oraz odciążenie personelu pomocniczego* – dodaje, zaznaczając jednocześnie, że obecnie NFZ nie chce podpisywać kontraktów z placówkami nieposiadającymi systemu rurociągowego dla gazów medycznych.

W związku z tym w ostatnim czasie wiele placówek służby zdrowia w naszym kraju decyduje się na modernizację bądź wykonywanie nowych instalacji. Firma INMED-Karczewscy tylko w ostatnich dwóch latach podpisała umowy na wykonanie ponad 120 systemów rurociągowych gazów medycznych. W ten sposób wykonano kompletne systemy z dostarczeniem źródeł zasilania i montażem paneli nadłóżkowych „MERY” m.in. w Szpitalu Pediatrycznym we Wrocławiu, Wojewódzkim Szpitalu Okulistycznym w Krakowie oraz Zachodniopomorskim Centrum Onkologii w Szczecinie. Dużą inwestycję firma INMED-Karczewscy przeprowadziła w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Klinicznym nr 1 Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie. Wykonano tam kompletny system rurociągowy wraz z wyposażeniem sal IOM w systemy zasilające dla intensywnego nadzoru SZIN oraz sal wybudzeniowych w panele nadłóżkowe „MERY”. Dostarczono też tablice poboru gazów medycznych TPG.

Adam Majewski