

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

(branża elektryczna - instalacja SSP)

Nazwa inwestycji: Dostosowanie pomieszczeń ZPER do wymogów ppoż.,
zgodnie z postanowieniem Kujawsko-Pomorskiego
Komendanta Straży Pożarnej z dn. 12.04.2018r.

Inwestor: Gmina miasto Grudziądz – Zespół Placówek Edukacyjno-
Rewalidacyjnych w Grudziądzu
ul. Parkowa 25
86-300 Grudziądz

Opracował: inż. Zdzisław Paczkowski

Instalacje elektryczne wewnętrzne:

CPV- 45312100-8 INSTALOWANIE PRZECIWPOŻAROWYCH SYSTEMÓW ALARMOWYCH
CPV-45310000-3 ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	4
1. Wstęp	4
1.1. Przedmiot ogólnej specyfikacji technicznej	4
1.2. Zakres stosowania OST	4
1.3. Zakres robót objętych OST	4
1.4. Określenia podstawowe	4
1.4.1. Obiekt budowlany	4
1.4.2. Budynek:	4
1.4.3. Budowla:	4
1.4.4. Obiekt małej architektury:	4
1.4.5. Droga tymczasowa (montażowa):	4
1.4.6. Inżynier:	4
1.4.7. Kierownik budowy:	5
1.4.8. Kosztorys ofertowy:	5
1.4.9. Przedmiar robót:	5
1.4.10. Laboratorium:	5
1.4.11. Materiały:	5
1.4.12. Odpowiednia zgodność:	5
1.4.13. Polecenie Inżyniera:	5
1.4.14. Projektant:	5
1.4.15. Zadanie budowlane:	5
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	5
1.5.1. Przekazanie terenu budowy	5
1.5.2. Dokumentacja projektowa	5
1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST	6
1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy	6
1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	6
1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa	6
1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia	7
1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej	7
1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy	7
1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót	7
2. Materiały	7
3. Sprzęt	7
4. Transport	8
5. Wykonanie robót	8
6. Kontrola jakości robót	8
6.1. Zasady kontroli jakości robót	8
6.2. Pobieranie próbek	8
6.3. Badania i pomiary	9
6.4. Raport z badań	9
6.5. Badania prowadzone przez Inżyniera	9
6.6. Certyfikaty i deklaracje	9

6.7. Dokumenty budowy	9
7. Odbiór robót.....	10
7.1. Rodzaje odbiorów robót.	10
7.2. Odbiór częściowy.	10
7.3. Odbiór ostateczny robót	10
7.3.1. Zasady odbioru ostatecznego robót.....	10
7.3.2. Dokumenty odbioru ostatecznego robót	10
7.4. Odbiór pogwarancyjny.	11
8. Podstawa płatności	11
9. Przepisy związane	11
II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA W ZAKRESIE POSZCZEGÓLNYCH ROBÓT	13
CPV- 45312100-8 INSTALOWANIE PRZECIWPOŻAROWYCH SYSTEMÓW ALARMOWYCH.....	13
CPV -45312200-9 INSTALOWANIE PRZECIWWŁAMANIOWYCH SYSTEMÓW ALARMOWYCH . Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.	
CPV-45310000-3 ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	13
1. Przedmiot i zakres robót.....	13
1.2. Informacje o terenie budowy	13
2. Wymagania dotyczące materiałów	13
2.1.Instalacja SAP, SSWiN, CCTV	13
2.1.1. Konstrukcje wsporcze, listwy i rurarz	13
2.1.1.1.Listwy instalacyjne	13
2.1.1.2.Rury instalacyjne.....	13
2.5.1.3.Uchwyty instalacyjne	13
2.1.2.Przewody i kable	14
2.1.2.1. Przewody elektroenergetyczne wielożyłowe	14
2.1.2.2.Przewody sygnałowe	14
2.1.3.Centrala sygnalizacji pożarowej.....	14
2.1.4.Czujki pożarowe.....	14
2.1.5.Ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP).....	14
2.1.6. Pożarowe urządzenia alarmowe	15
2.1.7.Urządzenia zasilające.....	15
3. Wymagania dotyczące sprzętu i narzędzi	15
4.Wymagania dotyczące środków transportu	15
5.Wymagania dotyczące wykonania robót	15
5.1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych CPV 45311100-1.....	15
5.1.1. Układanie kanałów kablowych	15
5.1.2.Układanie kabli	15
5.1.3. Wymagania dodatkowe dotyczące robót.....	16
6. Roboty towarzyszące robotom elektrycznym.....	16
6.1. Przejścia przez ściany i uszczelnienia	16
7. Kontrola, badania i odbiór robót	16
7.1. Zasadnicze czynności przy wykonywaniu badań i pomiarów.....	16
7.2. Kontrola jakości robót	16
7.3. Odbiór robót.....	17
8. Dokumenty odniesienia	17
9. POSTANOWIENIA KOŃCOWE	17
9.1. Wymagania dotyczące producentów urządzeń	18
9.2. Szczegółowe wymagania instalacyjne.....	18

I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ogólnej specyfikacji technicznej

Przedmiotem ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dostosowaniem pomieszczeń ZPER do wymogów ppoż., zgodnie z postanowieniem Kujawsko-Pomorskiego Komendanta Straży Pożarnej z dn. 12.04.2018r.

1.2. Zakres stosowania OST

Ogólna specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych (SST) stosowanych jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót.

1.3. Zakres robót objętych OST

Ustalenia zawarte w niniejszej dokumentacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, opracowanymi dla poszczególnych asortymentów robót.

1.4. Określenia podstawowe

- użyte w OST wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

1.4.1. Obiekt budowlany

- Budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi
- Budowlę stanowiącą całość techniczno - użytkową wraz z urządzeniami i instalacjami
- Obiekt małej architektury

1.4.2. Budynek:

Obiekt budowlany, który trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.4.3. Budowla:

Każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury jak sieci techniczne, budowle ziemne, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, sieci uzbrojenia terenu a także części budowlane urządzeń technicznych oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

1.4.4. Obiekt małej architektury:

Niewielkie obiekty, a w szczególności piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki itp.

1.4.5. Droga tymczasowa (montażowa):

Droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do jego usunięcia po jego zakończeniu.

1.4.6. Inżynier:

Osoba prawna lub fizyczna, w tym również pracownik Zamawiającego, wyznaczona przez Zamawiającego do reprezentowania jego interesów przez sprawdzenie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy (w rozumieniu art.27 ustawy z dnia 07.07.1994 Prawo Budowlane – Inżynierem określa się inspektora nadzoru – koordynatora.

1.4.7. Kierownik budowy:

Osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

1.4.8. Kosztorys ofertowy:

Wyceniony przedmiar robót.

1.4.9. Przedmiar robót:

Wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.4.10. Laboratorium:

Laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów i robót.

1.4.11. Materiały:

Wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

1.4.12. Odpowiednia zgodność:

Zgodność wykonanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeżeli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych

1.4.13. Polecenie Inżyniera:

Wszystkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.14. Projektant:

Uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.4.15. Zadanie budowlane:

Część przedsięwzięcia budowlanego stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełniania przewidywanych funkcji techniczno – użytkowych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, OST, SST i poleceniami Inżyniera.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnym oraz dziennik budowy i ST.

1.5.2. Dokumentacja projektowa.

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy, stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w 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 wymieniania w warunkach umowy. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu z rysunku.

Dane 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 budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST, i wpłynęło to na nie zadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia i utrzymania placu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Zabezpieczenie odbywa się przez:

- Wybudowanie ogrodzenia tymczasowego z siatki ogrodzeniowej
- Oznaczenie przejść
- Oznakowania terenu budowy
- Zabezpieczenie istniejących sieci podziemnych przed uszkodzeniem

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

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 kontraktu i wykończenia robót Wykonawca będzie:

- Utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej
- Podejmować wszelkie uzasadnione 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 i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie całego placu budowy. 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 dopuszczane do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego określonego odrębnymi przepisami.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, tj. rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca odpowiadać będzie za wszelkie spowodowane przez niego spowodowane działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.9. 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 prac 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 oraz do zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty ich rozpoczęcia do daty zakończenia. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego.

2. Materiały

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie postępu robót. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenie i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilościom wskazaniom zawartym w SST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera. Liczba i wydajność sprzętu będą gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową. Wykonawca dostarcza Inżynierowi kopię 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 Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu.

Jakiegolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. Transport

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, za własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren 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 oraz projektu organizacji robót, oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi Inżyniera. Następstwa jakiegolwiek błędów spowodowanych przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać będzie tego Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inżyniera 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 Inżynier uwzględni wynik badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

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

odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez

6. Kontrola jakości robót

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót powinno być takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia potrzebne do pobierania próbek i badania materiałów oraz robót.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymogom norm określającym procedury badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Inżynier będzie miał możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte

lub ulepszone z własnej woli. Koszt tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

6.3. Badania i pomiary

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

6.4. Raport z badań

Wykonawca będzie przekazywał Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań.

6.5. Badania prowadzone przez Inżyniera

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt.

Jeżeli wyniki badań wskażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku koszt dodatkowych lub powtórnych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa, wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych;
- Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

6.7. Dokumenty budowy

Dziennik budowy- jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca realizacji. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden za drugim, bez przerw. Do dziennika budowy należy wpisać w szczególności:

- Datę przekazania wykonawcy placu budowy
 - Termin rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót
 - Przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okres i przyczyny przerw w robotach
 - Uwagi i polecenia Inżyniera
 - Daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu
 - Zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikowych, ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót
 - Wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
 - Stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegającym ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi
-

- Dane dotyczące sposobu wykonania zabezpieczenia robót
- Dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadził
- Inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedstawione Inżynierowi do ustosunkowania się.

Pozostałe dokumenty budowy- do pozostałych dokumentów budowy zalicza się również:

- Protokół przekazania terenu budowy
- Umowy cywilno – prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno – prawne
- Protokoły odbioru robót
- Protokoły z narad i ustaleń

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie jakichkolwiek dokumentów budowy spowoduje ich natychmiastowe odtworzenie w formie pisemnej przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. Odbiór robót

7.1. Rodzaje odbiorów robót.

Roboty podlegające następującym etapom odbioru:

- Odbiorowi częściowemu
- Odbiorowi ostatecznemu
- Odbiorowi pogwarancyjnemu

7.2. 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 Inżynier.

7.3. Odbiór ostateczny robót

7.3.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do ostatecznego odbioru będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w warunkach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 7.3.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

7.3.2. Dokumenty odbioru ostatecznego robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół ostatecznego odbioru sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową jeśli została

sporządzona w trakcie realizacji umowy

- Dziennik budowy
- Deklaracje zgodności oraz certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów
- Wyniki badań i oznaczeń laboratoryjnych.

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawiane wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

7.4. Odbiór pogwarancyjny.

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 7.3 „Odbiór ostateczny robót”.

8. Podstawa płatności

Przedmiotowe przedsięwzięcie inwestycyjne podlega ustawie: Ustawa Prawo Zamówień Publicznych z dnia 29 stycznia 2004r. (Dz.U.nr19, poz. 117, zmiany : nr96, poz.959, nr.116, poz.1207) Dla określenia wartości robót budowlanych – instalacyjnych konieczne jest sporządzenie przedmiarów robót z podstawą wyceny i ilością materiałów wliczonych wg norm zużycia oraz sporządzenie kosztorysu inwestorskiego. Podstawą ich sporządzenia jest:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 18.05.2004r w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego.

Podstawą płatności za wykonane roboty będzie umowa sporządzona między Inwestorem a Wykonawcą.

9. Przepisy związane

Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z poz. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - O wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - O ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz.1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. - O dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - O drogach publicznych jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego (Dz.U. nr 202 poz. 2072)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. nr 198 poz. 2041)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu.(Dz. U. nr 130 poz.1387)
-

- Rozporządzenie 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.nr 108 poz. 953 z późniejszymi zmianami) kontroli Przepisy i normy dotyczące ustalenia ogólnych wymagań odnośnie wykonywanych robot

Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV,V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Badawczo- Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL Warszawa, 2001.

USPOL-VISION

II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA W ZAKRSIE POSZCZEGÓLNYCH ROBÓT

CPV- 45312100-8 INSTALOWANIE PRZECIWPOŻAROWYCH SYSTEMÓW ALARMOWYCH CPV-45310000-3 ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

1. Przedmiot i zakres robót

STWiOR stanowią zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji i kontroli jakości robót. Są podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich wymagań cech eksploatacyjnych budowli lub instalacji.

Ustalenia zawarte w niniejszym opracowaniu obejmują wymagania ogólne i szczegółowe dla następujących robót:

- instalacji i urządzeń sygnalizacji pożaru
 - centralę SAP
 - czujki na stropach stałych;
 - czujki w przestrzeniach międzystropowych z wyprowadzonym wskaźnikiem zadziałania, czujki na stropie podwieszonym;
 - ręczne ostrzegacze pożaru (przyciski ROP);
 - Dodatkowe systemy współpracujące:
 - Sterowania z centrali SSP:
 - sygnałem o zdarzeniu pożarowym przesyłanym do PSP,
- oraz roboty budowlane towarzyszące robotom elektrycznym.

1.2. Informacje o terenie budowy

Terenem budowy jest obiekt istniejący.

2. Wymagania dotyczące materiałów

2.1.Instalacja SSP

2.1.1. Konstrukcje wsporcze, listwy i rurarz

2.1.1.1.Listwy instalacyjne

Listwy elektroinstalacyjne wykonane z twardego polichlorku winylu, nie rozprzestrzeniające płomienia, do prowadzenia instalacji wewnątrz budynków. Zakres ciągłej temperatury pracy +5°C do + 40°C, stopień ochrony IP 30.

2.1.1.2.Rury instalacyjne

Rury instalacyjne (wraz z akcesoriami montażowymi: złączki, uchwyty) sztywne, wykonane z twardego polichlorku winylu, nie rozprzestrzeniające płomienia i bezhalogenowe. Wytrzymałość mechaniczna uderowa 1 J i wytrzymałość na nacisk 300 N. Zakres ciągłej temperatury pracy +5°C do +40°C, stopień ochrony IP 30.

2.5.1.3.Uchwyty instalacyjne

Uchwyty instalacyjne do przewodów i rur wykonane z tworzyw sztucznych nierozprzestrzeniających płomienia. Mocowanie przez przykręcenie do podłoża. Uchwyty dla przewodów w wykonaniu zapewniającym zachowanie odległości przewodu min. 5 mm od podłoża.

2.1.2.Przewody i kable

Przewody stosowane w instalacjach elektrycznych wewnętrznych muszą być dostosowane do układu sieci TN-S o napięciu znamionowym 400/230V prądu przemiennego i częstotliwości 50 Hz. Stosować przewody w izolacji PCW.

2.1.2.1. Przewody elektroenergetyczne wielożyłowe

Przewody wielożyłowe z żyłami miedzianymi jednodrutowymi, o izolacji i powłoce PCW.

Napięcie robocze 750 V. Przewody przeznaczone do układania na tynku lub w tynku.

Żyły wykonane z duru miedzianego miękkiego, w izolacji o barwach:

- zielonożółtej dla przewodu PE
- niebieskiej dla przewodu N
- czerwonej, czarnej i brązowej dla L1, L2, L3.

Przewody wykonane zgodnie z obowiązującymi normami. Typ przewodów stosować zgodnie z dokumentacją techniczną.

2.1.2.2.Przewody sygnałowe

Do instalacji w systemach sterowania i sygnalizacji pożaru stosować należy przewody typu YnTKSYekw posiadające certyfikat zgodności wydany przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodziowej w Józefowie. Budowa YnTKSYekw jest następująca:

- żyły jednodrutowe wykonane z miedzi o średnicy 0,8 mm
- izolacja żyły wykonana z poliwinitu PVC
- pary skręcone w środek
- ośrodek kabla ekranowany taśmą aluminiową z żyłą uziemiającą jednodrutową, miedzianą, ocynowaną
- powłoka kabla wykonana ze specjalnego poliwinilu oponowego o indeksie tlenowym >29% w kolorze czerwonym.

Przewody te zaliczone są do nierozprzestrzeniających płomienia i spełniają normę nie palności PN-89/E-04160/55-metoda 1 oraz DIN EN 50265-2-1.

Do instalacji systemów sygnalizacji włamania i napadu, kontroli dostępu stosować przewody typu CAB4/TP 2x2x0,8, YTDY 8x0,5 oraz YTDY 4x0,5.

Dla transmisji sygnału video w systemach telewizji dozorowej zastosowano kable typu UTP kat. 5e

2.1.3.Centrala sygnalizacji pożarowej

W ramach instalacji systemu sygnalizacji alarmu pożaru należy zainstalować centralkę opartą na analogowej w pełni adresowalnej technologii z graficznym wyświetlaniem informacji dla każdej czujki (wielostanowej, wykorzystującej adaptacyjne algorytmy czujek). Szczegółowe wymagania, jakie powinny spełniać centrale sygnalizacji pożarowej są zawarte w normie PN-E-08350-2.

2.1.4.Czujki pożarowe

Należy stosować czujki posiadające zdolność do wykrywania pożarów testowych TF1 do TF5 (dla pożarów testowych wykonywanych zgodnie z normą PN-92/M-51004/09).

2.1.5.Ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP)

Ręczne ostrzegacze pożarowe uważane są za najpewniejsze źródło informacji o pożarze. Należy zastosować ostrzegacze typu A, w których dla zaalarmowania wystarczy zbić szybkę. Zainstalowany ROP powinien być wyposażony w optyczny układ zadziałania oraz mechanizm okresowego testowania bez konieczności zbitcia szybki. Szczegółowe wymagania na ręczne ostrzegacze pożarowe określa norma PN-E-08350-11

2.1.6. Pożarowe urządzenia alarmowe

Sygnalizatory akustyczne powinny zapewniać taki poziom dźwięku, aby sygnał alarmu pożarowego był natychmiast słyszalny powyżej dowolnego tła hałasu. Według PN-E-08350-3 poziom dźwięku wytwarzany przez sygnalizator akustyczny powinien wynosić minimum 68dB(A) w jednym kierunku i nie powinien przekraczać w żadnym kierunku 120 dB(A). W przypadku zastosowania programowalnych układów dźwiękowych należy dla alarmu pożarowego ustawić taki sam dźwięk we wszystkich częściach obiektu.

Dźwięk ten nie może być używany do innych celów. Należy dla danego budynku zastosować minimum 2 sygnalizatory, nawet wówczas, gdy wymagany poziom dźwięku może być osiągnięty przy zastosowaniu jednego sygnalizatora. W każdej strefie powinien być zapewniony co najmniej 1 sygnalizator akustyczny.

2.1.7. Urządzenia zasilające

Dla rozpatrywanych systemów urządzenia zasilające stanowią integralną część central SAP i CA. Podstawowym źródłem zasilania jest sieć 230 V/50Hz. Źródłem rezerwowym są baterie akumulatorów.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i narzędzi

Wykonawca robót elektrycznych jest zobowiązany do stosowania sprzętu, narzędzi i elektronarzędzi właściwych dla wykonywanego rodzaju robót i spełniających wymagania norm obligatoryjnych w zakresie bezpieczeństwa ich wykonania.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Wykonawca robót elektrycznych zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na utratę cech jakościowych przewożonych materiałów lub nie wpłyną niekorzystnie na właściwości wykonywanych robót. Wykonawca powinien stosować środki transportu zgodne z nakładami rzeczowymi i odpowiednio przystosowane do przewożonych materiałów.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu dostawczego
- samochodu skrzyniowego

Przewożone materiały i elementy powinny być układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych materiałów i elementów oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót

5.1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych CPV 45311100-1

5.1.1. Układanie kanałów kablowych

Zasadnicze czynności przy wykonywaniu robót:

- Wytrasowanie miejsc pod montaż kanałów
- Zamocowanie kanałów do podłoża
- Przykręcenie kanałów
- Zamocowanie łuków z gotowych elementów

5.1.2. Układanie kabli

Przewody sygnałowe i zasilające wszystkich instalacji powinny być prowadzone tak, aby uniknąć niekorzystnych wpływów na instalację uniknąć niekorzystnych wpływów na instalację. Czynniki, które należy wziąć pod uwagę to:

- zakłócenia elektromagnetyczne o natężeniu uniemożliwiającym poprawną pracę,

- możliwość uszkodzenia przez pożar,
- możliwość uszkodzenia mechanicznego, włącznie z uszkodzeniami, które mogłyby spowodować zwarcia pomiędzy kablami systemowymi, a kablami innych instalacji,
- uszkodzenia powstałe przy konserwacji innych instalacji.

W razie potrzeby kable można oddzielić od innych kabli za pomocą izolacji lub uziemionych korytek kablowych lub przez zastosowanie odpowiedniego odstępu. Wszystkie kable i inne części metalowe instalacji powinny być skutecznie oddzielone od instalacji odgromowej.

5.1.3. Wymagania dodatkowe dotyczące robot

Każde przejście przewodów przez stropy lub ściany musi być zabezpieczone rurą osłonową lub odpowiednio obudowane. Minimalny przekrój żył przewodzących przewodów kabelkowych dla obwodów gniazd wtykowych i obwodów siłowych 2,5 mm² Cu.

Wszystkie przewody kabelkowe muszą mieć żyły przewodzące wykonane z miedzi i oznakowanie producenta(marka), posiadać kolorystykę izolacji roboczej żył zgodną z wymaganiami tj.

- przewód neutralny N- kolor niebieski
- przewody fazowe L1, L2, L3, odpowiednio kolor czerwony, czarny, brązowy i powinny być wykonane na napięcie 500 V
- przewód ochronny PE- kolor żółtozielony.

6. Roboty towarzyszące robotom elektrycznym

6.1. Przejścia przez ściany i uszczelnienia

Wszystkie przejścia przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego uszczelnić do klasy EI 120 np. zaprawą typu CP 636 HILTI. Uszczelnienia wykonywać zgodnie z instrukcją producenta. Zaprawę nakładać przy pomocy kielni. Zaprawa uszczelniająca nadaje się do malowania. Po zakończeniu prac i sprawdzenia uszczelnienia każdy przepust oznaczyć tabliczką znamionową z oznaczeniem typu Aprobaty technicznej ,daty wykonania i osoby wykonującej uszczelnienie.

7. Kontrola, badania i odbiór robót

7.1. Zasadnicze czynności przy wykonywaniu badań i pomiarów

Badania i pomiary instalacji elektrycznych wewnętrznych obejmują:

- Sprawdzenie ciągłości żył i przewodów
- Sprawdzenie poprawności połączeń
- Sprawdzenie adresów przewodów kabelkowych z listą adresową
- Pomiar rezystancji izolacji obwodów

Z wykonanych badań i pomiarów oraz dokonaniu oceny ich wyników muszą być sporządzone raporty w ustalony w PZJ sposób. Badania i pomiary włączone do PZJ powinna wykonać uprawniona osoba/pracownik laboratorium. Wszystkie przyrządy pomiarowe użyte do badań i pomiarów muszą posiadać aktualne świadectwa wzorcowania i oznaczony status metrologiczny. Dane identyfikujące przyrząd pomiarowy muszą być zamieszczone w raporcie(protokole) z badań i pomiarów.

7.2. Kontrola jakości robót

Celem kontroli jakości robót powinno być stwierdzenie założonej jakości wykonywanych robót. Wykonawca robót ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inspektorowi Nadzoru i Kierownikowi Budowy zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z Dokumentacją Projektową, Normami oraz wymaganiami ST.

Przed przystąpieniem do badań Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru i Kierownika Budowy o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki

badań do akceptacji Inspektora Nadzoru. Wykonawca powiadamia pisemnie Inspektora nadzoru o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji dbioru.

7.3. Odbiór robót

Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć zamawiającemu:

- Aktualną dokumentację powykonawczą
- Protokoły z dokonanych pomiarów
- Protokół odbioru robót
- Oświadczenie wykonawcy o wykonaniu robót zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami, przepisami oraz posiadaną wiedzą techniczną

Wykonawca powinien dokonać próbnego załączenia pod napięcie urządzeń instalacji.

8. Dokumenty odniesienia

Podstawą wykonania robót jest dokumentacja projektowa i przedmiar robót, normy i rozporządzenia zgodnie z poniższym wykazem:

- Polskie normy
- PKN-CEN/TS 54-14-Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14:Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji,
- PN-EN 50131-1:2007. Systemy alarmowe - Systemy sygnalizacji włamania Część 1: Wymagania ogólne,
- PN-EN 50131-1:2007. Systemy alarmowe - Systemy sygnalizacji włamania i napadu - Wymagania systemowe,
- PN-EN 50131-1:2002. Systemy alarmowe - Wymagania ogólne - Postanowienia ogólne,
- PN-E-08390-14:1993. Systemy alarmowe - Wymagania ogólne - Zasady stosowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji,
- PN-EN 50132-7 - Systemy alarmowe - Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 7: Wytyczne stosowania Rozporządzenia
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.(Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2006 nr. 80 poz.563.),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej. (Dz.U. 2003 nr.121 poz.1137),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75.poz.690, z późn. zmianami: Dz.U.. 2003 nr 33 poz. 270,Dz.U.2004 nr 109 poz. 1156),

9. POSTANOWIENIA KOŃCOWE

Projektowane systemy alarmowe a w szczególności system elektrycznej instalacji i urządzeń automatycznej sygnalizacji alarmu pożaru SAP, muszą być wykonane zgodnie z projektem technicznym budowlano - wykonawczym oraz specyfikacją techniczną i materiałową. Firma - uprawniony instalator musi posiadać ważne odpowiednie uprawnienia budowlane oraz specjalistyczne w tej branży.

Ponadto upoważniony instalator (konserwator) musi wykazać się odpowiednim doświadczeniem i potencjałem technicznym w zakresie wykorzystywanych systemów.

9.1. Wymagania dotyczące producentów urządzeń

Producenci systemów zabezpieczeń alarmowych muszą posiadać świadectwa ISO9001, aktualne atesty, odpowiednie certyfikaty oraz aprobaty techniczne. Producenci systemów zabezpieczeń przeciwpożarowych muszą posiadać świadectwa ISO9001, aktualne atesty CNB Józefów k/Otwocka, odpowiednie certyfikaty oraz aprobaty techniczne.

9.2. Szczegółowe wymagania instalacyjne

Szczegółowe wymagania instalacyjne zgodnie z przepisami, normami, zaleceniami, wytycznymi ustala producent. Specyfikacja tych wymagań umieszczona jest w projekcie oraz w ST.

USPOL-VISION