

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

Nazwa zamówienia: *Zaprojektowanie i kompleksowe wykonanie systemu gaszenia gazem w pomieszczeniu głównego węzła teleinformatycznego Miejskiej Sieci Komputerowej CzystMAN*

Adres zamówienia: *Częstochowa, Dąbrowskiego 71*

Nazwa zamawiającego: *Politechnika Częstochowska*

Adres zamawiającego: *Częstochowa, ul. Dąbrowskiego 69*

Kody i nazwy robót budowlanych:

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
44482000-2 Urządzenia przeciwpożarowe
45312100-8 Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych

Opracował:

dr inż. Marcin Woźniak
mgr inż. Agata Modrzycka

Czerwiec 2018

SPIS ZAWARTOŚCI

I. Część opisowa

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia,
 - a. charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych,
 - b. aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia,
 - c. ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe,
 - d. szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe,
2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia - wymagania, założenia w zakresie instalacji.

II. Część informacyjna

1. Zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów
2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane,
3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego,
4. Inne posiadane informacje i dokumenty
 - a. rzut pomieszczeń – inwentaryzacja,
 - b. dodatkowe wytyczne inwestorskie dotyczące przedmiotu zamówienia.

I. Część opisowa

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

a. charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych

Zakres niniejszego zadania inwestycyjnego obejmuje zaprojektowanie i kompleksowe wykonanie systemu gaszenia gazem w pomieszczeniu węzła teleinformatycznego (serwerowni głównej) MSK CzystMAN wraz z testowaniem i uruchomieniem instalacji.

Pomieszczenie serwerowni MSK CzystMAN, przedstawione na rysunku 1, usytuowane jest na parterze w zachodniej części budynku Politechniki Częstochowskiej przy ul. Dąbrowskiego 71 w Częstochowie. Pomieszczenie serwerowni ma powierzchnię 66,57m² i wysokość od posadzki do sufitu 3,75m. Pomieszczenie posiada dwa wejścia: jedno od strony pomieszczeń biurowych MSK CzystMAN, drugie zlokalizowane od strony parkingu PCz. Wejście wyposażono w stalowe drzwi przeciwpożarowe o klasie odporności ogniowej EI60 oraz klasie dymoszczelności Sa, Sm. Sufit i ściany pomieszczenia pokryte są aluminiowymi panelami ściennymi. W pomieszczeniu zainstalowano podłogę techniczną o wysokości 45cm od podłoża w postaci paneli o rozmiarze 60x60 cm.

W pomieszczeniu rozlokowano 14 szaf teleinformatycznych w dwóch rzędach oddalonych od siebie o 1,6m. Przestrzeń między szafami została zamknięta w tzw. zimny korytarz. Pomieszczenie wyposażono ponadto w system gwarantowanego zasilania w postaci dwóch zasilaczy UPS 80kW w pracy równoległej, podtrzymanie zasilania agregatem prądotwórczym, system klimatyzacji precyzyjnej w postaci 3 klimatyzatorów w układzie pracy turnusowej. Pomieszczenie nie ma systemu wentylacji.

b. aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Przy wykonaniu zamówienia należy uwzględnić, iż jego realizacja jest wymagana również w celu spełnienia wymagań stawianych infrastrukturze serwerowni przy procesie certyfikacji Centrum Przetwarzania Danych, co należy uwzględnić w toku projektowania i wykonawstwa.

c. ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Pomieszczenie objęte zakresem zamówienia stanowi krytyczny element infrastruktury teleinformatycznej Politechniki Częstochowskiej oraz jednocześnie lokalny węzeł ogólnopolskiej sieci optycznej PIONIER.

Ze względu na duże zagęszczenie specjalistycznego sprzętu komputerowego i sieciowego, będącego rdzeniem sieci teleinformatycznej Politechniki Częstochowskiej oraz głównym punktem przyłączeń innych jednostek akademickich w Częstochowie niezbędne jest zapewnienie w pomieszczeniu skutecznego mechanizmu ochrony infrastruktury, a w szczególności ochrony przeciwpożarowej w postaci systemu wykrywania i gaszenia pożaru.

Ponieważ kluczowe znaczenie ma utrzymanie ciągłości pracy infrastruktury serwerowni zapewniając jednocześnie ciągłość świadczonych usług, projektowany system gaszenia powinien być:

- Czysty, nie powodujący osadu, zanieczyszczeń, korozji, nie przewodzący prądu;
- Niezawodny, skuteczny, szybki w działaniu;
- Nie powodujący przerw w pracy zabezpieczanych pomieszczeń, urządzeń, systemów;
- Bezpieczny dla ludzi przy projektowanych stężeniach (potwierdzone badaniami);
- Bezpieczny dla sprzętu oraz przetwarzanych danych;

- Bezpieczny dla środowiska naturalnego, ekologiczny;
- Ekonomiczny na etapie inwestycji oraz w eksploatacji;
- Łatwo dostępny;
- Dostępny w długim okresie czasu;
- Przystosowany do gaszenia urządzeń pod napięciem.

d. szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Zakres robót budowlanych dotyczy wykonania instalacji zapewniającej ochronę przeciwpożarową pomieszczenia wężla teleinformatycznego (serwerowni głównej) MSK CześćMAN. Z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania powierzchni, której dotyczy zamówienia, należy zastosować system gaszący o pełnym wyładowaniu, stosujący "czysty" środek gaszący, przeznaczony do gaszenia pożarów klasy A i B w pomieszczeniach, w których użycie wody, piany lub proszku gaśniczego jest niewskazane ze względu na ryzyko wystąpienia dodatkowych szkód materialnych. Ponadto zastosowany środek gaśniczy powinien być dopuszczony do stosowania w instalacjach gaśniczych w miejscach przeznaczonych do czasowego przebywania ludzi takich jak: pomieszczenia komputerowe, centrale telefoniczne, serwerownie, muzea, szpitale, biblioteki, itp.

Mając na uwadze powyższe warunki zastosowanym środkiem gaszącym powinien być chemiczny/syntetyczny środek gaszący $\text{CF}_3\text{CF}_2\text{C}(\text{O})\text{CF}(\text{CF}_3)_2$.

2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia,

a. wymagania ogólne,

Poniżej przedstawiono wymagania ogólne w zakresie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

Określenia podstawowe

Użyte w niniejszym opracowaniu, wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Dziennik budowy - zeszyt z ponumerowanymi stronami opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego, Wykonawcą i Projektantem.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową, oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielnie funkcje techniczne w budownictwie, której Inwestor powierza nadzór nad realizacją obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

Upoważniony Przedstawiciel Inwestora - osoba upoważniona przez Inwestora do reprezentowania jego interesów, bezpośrednio współpracująca z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego oraz Kierownikiem Budowy, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, jak również przy odbiorze częściowym i końcowym Inwestycji.

Kierownik Budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

Materiały – wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonywania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru,

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej,

Certyfikat zgodności - jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Deklaracja zgodności – oświadczenie, że producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Dokumentacja projektowa – dokument służący do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę - składa się w szczególności z: projektu budowlanego i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Dokumentacja powykonawcza budowy - składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w dokumentacji projektowej, dokonany w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.

Normy europejskie - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

Obmiar robót - pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót wykonanych w danym okresie.

Odbiór częściowy (robót budowlanych) - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”, a także odbiór robót wykonanych w danym okresie rozliczeniowym, zgodnie z umową kontraktową.

Odbiór inwestycji - formalna nazwa czynności, zwanych też „odborem końcowym”, polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od Wykonawcy zakończonej inwestycji przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez Inwestora, ale nie będącą Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez Kierownika Budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

Przedmiar robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Wyrób budowlany - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów.

Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancjami nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora w formie pisemnej lub ustnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Programem Funkcjonalno – Użytkowym, Dokumentacją Projektową (zaakceptowaną przez Zamawiającego), umową kontraktową i poleceniami Inspektora Nadzoru. **Przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca zobowiązany jest uzyskać w imieniu Zamawiającego wszelkie wymagane prawem pozwolenia oraz dokonać wymaganych prawem zgłoszeń.**

- Przekazanie Placu Budowy

W terminie i na warunkach określonych w Umowie Zamawiający przekaze Wykonawcy protokolarnie Plac Budowy.

- Dokumentacja Projektowa

Wykonanie Dokumentacji Projektowej zawierającej wszystkie rysunki, obliczenia oraz inne dokumenty niezbędne do realizacji zadania jest jednym z elementów niniejszej inwestycji. Dokumentacja Projektowa musi posiadać wszystkie wymagane prawem uzgodnienia, w szczególności musi być uzgodniona przez rzeczoznawcę ds. p.poż.

Wykonawca sporządzi również dokumentację powykonawczą, dla zrealizowanych Robót – zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wykonawca dostarczy instrukcje obsługi i dokumentację techniczno-ruchową dla dostarczonych przez niego urządzeń oraz systemów technologicznych.

Koszt dokumentacji obciąża Wykonawcę w ramach zawartej umowy na realizację inwestycji.

- Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Programem Funkcjonalno - Użytkowym

W przypadku zaistnienia rozbieżności wymiary określone liczbami są ważniejsze od wymiarów określonych według skali rysunków. Poszczególne dokumenty powinny być traktowane w następującej kolejności pod względem ważności:

- Program funkcjonalno - użytkowy,
- Dokumentacja Projektowa (zaakceptowana przez Zamawiającego)

Wykonawca nie może czerpać korzyści z tytułu błędów lub przeoczeń znajdujących się w Dokumentacji Projektowej (zaakceptowanej przez Zamawiającego) lub Programie funkcjonalno - użytkowym i w przypadku ich odkrycia winien natychmiast o tym powiadomić Inspektora Nadzoru, który zadecyduje o wprowadzeniu odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie materiały oraz wykonanie robót powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w Programie funkcjonalno – użytkowym oraz Dokumentacji Projektowej (zaakceptowanej przez Zamawiającego).

Cechy materiałów i elementów robót powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami albo z wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji. Przedział tolerancji przyjmuje się w celu uwzględnienia przypadkowych, nieznacznych odchyleń od wartości docelowych, jakie są praktycznie nieuniknione.

W przypadku, gdy Roboty i Materiały nie będą w pełni zgodne z Programem funkcjonalno - użytkowym lub Dokumentacją Projektową (zaakceptowaną przez Zamawiającego) i będzie to miało wpływ na niezadowalającą jakość Robót, to takie Materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty te rozebrane na koszt Wykonawcy.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

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

W szczególności Wykonawca zapewni spełnienie następujących warunków:

- a) Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania,
- b) Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
 - lokalizację magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
 - środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych płynami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz, w pomieszczeniach biurowych i magazynach 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 albo przez personel Wykonawcy

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym niż dopuszczalne.

Wszystkie materiały odpadowe użyte do robót będą posiadały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednocześnie określające 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, Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w tym Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz. U. Nr 47, poz. 401). W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo swych pracowników oraz zapewnić właściwe warunki pracy i warunki sanitarne.

Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony osób zatrudnionych na Placu Budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca zapewni i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu pracującego na Placu Budowy.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej są uwzględnione przez Wykonawcę w cenie realizacji inwestycji.

Ochrona własności prywatnej i publicznej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczanych mu przez zamawiającego .

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

Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych.

Personel odpowiedzialny za wykonanie robót w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych będzie powiadamiał operatorów istniejących urządzeń podziemnych o zamiarze prowadzenia robót w ich pobliżu. Koszty płatnego nadzoru przedstawicieli operatorów tych urządzeń, pokryje Wykonawca.

W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru oraz władze konserwatorskie i przerwie Roboty do czasu otrzymania dalszej decyzji.

Zabezpieczenie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie robót wszystkich materiałów i urządzeń wykorzystywanych do budowy od dnia przekazania budowy do daty wydania protokołu odbioru końcowego i przekazania budowy Zamawiającemu.

Każdy odcinek robót powinien być utrzymany w zadawalający pod względem technicznym sposób przez cały okres trwania robót, aż do momentu przekazania budowy Zamawiającemu.

Inspektor Nadzoru może zarządzić wstrzymanie robót i podjąć wszelkie działania jakie uzna za niezbędne jeżeli wykonawca nie dostosuje się w ciągu 24 godzin do jego poleceń dotyczących należytej dbałości o stan robót i ich zabezpieczenie.

Zgodność z prawem i innymi przepisami

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować w czasie wykonywania robót wszystkie przepisy administracji państwowej i regionalnej, a także inne ustawowe regulacje i wytyczne dotyczące robót.

Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i zobowiązuje się zastosować do wszystkich prawnych wymagań dotyczących używania opatentowanych urządzeń i wykorzystania opatentowanych metod oraz zobowiązuje się na bieżąco informować Inspektora Nadzoru o podejmowanych przez siebie działaniach poprzez przedstawienie mu kopii pozwoleń i właściwych dokumentów.

Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w programie funkcjonalno – użytkowym lub dokumentacji projektowej powoływane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, wyposażenie, sprzęt i inne dostarczane towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w dokumentacji nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być stosowane inne odpowiednie normy zapewniające

zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

1.1 Materiały

- Wymagania ogólne

Wszystkie Materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu Robót powinny:

- być nowe i nieużywane (z wyjątkiem elementów, które w niniejszym opracowaniu zostały wprost wskazane jako konieczność wykorzystania istniejących elementów),
- odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszym opracowaniu i w Dokumentacji Projektowej (zaakceptowanej przez Zamawiającego) oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów,
- mieć wymagane polskimi przepisami atesty i certyfikaty, w tym również i świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą z 3 kwietnia 1993r. certyfikaty bezpieczeństwa. Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z dostarczeniem Materiałów do Robót.

- Źródła uzyskania materiałów

Na życzenie Inspektora Nadzoru przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

- Materiały niezgodne z Programem funkcjonalno – użytkowym, Dokumentacją Projektową (zaakceptowaną przez Zamawiającego)

Wykonawca usunie z terenu budowy lub umieści w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru materiały, które nie odpowiadają wymaganiom Specyfikacji technicznej. Jeżeli Inspektor Nadzoru wyrazi zgodę na wykorzystanie tego rodzaju materiałów do robót innych, niż tych, do wykonania których były pierwotnie wyznaczone.

Koszt użycia materiałów do tej części robót będzie odpowiednio przez niego zweryfikowany. (Jeśli warunki umowy na to pozwalają).

Każda część robót wykonana przy użyciu materiałów, które nie zostały sprawdzone przez Inspektora Nadzoru lub przez niego zatwierdzone, będzie realizowana na własne ryzyko Wykonawcy.

Wykonawca powinien mieć świadomość, że wykonana w ten sposób część robót może nie zostać zaakceptowana, a należne za nią płatności wstrzymane.

- Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby czasowo składowane materiały, do czasu ich wykorzystania do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

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

- Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli Program funkcjonalno – użytkowy lub Dokumentacja Projektowa (zaakceptowana przez Zamawiającego), przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej

2 tygodnie przed użyciem materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru.

Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywania Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i jakości wskazaniom zawartym w Programie funkcjonalno – użytkowym, Dokumentacji Projektowej (zaakceptowanej przez Zamawiającego). W przypadku braku ustaleń w powyższych dokumentach, sprzęt winien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność Sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Programie funkcjonalno – użytkowym, Dokumentacji Projektowej (zaakceptowanej przez Zamawiającego), i wskazaniami Inspektora Nadzoru oraz w terminie przewidzianym Umową.

Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania Robót będzie utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru (na jego życzenie) kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadkach, gdy jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Program funkcjonalno – użytkowy lub Dokumentacja Projektowa (zaakceptowana przez Zamawiającego) przewidują możliwość użycia sprzętu wariantowego przy wykonywanych Robotach, to Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru takiego sprzętu co najmniej 2 tygodnie przed użyciem. Wybrany i zaakceptowany sprzęt nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru.

Sprzęt, maszyny i urządzenia, które nie gwarantują zachowania warunków Kontraktu zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do robót.

Transport

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

Liczba środków transportu będzie zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Programie funkcjonalno – użytkowym, Dokumentacji Projektowej (zaakceptowanej przez Zamawiającego) i wskazaniach Inspektora Nadzoru oraz w terminie przewidzianym warunkami umowy.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wszelkie wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Środki transportu, które nie będą odpowiadały warunkom umowy będą na polecenie Inspektora Nadzoru usunięte z placu budowy.

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

Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych

- Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Programem funkcjonalno – użytkowym, Dokumentacją Projektową (zaakceptowaną przez Zamawiającego), oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowane przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, Programie funkcjonalno – użytkowym, Dokumentacji Projektowej (zaakceptowanej przez Zamawiającego), a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań, materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Likwidacja placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku. Termin likwidacji placu budowy – zgodnie w umową kontraktową.

1.2 Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

Kontrola jakości robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie niezbędne urządzenia do pobierania próbek, badań materiałów i przeprowadzenia prób szczelności oraz sprawdzenia robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Programie funkcjonalno – użytkowym, Dokumentacji Projektowej (zaakceptowanej przez Zamawiającego). Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone normach i wytycznych.

W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących sprzętu, pracy personelu lub metod badawczych.

Jeżeli niedociągnięcia będą tak ważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

- Pobieranie próbek

Próbki pobierane będą losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą opisane i oznakowane w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

- Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek wymaganego badania, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

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.

- 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.

Kopie wyników badań będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub wg wzoru z nim uzgodnionego.

- Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego celu pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Wykonawca zapewni Inspektorowi Nadzoru przy tym wszelką potrzebną pomoc.

Inspektor Nadzoru po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami Programu funkcjonalno – użytkowego, Dokumentacji projektowej (zaakceptowanej przez Zamawiającego) na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy.

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 wymaganiami Programu funkcjonalno – użytkowego, Dokumentacji projektowej (zaakceptowanej przez Zamawiającego). W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

- Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko takie materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. 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 które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznych
3. testy i badania wytwórni.

W przypadku materiałów dla których w/w dokumenty są wymagane przez Specyfikacje Techniczne, każda partia materiałów 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 Nadzoru.

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Dokumenty Budowy

- Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest obowiązującym instrumentem prawnym istniejącym pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą i powinien być prowadzony od dnia rozpoczęcia robót do dnia ich zakończenia.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wpisy do dziennika Budowy będą dokonywane regularnie i powinny rejestrować postęp robót, ochronę osób własności, a także kwestie techniczne i aspekty związane z zarządzaniem budową.

Każdy wpis do Dziennika Budowy powinien być podpisany i opatrzony datą z nazwiskiem i opisem pracy wykonanej przez osobę dokonującą wpisu. Wszelkie wpisy muszą być czytelne i zarejestrowane w chronologicznej kolejności.

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 budowy Wykonawcy,
- datę zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości i Programu Budowy,
- daty rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych odcinków robót,
- postęp robót, problemy i przeszkody wynikłe w trakcie wykonywania robót, daty, przyczyny i czas trwania opóźnień,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- datę i czas trwania oraz powody zarządzenia przez Inspektora Nadzoru wstrzymania robót,
- daty zakończenia i odbioru robót ulegających zakryciu oraz częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- uwagi, polecenia i zalecenia Inspektora Nadzoru,
- dane dotyczące czynności pomiarowych dokonanych przed i w trakcie wykonywania robót,

- dane dotyczące wykonania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek i przeprowadzania badań wraz z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów robót z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje związane z przebiegiem robót.

Zapytania, uwagi lub propozycje Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy zostaną przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Wszystkie decyzje Inspektora Nadzoru wprowadzone do Dziennika Budowy wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęcia stanowiska.

Wpis projektanta obliuguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

- Księga obmiarów

Księga obmiarów jest dokumentem, do którego wpisywane są ilości każdego odcinka wykonywanych robót.

Szczegółowe dane dotyczące obmiarów są regularnie wprowadzane do księgi obmiarów i wpisywane pod kątem odcinków i jednostek zastosowanych w przedmiarze.

Księga obmiarów może nie być wymagana w przypadku ryczałtowego charakteru umowy na wykonanie robót.

- Dokumenty laboratoryjne

Dokumenty Wykonawcy takie jak dziennik laboratoryjny, certyfikaty zapewnienia jakości, deklaracje jakości materiałów, zatwierdzone receptury laboratoryjne oraz wyniki badań powinny być przechowywane w sposób zgodny z opisem zawartym w Programie Zapewnienia Jakości. Dokumenty te będą potrzebne przy procedurze przekazania. Dokumenty przez cały czas powinny być udostępnione Inspektorowi Nadzoru

- Inne dokumenty budowy

Niezależnie od dokumentów, o których mowa powyżej, wymienione poniżej dokumenty powinny być także uznane za Dokumenty Budowy:

- pozwolenie na realizację inwestycji,
- protokoły przekazania Placu Budowy,
- dokumenty zatwierdzenia wykonania robót,
- procedury, które należy zastosować przy przekazaniu budowy Wykonawcy,
- uzgodnienia administracyjne zawarte z osobami trzecimi wraz z innymi uzgodnieniami prawnymi,
- certyfikaty,
- protokoły ze spotkania na terenie budowy oraz polecenia Inspektora Nadzoru,
- korespondencja budowy.

- Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy winny być przechowywane na terenie budowy w bezpiecznym miejscu.

Każdy zagubiony dokument będzie niezwłocznie zastąpiony zgodnie z właściwymi wymogami prawnymi.

Wszystkie dokumenty budowy będą udostępnione do kontroli Inspektora Nadzoru lub Zamawiającego każdorazowo na ich życzenie.

1.3 Obmiar robót

- Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową (zaakceptowaną przez Zamawiającego), w jednostkach określonych w Przedmiarze Robót.

Obmiar Robót dokonywany będzie zgodnie z warunkami szczegółowymi umowy. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub Programie funkcjonalno – użytkowym, nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędy zostaną poprawione według pisemnych instrukcji Inspektora Nadzoru.

Obmiar wykonywanych Robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wynikającą z płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

- Zasady określania ilości Robót i Materiałów

Długości i odległości między określonymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej, szerokości - po prostej prostopadłej po osi.

Jeżeli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie podają tego inaczej, to objętości liczone są w m³ – jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą walone w tonach lub kilogramach – zgodnie z wytycznymi w tym zakresie.

Roboty pomiarowe do pomiaru lub nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Obmiar skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami umieszczonymi w księdze obmiarów. W razie braku miejsca w księdze obmiarów, szkice te będą dołączone w formie odrębnego załącznika do księgi. Wzór takiego załącznika będzie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

- Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia i sprzęt pomiarowy do obmiaru Robót wymagają akceptacji Inspektora Nadzoru przed ich użyciem.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą dostarczane przez Wykonawcę . Będą one posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie technicznym przez cały okres realizacji Robót.

- Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające wymaganiom w tym zakresie. Będzie on utrzymywać te urządzenia, zapewniając w sposób ciągły zachowanie ich dokładności pomiaru wg norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

- Termin i częstotliwość przeprowadzenia pomiarów

Obmiary będą prowadzone przede wszystkim przed częściowym i końcowym Przejęciem Robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w prowadzeniu Robót i/lub zmianie Wykonawcy Robót.

Obmiary Robót zanikających będą prowadzone w czasie wykonywania tych Robót.

Obmiary Robót ulegających zakryciu będą prowadzone przed ich zakryciem.

1.4 Odbiór robót

- Rodzaje odbiorów

W zależności od ustaleń szczegółowych warunków umowy i warunków technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu,

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych 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 robót 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 Programem funkcjonalno – użytkowym, dokumentacją projektową (zaakceptowaną przez Zamawiającego) i uprzednimi ustaleniami. Szczegółowe warunki dokonania odbiorów robót określa umowa.

- Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Szczegółowe warunki dokonania odbiorów robót określa umowa.

- Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy, a bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontrolnych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów wymaganych w umowie

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, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Programem funkcjonalno – użytkowym, dokumentacją projektową (zaakceptowaną przez Zamawiającego)

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

Szczegółowe warunki dokonania odbiorów robót określa umowa.

- Dokumenty odbioru końcowego

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

Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- a) dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeżeli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy,
- b) receptury i ustalenia technologiczne,
- c) dokumenty zainstalowanego wyposażenia,
- d) dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
- e) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- f) deklaracje zgodności, certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,

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 ostatecznego 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 zgodnie z warunkami szczegółowymi określonymi w umowie.

- Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze pogwarancyjnym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu, z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór końcowy robót” oraz zgodnie z warunkami szczegółowymi określonymi w umowie.

1.5 Płatności

Zasady dokonywania płatności określają warunki szczegółowe umowy.

b. wymagania w zakresie przygotowania terenu do budowy,

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu lokalnego w najbliższym otoczeniu Placu Budowy przez cały okres realizacji kontraktu, od daty rozpoczęcia aż do czasu wykonania i przejęcia robót.

Na czas wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zamontuje oraz utrzyma urządzenia służące wykonaniu tymczasowych zabezpieczeń.

Koszt zabezpieczenia Placu Budowy Wykonawca musi uwzględnić w cenie realizacji inwestycji.

W przypadku konieczności opracowania Projektu organizacji ruchu, koszt jego wykonania i realizacji leży po stronie Wykonawcy.

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca dostarczy i zamontuje w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru tablice informacyjne zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego. Każda z tych tablic będzie podawała podstawowe informacje o budowie. Treść informacji powinna być zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru.

Koszt zamontowania i utrzymania tablic informacyjnych Wykonawca musi uwzględnić w cenie realizacji inwestycji.

Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę przez cały okres realizacji Robót w dobrym stanie.

b. wymagania, założenia w zakresie instalacji,

Poniżej przedstawiono szczegółowe wymagania w zakresie wykonania poszczególnych elementów zamówienia oraz materiałów i urządzeń objętych inwestycją.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE SYSTEMU

1. Zaleca się lokalizację centrali sterującej gaszeniem, w pobliżu głównego wejścia. Panele informacyjne powinny być umieszczone przy każdym z dodatkowych wejść do pomieszczenia chronionego.
2. Ponieważ system powinien pracować w trybie automatycznym, a w pomieszczeniu chronionym mogą przebywać ludzie, w pobliżu każdego z wyjść z tego pomieszczenia należy umieścić przyciski wstrzymania procesu gaszenia.
3. Należy zapewnić zaprojektowanie i wykonanie instalacji wentylacji w pełni zharmonizowanej z działaniem systemu gaszenia.

DZIAŁANIE SYSTEMU

System powinien monitorować odpowiednie stany i działać zgodnie z trybami pracy wymaganymi przez obowiązujące przepisy prawne w tym zakresie. Należy przewidzieć tryb automatyczny oraz tryb ręczny pracy systemu oraz możliwość programowania czasu opóźnienia wyzwolenia środka gaszącego.

Zagrożenie pożarowe należy przyjąć jako:

Klasa A. - Zgodnie z rozdziałem 7.5.1.3 EN 15004-1 w następujących pomieszczeniach należy przyjąć stężenie projektowe "Klasa A o wyższym zagrożeniu":

- Przestrzeń nad sufitem.
- Przestrzeń pomieszczenia.
- Przestrzeń podpodłogowa.

TECHNOLOGIA WYKRYWANIA POŻARU

1. System sterowania gaszeniem, zainstalowany w chronionym pomieszczeniu, powinien działać niezależnie od głównego systemu przeciwpożarowego w budynku i powinien być zainstalowany jako część systemu zabezpieczeń.
2. System sterowania gaszeniem powinien zawierać w szczególności: czujki pożarowe (odpowiednie do zagrożeń pożarowych) oraz podstawki tych czujek; ręczny przycisk alarmowy do instalacji gaszenowych sygnalizatory dźwiękowe, dźwiękowe i świetlne lub łączone głosowe; plansze informacyjne wyzwolenia środka gaszącego z planszami zdalnymi, umieszczonymi przy wejściach dodatkowych; przyciski wstrzymania gaszenia; aktywatory solenoidalne, przełączniki wyładowania i nadzoru ciśnienia oraz wszystkie połączenia przewodami elektrycznymi.
3. System sterowania gaszeniem powinien mieć możliwość podłączenia do głównego systemu wykrywania pożaru w obiekcie w celu zapewnienia sygnalizacji pożaru, awarii i wyładowania.
4. System sterowania gaszeniem działający na zasadzie koincydencji. System powinien posiadać dwa niezależne obwody detekcyjne w technologii kolektywnej traktowane jako dwie oddzielne, przeplatające się strefy, gdzie każda z czujek inicjuje alarm pierwszego stopnia, a następnie inna czujka z drugiej strefy wywołuje alarm drugiego stopnia.

Centrale

1. Centrala gaszeniowa, posiadająca aktualne świadectwo dopuszczenia wydane przez CNBOP (*Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej*), powinna być umieszczona w pobliżu głównego wejścia każdego chronionego pomieszczenia.
2. W pobliżu każdej z central sterujących gaszeniem powinno być doprowadzone niewyłączalne zasilanie sieciowe objęte bezpiecznikiem.
3. Centrala sterująca gaszeniem powinna posiadać możliwość podłączenia czujek konwencjonalnych / kolektywnych pracujących w minimum 2 strefach w celu zapewnienia możliwości pracy w koincydencji.
4. Płyta przednia centrali powinna być wyposażona w diody świecące o wysokiej wydajności sygnalizujące pożar, usterkę i stan pracy, a także przyciski sterujące umożliwiające realizację funkcji sterujących.
5. Płyta przednia powinna posiadać przyciski wyciszenia sygnalizacji alarmu pierwszego i drugiego stopnia, wyłączenia sygnałów zdalnej transmisji, przełączenia systemu do trybu automatycznego lub ręcznego i wyłączenia sygnałów sterujących w obwodzie wyzwolenia gaszenia.
6. W pobliżu centrali powinien znajdować się przycisk ręcznego wyzwolenia wymagający wykonania dwóch, odmiennych czynności powodujących zapoczątkowanie alarmu obu stopni.
7. Centrala sterowania gaszeniem powinna zapewniać możliwość korzystania z następujących funkcji:
 - a. Detekcja z wykorzystaniem koincydencji.
 - b. Dwustopniowe alarmowanie.
 - c. Dodatkowa, zbijana szybka przycisku.
 - d. Element wstrzymania wyzwolenia środka gaśniczego.
 - e. Monitorowanie zawartości butli.
 - f. Przełącznik ciśnieniowy wyładowania systemu.
 - g. Monitorowany obwód aktywacji solenoidu.
 - h. Interfejs głównego systemu sygnalizacji pożaru w budynku (styki bezpotencjałowe) stosowany do przekazania sygnałów alarmu, usterki i informacji o wyładowanym systemie.
 - i. Wyłączenie klimatyzacji / systemu wymiany powietrza w czasie alarmu I stopnia (bezpotencjałowe styki przekaźnika 230Vac / 10A).
 - j. Urządzenie wyłączające zasilanie w czasie alarmu II stopnia (bezpotencjałowe styki przekaźnika 230Vac / 10A).
 - k. Sterowany przez system przekaźnik podłączony do innych urządzeń w obiekcie (bezpotencjałowe styki przekaźnika 230Vac / 10A).

GAZOWY ŚRODEK GASZĄCY $\text{CF}_3\text{CF}_2\text{C}(\text{O})\text{CF}(\text{CF}_3)_2$

1. System powinien być zaprojektowany zgodnie z normą EN 15004 część 2.
2. Proces wyładowania powinien umożliwić uzyskanie 95% wartości minimalnego stężenia projektowego w ciągu 10 sekund.
3. Zastosowana powinna być technologia 42 barów, by zapewnić szybkie odparowanie środka gaśniczego w celu spowodowania jak najszybszego stłumienia płomienia, a tym samym zminimalizowania ilości produktów rozpadu tego środka.

4. W pomieszczeniach, gdzie jest to niezbędne ze względu na znajdujące się w nich twarde dyski, system powinien zawierać dysze wyładowania środka gaszącego o konstrukcji powodującej obniżenie poziomu hałasu towarzyszącego wyzwoleń.
5. System wentylacji wyciągowej w pomieszczeniu powinien zapewnić minimalny współczynnik wentylacji. System wyciągowy powinien być objęty wyłącznikiem pożarowym.
6. Zestaw wentylacyjny powinien zapewnić normową wymianę powietrza.

ELEMENTY SYGNALIZACYJNE

1. Przy każdym z wejść do obszaru chronionego powinny być umieszczone znaki ostrzegawcze o odpowiednich rozmiarach.
2. W pobliżu urządzeń wyzwalających należy umieścić oznaczenia o odpowiednich rozmiarach..
3. System powinien być umieszczona tabliczka znamionową.

Zakres inwestycji nieuregulowany szczegółowo niniejszym opracowaniem, będzie uzgadniany dwustronnie, na bieżąco w trakcie realizacji inwestycji. Wszystkie zastosowane rozwiązania muszą być zaakceptowane przez przedstawicieli Zamawiającego, którzy zostali wskazani w umowie. Z uzgodnień będą spisywane stosowne notatki robocze.

UWAGA:

Przedmiotem zamówienia objęte są również wszelkie prace naprawcze i uzupełniające w zakresie robót wykończeniowych, gwarantujące doprowadzenie pomieszczeń objętych pracami do poziomu wykończeniowego sprzed realizacji zamówienia (np. ewentualne zabudowy elementów instalacji, malowanie itp.).

II. Część informacyjna

1. Zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Niniejsze zamierzenie jest zgodne z planem inwestycyjnym PCz. Właściwości i warunki techniczne zaplanowane w ramach niniejszego zadania nie są sprzeczne z obowiązującymi przepisami. Dodatkowe warunki realizacji zostaną określone w decyzjach administracyjnych uzyskanych przez Wykonawcę w ramach niniejszego zadania.

2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomościami objętymi zakresem zamówienia, jednak ze względu na ochronę danych osobowych nie załącza wypełnionego oświadczenia (wymaganego Prawem Budowlanym) do niniejszego opracowania.

3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego,

Normy, akty prawne i inne dokumenty.

Akty prawne - ustawy

- 1 Ustawa z dnia 7.07.1994 r Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r Nr 207, poz. 2016) z późniejszymi zmianami.
- 2 Ustawa z dnia 29.01.2004 r Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 9, poz. 177)
- 3 Ustawa z dnia 16.04.2004 r o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881)
- 4 Ustawa z dnia 25.08.1991 r o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r Nr 147, poz. 1229)
- 5 Ustawa z dnia 21.12.2000 r o dozorze technicznym (Dz. U. z 2003 r Nr 122, poz. 1321 z późniejszymi zmianami)
- 6 Ustawa z dnia 27.04.2001 r Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami)
- 7 Ustawa z dnia 21.03.1985 r o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r Nr 204, poz. 2086).
- 8 Ustawa z dnia 30.08.2002 r o systemie oceny zgodności (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r Nr 204, poz. 2087).
- 9 Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo Energetyczne (Dz. U. z 2003r. Nr 153, poz. 1504 późn. Zmianami)

Akty prawne - rozporządzenia

- 1 Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa 21.02.1995 r w sprawie rodzaju i czynności opracowań geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. nr 25 poz. 133)
- 2 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690)
- 3 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.12.2002 r w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczenia znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779)
- 4 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.12.2002 r w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780)
- 5 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- 6 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)
- 7 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, do użytkowania których można przystąpić po przeprowadzeniu przez właściwy organ obowiązkowej kontroli (Dz. U. Nr 120, poz. 1128)
- 8 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072)
- 9 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 r. w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041)
- 10 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2004 r zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042)

Normy.

- a. EN 15004.
- b. EN 12094.
- c. EN PN 10242
- d. PN-EN-54 –2
- e. PN-EN-54 –3
- f. PN-EN-54 –7
- g. EN 54 część 20
- h. DIN 2440
- i. DIN 2441
- j. Dyrektywa 97/23/WE
- k. Dyrektywa 99/36/WE

4. Inne posiadane informacje i dokumenty

- a. rzut pomieszczeń – inwentaryzacja – rys. 1,

b. dodatkowe wytyczne inwestorskie dotyczące przedmiotu zamówienia.

- **Należy uwzględnić konieczność prowadzenia prac instalacyjnych oraz prowadzonych testów instalacji przy w pełni działającej serwerowni (ze szczególną ostrożnością pod kątem zapewnienia ciągłości zasilania, utrzymania odpowiedniej temperatury pomieszczenia oraz ciągłości świadczonych usług).**
- Na etapie projektowania należy ściśle współpracować z upoważnionym przedstawicielem inwestora i uzyskać jego zgodę na zastosowane rozwiązania.
- W trakcie prowadzenia robót wykonawczych wszystkie przełączenia instalacji, wyłączenia z eksploatacji (np. instalacji) należy wcześniej uzgadniać z upoważnionym przedstawicielem inwestora w celu zminimalizowania niedogodności wynikających z prowadzonych prac.
- Ewentualny złom z demontażu pozostaje do zagospodarowania po stronie Wykonawcy.
- Po zakończeniu robót wykonawca zobowiązany jest do przywrócenia terenu zajmowanego w trakcie inwestycji (stałe lub czasowo) do stanu pierwotnego, a w szczególności odtworzyć, oczyścić drogi, chodniki, zieleń itp.
- Wszelkie pozostałości budowlane np. gruz, zdemontowane materiały i urządzenia należy wywieźć z terenu inwestycji i utylizować. Pozostałości budowlane należy usuwać na bieżąco. Niedopuszczalne jest ich magazynowanie na terenie inwestycji.
- Wykonawca zobowiązany jest uruchomić instalacje wykonane w zakresie przedmiotu zamówienia i dokonać ich regulacji.
- Wykonawca zobowiązany jest dopełnić wszelkich formalności wymaganych przepisami prawa budowlanego koniecznych do rozpoczęcia użytkowania przedmiotu zamówienia.
- Po zrealizowaniu przedmiotu zamówienia wykonawca zobowiązany jest dostarczyć inwestorowi w 2 egzemplarzach m.in. następujące dokumenty:
 - dokumentację powykonawczą,
 - atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne na zastosowane materiały i urządzenia,
 - karty gwarancyjne producenta na zastosowane urządzenia,

Zasady realizacji inwestycji oraz współpracy Zamawiającego z Wykonawcą, dodatkowo regulują warunki umowy i bieżące ustalenia w czasie trwania inwestycji.

Rysunek 1. Pomieszczenie węzła głównego MSK CzystMAN

