

INDUSTRIA PROJECT Sp. z o.o. 80-298 Gdańsk, ul. Azymutalna 9 T. +48 (0)58 554 81 96, F. +48 (0)58 551 18 57 biuro@ibg.gda.pl, www.ibg.gda.pl		EGZEMPLARZ NR
---	--	----------------------

Inwestor: Uniwersytet Medyczny w Łodzi, al. Kościuszki 4, 90-419 Łódź
Temat: DRUGI ETAP BUDOWY CENTRUM KLINICZNO-DYDAKTYCZNEGO
UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO W ŁODZI WRAZ Z AKADEMICKIM
OŚRODKIEM ONKOLOGICZNYM
Adres: ul. Pomorska 251, 92-213 Łódź
dz. nr ewid. 411, obręb 106106_9.0014, W-14, jedn. ewid. ŁÓDŹ-WIDZEW
Kat. obiektu: IX, XI
Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY
Nr projektu: IBG-P/240/18
Tom: III – PROJEKT WYKONAWCZY – STWIOR, PRZEDMIARY I KOSZTORYSY
Część/Branża: I – STWIOR / NISKOPRĄDOWA
Nazwa specyfikacji: N-03 – INSTALACJA GAŚNICZA GAZOWA
Kody CPV: 45312100-8 - Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych
45343200-5 - Instalowanie sprzętu gaśniczego

Projektanci: mgr inż. Radosław Markiewicz
upr. nr POM/0002/POOT/09
do projektowania w specjalności telekomunikacyjnej bez ograniczeń

Sprawdzający: inż. Marek Pobłocki
upr. nr POM/0004/POOT/09
do projektowania w specjalności telekomunikacyjnej bez ograniczeń

1	CZĘŚĆ OGÓLNA	4
1.1	Przedmiot ST	4
1.2	Zakres stosowania ST	4
1.3	Zakres robót objętych ST	4
1.4	Określenia podstawowe	6
1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót	6
2	MATERIAŁY	11
2.1	Wymagania ogólne	11
2.2	Źródła uzyskania materiałów	11
2.3	Pozyskiwanie materiałów	12
2.4	Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym	12
2.5	Przechowywanie i składowanie materiałów	12
2.6	Wariantowe stosowanie materiałów	13
2.7	Wymagania dotyczące materiałów	14
3	SPRZĘT	14
4	TRANSPORT	15
4.1	Ogólne wymagania dotyczące transportu	15
4.2	Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych	16
5	WYKONANIE ROBÓT	16
5.1	Ogólne wymagania dotyczące robót.	19
5.2	Zakres robót i ich utrzymanie podczas budowy.	19
5.3	Prace montażowe	19
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	19
6.1	Program Zapewnienia Jakości (PZJ)	19
6.2	Ogólne zasady kontroli jakości robót	20
6.3	Kontrola jakości robót przed przystąpieniem do prac	20
6.4	Kontrola jakości robót podczas prowadzenia prac.....	21
6.5	Raporty z badań.....	21
6.6	Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru	21
6.7	Certyfikaty i deklaracje	21
6.8	Dokumenty budowy	22
6.9	Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami	24
7	OBMIAR ROBÓT	24

7.1	Ogólne zasady obmiaru robót	24
7.2	Zasady określania ilości robót i materiałów	26
7.3	Urządzenia i sprzęt pomiarowy	26
7.4	Czas przeprowadzania obmiaru	26
7.5	Jednostki przedmiarowe i obmiarowe robót	26
8	ODBIÓR ROBÓT	27
8.1	Wymagania ogólne	27
8.2	Odbiór robót zanikających.....	27
8.3	Odbiór częściowy	27
8.4	Odbiór końcowy.....	27
8.5	Odbiór ostateczny (pogwarancyjny).....	29
8.6	Czynności odbiorowe instalacji gaśniczej	29
8.7	Czynności odbiorowe dla systemu sterowania gaszeniem	29
8.8	Postanowienia końcowe.....	30
9	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	31
10	PRZEPISY POWIĄZANE	31
10.1	Ustawy i rozporządzenia	31
10.2	Normy	32

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem kompletnych instalacji:

- System sterowania gaszeniem oraz stałych urządzeń gaśniczych gazowych,

wchodzących w zakres inwestycji o nazwie: DRUGI ETAP BUDOWY CENTRUM KLINICZNO-DYDAKTYCZNEGO UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO W ŁODZI WRAZ Z AKADEMICKIM OŚRODKIEM ONKOLOGICZNYM.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 2.1. Projektant sporządzający dokumentację projektową i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy ST obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie systemu sterowania gaszeniem oraz stałych urządzeń gaśniczych gazowych dla zabezpieczenia pomieszczeń Centrum Kliniczno-Dydaktycznego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi. W zakres przewidywanych robót objętych niniejszą specyfikacją wchodzi roboty obejmujące:

- instalację gaśniczą gazową
- instalację sterowania gaszeniem

Niezależnie od postanowień, normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

Dokumentację należy rozpatrywać całościowo uwzględniając zarówno część opisową jak i rysunkową projektu, specyfikacje, przedmiary kosztorysy inne opracowania branżowe oraz DTR sprzętu ostatecznie wybranego do realizacji inwestycji.

Niezależnie od stopnia szczegółowości opisu instalacji w projekcie, Wykonawca zobowiązany jest do wykonania kompletnej i w pełni funkcjonalnej instalacji zgodnie z założeniami projektowymi.

Parametry techniczne urządzeń i materiałów według opisu technicznego oraz rysunków dokumentacji projektowej.

Z uwagi na tryb postępowania oraz ograniczenia z tego wynikające na podstawie Prawa Zamówień Publicznych, niektóre rozwiązania projektowe mogą być uszczegółowione dopiero po zatwierdzeniu materiału do wbudowania przez Inwestora.

W zależności od wyboru należy uwzględnić konieczność wykonania rysunków montażowych lub warsztatowych w przypadku rozwiązań dedykowanych, dla których niemożliwe jest wykonanie szczegółowych rysunków wykonawczych bez bezpośredniego wskazania producenta lub dostawcy

lub zastosowanie rozwiązań systemowych wynikających np. z rozwiązań technologicznych producenta.'

1.4 Określenia podstawowe

Automatyczne urządzenie gaśnicze gazowe, oznacza dwie współpracujące ze sobą instalacje – instalacje gaszenia gazem (zwana też SUGg) oraz instalacje sterowania gaszeniem (zwana też SSG).

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

1.5.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy, protokolarnie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Przekaze Dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

1.5.2 Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

A - dostarczoną przez Zamawiającego,

B - sporządzoną przez Wykonawcę w ramach ceny kontraktowej.

1.5.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały

zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać wymagane, tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, zapory, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, bezpieczeństwa pojazdów i pieszych, wygody społeczności i innych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora nadzoru.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

1.5.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować, w czasie prowadzenia robót, wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywał teren budowy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmował wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację magazynów i składowisk
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a. zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b. zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c. możliwością powstania pożaru.

1.5.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczalne do użytku.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiejkolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8 Ochrona własności publicznej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.9 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych.

1.5.10 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Szczegóły zawarte będą w przedłożonym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inspektora Planie Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ) .

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.11 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru końcowego.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty w niezmiennym stanie do czasu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.12 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Dokumentację robót budowlanych i instalacyjnych stanowią:

- Projekt Budowlany , opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462, z późniejszymi zmianami) dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,

- Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót, zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004r. Nr 202, poz. 2072 z późniejszymi zmianami, tekst jednolity Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1129),

- Dziennik Budowy, prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002r. Nr 108, poz.953 z późn. zm.),

- aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 7.07.1994r. . - tekst jednolity Dz. U. z 2016r. poz. 290.

- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16.04.2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r. nr 92, poz. 881, tekst jednolity Dz.U. 2014 nr 0 poz. 883), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza, czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, p. 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7.07.1994r. - tekst jednolity tekst jednolity Dz. U. z 2016r. poz. 290.)
- oświadczenie Kierownika Budowy odnośnie wbudowania materiałów spełniających wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych opracowanych dla realizacji konkretnego zadania.

2 MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST.

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej ST i dokumentacji projektowej.

2.2 Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca oraz wszyscy jego podwykonawcy i poddostawcy przedstawiają Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła pozyskiwania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel:

- dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności.
- wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy opracowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC) i wprowadzone do zbioru Polskich Norm, normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEE), aprobaty techniczne,
- oznakował znakiem CE, co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską,
- oznakował znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby niepodlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.
- wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego, dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, z indywidualną dokumentacją projektową, sporządzoną przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnioną.

Zastosowanie innych wyrobów, wyżej nie wymienionych, jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i uwzględnienia ich w zatwierdzonym projekcie dotyczącym ich wbudowania w obiekcie budowlanym.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót materiałów i wyrobów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.3 Pozyskiwanie materiałów

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Wyroby do robót montażowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej ST,
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych prefabrykatów również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- ustawie z dnia 1 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623; z późniejszymi zmianami),
- ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881, z późniejszymi zmianami),
- ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360 z późniejszymi zmianami)
- w aktach wykonawczych do tych do ww. ustaw.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez ww. ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw. Do wykonywania robót dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie materiałów zgodnych z dokumentacją projektową i spełniających podane wymagania. Wszelkie odstępstwa muszą posiadać akceptację Projektanta. 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.

2.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Roboty i materiały budowlane ujęte w zaakceptowanych przez Zamawiającego projektach technicznych lub w specyfikacjach traktuje się jako właściwe do zastosowania przez Wykonawcę. Roboty lub materiały nie ujęte w w/w opracowaniach podlegają uzgodnieniu między Wykonawcą, a Zamawiającym (Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego).

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.5 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Składowanie materiałów odbywać się powinno zgodnie z obowiązującymi przepisami prowadzenia prac budowlanych, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz z odpowiednimi normami dotyczącymi warunków jakim muszą odpowiadać dane materiały budowlane.

Wszystkie materiały powinny być przechowywane zgodnie z instrukcją producenta, w sposób zapewniający niezmiennosć ich własności technicznych. Wyroby z tworzyw sztucznych są podatne na uszkodzenia mechaniczne. Należy je chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku. Szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je korkami, wkładkami itp. Nie dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zagięcia, zgniecenia itp.) - w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.

Nie dopuszczać do zrzucenia elementów. Niedopuszczalne jest „wleczenie” rur. Zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych, ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta. Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omawianych środków ostrożności. Tworzywa sztuczne mają ograniczoną odporność na podwyższoną temperaturę i promieniowanie UV. W związku z czym należy chronić je przed: długotrwałą ekspozycją słoneczną, nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.

Zbiorniki środka gaśniczego powinny być zabezpieczone przed przypadkowym wyzwoleniem (zawory zabezpieczone kołpakami, uniemożliwione, ręczne wyzwolenie), składowane w sposób uniemożliwiający ich swobodne przemieszczenie.

Urządzenia należy składować w krytych i zamkniętych pomieszczeniach, zabezpieczonych przed dostępem osób niepowołanych.

2.6 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów ewentualnie przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji projektowej.

Dopuszcza się zamieszczenie rozwiązań w oparciu o produkty (wyroby) innych producentów pod warunkiem:

- a – spełniania tych samych lub wyższych właściwości technicznych,
- b – przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania, uzyskanie akceptacji projektanta).

W obowiązku dostawcy urządzeń jest dostarczenie kompletnych rozwiązań, tj. urządzeń wraz z kompletem instalacji (elektrycznych, teletechnicznych i sanitarnych) umożliwiających podłączenie urządzenia do wewnętrznych instalacji oraz elementów montażowych oraz maskujących elementy instalacyjne, jeżeli konieczne wszelkich elementów ekranujących jeżeli wymaga tego dane urządzenie i jego sprawne działanie.

2.7 Wymagania dotyczące materiałów

Instalacja gaszenia gazem

Wszystkie rozwiązania szczegółowe wykonać zgodnie z projektem. Rury użyte w instalacji gaszenia gazem, zabezpieczyć przed korozją (ocynkować). W przypadku nanoszenia warstw farby, należy wykonać to w odpowiedniej technologii i przy użyciu farb dedykowanych do danej powierzchni (np., ocynkowanej). Stosować się do zaleceń producenta by malowane elementy zachowały trwałość i jakość powłoki malarskiej. Wymagania dla rur i kształtek zgodne z normą 15004-1:2019-06. Mocowania instalacji wykonać w uznanej technologii (np.: HILTI, MEFA) z uwzględnieniem wytrzymałości każdego z punktów mocowań – przyjmując obciążenie uwzględniające zadziałanie instalacji - 2000N dla średnic do DN50 oraz 3500N dla średnic powyżej DN50. W przypadku zastosowania jednego mocowania dla kilku rurociągów zawsze należy zakładać możliwość ich jednoczesnego uruchomienia. Przy przejściach przez strefę pożarową należy wykonać przepusty pożarowe w uznanej technologii.

Instalacja sterowania gaszeniem

Kable wraz z mocowaniami (zespół kablowy) powinny zapewnić ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru. Odległości i rodzaje mocowań zgodne z projektem i wytycznymi producenta mocowań. Przy przejściach zespołów kablowych przez strefę pożarową należy wykonać przepusty pożarowe w uznanej technologii.

Pozostałe wymagania zawarto w opisie Projektu Wykonawczego.

3 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, Programie Zapewnienia Jakości (PZJ) lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót telekomunikacyjnych powinien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu (w zależności od zakresu i technologii robót gwarantujących właściwą jakość robót).

Roboty montażowe należy wykonywać przy użyciu sprawnych i dopuszczonych do eksploatacji elektronarzędzi, narzędzi i środków kontrolno-pomiarowych. Sprzęt potrzebny do wykonania robót to m.in.:

- młot udarowy
- gwintownica dla zakresu rur od DN10 do DN80
- rusztowanie
- drabina
- wiertarka
- piła tnąca
- komplet elektronarzędzi,
- komplet narzędzi ślusarskich,

W wykazie nie ujęto sprzętu i maszyn do prefabrykacji elementów wykonywanych w zakładzie poza terenem budowy.

4 TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym w umowie.

Podczas transportu materiałów ze składu przyobiektowego na obiekt należy zachować ostrożność aby nie uszkodzić materiałów do montażu. Należy stosować dodatkowe opakowania w przypadku możliwości uszkodzeń transportowych.

Wykonawca przystępujący do wykonania budowy instalacji wewnętrznej powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego,
- samochodu samowyladowczego,

Do transportu materiałów i urządzeń należy stosować sprawne technicznie środki transportu.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Przy załadunku i wyładunku oraz przewożeniu należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego. Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych. Transport zbiorników pod ciśnieniem, będących elementem urządzenia gaśniczego powinien odbywać się zgodnie z postanowieniami Umowy ADR.

4.2 Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5 WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny: za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót, zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuły normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót oraz projekt technologiczny uwzględniający warunki w jakich prace będą wykonywane. Roboty budowlane prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Wykonawca przedstawi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane. Szczegółowy harmonogram wykonania instalacji i montażu urządzeń ma szczególne znaczenie na terminowości wykonywania poszczególnych prac jak również na pozostałe branże. Ponadto wspólnie z Inwestorem należy stworzyć harmonogram wykonania robót dla pomieszczeń priorytetowych w celu ich zagospodarowania przed uruchomieniem obiektu.

Roboty, których dotyczy dokumentacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie kompletnych instalacji i urządzeń. Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. Rysunki i dokumentacja techniczna są dokumentami wzajemnie się

uzupełniającymi. W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca powinien wyjaśnić sporne kwestie z Zamawiającym przed złożeniem oferty, który jako jedyny upoważniony jest do wprowadzania zmian.

Montaż instalacji gaśniczej gazowej

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy:

- Ustalić warunki realizacji montażu instalacji gaszenia gazem i instalacji sterowania gaszeniem, poprzez przejęcie dokumentacji i wprowadzenie Wykonawcy na budowę przez Generalnego Wykonawcę, lub przejęcie zakresu niezbędnego do wykonania od Zamawiającego za protokołem przekazania.
- Ustalić harmonogram wykonania robót wszystkich branż w oparciu o dokumentację i niniejszą specyfikację oraz specyfikacje robót budowlanych i elektrycznych dostosowaną do ustalonych warunków realizacji.
- Zabezpieczyć pomieszczenia sąsiadujące przed uciążliwością w trakcie wykonywania robót.

Zbiorniki ze środkiem gaśniczym powinny być zainstalowane w sposób zapewniający łatwy dostęp do oględzin i pomiarów, zgodny z instrukcją producenta zestawu gaśniczego. Zbiorniki środka gaśniczego należy usytuować zasadniczo w pobliżu trwałych i stabilnych wygradzeń pomieszczeń tak, aby możliwe było ich wykorzystanie do mocowania konstrukcji wsporczej elementów mocujących zbiorniki i kolektory (jeśli występują).

Przy przeprowadzaniu instalacji należy wziąć pod uwagę następujące kwestie:

- upewnić się, że stelaż pasuje 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.

Do łączenia zaworów zbiorników między sobą oraz z mufą-łącznikiem należy użyć króćców elastycznych. Przy montażu zaworów zwrotnych trzeba zwrócić uwagę na kierunek strzałki umieszczonej na zaworze, która musi zawsze być skierowana ku rurociągowi, nigdy do zbiornika.

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

Mufa-łącznik między zbiornikami a rurociągiem jest częścią stanowiska butlowego, do której podłączone są wszystkie zbiorniki środka gaśniczego. W trakcie uruchomienia systemu mufa-łącznik kieruje środek gaśniczy ze zbiorników bezpośrednio do rurociągu rozprowadzającego.

Mufa-łącznik usytuowany jest ponad baterią zbiorników i mocowany razem z rurociągiem do ściany. Należy unikać sytuacji, w której w wyniku mocowania podłączonego do instalacji rurowej, zmieni się naprężenie połączenia elastycznego króćca z zaworem zwrotnym i mufą-łącznikiem.

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

- Przed rozpoczęciem montażu rurociągów instalacji gaśniczej gazowej należy wyznaczyć na obiekcie trasy ich przebiegu
- Zawiesia montować na przewodach rozprowadzających i rozdzielczych, każdorazowo w pobliżu dysz i łączek. Konstrukcję mocowania dobrać w zależności od konfiguracji stropów i ścian pomieszczeń. Zasadniczo stosować konsole z obejmami typu „U” lub obejmy. Zawiesia dla rurociągów do DN50 powinny przenosić obciążenie 2000N, dla większych rurociągów 3500N.

Dokładne wytyczne, przykładowe rysunki oraz odległości zawiesi umieszczone są w dokumentacji projektowej.

- Przygotować odpowiednie odcinki rur, nagwintować.
- Każdą kształtkę przed montażem należy sprawdzić pod względem jakościowym
- 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 z wszelkiego rodzaju zadziórów i zadr. W celu zapewnienia sprawnej wymiany (naprawy) fragmentów wykonanej instalacji zaleca się stosowanie podczas montażu rurociągów, dwuzłazek rurowych, o średnicy nominalnej równej średnicy rur.
- Po montażu, a przed wkręceniem dysz, należy w każdym odcinku rurociągu przeprowadzić przedmuch instalacji oraz próbę szczelności instalacji.
- Rurociągi rozprowadzające winno się wykonać z rur zabezpieczonych antykorozyjnie przez nałożenie powłoki cynkowej. Rurociągi prowadzić zgodnie z projektem technicznym.
- Dysze montować po przedmuchaniu instalacji i wykonaniu obliczeń powykonawczych. Otwory w krzyżach winny być wykonane w wyspecjalizowanym zakładzie na podstawie obliczeń powykonawczych lub zamówione bezpośrednio u producenta.
- Połączenie elektryczne do wyzwalacza inicjującego zadziałanie zaworu zbiornika 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.

Montaż instalacji sterowania gaszeniem

- Instalacje sterowania gaszeniem należy wykonywać wg zasad zawartych w odpowiednich częściach normy EN 54 oraz w specyfikacjach technicznych wskazanych przez producenta.
- Wszystkie podzespoły użyte do budowy instalacji sterowania gaszeniem, 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 sterowania gaszeniem instalować wg zaleceń producenta.
- Centralę sterowania gaszeniem (CSG) montować tak, aby wyświetlacz konsoli operatorskiej znajdował się na wysokości 1,6m.
- Czujki 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 „Start” gaszenia (PG), „STOP” wstrzymania gaszenia (PS) oraz blokady automatycznego gaszenia (PB) 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.
- Podświetlany panel informacyjny zamontować zgodnie z rysunkiem, bezpośrednio nad drzwiami wejściowymi do pomieszczenia. Sygnalizator powinien wyraźnie wskazywać na związek z pomieszczeniem.
- Główne trasy kablowe prowadzić należy pod stropem lub po ścianach.
- Linie dozorowe prowadzić pod stropem. W/w trasy układać w korytkach i drabinkach teletechnicznych.
- Przewody o ciągłości dostaw energii PH0 prowadzić w częściach widocznych w sztywnych rurach instalacyjnych lub listwach kablowych.
- Połączenia przewodów o ciągłości dostaw energii PH0 dokonywać w puszkach instalacyjnych o stopniu szczelności IP44. Prowadzenie przewodu instalacji uruchamiającej gaszenie, 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, wg technologii dopuszczonej przez ITB, na pełnej szerokości ściany lub płyty stropowej (na pełnej głębokości otworu).

5.1 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania poszczególnych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, zatwierdzoną przez Inwestora. Wszelkie odstępstwa oraz ewentualne zmiany w zastosowanym osprzęcie lub urządzeniach muszą być uzgadniane z Inwestorem. Wykonawstwo instalacji winno być zlecone firmie posiadającej właściwe doświadczenie oraz uprawnienia do realizacji tego typu robót i gwarantującemu wysoką jakość oraz terminowość wykonania.

5.2 Zakres robót i ich utrzymanie podczas budowy.

Wykonawca jest obowiązany do wykonania wszystkich prac określonych w projekcie. Niezależnie od powyższego Wykonawca jest obowiązany do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. Wszelkie niezgodności, ewentualne braki lub niezgodności interpretacyjne dokumentacji w zakresie instalacji teletechnicznej należy uzgadniać z Inwestorem oraz Projektantem.

5.3 Prace montażowe

Prace należy prowadzić zgodnie z planem BiOZ. Prace mogą wykonywać jedynie pracownicy posiadający odpowiednie uprawnienia. Należy zwrócić szczególną uwagę w przypadku prac przy urządzeniach mogących być pod napięciem, podłączonych do napięcia zasilającego. Należy zwracać uwagę na wytyczne dostawcy urządzeń oraz na opisane w projekcie.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Program Zapewnienia Jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru Metodologii Robót, w której zostanie zawarty oddzielny rozdział dotyczący PZT oraz zostanie przedstawiony zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne

gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

Program Zapewnienia Jakości winien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru.

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć Przed przystąpieniem do właściwych robót należy sprawdzić czy dostarczone na plac budowy materiały są dobrej jakości. 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.

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 Inwestora. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi Inwestorowi ich wyniki na piśmie.

6.3 Kontrola jakości robót przed przystąpieniem do prac

Należy potwierdzić jakość materiałów dostarczonych na budowę poprzez weryfikację dokumentacji jakościowej producenta. Materiały bez odpowiedniego potwierdzenia jakości wymaganego prawem, nie mogą być zastosowane. Należy też sprawdzić zgodność potwierdzonych przez producenta atestami parametrów z parametrami wymaganymi przez projekt oraz odpowiednie normy.

6.4 Kontrola jakości robót podczas prowadzenia prac

Należy każdorazowo sprawdzić organoleptycznie jakość używanego materiału, jakość wykonanych gwintów, wymiary odcinków oraz pewność zamocowania elementów. Należy także przeprowadzić wszystkie próby kontrolne instalacji:

- 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 minutach ciśnienie nie obniży się do mniej niż 2,4 bara. Do wykonywania próby ciśnieniowej dopuszcza się zastosowanie sprężonego azotu, przy zachowaniu szczególnych zasad bezpieczeństwa.
- Wykonać pomiar ciągłości obwodów i rezystancji izolacji przewodów.
- Przeprowadzić test zadziałania elementów instalacji sterowania gaszeniem

Wszystkie pomiary testy i sprawdzenia powinny być potwierdzone odpowiednim protokołem.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.5 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6 Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7 Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. Posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z Dz.U. 1998 nr 99 poz. 637 (tekst jednolity Dz.u. 2004 nr 92 poz. 881)

2. Posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub

- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

3. Znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu Dz.U. 1998 nr 99 poz. 637 (tekst jednolity Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881)

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8 Dokumenty budowy

6.8.1 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do Dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego skierowanej do realizacji dokumentacji projektowej,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywanych robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,

- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowlanych z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.8.2 Książka obmiarów

„Nadrzędnym dokumentem regulującym kwestie obmiarowe i przedmiarów jest Umowa podpisana pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym”

6.8.3 Świadectwa jakości

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

6.8.4 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. 6.8.1. do 6.8.3., następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- operaty geodezyjne
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- korespondencje na budowie.

6.8.5 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

6.9 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami

Wszystkie roboty materiały, urządzenia, aparaty niespełniające wymagań podanych w odpowiednich ST, zostaną odrzucone.

Jeśli materiały, urządzenia i aparaty niespełniające wymagań zostały wbudowane lub stosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy Inspektor nadzoru może uznać wadę za niemającą zasadniczego wpływu na jakość funkcjonowania urządzenia (aparatu itp.) i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Opisy i dane techniczne dotyczące dostarczanych materiałów i urządzeń zawarte w wykazie kosztorysu przetargowego podane są dla sprecyzowania wymaganego standardu oraz ujednolicenia stosowanych rozwiązań.

Obowiązkiem Wykonawcy jest upewnienie się, że zastosowane urządzenia mogą być dostarczone w wymaganym terminie.

Inwestor może wyrazić zgodę na zastosowanie produktów "równorzędnych" pod warunkiem, że oferent przejmie ewentualne koszty zmiany planów oraz zmian budowlanych. Brak lub nieudowodniona zgodność specyfikacji ogłoszonej w przetargu z oferowaną prowadzi do wykluczenia oferty, chyba że w szczególnych przypadkach podany jest produkt wiodący, który należy wtedy stosować. Inwestor zastrzega sobie zawsze kompetencję podjęcia decyzji, co do przedstawienia wystarczającego dowodu "równorzędności" produktów oraz istnienia rzetelnej i szybkiej służby serwisowej i konserwacyjnej, a tym samym co do ostatecznego wyboru oferowanych towarów.

Wszelkie zmiany materiałowe dokonane w trakcie realizacji bez pisemnego zatwierdzenia przez Inwestora i Projektanta oraz skutki postępowania niezgodnego z Projektem bądź materiałami przetargowymi będą usunięte na koszt Wykonawcy.

Przyjmuje się, że w cenie przedstawionej oferty zawarte są również następujące świadczenia obejmujące pełny proces wykonawczy:

- opracowanie wszelkich dokumentów w celu uzyskania niezbędnych atestów i dopuszczeń dla urządzeń, materiałów i fragmentów czy całości instalacji,
- opracowanie dokumentacji powykonawczej po urzędowej kontroli budowy, na podstawie rysunków wykonawczych,
- sporządzenie instrukcji użytkowania, obsługi i konserwacji,
- sporządzenie planu i zabezpieczenie pomieszczeń przyległych przed zagrożeniami i uciążliwościami wywołanymi prowadzeniem prac,
- wykonanie i właściwe wykończenie wszelkich przejść przewodów przez przegrody budowlane,
- właściwe osadzenie i zakotwienie wymagających tego urządzeń na fundamentach (zgodnie z wytycznymi producenta),
- oprzyrządowanie konieczne do nienagannej pracy w trybie stałym urządzeń i części instalacji,
- kucie bruzd w ścianach, wykonywanie i zabezpieczanie otworów w stropach, ścianach czy dachu itp.,

- dostawa materiałów uszczelniających i utwardzających, śrub, uszczelek, podkładek, rozet maskujących, taśmy dwustronnej, mocowań śrubowych, dwuzłączkowych, itp.,
- fachowy montaż poszczególnych części aż do całkowitego zmontowania poszczególnych instalacji odpowiednio do spełnianych funkcji,
- współpraca i pomoc przy wszelkich próbach wymaganych przy realizacji,
- udział w konsultacjach i inspekcjach na miejscu budowy oraz innych rozmowach koordynacyjnych,
- uruchomienie i wyregulowanie instalacji,
- przygotowanie i przeprowadzenie odbioru, z dokonaniem i udokumentowaniem pomiarów, jako przygotowanie przekazania instalacji Inwestorowi, włącznie ze sporządzeniem wymaganych protokołów,
- drobne korekty prowadzenia istniejących instalacji,
- konserwacja podczas okresu gwarancji. Należy w kalkulować wszelkie świadczenia konserwacyjne.

Przyjmuje się, że składając ofertę Oferent stwierdza, że:

dokumentacja została przez niego sprawdzona pod kątem objęcia całości prac koniecznych do rzeczowego i fachowego przeprowadzenia wyspecyfikowanych usług w żądanej jakości. W szczególności dotyczy to materiałów lub czynności, które w załączonej specyfikacji nie wystąpiły lub których opis może być uznany za niejednoznaczny. Jeżeli materiały lub czynności takie są w sposób oczywisty związane z pracami wyspecyfikowanymi lub wynikającymi z analizy części opisowej lub rysunkowej (dotyczy to w szczególności dodatkowych prac, zabezpieczeń, utrudnień i zagrożeń wynikających ze specyfiki prowadzenia robót w istniejącym obiekcie w trakcie ciągłej eksploatacji) i jednocześnie są niezbędne do prawidłowego zakończenia tych prac, należy sprawę taką bezwzględnie wyjaśnić w ramach wątpliwości opisanych dalej lub należy przyjąć, że automatycznie wchodzi one w zakres obowiązków Oferenta i zostały przez Oferenta ujęte w kosztach wyspecyfikowanych przy pozycjach zamieszczonych w kosztorysie. Wykonawca powinien rozważyć ewentualny sposób opisanie procedury na wypadek wystąpienia robót trudnych do przewidzenia przed wejściem na budowę. Wszelkie wątpliwości zostaną przedstawione w odrębnym piśmie towarzyszącym, przekazanym najpóźniej w dniu złożenia oferty. Brak pisma automatycznie świadczy o braku uwag i wątpliwości do dokumentacji przetargowej.

Przy ewentualnym przyznaniu zlecenia Oferent, przez przyjęcie zlecenia, potwierdza wyjaśnienie wszelkich możliwych wątpliwości.

Po podpisaniu kontraktu Wykonawca otrzyma niniejszą Dokumentację, która w fazie realizacji będzie stanowić podstawę do wszelkich rozstrzygnięć pomiędzy Inwestorem a Zleceniobiorcą.

Dla celów realizacji Wykonawca musi wykonać na własny koszt wszelkie niezbędne detale i rysunki montażowe, a po zakończeniu montażu Projekt Powykonawczy, uwzględniający wszelkie zmiany dokonane w trakcie realizacji.

Ostateczna koordynacja wewnątrzbranżowa oraz międzybranżowa leży po stronie Wykonawcy i powinna uwzględniać:

- fizyczną możliwość montażu instalacji na budowie
- koordynację realizacji wymagań międzybranżowych w tym dotyczącą zapewnienia odpowiedniego zasilania, sterowania, dostępu etc
- koordynację logistyczną zawierającą przygotowanie i kolejność montażu poszczególnych elementów w dostosowaniu do kompleksowego harmonogramu prac budowlanych w tym w szczególności prac konstrukcyjno-budowlanych

Wszelkie uwagi związane z brakiem możliwości montażu instalacji należy zgłaszać do Nadzoru Autorskiego przed jego rozpoczęciem.

7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i KNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4 Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru

7.5 Jednostki przedmiarowe i obmiarowe robót

Jednostkami przedmiarowymi i obmiarowymi są:

- montaż rurociągów [m].
- montaż stanowiska zbiorników/baterii zbiorników – szt.
- montaż elementów systemu i sterowania gaszeniem –szt.
- montaż tras kablowych [m].

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Wymagania ogólne

Wykonane roboty podlegają odbiorowi końcowemu. Nie wyklucza się możliwości przeprowadzenia odbiorów częściowych – w szczególności robót ulegających zakryciu. System sterowania gaszeniem oraz stałe urządzenia gaśnicze gazowe powinny być przedstawione do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- zakończenie wszystkich robót montażowych przy instalacji;
- przeprowadzenie wszystkich badań przedodbiorowych z wynikiem pozytywnym (w tym wszystkich pomiarów wymienionych w pkt. 6 niniejszej specyfikacji):

posiadanie kompletu dokumentów do odbioru:

- dokumentacji projektowej wraz z naniesionymi zmianami powykonawczymi,
- protokołów z przeprowadzonych prób
- dokumentacji jakościowej zastosowanych materiałów (atesty, certyfikaty, deklaracje)
- instrukcje obsługi i konserwacji, dokumenty DTR, gwarancji dla urządzeń
- oświadczenie kierownika robót.

8.2 Odbiór robót zanikających

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4 Odbiór końcowy

8.4.1 Zasady odbioru końcowego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy w formie informacji pisemnej skierowanej do Inspektora nadzoru.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru końcowego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2 Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

„Nadrzędnym dokumentem regulującym kwestie odbiorowe jest Umowa podpisana pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym”

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki Budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodne z ST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- dokumenty zainstalowanych urządzeń i wyposażenia
- instrukcje eksploatacyjne urządzeń i wyposażenia
- opinie technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ,

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5 Odbiór ostateczny (pogwarancyjny)

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnia się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4.

8.6 Czynności odbiorowe instalacji gaśniczej

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

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 zgodność wykonania instalacji z projektem
- sprawdzić miejsce zamontowania dysz wypływowych,
- sprawdzić zamocowania rurociągów i prawidłowość skręcenia połączeń,
- sprawdzić kompletność znaków informacyjnych i tabliczek oraz ich zamontowanie.

8.7 Czynności odbiorowe dla systemu 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,
- sprawdzić prawidłowość wykonania i działania instalacji i poszczególnych jej elementów i przeprowadzić następujące próby:
 - test czujek punktowych - testerem właściwym dla producenta danego typu czujki,
 - test sygnalizatorów,
 - test przycisku uruchomieniowego,
 - test przycisku „STOP”,

- test łącznika ciśnieniowego.

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

8.8 Postanowienia końcowe

W odbiorze systemu sterowania gaszeniem oraz stałych urządzeń gaśniczych gazowych uczestniczą przedstawiciele Inwestora, Użytkownika i Wykonawcy.

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

- datę i miejsce przeprowadzenia prób,
- nazwę Inwestora i wykaz osób reprezentujących wraz z zajmowanymi stanowiskami,
- nazwę Wykonawcy i wykaz osób reprezentujących wraz z zajmowanymi stanowiskami,
- nazwę Użytkownika 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 Systemu.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z zapisami Umowy podpisanej pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym.

Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- transport do miejsca wykonywania prac sprzętu, materiałów i narzędzi
- obsługę sprzętu nie posiadającego obsługi etatowej,
- ustawianie, przemieszczanie rusztowań i drabin w celu wykonania prac na wysokościach
- usunięcie wad usterek i uszkodzeń powstałych w trakcie wykonywania robót,
- usunięcie stanowiska roboczego wraz z uporządkowaniem miejsca prowadzonych prac,
- usunięcie pozostałości użytych materiałów.

10 PRZEPISY POWIĄZANE

10.1 Ustawy i rozporządzenia

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 1994 r. Nr 89 poz. 414, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997 r. Nr 129, poz. 844, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. z 2015 r. poz. 2117),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 roku w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. z 2007 r. Nr 143, poz. 1002, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 roku w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041, z późniejszymi zmianami),
- Załącznik nr 2 do rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 (poz. 926) Objęte tekstem jednolitym (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422), z wyjątkiem par. 2 oraz odnośnika nr 2,

- Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz.U. 2012 poz. 739),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 21 sierpnia 2006 w sprawie szczegółowych warunków bezpiecznej pracy z urządzeniami radiologicznymi (Dz. U. Nr 180, poz. 1325),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 12 lipca 2006 w sprawie szczegółowych warunków bezpiecznej pracy ze źródłami promieniowania jonizującego (Dz.U. 2006 nr 140 poz. 994).

10.2 Normy

- PN-HD 60364 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia, z późniejszymi zmianami,
- Norma PN-EN 15004-1:2019-06 Stałe urządzenia gaśnicze -- Urządzenia gaśnicze gazowe -- Część 1: Ogólne wymagania dotyczące projektowania i instalowania,
- PN-EN 15004-2:2008 – Stałe urządzenia gaśnicze – Urządzenia gaśnicze gazowe – Część 2: Właściwości fizyczne i system projektowania urządzenia gaśniczego gazowego na środek gaśniczy FK-5-1-12,
- PKN-CEN/TS 54-14:2006 – Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji. W przypadkach nie uwzględnionych przez ww. specyfikację wykorzystywane są materiały szkoleniowe CNBOP, ITB oraz SITP.
- normy zakładowe i pozostałe obowiązujące normy.

UWAGA:

Z uwagi na odstęp czasu między opracowaniem specyfikacji, a przystąpieniem do wykonywania robót, obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzenie faktu obowiązywania przywołanych aktów prawnych, norm i przepisów. Powyższe dotyczy wszystkich ST opracowanych dla danego obiektu budowlanego. Stwierdzone przypadki dezaktualizacji aktów prawnych, norm lub przepisów należy bezzwłocznie zgłaszać Inspektorowi nadzoru z wnioskiem o opracowanie zamiennej specyfikacji technicznej. Negatywne skutki realizacji robót, w oparciu o zdezaktualizowane specyfikacje techniczne będą obciążały Wykonawcę.

Wszelkie ewentualnie występujące nazwy własne produktów, materiałów i urządzeń przywołane w projekcie budowlanym, projekcie wykonawczym, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, przedmiarach itp. należy traktować jako przykładowe, służące określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu niezbędnych właściwości i wymogów założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań. Dopuszcza się możliwość stosowania rozwiązań równoważnych, tj. produktów, materiałów i urządzeń (w oparciu o wyroby innych producentów) pod warunkiem spełnienia określonych wymagań pod względem parametrów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych wskazanych szczegółowo w niniejszej specyfikacji technicznej oraz dokumentacji projektowej.