

Inwestor:

Budynek Zespół Szkół Ogólnokształcących
Park Chopina 2, 66-200 Świebodzin

Nazwa i adres obiektu:

Budynek Zespół Szkół Ogólnokształcących
Park Chopina 2, 66-200 Świebodzin

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJA SAP

Kody i nazwy CPV:

45312100-8 Roboty w zakresie instalacji sap

Data: GRUDZIEŃ 2017

1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej	3
1.2. Zakres stosowania ST	3
1.3. Określenia podstawowe	3
2. MATERIAŁY	3
2.1. Wymagania ogólne	3
3. SPRZĘT	4
4. TRANSPORT	4
5. WYKONANIE ROBÓT	4
5.1. Zestawienie rodzaju robót	4
5.2. Układanie tras kablowych	4
5.3. Układanie przewodów kabelkowych w gotowych trasach kablowych	4
5.4. Montaż elementu systemu	4
5.5. Okablowanie i trasy kablowe	5
5.6. Monitoring PSP	6
5.7. Dokumentacja projektowa	6
5.8. Dokumentacja powykonawcza	6
6. KONTROLA JAKOŚCI	6
7. OBMIAR ROBÓT	BŁĄD! NIE ZDEFINIOWANO ZAKŁADKI.
8. ODBIÓR ROBÓT	6
8.1. Rodzaje odbiorów robót	6
8.2. Prowadzenie robót i odbiór robót zanikających, ulegających zakryciu	6
8.3. Odbiór częściowy	6
8.4. Odbiór ostateczny robót	7
8.5. Dokumenty do odbioru ostatecznego	7
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	7
9.1. Cena wykonania robót obejmuje:	7
10. DOKUMENTY ZWIĄZANE	7
10.1. Normy	7

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji Systemu Alarmu Pożaru - SAP.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach w zakresie wykonania instalacji i rozbudowy istniejącego Systemu Alarmu Pożaru – SAP w budynku głównym PZSTiZ w Świebodzinie ul. Świerczewskiego 76a,66-200 Świebodzin.

1.3. Określenia podstawowe

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”.

Projektuje się system sygnalizacji pożarowej spełniający wymagania:

- specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS 54-14:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji, oraz
- wytycznych SITP WP-02:2010 Instalacje sygnalizacji pożarowej Projektowanie.

Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dostępnymi dokumentami dotyczącymi projektowanej inwestycji. W przypadku jakichkolwiek niejasności wykonawca zobowiązany jest do złożenia odpowiednich zapytań na piśmie.

1.3.1. Założenia funkcjonalne

- Wszystkie urządzenia systemu sygnalizacji pożaru muszą posiadać wymagane certyfikaty CPD europejskie lub CNBOP. Dodatkowo urządzenia wymienione w rozporządzeniu Ministra MSWiA z dnia 20 czerwca 2007r. muszą posiadać świadectwa dopuszczenia CNBOP,
- system musi być skuteczny i niezawodny (długi średni czas bezawaryjnej pracy),
- szybki serwis gwarancyjny i pogwarancyjny,
- topologia systemu: analogowy, adresowalny (indywidualnie), z liniami pętlowymi,
- system modułowy o elastycznej konfiguracji z możliwością rozszerzenia sieciowego pod przyszłą rozbudowę,
- pełna współpraca z systemami Monitoringu ACO PSP oraz spełnienie wszystkich wymagań i norm związanych ze sposobem alarmowania i torem transmisji monitorowania alarmu,
- możliwość drukowania wszystkich zdarzeń i raportów na drukarce systemowej,

2. MATERIAŁY

UWAGA

WSZELKIE NAZWY WŁASNE PRODUKTÓW I MATERIEŁÓW PRZYWOŁANE W SPECYFIKACJI SŁUŻĄ OKREŚLENIU POŻĄDANEGO STANDARDU WYKONANIA I OKREŚLENIU WŁAŚCIWOŚCI I WYMOGÓW TECHNICZNYCH ZAŁOŻONYCH W DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ DLA DANYCH ROZWIĄZAŃ.

DOPUSZCZA SIĘ ZAMIENNE ROZWIĄZANIA (W OPARCIU NA PRODUKTACH INNYCH PRODUCENTÓW) POD WARUNKIEM:

- SPEŁNIENIA TYCH SAMYCH WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNYCH
- PRZEDSTAWIENIU ZAMIENNYCH ROZWIĄZAŃ NA PIŚMIE (DANE TECHNICZNE, ATESTY, DOPUSZCZENIA DO STOSOWANIA)
- UZYSKANIU AKCEPTACJI PROJEKTANTA I ZAMAWIAJĄCEGO.

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie urządzenia systemu sygnalizacji pożaru muszą posiadać wymagane certyfikaty europejskie lub CNBOP. Dodatkowo urządzenia wymienione w rozporządzeniu ministra MSWiA z dnia 20 czerwca 2007r. muszą posiadać świadectwa dopuszczenia CNBOP.

Materiały użyte do wykonania instalacji muszą ściśle spełniać wymagania niniejszej specyfikacji oraz być zgodne z projektem. Możliwe jest zaproponowanie produktów równorzędnej jakości. Jakiegokolwiek przeróbki projektowe, budowlane i instalacyjne muszą być wykonane na koszt wykonawcy.

2.1.1. Opis projektowanego systemu.

Obiekt chroniony będzie kompleksowo na całej swojej powierzchni adresowalnym systemem sygnalizacji. Z nadzorowania wyłączono jedynie małe pomieszczenia WC (przedsiönki do WC będą nadzorowane).

Jako podstawowe detektory dymu założono optyczne czujki dymu.

Centrala systemu CSP będzie zlokalizowana w recepcji w zbrojowni i połączona z recepcją ASP, gdzie odbywać się będzie całodobowy nadzór nad systemem.

Centrala systemu sygnalizacji pożarowej zapewniać będzie:

- wczesne wykrycie źródła potencjalnego pożaru z dokładnym wskazaniem jego miejsca z dokładnością do czujki,
- dwustopniowe alarmowanie po detekcji pożaru,
- automatyczne powiadomienie jednostki PSP,
- automatyczne sterowanie urządzeniami ochrony przeciwpożarowej budynku,
- wizualizacja stanu pracy wszystkich elementów systemu (stacja PC),
- wydruk z drukarki zainstalowanej w systemie.

System sygnalizacji pożaru opiera się na następujących elementach:

- Optyczne czujki dymu (klasa detektorów będzie nie mniejsza jak C w teście TF1) umieszczone stropie,
- Ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP-y), zlokalizowane przy wszystkich wyjściach i przejściach budynku,
- Pętlowe moduły wejść/wyjść służące do sterowania urządzeń wykonawczych systemów innych branż, jak i również do zbierania sygnałów informacyjnych o ich stanach alarmowych, uszkodzeniach, zadziałaniu.

Na etapie programowania centrali należy wykonać podział na strefy dozoru zgodnie z następującymi wymaganiami:

- powierzchnia jednej strefy nie powinna przekraczać 1600 m²,
- max liczba czujek punktowych w strefie dozoru – 32 szt.
- max liczba ręcznych ostrzegaczy pożarowych w strefie dozoru – 10 szt.

2.1.2. Zasilanie podstawowe.

Centrala sygnalizacji pożaru oraz pozostałe urządzenia systemu powinny być zasilane z wydzielonego, oznaczonego (np.

ZASILANIE CENTRALI PPOŻ) pola rozdzielni napięcia gwarantowanego budynku. Do tego pola nie wolno przyłączać żadnych innych odbiorów energii elektrycznej.

2.1.3. Zasilanie awaryjne z baterii akumulatorów

Minimalny czas pracy systemu bez zasilania podstawowego powinien wynosić 72 godziny w czasie dozoru oraz 0,5 godziny w czasie alarmu. Pojemność akumulatorów powinna być większa lub, co najmniej równa wyliczeniom.

2.1.4. Okablowanie i trasy kablowe

Okablowanie linii dozoru prowadzić kablem YnTKSYekw 1x2x0,8mm. Okablowanie urządzeń sterowanych z systemu SSP na zasadzie przerwy w zasilaniu można wykonać kablami bez cechy PH np. OMY 2x1,5. W miejscach przejść przewodów przez elementy oddzielenia p.poż. oraz przewodów o średnicy powyżej 40mm przez ściany i stropy o określonej odporności ogniowej należy przewidzieć przepusty lub uszczelnienia p.poż. o klasie odporności ogniowej wymaganej dla tych oddzielenia p.poż.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zestawienie rodzaju robót

- Układanie tras kablowych,
- Układanie przewodów kabelkowych w gotowych trasach kablowych,
- Montaż elementu systemu,
- Ochrona przeciwprzepięciowa,
- Współpraca z innymi systemami,
- Pomiary,
- Programowanie systemu,
- Testowanie systemu,
- Dokumentacja powykonawcza.

5.2. Układanie tras kablowych

- w przestrzeniach sufitu podwieszanego trasy kablowe wykonywać z rur PCV z materiałów niepodtrzymujących palenia;
- w pomieszczeniach bez sufitu podwieszanego trasy kablowe prowadzić pod tynkiem, ułożenie tras kablowych skoordynować z pracami budowlanymi związanymi z wykonywaniem stropów; nie dopuszcza się wykonania instalacji natynkowej w listwach PCV;
- rozgałęzienia tras kablowych wykonać za pomocą puszek rozgałęźnych;
- rury natynkowe PCV montować za pomocą uchwytów zamykanych;
- piony kablowe wykonać z zapasem 30%;

5.3. Układanie przewodów kabelkowych w gotowych trasach kablowych

- przewody układać z zachowaniem siły wciągania i promieni gięcia zgodnie ze specyfikacją producenta kabli;
- przejścia przewodów przez ściany należy uszczelnić w klasie odporności ogniowej dla danej przegrody budowlanej;
- układając przewody należy wyrównać trasę tak, aby w korytku nie było wybrzuszeń, narażających izolację przewodów na uszkodzenie;
- przy domierzaniu przewodów należy przewidzieć rezerwę umożliwiającą pozostawienie w puszkach (lub przy montowanych urządzeniach) końców przewodów o długości niezbędnej do wykonania połączeń;

5.4. Montaż elementu systemu

Elementy systemu sygnalizacji alarmu pożaru, np. czujki optyczne i temperatury, ręczne ostrzegacze pożaru, sterowniki, wskaźniki zadziałania montować zgodnie ze specyfikacją producenta i zaleceniami CNBOP oraz PN-E08350-14:2002.

5.4.1. Centrala pożarowa.

Przewiduje się system sygnalizacji pożarowej oparty na centrali systemu sygnalizacji pożarowej z wbudowaną drukarką zdarzeń. System zapewni możliwość elastycznego wyposażenia centrali w moduły wejścia / wyjścia; oraz monitorowania / sterowania na liniach dozoru (praktycznie nieograniczona elastyczność systemu).

W przypadku pojawienia się alarmu pożarowego na panelu centrali systemu sygnalizacji pożarowej pojawi się:

- 1) alarm pożarowy na panelu centrali SSP (sygnał wizualny plus akustyczny),
- 2) wydruk na drukarce centrali informacji o:
 - elemencie z którego pochodzi alarm (godzina, numer elementu, lokalizacja),
 - wszystkich sterowaniach jakie zostały wykonane zgodnie z zaprogramowanym scenariuszem (godzina, numer elementu, lokalizacja).

Centrala powinna monitorować zasilacze systemu sygnalizacji pożaru.

Zasilanie podstawowe.

Centrala sygnalizacji pożaru oraz pozostałe urządzenia systemu powinny być zasilane z wydzielonego, oznaczonego (np. ZASILANIE CENTRALI PPOŻ) pola rozdzielni głównej budynku (rozdzielniczy pożarowej). Do tego pola nie wolno przyłączać żadnych innych odbiorów energii elektrycznej.

Do zasilania centrali systemu sygnalizacji pożarowej, oraz zasilaczy systemu SSP przewiduje się zespoły kablowe E90/PH90 z konstrukcją nośną o klasie podtrzymania funkcji elektrycznych co najmniej E 90 (90 minut). Zespoły kablowe powinny posiadać certyfikat potwierdzający ich właściwości pożarowe odnoszący się do zespołu jako zestawu określonych wyrobów (konkretny kabel wraz z konkretnym mocowaniem).

Zasilanie awaryjne z baterii akumulatorów.

Centrala systemu sygnalizacji pożarowej zasilana będzie w przypadku zaniku napięcia przez zasilacze buforowane z bateriami akumulatorów zainstalowanymi w/przy centralach. Zasilacz i baterie akumulatorów zapewnią bezprzerwową pracę systemu przez 72 godziny do zaniku napięcia w stanie czuwania oraz przez 0,5 godziny w stanie alarmowania. Pojemność akumulatorów, ustalona na etapie projektu wykonawczego, powinna być większa lub, co najmniej równa wyliczeniom uwzględniającym te założenia.

- Powierzchnie dozoru czujek

Dla potrzeb projektu proponuje się dla czujek optycznych dymu maksymalną odległość dozoru równą 7,5 m, max powierzchnia dozoru 60m². W klatkach schodowych czujki rozmieszczone będą na każdej kondygnacji.

- Zasady rozmieszczenia ręcznych ostrzegaczy pożarowych i przycisków oddymiania

Ręczne ostrzegacze pożarowe rozmieszczone są przy wszystkich wyjściach z budynku, na drogach ewakuacyjnych, w pobliżu hydrantów, przy CSP, etc., tak aby żadna osoba do najbliższego ostrzegacza nie musiała przebywać drogi dłuższej niż 30 m.

Ręczne ostrzegacze pożarowe będą montowane na wysokości 1,2 – 1,6 m od podłogi, w taki sposób aby były widoczne w każdym przypadku (np. aby nie były przysłaniane drzwiami po ich otwarciu).

- Typ linii dozoru

Przewiduje się zastosowanie linii dozoru pętlowych, typu „A”, monitorowanych na zwarcie, przerwę i doziemienie. Elementy w linii dozoru z wbudowanymi izolatorami zwarć,

Linie takie, w systemie adresowalnym dają możliwość przyłączenia do 128 elementów adresowalnych, które mogą z kolei dozoruwać powierzchnie do 6000 m² należące do różnych stref pożarowych.

Przy opracowaniu projektu wykonawczego należy uwzględnić specyfikację konkretnego systemu określonego producenta (w tym rodzaj centrali i jej możliwości techniczne).

5.4.2. Organizacja alarmowania.

Przewidywana jest typowa, dwustopniowa organizacja alarmowania. Czas reakcji obsługi i opóźnienia zaprogramowany zostanie odpowiednio: T1=30s, T2=4min.

T1 - przewidywany czas reakcji osoby obsługującej system

T2 - przewidywany czas sprawdzenia przyczyny alarmu

Tr=T1+T2, - przewidywany czas reakcji centrali na alarm

Wykrycie zjawisk pożarowych przez czujki pożarowe lub przez ręczne ostrzegacze pożarowe wywołuje:

- sygnalizację wewnętrznego alarmu I stopnia (zagrożenie - tak zwany alarm cichy) przeznaczony dla obsługi bez transmisji do jednostki straży pożarnej, umożliwiający inspekcję i rozpoznanie zagrożenia pożarowego przez obsługę w czasie nie dłuższym niż 4 min. od potwierdzenia przyjęcia alarmu I stopnia,
- Alarm II stopnia (następuje automatycznie w przypadku braku potwierdzenia przez obsługę przyjęcia alarmu I stopnia lub po upływie czasu przeznaczanego na rozpoznanie).

W czasie alarmu pożarowego II stopnia następuje:

- uruchomienie dźwiękowego systemu ostrzegawczego,
- odcięcie zasilania sygnalizatorów akustycznych systemu sygnalizacji włamania,
- wyłączenie wentylacji mechanicznej bytowej,
- otwarcie drzwi na drogach ewakuacyjnej (zwolnienie rygli elektromagnetycznych),
- unieruchomienie dźwigów osobowych,
- zamknięcie klap odcinających na instalacji wentylacji bytowej,
- otwarcie drzwi z siłownikami na poziomie parteru (wiatrołapy).
- otwarcie drzwi przesuwanych na poziomie parteru (wiatrołapy).
- zamknięcie kurtyn dymowych.
- transmisja informacji o pożarze do jednostki straży pożarnej.

W zakresie czynnych zabezpieczeń przeciwpożarowych będą monitorowane poprzez wejściowe moduły liniowe:

- stan położenia klap na kanałach wentylacyjnych (potwierdzenie zamknięcia lub potwierdzenie otwarcia),
- stan pracy/zadziałanie systemów związanych z bezpieczeństwem pożarowym obiektu,
- zasilacze systemu sygnalizacji pożaru.
- stan pracy systemu DSO – awaria zbiorcza.
- Potwierdzenie realizacji procedury wysterowania DSO.

Najważniejszym zadaniem dla Inwestora będzie odpowiednie systematyczne przeszkalanie personelu oraz przydział funkcji dla poszczególnych osób. Od opanowania i wiedzy personelu niejednokrotnie zależy więcej, niż od szybkiego przyjazdu Straży Pożarnej. Centrala przez całą dobę będzie pracować w trybie Personel Obecny.

5.4.3. Transmisja informacji o pożarze do jednostki straży pożarnej.

System sygnalizacji pożaru przesyłać będzie sygnały pożarowe do stanowiska kierowania w PSP w za pomocą sieci monitoringu pożarowego. W projekcie przewidziano jedynie możliwość współpracy ze stacją monitoringu. Podpisanie umowy z firmą prowadzącą monitoring pożarowy należy do zadań Inwestora.

5.4.4. Pomiary

Po zainstalowaniu kabli należy wykonać pomiary:

- rezystancji pętli zwarcia instalacji zasilającej urządzenia SAP;
- rezystancji uziemień ochronnych urządzeń SAP;
- rezystancji izolacji kabli sterowniczych instalacji SAP.

5.4.5. Programowanie systemu

System zaprogramować zgodnie z projektem, arkuszem bezpieczeństwa pożarowego i wymaganiami producenta systemu. Przy programowaniu wprowadzić aktualne nazwy pomieszczeń dla poszczególnych elementów systemu.

5.4.6. Testowanie systemu

Po instalacji systemu należy przeprowadzić próby dymowe. Należy wprowadzić w alarm każdy element systemu i sprawdzić jego działanie oraz opis istniejący w systemie. Należy zweryfikować poprawność współpracy instalacji SAP z innymi systemami.

5.5. Okablowanie i trasy kablowe.

Przewody i kable wraz z zamocowaniami (zespoły kablowe) stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału w warunkach pożaru przez wymagany czas do uruchomienia i działania urządzenia przeciwpożarowego. Zasada ta powinna być traktowana jako nadrzędna w projekcie wykonawczym SSP (projekcie urządzenia przeciwpożarowego).

Do zasilania i sterowania centrali systemu sygnalizacji pożarowej, centrali oddymniającej oraz zasilaczy systemu SSP przewiduje się zespoły kablowe E90 / PH90. Pętla dozoru z urządzeniami detekcyjnymi należy wykonać przewodem YnTKSY ekw 1x2x0,8. Okablowanie obwodów urządzeń wykonawczych (obwody sterujące i kontrolne modułów, centrala DSO) należy wykonać przewodem o odporności ogniowej 90 min. typu np. HTKSH 1x2x1 lub HDGs 2x1 klasy PH90. Dopuszcza się

wykonanie zasilania urządzeń, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru (np. przeciwpożarowych klap odcinających), oraz innych elementów sterowanych przy zachowaniu ciągłości dostawy energii w trakcie pożaru przez czas wynikający z przyjętego scenariusza i założonego typu urządzenia (np. jeżeli przerwa w dostawie energii do sterowanego urządzenia spowoduje jego właściwe zadziałanie możliwe jest stosowanie kabla bez odporności ogniowej).

Okablowanie układów podtynkowo, w korytach dedykowanych dla instalacji teletechnicznych lub w rurach osłonowych.

Zespoły kablowe powinny posiadać certyfikat potwierdzający ich właściwości pożarowe odnoszący się do zespołu jako zestawu określonych wyrobów (konkretny kabel wraz z konkretnym mocowaniem).

Instalacje podtynkowe podlegają wykonaniu w warstwie tynku – bez bruzdowania powierzchni ceramicznych struktury oryginalnych ścian, lub w fugach między cegłami – bez bruzdowania cegieł.

Istnieje bezwzględny zakaz prowadzenia instalacji po kolumnach granitowych w parterze oraz montażu elementów na detalach architektonicznych typu piaskowiec.

W przypadku braku możliwości prowadzenia instalacji w bruzdach pomiędzy cegłami lub podtynkowo, należy przyjąć do wykonania osłony jako rozwiązanie jednostkowe z użyciem materiału szlachetnego, np. blachy miedzianej, rury miedzianej lub osłony z drewna.

Rozwiązania szczegółowe systemu SSP, w zakresie tras instalacji, sposobu ich układania na ścianach, kolorystyki obudów a także rozmieszczenia urządzeń peryferyjnych w budynku uwzględniając dyspozycję i wartość zabytku, wraz z częścią graficzną wskazującą zakres robót instalacyjnych podlegających wykonaniu podtynkowo zostaną przedstawione w projekcie wykonawczym i uzgodnione z właściwym przedstawicielem Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, w trakcie komisji konserwatorskich.

5.6. Monitoring PSP

Centrala sygnalizacji pożaru jest połączona do monitoringu PSP poprzez łącze radiowe oraz linie komutowaną z firmą posiadającą odpowiednią.

5.7. Dokumentacja projektowa

Projekt wykonawczy należy dostosować dla potrzeb systemu alarmu pożaru zainstalowanego w obiekcie. Koszt dostosowania projektu jest po stronie Wykonawcy.

5.8. Dokumentacja powykonawcza

Po wykonaniu instalacji należy wykonać dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami w stosunku do projektu wykonawczego. Do dokumentacji należy dołożyć atesty zastosowanych urządzeń, protokoły pomiarów i zadymień. Dla obsługi systemu przygotować dodatkowy komplet rysunków, które należy umieścić przy głównej centrali pożarowej w pomieszczeniu monitoringu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz poleceniami Inwestora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inwestor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt..

6. KONTROLA JAKOŚCI

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania badań materiałów oraz robót.

Wykonawca dostarczy Inwestorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inwestor będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń pomiarowych, pracy personelu lub metod pomiarowych. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót.

7.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

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

7.2. Prowadzenie robót i odbiór robót zanikających, ulegających zakryciu

Należy uwzględnić, że prowadzenie robót jest w obiekcie funkcjonującym a zatem obowiązują przepisy o prowadzeniu robót głośnych i uciążliwych dla przebywających w budynku. Wszelkie tego typu prace muszą być zgłoszone z 3 dniowym wyprzedzeniem do kierownictwa budowy i za każdym razem muszą uzyskać akceptację.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych 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 Budowlanego z ramienia Inwestora. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inwestora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inwestora. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inwestor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.

7.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inwestor.

7.4. Odbiór ostateczny robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inwestora. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inwestora 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.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. 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 i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

7.5. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą,
2. certyfikaty i karty katalogowe zastosowanych urządzeń,
3. instrukcję obsługi oraz skróconą instrukcję obsługi systemu
4. wyniki pomiarów, zadymień i testów,

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.

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

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

8.1. Cena wykonania robót obejmuje:

- dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
- wykonanie robót zasadniczych, wykończeniowych; montażu osprzętu; montażu i rozruchu urządzeń,
- wykonanie niezbędnych przebić, przepustów, wykucie bruzd i wnęk oraz
- wykonanie napraw i wyprawek tynkarskich,
- montaż i demontaż rusztowań niezbędnych do wykonania robót,
- uporządkowanie placu budowy po robotach,
- wykonanie badań i prób pomontażowych.

Oraz wszystkie inne roboty niewymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą ST przewidzianych w Dokumentacji projektowej.

9. DOKUMENTY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 121, pozycja 1138 z późniejszymi zmianami)
2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności (Dz. U. 1998 Nr 55, poz. 362)
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 Nr 75, poz. 690)
4. Wstęp do automatycznych systemów sygnalizacji pożarowej, Jerzy Ciszewski CNBOP – Warszawa 1996

9.1. Normy

Norma główna: PN-E-08350-14: 2002 – Systemy Sygnalizacji Pożarowej

Normy związane:

- PN-EN 54-3:2002 (U) Systemy sygnalizacji pożarowej Część 3: Pożarowe sygnalizatory akustyczne
- PN-EN 54-5:2002 (U) Systemy sygnalizacji pożarowej Część 5: Punktowe czujniki ciepła
- PN-EN 54-7:2002 (U) Systemy sygnalizacji pożarowej Część 7: Czujniki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji
- PN-EN 54-11:2002 (U) Systemy sygnalizacji pożarowej Część 11: Ręczne ostrzegacze pożarowe
- PN-EN 54-1:1998 Systemy sygnalizacji pożarowej – Wprowadzenie
- PN-EN 54-2:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 2: Centralne sygnalizacji pożarowej
- PN-EN 54-4:2001 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 4: Zasilacze
- PN-EN 60651:2002 (U) Mierniki poziomu dźwięku