



ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Część opisowa:

1. Dane ogólne.
2. Opis technologiczny projektowanych instalacji gazów medycznych.
3. Wytyczne sygnalizacji stanu gazów medycznych.
4. Wytyczne dla branż projektowych.
5. Wytyczne montażu.
6. Wytyczne obsługi.
7. Przepisy związane.
8. Klauzula.

Część rysunkowa:

Skala rys.:

1. Blok operacyjny – gazy medyczne - rzut

1 : 50

Informacja BIOZ



1.0. DANE OGÓLNE

1.1. Nazwa i adres Inwestycji:

Przebudowa Oddziału Neurologii i Oddziału Chirurgii w 1 Wojskowym Szpitalu Klinicznym z Polikliniką Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Lublinie.

1.2. Inwestor:

Szpital Kliniczny z Polikliniką w Samodzielnym Publicznym Zakładzie Opieki Zdrowotnej w Lublinie (20-049 Lublin, Al. Raławickie 23).

1.3. Podstawa opracowania:

- Umowa z Inwestorem.
- Podkłady budowlane i technologiczne projektowanego Oddziału;
- Uzgodnienia z Głównym Projektantem;
- Obowiązujące normy i przepisy

1.4. Zakres opracowania:

Opracowanie obejmuje projekt instalacji gazów medycznych, w remontowanym Bloku Operacyjnym w 1 Wojskowym Szpitalu Klinicznym z Polikliniką Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Lublinie, (20-049 Lublin, Al. Raławickie 23).

2. OPIS TECHNOLOGICZNY PROJEKTOWANYCH INSTALACJI GAZÓW MEDYCZNYCH.

Projektowane instalacje gazów medycznych, zgodnie z Dyrektywą 93/42/EEC 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/EEC, w trakcie wykonywania instalacji, muszą być przestrzegane, tak aby instalacja mogła zostać oznakowana przez jej Wykonawcę znakiem CE.

2.1. Rozwiązania projektowe instalacji gazów medycznych.

Projekt przewiduje wyposażenie przebudowywanego oddziału w instalacje gazów medycznych tj.:

- tlenu;
- próżni;
- sprężonego powietrza o ciśnieniu 0,5 MPa do celów medycznych;
- dwutlenku węgla;
- odciągu gazów poanestetycznych.

Główne rurociągi zasilające projektowane instalacje gazów medycznych w poziomie parteru będą wyprowadzone z istniejącego pionu instalacji – oznaczonego P1. Projektowane na parterze instalacje będą rozprowadzane wzdłuż korytarza, w przestrzeni stropu podwieszanego, pod przewodami elektrycznymi i pod lub nad kanałami wentylacyjnymi, (montaż poziomów należy wykonywać dopiero po zakończonym montażu kanałów wentylacji mechanicznej). W pozostałych pomieszczeniach (gdzie nie będą zainstalowane stropy podwieszane) przewody instalacji oraz wszystkie odgałęzienia od poziomów do poszczególnych pomieszczeń będą prowadzone w tynku.

Projektowane instalacje gazów medycznych w remontowanym bloku zostały wyposażone w strefowe zespoły kontrolne (skrzynka zaworowa) – SZK. Strefowy zespół kontrolny będzie umożliwiał optyczną kontrolę ciśnienia gazów medycznych. Zamontowane w strefowych zespołach kontrolnych - SZK strefowe zawory odcinające – kulowe będą umożliwiały w sytuacjach awaryjnych odcięcie danej strefy, bez pozbawiania zasilania pozostałych.

Strefowe zespoły kontrolne posiadają również wbudowane punkty poboru, pozwalające na awaryjne zasilanie gazami medycznym (z butli – poprzez reduktor) obsługiwanego fragmentu instalacji. Strefowe zespoły kontrolne są jednocześnie elementem systemu sygnalizacji awaryjnej gazów medycznych i powinny spełniać wymogi normy EN ISO 7396-1.

Niniejszy projekt nie obejmuje swoim zakresem źródeł zasilania instalacji gazów medycznych.



2.2. Instalacje gazów medycznych – rurociągi.

Projektowane instalacje będą wykonane z rur miedzianych typu SF – Cu (R290) wg PN-EN 13348, łączonych przez lutowanie twarde, przy użyciu spoiwa L-AG 45Sn według DIN/PN, przy zastosowaniu odpowiednich złączek i kształtek miedzianych.

W trakcie lutowania twardego łączone rurociągi muszą być płukane od wewnątrz gazem osłonowym. Przewody instalacji powinny być uziemione. Przewody instalacji powinny być mocowane do ścian lub stropów z zachowaniem podanych poniżej odległości między wspornikami. Rurociągi powinny być odizolowane od podpór i uchwytów, szczególnie wykonanych z metali tworzących z miedzią ogniwa galwaniczne.

Zalecane odległości pomiędzy wspornikami miedzianych rurociągów instalacji gazów medycznych.

Zewnętrzna średnica w mm	Maksymalne odległości w m
Do 15	1,5
22 do 28	2,0
35 do 54	2,5
Więcej niż 54	3,0

2.3. Instalacje gazów medycznych – punkty poboru.

Instalacje gazów medycznych będą zakończone punktami poboru wykonanymi zgodnie z normą EN ISO 9170 – 1, zlokalizowanymi obok łóżek pacjentów (oznaczono symbolem K) . Standard punktów poboru zależy od decyzji Inwestora.

Zastosowane jednostki zasilające powinny spełniać wymogi normy EN ISO 11197.

2.4. Instalacje gazów medycznych – armatura.

W instalacjach gazów medycznych tj. instalacjach tlenu, próżni, sprężonego powietrza medycznego, podtlenku azotu i odciągu gazów poanestetycznych, należy stosować armaturę wykonaną z mosiądzu o zawartości miedzi minimum 58 % - MO58. Materiały zastosowane do



produkcji armatury powinny spełniać kryteria określone w normie EN ISO 15001. Zawory do tlenu i podtlenu azotu powinny posiadać atest na zgodność z tlenem.

Zastosowane zawory kulowe, pełnoprzelotowe, powinny mieć średnice nominalne jak średnice przewodów, na których będą zainstalowane. Kula i trzpień powinny być uszczelnione PTFE (teflonem). Zawory w wykonaniu na ciśnienie nominalne 2,5 MPa (PN 25). Zawory powinny być gwintowane i należy je łączyć z przewodami instalacji za pomocą śrubunków.

2.5. Zawory.

Wszystkie określone w projekcie zawory odcinające muszą być oznakowane. Oznakowanie powinno określać rodzaj gazu oraz przeznaczenia zaworu (tzn. czy jest to zawór główny, odcinający pion, odgałęzienie czy też strefę instalacji). Konstrukcja zaworu powinna jednoznacznie określać czy zawór jest otwarty czy też zamknięty i pozwalać na jego blokadę w wybranym położeniu.

Zawory strefowe muszą być zabudowane w skrzynkach. Skrzynki powinny być wyposażone w widoczną informację, że „Zawory strefowe wolno zamknąć tylko w przypadku awarii”.

3.0. WYTYCZNE SYGNALIZACJI STANU GAZÓW MEDYCZNYCH

Zgodnie z wymaganiami normy EN ISO 7396-1, projektowane instalacje gazów medycznych będą wyposażone w system alarmowy automatycznej sygnalizacji stanu gazów medycznych.

System alarmowy automatycznej sygnalizacji stanu gazów medycznych składa się ze strefowych zespołów kontrolnych - SZK oraz analogowych sygnalizatorów gazów medycznych -SA. System ten przeznaczony jest do kontroli parametrów pracy instalacji gazów medycznych i sygnalizowania służbom medycznym Szpitala stanów awaryjnych tych instalacji.

W skrzynce SZK zabudowane są czujniki ciśnienia, podłączone do przewodów instalacji gazów medycznych, na których zamontowane są awaryjne zawory odcinające - kulowe. Skrzynki zaworowo – informacyjne oraz sygnalizatory montowane będą we wnękach.

Zakresy ciśnienia i podciśnienia po przekroczeniu, których następuje alarm świetlny i akustyczny:

- ciśnienie tlenu poniżej 0,4 MPa i powyżej 0,6 MPa
- ciśnienie sprężonego powietrza 0,5 MPa poniżej 0,4 MPa i powyżej 0,6 MPa;
- podciśnienie próżni powyżej 0,065 MPa i poniżej 0,095 MPa;



Sygnał o przekroczeniu wielkości ciśnienia i podciśnienia nastawionych na czujnikach ciśnienia, przesyłany będzie przewodami elektrycznymi z panelu sygnalizacji gazów zainstalowanego w skrzynce zaworowo - informacyjnej do sygnalizatorów. Sygnały alarmowe trwają dopóki ciśnienie lub podciśnienie w instalacjach nie wróci do normy. Sygnalizatory sygnalizują alarmem zarówno przekroczenie o 20%, jak i spadek o 20% ciśnienia roboczego.

Zastosowany system sygnalizacji powinien spełniać wymogi normy EN ISO 7396-1.

4.0. WYTYCZNE DLA BRANŻ PROJEKTOWYCH.

4.1. Instalacja automatycznej sygnalizacji stanu gazów medycznych.

Wykonać projekt elektryczny sygnalizacji awaryjnej stanu gazów medycznych. Wykonać zasilanie elektryczne skrzynek zaworowo - informacyjnych, napięciem 24V AC lub 24V DC.

5.0. WYTYCZNE MONTAŻU.

5.1. Instalacje gazów medycznych.

- instalacje gazów medycznych należy wykonywać zgodnie z normą EN - ISO 7396-1 – „Systemy rurociągowo dla gazów medycznych – Część 1: Rurociągi dla sprężonych gazów medycznych i próżni”.
- roboty montażowe należy wykonać wg „Wytycznych budowy i eksploatacji instalacji tlenowych w zakładach leczniczych” oraz wg poradnika „Instalacje z rur miedzianych” - wydane przez COBRTI „Instal”.
- ciśnienie próbne dla przewodów instalacji wynosi 1,0 MPa - czas trwania próby - 24 h; instalacje, można zatynkować po przeprowadzeniu prób ciśnienia z wynikiem pozytywnym;
- badania odbiorcze.
- badania odbiorcze po zakończeniu montażu instalacji rurociągowych gazów medycznych i zainstalowaniu punktów poboru obejmują:
 - kontrolę podwieszonych uchwytów i wsporników;
 - kontrolę oznakowania rurociągów;
 - próbę wytrzymałości mechanicznej – próba ciśnieniowa;
 - próbę szczelności;



- kontrolę zaworów odcinających - strefowych ;
- próbę na obecność połączeń krzyżowych;
- próbę na obecność przeszkód w przepływie;
- sprawdzenie mechanicznego działania punktów poboru i przyporządkowania do odpowiadającej instalacji oraz możliwości identyfikacji;
- badanie lub sprawdzanie wydajności systemu;
- badanie zaworów nadmiarowych;
- badanie źródeł zasilania;
- próby instalacji kontrolnych i alarmowych;
- próbę na obecność zanieczyszczeń stałych w rurociągach instalacji;
- badanie jakości sprężonego powietrza medycznego;
- napełnienie instalacji właściwym rodzajem gazu;
- próbę na tożsamość gazu;
- sprawdzenie prawidłowości oznakowania rurociągów i armatury;

Badania odbiorcze po zakończeniu montażu instalacji rurociągowych gazów medycznych i zainstalowaniu punktów poboru należy wykonać wg procedur opisanych w Aneksie „C” do normy EN ISO 7396-1.

Przewody instalacji gazów medycznych powinny być oznakowane wg normy EN ISO 5359 paskami barwnymi w następujących kolorach:

- tlen - kolor biały;
- próżnia - kolor żółty;
- sprężone powietrze - 0,5 MPa – kolor biały i czarny;

Oprócz oznakowania barwnego na rurociągach należy opisać w sposób trwały prowadzone medium – nazwę gazu i zaznaczyć kierunek jego przepływu. Opis powinien być wykonany za pomocą liter o wysokości nie mniejszej niż 6 mm.

W tym celu można zastosować np. barwne naklejki zawierające wyżej przedstawione informacje. Naklejki lub napisy powinny być naniesione na rurociągi przy zachowaniu odstępów nie większych niż 10 m. Dodatkowo, oznaczenia powinny zostać naniesione przed ścianami i przegrodami oraz w pobliżu punktów poboru.

Instalacje należy przekazać użytkownikowi pod ciśnieniem roboczym ustalonym w trakcie rozruchu instalacji gazów medycznych.



Przejścia, przepusty i piony instalacyjne przechodzące przez ściany i stropy (oddzielenia przeciwpożarowe - granice stref pożarowych) należy zabezpieczyć pożarowo uszczelnieniami o odporności ogniowej jak dany element budowlany. Dla rur z materiałów niepalnych – ognioochronna pęczniająca masa uszczelniająca CP 601S wg katalogu „HILTI”.

Przejścia instalacji przez oddzielenia dymoszczelne (korytarze szpitalne, poziome drogi ewakuacyjne) należy uszczelnić materiałem niepalnym.

6.0. WYTYCZNE OBSŁUGI.

Niniejsze wytyczne mają charakter informacyjny i pomocniczy przy eksploatacji instalacji oraz źródeł zasilania gazów medycznych i stanowią jedynie wprowadzenie do instrukcji użytkownika, którą zgodnie z p. 13.2. normy EN ISO 7396-1, musi dostarczyć Użytkownikowi Wykonawca (Wytwórca) instalacji.

Celem tej części opisu jest określenie zakresu podstawowych czynności eksploatacyjnych instalacji gazów medycznych i źródeł zasilania, gwarantujących niezakłóconą ciągłość ich działania a tym samym bezpieczeństwo pacjentów.

6.1. Personel obsługujący instalacje oraz źródła zasilania gazów medycznych.

Obsługę instalacji gazów medycznych oraz źródeł zasilania, mogą wykonywać wyłącznie pracownicy przeszkoleni w zakresie BHP przy użytkowaniu i eksploatacji instalacji, urządzeń kriogenicznych oraz butli z gazami sprężonymi, posiadający wymagane i aktualne uprawnienia.

6.2. Czynności obsługowe instalacji gazów medycznych.

Czynności obsługowe i eksploatacyjne, ze względu na częstość ich wykonywania zostały podzielone na:

- czynności codzienne;
- czynności tygodniowe;
- czynności miesięczne;
- czynności półroczne;
- czynności roczne;



6.2.1. Czynności obsługowe codzienne obejmują:

Instalacje rurociągowie:

- sprawdzenie stanu instalacji na podstawie telefonicznych informacji z poszczególnych oddziałów szpitala od osób pisemnie wyznaczonych do współpracy,
- Uzyskanie informacji dotyczące wskazań manometrów gazów i próżni oraz stanu sygnalizacji awaryjnej na poszczególnych oddziałach. Uzyskane wyniki porównać z ciśnieniami w źródłach zasilania poszczególnych gazów.

6.2.2. Czynności obsługowe tygodniowe obejmują:

Instalacje rurociągowie:

- należy dokonać przeglądu instalacji całej sieci rurociągów przez kontrolę wskazań manometrów i wakuometrów oraz sygnalizatorów na poszczególnych oddziałach szpitala. Uzyskane wyniki porównać z odczytami w tlenowni, rozprężalni podtlenku azotu, stacji sprężarek powietrza i pomp próżni,
- sprawdzić stan techniczny oraz ilości gazów w alternatywnych miejscowych źródłach zasilania instalacji tlenu.

6.2.3. Czynności obsługowe miesięczne obejmują:

Instalacje rurociągowie:

- odwodnienie instalacji przez korki odwadniające (odwadniacze),
- sprawdzenie czystości odwadniaczy.

6.2.4. Czynności obsługowe półroczne obejmują:

Instalacje rurociągowie:

- przeprowadzenie prób szczelności instalacji (lub w razie stwierdzenia nieproporcjonalnego zużycia gazów),
- przeprowadzenie próby szczelności zaworów odcinających,
- przeprowadzenie próby szczelności zaworów nadmiarowych.



6.2.5. Czynności obsługowe roczne obejmują:

Instalacje rurociąagowe:

- przeprowadzenie prób szczelności instalacji (lub w razie stwierdzenia nieproporcjonalnego zużycia gazów);
- przeprowadzenie próby szczelności zaworów odcinających,
- przeprowadzenie próby szczelności zaworów nadmiarowych.

UWAGA:

Wszystkie nie wymienione czynności należy wykonywać zgodnie z zaleceniami zawartymi w DTR urządzeń oraz „Instrukcjami obsługi” opracowanymi przez Wytwórcę (Wykonawcę) instalacji gazów medycznych.

7.0. **PRZEPISY ZWIĄZANE.**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 – prawo budowlane (Dz. U. nr 89, poz. 414 z późniejszymi zm. z 27 marca 2003 r. Dz. U. nr 80 z 10 maja poz.718).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 74, poz. 676).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 10.11.2006 r. w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym, pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej. (Dz. Ustaw Nr 213, poz. 1568 z dn. 24.11.2006 r.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 r.. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z dnia 19 marca 2003 r., poz. 401);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 23 grudnia 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy produkcji i magazynowaniu gazów, napełnianiu zbiorników gazami oraz używaniu i magazynowaniu karbidu (Dz. U. Nr 7 z dnia 19 stycznia 2004 r., poz. 59);
- Norma EN ISO 13485:2003/AC:2007 „**Wyroby Medyczne. Systemy Zarządzania Jakością. Wymagania do celów przepisów prawnych**”;



- Norma EN ISO 14971:2007 „**Wyroby medyczne - Zastosowanie zarządzania ryzykiem do wyrobów medycznych**”;
- Norma EN 737-1:1998 „**Systemy rurociąagowe do gazów medycznych. Część 1: Punkty poboru do sprężonych gazów medycznych i próżni**”;
- Norma EN 737-4:1998 „**Systemy rurociąagowe dla gazów medycznych – Część 4: Jednostki końcowe dla systemów oczyszczania gazów do narkozy**”;
- Norma EN ISO 7396-1:2007+A1:2010 +A2:2010 „**Systemy rurociąagowe do gazów medycznych -- Część 1: Systemy rurociąagowe do sprężonych gazów medycznych i próżni**”;
- Norma EN ISO 7396-2:2007 „**Systemy rurociąagowe do gazów medycznych -- Część 2: Systemy odprowadzające zużyte gazy anestetyczne**”;
- Norma EN 980:2008 „**Symbole graficzne do stosowania w oznakowaniu wyrobów medycznych**”;
- EN 1041:1998 „**Informacja dostarczana przez producenta wraz z wyrobem**”;
- Norma EN 13348:2001/A1:2009 „**Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni**”;
- Norma EN 60601-1:1990+A1, A2, A13 „**Medyczne urządzenia elektryczne - Część 1: Ogólne wymagania. Bezpieczeństwa**”;
- Norma EN ISO 11197:2004 „**Jednostki zaopatrzenia medycznego**”;
- Norma EN ISO 15001:2004 „**Urządzenia anestetyczologiczne i respiratory - Przydatność do stosowania z tlenem**”;

8.0. KLAUZULA

- Wykonawca niżej wymienionego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dokumentacji jednocześnie i dokonać stosownych obliczeń dla poszczególnych zakresów robót.
- Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora lub Biuro Projektów.
- W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego



rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.

- Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu – do akceptacji przez Inwestora.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszym opracowaniu (opis, specyfikacja, rysunki)
- a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji nie zwalnia Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia.
- W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca, przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.
- W przypadku konieczności inne elementy, oznaczenia lub specyfikacje mogą zostać dobrane przez projektanta.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.



INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót:

Wykonanie instalacji gazów medycznych tj. instalacji tlenu, próżni medycznej, sprężonego powietrza dla przebudowy Oddziału Neurologii i Oddziału Chirurgii w 1 Wojskowym Szpitalu Klinicznym z Polikliniką Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Lublinie, (20-049 Lublin, Al. Raławickie 23).

2. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi - nie występują;

3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych:

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m – nie występuje,
- roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m – nie występują,
- rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8 m- nie występują,
- roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych - nie występują,
- montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych - nie występuje,
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów – nie występują,
- prowadzenie robót na obiektach mostowych metodą nasuwania konstrukcji na podpory - nie występuje,
- montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych - nie występuje,
- betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki, filary i pylony - nie występuje,
- fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach – nie występuje,



- roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych – nie występują,
- roboty budowlane prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków – nie występują,
- roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m - nie występują,
- wykonywane w pobliżu linii kolejowych - nie występują,
- roboty budowlane, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi - nie występują,
- roboty budowlane stwarzające zagrożenie promieniowaniem jonizującym – nie występują,
- roboty budowlane prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych - nie występują,
- roboty budowlane stwarzające ryzyko utonięcia pracowników - nie występują,
- roboty budowlane prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach - nie występują,
- roboty budowlane wykonywane przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych - roboty przy budowie, remoncie i rozbiórce torowisk - nie występują,
- roboty budowlane wykonywane w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza - roboty przy budowie i remoncie nabrzeży portowych i przepraw mostowych - nie występują,
- roboty budowlane wymagające użycia materiałów wybuchowych - nie występują,
- roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych - roboty, których masa przekracza 1,0 t. - nie występują,

4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych – instruktaż prowadzi kierownik budowy oraz osoba odpowiedzialna za przestrzeganie przepisów BHP na budowie;

5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń – roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi normami i sztuką budowlaną pod nadzorem osób uprawnionych z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP.