

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
Stałe urządzenie gaśnicze, gazowe

NAZWA ZAMÓWIENIA

Dostawa oraz montaż urządzeń systemów gaszenia gazem dla pomieszczeń serwerowni.

Temat: Stałe urządzenia gaśnicze, gazowe

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot stosowania.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach Projektu Wykonawczego stałego urządzenia gaśniczego dla zabezpieczenia wybranych pomieszczeń w Świętokrzyskim Urzędzie Wojewódzkim w Kielcach.

1.2. Zakres stosowania.

Specyfikacja Techniczna dla wykonania i odbioru robót wymienionych w punkcie 1.1 stanowi zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji, kontroli i jakości robót. Są one podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych systemu zabezpieczeń przeciwpożarowych.

1.3. Zakres robót.

Roboty, których dotyczy ST obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie stałego urządzenia gaśniczego dla zabezpieczenia wybranych pomieszczeń w budynku Świętokrzyskim Urzędzie Wojewódzkim w Kielcach..

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru.

1.5.1. Wymogi formalne.

Wykonanie robót winno być zlecone wykonawcy, posiadającemu odpowiednie uprawnienia.

1.5.2. Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót montażowych wykonawca robót winien uzgodnić z Inspektorem Nadzoru szczegóły techniczne montażu stałego urządzenia gaśniczego gazowego dla zabezpieczenia pomieszczeń w budynku Świętokrzyskim Urzędzie Wojewódzkim w Kielcach.

2. Materiały.

Wszystkie materiały i urządzenia powinny być nowe, odpowiadać Polskim Normom oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie, jak również winny mieć wymagane atesty, aprobaty i dopuszczenia.

Transport poszczególnych elementów powinien odbywać się w sposób nie powodujący zagrożenia bezpieczeństwa, uszkodzenia transportowanych urządzeń i elementów, ani ich zanieczyszczenia, z uwzględnieniem wymaganej ochrony przed czynnikami atmosferycznymi.

Wszystkie podzespoły powinny być transportowane w opakowaniach fabrycznych.

Szczególnej ochronie w czasie transportu podlegają zawory zamontowane na butlach – zabezpieczenie stanowią kołpaki transportowe.

Należy przeprowadzić kontrolę jakości dostarczonych materiałów.

3. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Roboty montażowe należy wykonywać przy użyciu sprawnych i dopuszczonych do eksploatacji elektronarzędzi, narzędzi i środków kontrolno-pomiarowych.

4. Środki transportowe.

Transport zbiorników pod ciśnieniem, będących elementem urządzenia gaśniczego powinien odbywać się zgodnie z postanowieniami Umowy ADR.

5. Wykonywanie robót.

5.1. Wymagania ogólne.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Zamówieniem. Wykonawca odpowiada za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, a także za ich zgodność z programem Inwestora – projektem.

5.2. Roboty budowlane.

Montaż przewodów i urządzeń stałej instalacji gaśniczej gazowej winien być wykonany na przygotowanych podłożach, jako rozwiązanie docelowe (nie dopuszcza się stosowania rozwiązań prowizorycznych, tymczasowych).

5.3. Montaż urządzeń

Stale urządzenie gaśnicze gazowe składające się z instalacji gaśnicza gazowa, oraz instalacja sterowania gaszeniem, pod względem funkcjonalnym stanowi integralną całość.

5.3.1. Montaż instalacji gaśniczej.

Zbiorniki ze środkiem gaśniczym powinny być zainstalowane w sposób zapewniający łatwy dostęp do oględzin i pomiarów, uwzględniając wskazówki montażowe producenta. Zbiornik środka gaśniczego należy usytuować zasadniczo w pobliżu trwałych i stabilnych wygrodzeń pomieszczeń tak, aby możliwe było ich wykorzystanie do mocowania konstrukcji wsporczej elementów mocujących zbiorniki i kolektory.

Przy przeprowadzaniu instalacji należy wziąć pod uwagę następujące kwestie:

- upewnić się, że stelaż pasuje idealnie do projektowanej konfiguracji poprzez porównanie pomiarów z wielkościami pokazanymi na rysunkach montażowych,
- podłoże na którym zamontowane zostanie stanowisko powinno być równe,
- ściana na której będą przymocowane obejmy (jeśli zachodzi taka konieczność) powinna być pod kątem prostym do podłogi i odpowiednio trwała (należy unikać lekkich ścianek działowych, np. z płyt gipsowych).

W przypadku przymocowania obejm do ścianki działowej, zachodzi konieczność przygotowania stalowych podkładek, które pozwolą na przymocowanie wspornika obejm po drugiej stronie ściany.

Do łączenia zaworów zbiorników z zaworami zwrotnymi należy użyć króćców elastycznych. Połączenia zawór-króciec nie wymagają dodatkowych materiałów uszczelniających. Przy montażu zaworów zwrotnych trzeba zwrócić uwagę na kierunek strzałki umieszczonej na zaworze, która musi zawsze być skierowana ku kolektorowi, nigdy do zbiornika. Szczelność połączeń gwintowych zawór-kolektor należy zapewnić stosując odpowiednio taśmę teflonową.

Mocowanie stelaża do ścian wykonać przy użyciu metalowych, wbijanych lub wklejanych kołków rozporowych. Nie wolno stosować wkładek rozporowych z tworzyw sztucznych.

Kolektor zbiorników jest częścią stanowiska butlowego, do której podłączone są wszystkie zbiorniki środka gaśniczego. W trakcie uruchomienia systemu kolektor skierowuje środek gaśniczy z jednego lub kilku zbiorników bezpośrednio do rurociągu rozprowadzającego.

Kolektor usytuowany jest ponad baterią zbiorników i mocowany wspornikami bezpośrednio do ściany. Należy unikać sytuacji, w której w wyniku mocowania kolektora podłączonego do instalacji rurowej, zmieni się naprężenie połączenia elastycznego króćca z zaworem zwrotnym i kolektorem.

Zbiornik winno się ustawić tak, aby manometr i tabliczka znamionowa zbiornika umiejscowione były od frontu.

Przy montażu rurociągów rozprowadzających trzeba zwrócić uwagę na pewność wykonania wszelkiego rodzaju uszczelnień połączeń gwintowych. Do połączeń stosować uszczelnienie taśmą teflonową lub pasty uszczelniające. Rury przed montażem, a po gwintowaniu oczyścić z brudu z zewnątrz i wewnątrz oraz ze wszelkiego rodzaju zadziorów i zadr, a następnie przedmuchać.

Po montażu, a przed wkręceniem dysz, należy przeprowadzić przedmuch instalacji oraz próbę szczelności instalacji.

Rurociągi rozprowadzające winno się wykonać z rur zabezpieczonych antykorozyjnie przez nałożenie od wewnątrz i z zewnątrz powłok cynkowych. Rurociągi prowadzić zgodnie z projektem technicznym.

Zawiesia montować na przewodach rozprowadzających i rozdzielczych, każdorazowo w pobliżu dysz i złączek. Konstrukcję zawiesia dobrać w zależności od konfiguracji stropów i ścian pomieszczeń.

Sprawdzić rurociąg rozprowadzający na szczelność. Po zakończeniu wszystkich prac montażowych (w całej instalacji lub jej odcinku) należy przeprowadzić pneumatyczną próbę szczelności rurociągów pod ciśnieniem 3 bar w czasie 10 min. Na czas próby w miejsce dyszy wkręcić korek zaślepiający. Próbę uważa się za udaną jeżeli po 10 min. ciśnienie nie obniży się do mniej niż 2,4 bara.

Do wykonywania próby ciśnieniowej dopuszcza się zastosowanie sprężonego azotu, przy zachowaniu szczególnych zasad bezpieczeństwa.

Połączenie elektryczne do elektromagnesu inicjującego zadziałanie zaworu butli sterującej należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

Przy każdej dostawie urządzenia gaśniczego musi być dostarczona instrukcja eksploatacyjna. Przeważnie ma postać nalepki. Aby nie uległa zniszczeniu podczas transportu, stanowi część dokumentacji. Ze względu na to, że zawiera szereg ważnych informacji, zarówno dla obsługi jak i użytkownika, należy umieścić ją w chwili zakończenia prac montażowych urządzenia. Instrukcja eksploatacyjna zawiera w szczególności: dane techniczne środka gaśniczego, masę pustego zbiornika, ilość środka, ciśnienie robocze, nr identyfikacyjny zbiornika i datę napełnienia.

Ciśnienie środka gaśniczego ulega dużym wahaniom w zależności od zmian temperatury. W celu uniknięcia problemów w ustalaniu właściwego ciśnienia na podstawie odczytu wskazań miernika ciśnienia, producent powinien umieścić w instrukcji montażowej na zbiorniku wykres ciśnienia w funkcji temperatury. Wartości odnoszą się do środka gaśniczego wypełniającego dany zbiornik.

5.3.2. Montaż instalacji sygnalizacji pożarowej i sterowania gaszeniem.

Instalacje automatycznej sygnalizacji pożarowej należy wykonywać wg zasad zawartych w odpowiednich częściach normy EN 54 oraz w specyfikacjach technicznych wskazanych przez producenta.

Wszystkie podzespoły użyte do budowy instalacji gaśniczej, nie będące wyrobami katalogowymi producenta, są kompletowane z uwzględnieniem posiadania przez ich producentów aktualnych dopuszczeń do stosowania w pracach instalacyjnych w budownictwie potwierdzonych deklaracjami zgodności z przyjętymi w projekcie specyfikacjami technicznymi.

Wszystkie podzespoły i elementy systemu sygnalizacji pożarowej instalować wg zaleceń producenta.

Centralę sterowania gaszeniem (CSG) montować tak, aby wyświetlacz konsoli operatorskiej znajdował się na wysokości 1,6 m.

Czujki multisensorowe montować w odpowiednich gniazdach, a te w adapterach podstawy.

Adaptery podstawy zainstalować bezpośrednio na stropie lub na stelażu.

Odległości w poziomie między dwoma gniazdami czujek i między dwoma adapterami podstawy ustala się wg zasad zawartych w wytycznych producenta.

Przyciski uruchomieniowe PG „START GASZENIA” i PS „STOP GASZENIA”, zainstalować należy na wysokości około 1,4 m w miejscach łatwo dostępnych, dobrze widocznych. Nad przyciskami albo obok nich trzeba umieścić tablice informujące o przeznaczeniu przycisków.

Sygnalizator akustyczno-optyczny powinno się zainstalować na ścianie na wysokości 20-30 cm poniżej sufitu.

Podświetlane panele informacyjne SD zamontować nad drzwiami (dolna krawędź 20 cm od ościeżnicy) do pomieszczeń z samoczynnym gaszeniem. Sygnalizatory powinny wyraźnie wskazywać na związek z pomieszczeniem.

Główne trasy kablowe prowadzić należy pod stropem, po posadzce lub po ścianach.

Linie dozoru prowadzić po posadzce lub pod stropem. W/w trasy układać w korytkach i drabinkach teletechnicznych.

Stosować przewody w wykonaniu bezhalogenowym. Przewody instalacji powinny posiadać izolację o odporności ogniowej PH90. Wszystkie otwory linii instalacyjnych przechodzące przez ściany i stropy powinny być uszczelnione i tworzyć przepusty instalacyjne. Wypełnienie przestrzeni między materiałem ściany a przewodami należy wykonać zaprawą ogniochronną wg technologii dopuszczonej przez ITB na pełnej szerokości ściany lub płyty stropowej (na pełnej głębokości otworu).

5.3.3. Montaż instalacji elektrycznej.

Montaż instalacji elektrycznej powinien być wykonany przez odpowiednio wykwalifikowany personel z zastosowaniem właściwych materiałów i urządzeń. Parametry techniczne wyposażenia elektrycznego nie powinny się pogarszać podczas montażu. Żyły przewodów powinny być oznaczone zgodnie z normą PN-HD 308 S2:2007. Połączenia między żyłami przewodów oraz między żyłami i innym wyposażeniem powinny być wykonane w taki sposób, aby był zapewniony bezpieczny i pewny styk.

Kolejność czynności montażu:

- trasowanie oprzewodowania
- mocowanie przewodów
- kompletowanie i montaż rozdzielnic z podłączeniem przewodów
- montaż wyposażenia elektrycznego
- prace wykończeniowe i pomiary ochronne

Sposób wykonania zgodny z:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U.02.75.690), wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 21 sierpnia 2007 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. 07.155.1089)
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. 99.80.912)
- Przedmiotowymi Polskimi Normami.
- oraz z poleceniami inspektora nadzoru.

6. Kontrola jakości robót.

- 6.1. Przed przystąpieniem do właściwych robót należy sprawdzić czy dostarczone na plac budowy materiały są dobrej jakości.
- 6.2. Kontrola jakości materiałów i wyrobów polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały i wyroby są dopuszczone do stosowania w budownictwie oraz sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.
- 6.3. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury zaakceptowane przez Zamawiającego. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi Zamawiającemu ich wyniki na piśmie.

7. Obmiar robót.

W zależności od sposobu płatności określonego w umowie stosuje się prowadzenie obmiaru robót (umowy obmiarowe), bądź szacunkowe określenie stopnia zaawansowania robót (umowy ryczałtowe). Szczegółowe zasady określania faktycznego zakresu wykonanych robót zapisane zostaną w umowie na wykonanie robót.

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przedmiar robót.

8. Odbiór robót.

8.1. Wymagania ogólne.

Wykonane roboty podlegają odbiorowi końcowemu. Nie wyklucza się możliwości przeprowadzenia odbiorów częściowych – na zasadach określonych w umowie na wykonanie robót.

Stałe urządzenie gaśnicze składa się z instalacji gaśniczej gazowej oraz instalacji sygnalizacji i sterowania gaszeniem. Ze względu na niezawodność działania i właściwą eksploatację niedopuszczalne jest traktowanie ich jako odrębnych instalacji. Przeprowadzenie prób i testów funkcjonalnych oraz szkoleń możliwe jest tylko dla urządzenia gaśniczego gazowego jako całości.

Stała instalacja gaśnicza gazowa powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- zakończenie wszystkich robót montażowych przy instalacji;
- przeprowadzenie wszystkich badań przedodbiorowych z wynikiem pozytywnym;
- przeszkolenie obsługi;
- posiadanie kompletu dokumentów do odbioru – zgodnie z wymaganiami zamawiającego, określonymi w umowie na wykonanie robót;

- oświadczenie kierownika robót.

8.2. Czynności odbiorowe dla instalacji gaśniczej.

Do odbioru instalacji gaśniczej można przystąpić po wykonaniu wszelkich prac montażowych i po wykonaniu prób szczelności oraz działania.

Przed przystąpieniem do odbioru instalacji gaśniczej musi być potwierdzone prawidłowe działanie układu wykrywania pożaru i sterowania gaszeniem.

W zakresie prób działania instalacji gaśniczej przewiduje się testy wyzwalaczy elektromagnetycznych, inicjujących zadziałanie zaworu butli. Próby należy przeprowadzić przed zamontowaniem wyzwalacza na rdzeń elektromagnesu w taki sposób, aby nie spowodować uruchomienia zaworu butli.

Po zmontowaniu wszystkich elementów instalacji gaśniczej należy przeprowadzić następujące procedury sprawdzające i próby:

- sprawdzić, czy zbiornik ma (zgodnie z projektem) właściwe ciśnienie magazynowania oraz czy został zamontowany w miejscu zgodnym z rysunkiem montażowym,
- sprawdzić kompletność urządzenia zgodnie z dokumentacją,
- sprawdzić, czy wszystkie połączenia rozłączne oraz uchwyty są założone i dokręcone,
- sprawdzić miejsce zamontowania dyszy wypływowej,
- sprawdzić zamocowania rurociągów i prawidłowość skręcenia połączeń,
- sprawdzić kompletność znaków informacyjnych i tabliczek oraz ich zamontowanie.

8.3. Czynności odbiorowe dla instalacji sygnalizacji pożarowej i sterowania gaszeniem.

Po zmontowaniu wszystkich elementów instalacji detekcji, sygnalizacji i sterowania przeprowadzić następujące procedury sprawdzające i próby:

- sprawdzić kompletność instalacji zgodnie z dokumentacją,
- sprawdzić, czy wszystkie elementy detekcji, sygnalizacji i sterowania zostały zamontowane zgodnie z dokumentacją,
- sprawdzić kompletność znaków informacyjnych i miejsca ich zamontowania,
- dokonać pomiarów rezystancji izolacji przewodów,
- sprawdzić prawidłowość wykonania i działania instalacji oraz poszczególnych jej elementów i przeprowadzić następujące próby:
 - test czujek punktowych - testerem właściwym dla producenta danego typu czujki,
 - test sygnalizatorów: optycznych i akustycznych,
 - test sygnalizatorów ostrzegawczych (drzwiowych) - sprawdzenie sekcji optycznej i akustycznej,
 - test przycisków uruchomieniowych,
 - test przycisków „STOP”,
 - test elektromagnesu.

UWAGA : Próbę działania elektromagnesów przeprowadzić bez instalowania ich na zaworach zbiorników pilotowych.

Sprawdzić prawidłowość funkcjonowania gaszenia automatycznego oraz systemu uruchamiania ręcznego, zdalnego.

8.4. Czynności odbiorowe dla instalacji elektrycznej.

Wykonawca robót zobowiązany jest do przygotowania dokumentów potwierdzających należyte wykonanie robót oraz użycie właściwych materiałów.

Po zakończeniu robót wykonawca jest zobowiązany wykonać badania:

- ciągłości połączeń przewodów,
- rezystancji izolacji,
- impedancji pętli zwarcia doziemnego,
- prądów zwarcia jednofazowego.

Metody pomiarowe winny być zgodne z obowiązującymi przepisami.

Po zakończeniu pomiarów i prób należy powtórnie sprawdzić czy zainstalowane urządzenia i osprzęt spełniają warunki bezpieczeństwa użytkowania. Odnosi się to szczególnie do pomiarów skuteczności działania środków ochrony przeciwpożarowej.

8.5. Postanowienia końcowe

W odbiorze urządzenia uczestniczą przedstawiciele Inwestora, Zleceniodawcy (zamawiającego) i Wykonawcy urządzenia gaśniczego.

Z przeprowadzonych prób należy sporządzić protokół odbioru, zawierający między innymi:

- datę i miejsce przeprowadzenia prób,
- nazwę Zleceniodawcy i wykaz osób reprezentujących wraz z zajmowanymi stanowiskami,
- nazwę Wykonawcy i wykaz osób reprezentujących wraz z zajmowanymi stanowiskami,
- nazwę urządzenia,
- rodzaj i wynik przeprowadzonych prób,
- stwierdzenie czy urządzenie wykonane jest zgodnie z dokumentacją techniczną,
- ilość środka gaśniczego, znajdującego się w zbiornikach,
- wnioski komisji odbiorczej,
- podpisy wraz z pieczętkami osób upoważnionych.

Po dokonaniu odbioru urządzenia, ww. protokół należy włączyć do założonej Książki Eksploatacji Urządzenia Gaśniczego.

Z przeprowadzonych prób należy sporządzić protokół odbioru, zawierający między innymi:

- datę i miejsce przeprowadzenia prób,
- nazwę Zleceniodawcy i wykaz osób reprezentujących wraz z zajmowanymi stanowiskami,
- nazwę Wykonawcy i wykaz osób reprezentujących wraz z zajmowanymi stanowiskami,
- nazwę instalacji,
- rodzaj i wynik przeprowadzonych prób,

- stwierdzenie, czy instalacja wykonana jest zgodnie z dokumentacją techniczną,
- wnioski komisji odbiorczej,
- podpisy wraz z pieczętkami osób upoważnionych.

9. Podstawa płatności.

Ustalenia płatności zostaną zapisane w umowie na wykonanie robót.

10. Przepisy związane z realizacją zadania.

- Prawo Budowlane (Dz.U.06.156.1118 wraz z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U.02.75.690), wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz.U.10.109.719).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego.
- Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz.U.04.195.2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U.04.198.2041).