

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
SYSTEM ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ
I INSTALACJI OŚWIETLENIA AWARYJNEGO
WYNIKAJĄCYCH Z EKSPERTYZY TECHNICZNEJ DLA SPICHLERZA**

OBIEKT: MUZEUM OKRĘGOWE W KONINIE SPICHLERZ

LOKALIZACJA: UL. MUZEALNA 6,
62-505 KONIN

INWESTOR: MUZEUM OKRĘGOWE W KONINIE
UL. MUZEALNA 6
62-505 KONIN

BRANŻA: PRZECIWPOŻAROWA

Kody CPV:

45312100 – 8 Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych
45310000 – 3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45300000 – 0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45331210 – 1 Instalacja wentylacji
45321000 – 3 Izolacje cieplne
45110000 – 1 Roboty przygotowawcze, rozbiórkowe i demontażowe
45210000 – 2 Roboty budowlane w zakresie budynków
45211000 – 2 Wymagania ogólne, roboty budowlane w zakresie budynków
45262500 – 6 Roboty murowe
45410000 – 4 Roboty Tynkarskie
45421000 – 4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45442100 – 8 Roboty malarskie
45400000 – 1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Opracował: Tomasz Brzeziński

Konin, grudzień 2019 r.

Spis treści

1. Wstęp	3
1.1 Przedmiot specyfikacji	3
1.2 Określenia podstawowe występujące w Specyfikacji Technicznej	3
1.3 Ogólne wymagania dotyczące robót	4
1.4 Przekazanie terenu budowy	5
2. Materiały	5
2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów	5
2.2 Odbiór materiałów na budowie	5
3. Sprzęt	6
4. Transport	6
5. Wykonanie robót	7
5.1 Ogólna charakterystyka systemu oddymiania	7
5.2 Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:	8
6. System oddymiania klatki schodowej	8
6.1 Przejścia przez ściany i stropy	8
6.2 Montaż urządzeń systemu oddymiania	8
6.3 Roboty rozbiórkowe	8
6.4 Montaż drzwi pożarowych	8
6.5 Ochrona przeciwporażeniowa	9
6.6 Montaż oświetlenia awaryjnego	9
7 Kontrola jakości robót	9
7.1 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami	9
8. Odbiór robót	10
9. Podstawa płatności	11
10. Normy i przepisy związane	11

1. Wstęp

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji oddymiania klatki schodowej, wymianę drzwi oraz montażu oświetlenia awaryjnego zgodnie z wymaganiami ekspertyzy technicznej i projektem technicznym wykonawczym. Przedsięwzięcie realizowane jest w budynku Muzeum Okręgowego w Koninie „Spichlerz” – ul. Muzealna 6 – 62-505 Konin

Przedmiot i zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót przewidzianych w przedmiarze robót. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem na miejscu. Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji oddymiania klatki schodowej, wymianę drzwi oraz montażu oświetlenia awaryjnego zgodnie z wymaganiami ekspertyzy technicznej i projektem technicznym wykonawczym.

W zakres robót wchodzi:

- wykucie projektowanych przejść instalacyjnych,
- przekucie ścian pod kabel,
- montaż tras kablowych,
- ułożenie przewodów zasilających i sterujących,
- montaż uchwytów kablowych,
- montaż przycisku oddymiania,
- montaż klapy oddymiającej,
- montaż siłowników,
- montaż akumulatorów do central,
- demontaż drzwi obudowujących klatkę schodową,
- montaż drzwi pożarowych obudowujących klatkę schodową,
- montaż lamp oświetlenia awaryjnego,
- układanie tynku na ścianach,
- roboty malarskie w miejscach montażu instalacji i urządzeń.

1.2 Określenia podstawowe występujące w Specyfikacji Technicznej

Występujące określenia w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi przepisami, normami oraz definicjami.

1.3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Prace wykonywane będą w czynnym obiekcie muzealnym.

Pomieszczenia przeznaczone do przebudowy będą wyłączane z użytkowania i przekazane do remontu Wykonawcy po uzgodnieniu z kierownictwem Muzeum.

Pomieszczenia mogą zostać wyłączone z użytkowania na okres 1 miesiąca w roku 2021, wyłącznie w przypadku podania miesiąca, w którym obiekt ma zostać wyłączony do końca lipca 2020 roku.

Oznakowanie i zabezpieczenie terenu budowy uniemożliwiające wstęp na budowę osobom nieupoważnionym należy do obowiązków kierownika robót.

Prace mogące stanowić uciążliwość dla przebywających w obiekcie osób należy prowadzić w uzgodnieniu z kierownictwem Muzeum.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, instrukcjami producentów elementów instalacji i poleceniami Inspektora Nadzoru oraz przedstawiciela Zamawiającego zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

Wszelkie odstępstwa oraz ewentualne zmiany w zastosowanym osprzęcie lub urządzeniach muszą być uzgadniane z Inwestorem oraz Konserwatorem Zabytków. Wykonawstwo instalacji oddymiania klatek schodowych i oświetlenia awaryjnego winno być zlecone firmie posiadającej właściwe doświadczenie oraz uprawnienia do realizacji tego typu robót i gwarantującej wysoką jakość oraz terminowość wykonania.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami Nadzoru Inwestorskiego i Autorskiego. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem instalacji oddymiania klatki schodowej, wymianę drzwi oraz montażu oświetlenia awaryjnego zgodnie z wymaganiami ekspertyzy technicznej i projektem technicznym wykonawczym. Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się koniecznym uzupełnienie rysunków - Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i Specyfikacje na własny koszt w 3 egzemplarzach i przedłoży je Kierownikowi Budowy do zatwierdzenia. Dodatkowo poza Specyfikacjami, rysunkami i innymi informacjami zawartymi w umowie Wykonawca powinien dostarczyć wszystkie rysunki, dokumenty, zezwolenia związane i inne dane potrzebne do wykonania robót oraz do określenia wymaganych parametrów technicznych. Wykonawca powinien bezzwłocznie uzupełnić dokumentację oraz rysunki dostarczone Kierownikowi Budowy w zakresie zmian wprowadzonych w czasie wykonywania Robót. Wykonawca powinien dostarczyć Kierownikowi Budowy rysunki powykonawcze w 3 egzemplarzach dla każdego ukończonego odcinka Robót, który będzie przekazany do użycia lub będzie wykorzystany przez specjalistyczną firmę lub Zamawiającego, zgodnie z polskim ustawodawstwem, nie później niż 14 dni przed datą przekazania.

Roboty nie ujęte w ST wykonywać wg:

- obowiązujących przepisów i norm,
- instrukcji DTR urządzeń,
- wszystkie projektowane urządzenia związane z oddymianiem posiadają aktualne certyfikaty CNBOP.

Ponadto:

- przed oddaniem systemu do pracy należy przeprowadzić próby sprawności działania całości urządzeń i instalacji,
- po zakończeniu robót instalacyjnych należy zapewnić należyłą konserwację systemu,
- w trakcie eksploatacji systemu powinien być zapewniony stały i szybki dostęp do wszystkich miejsc zainstalowania czujek celem weryfikacji alarmu.

1.4 Przekazanie terenu budowy

Przekazanie dokumentacji projektowej i przekazanie placu budowy nastąpi protokolarnie w terminie określonym w umowie. Zamawiający przekazuje Wykonawcy w formie załączników do protokołu przekazania placu budowy:

- uzgodnienia prawne związane z przekazaniem placu budowy,
- dziennik budowy i ksiązkę obmiaru robót.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót.

Lokalizacja zaplecza budowy wraz z doprowadzeniem niezbędnych mediów spoczywa na Wykonawcy, a koszty z tego tytułu ponoszone zawierają się w kwocie zadeklarowanej w ofercie projektowej.

2. Materiały

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Stosowane materiały i urządzenia muszą być nowe, najlepszej jakości, o parametrach dostosowanych do czynników zewnętrznych i wewnętrznych, na których działanie mogą być wystawione, a także dokładnie odpowiadać warunkom niezbędnym do prawidłowego wykonania powierzonych robót oraz do poprawnego funkcjonowania całej instalacji. Stosowane materiały i urządzenia winny być zgodne z zestawieniem materiałów w dokumentacji technicznej i winny posiadać odpowiednie certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie i deklaracje zgodności.

Wykonawca może zastosować materiały inne niż w projekcie, na warunkach określonych w ST, jednakże proponowane materiały zamiennie, pod względem technicznym, muszą być równoważne materiałom i urządzeniom zaprojektowanym oraz muszą być uzgodnione i zatwierdzone przez Konserwatora Zabytków.

W przypadku specyficznych, zamiennych rozwiązań technicznych, wykonawca dostarczy opinię porównawczą proponowanego rozwiązania projektowego, podpisaną przez rzeczoznawców budowlanych lub rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Wykaz materiałów przedstawiony w dokumentacji technicznej, stanowi integralną część niniejszej specyfikacji.

Materiały stosowane do realizacji zadania podano w projekcie technicznym. Wszystkie przewody instalacji wewnętrznej linii dozorowych niepalne posiadające atesty CNBOP. Osprzęt wg dokumentacji. Montaż wyposażenia wg zaleceń producenta. Materiały powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, certyfikaty lub deklaracje zgodności.

2.2 Odbiór materiałów na budowie

Materiały wg wykazu należy dostarczyć na plac budowy ze świadectwem jakości, atestami i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy. Przeprowadzić oględziny zewnętrzne, a materiały z defektami wymienić.

Materiały i urządzenia przechowywać w zamkniętych magazynach/pomieszczeniach udostępnionych przez inwestora, co jest warunkiem koniecznym zachowania gwarancji wyrobów, urządzeń i aparatury.

3. Sprzęt

Wykonawca przystępując do wykonania prac demontażowych i montażowych winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, gwarantującego właściwą jakość robót:

- młot udarowy elektryczny,
- wiertnica do przewiertów pionowych w stropie i w ścianach o średnicy do 350 mm,
- radiotelefony do komunikowania się przy przedzwanianiu żył kabli i przewodów,
- mierniki do standardowych pomiarów elektrycznych, mierniki izolacji, skuteczności zerowania (samoczynne szybkie wyłączenie), woltomierze, amperomierze cęgowe małych zakresów, mierniki do testowania wyłączników różnicowo prądowych oraz do mierzenia wielkości rezystywności uziemień i GSU/LSU,
- sprzęt dielektryczny do montażu instalacji elektrycznej,
- rusztowania wykorzystywane do prac na wysokościach,
- wiertarki,
- sprzęt osobisty,
- szelki bezpieczeństwa,
- drabiny stalowe,
- taśma biała-czerwona.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy.

4. Transport

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń lub odkształceń przewożonych materiałów. Materiały powinny być przewożone na budowę zgodnie z BIOZ i przepisami ruchu drogowego oraz przepisami bhp. Rodzaj i ilość środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w Dokumentacji Projektowej. Przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się w czasie ruchu pojazdu lub uszkodzeniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólna charakterystyka systemu oddymiania

Podstawowym zadaniem systemu oddymiania jest odprowadzenie dymu i gorących gazów pożarowych na zewnątrz budynku oraz zapewnienie ochrony życia ludzi i mienia poprzez:

- zapewnienie dróg ewakuacyjnych wolnych od dymu,
- ułatwienie zwalczania ognia przez wytworzenie dolnej warstwy wolnej od dymu,
- opóźnienie względnie zapobieganie gwałtownemu rozwojowi pożaru,
- zapewnienie ochrony konstrukcji budynku oraz jego wyposażenia,
- ograniczenie szkód pożarowych spowodowanych dymem gorącymi gazami pożarowymi i produktami termicznego rozkładu.

W budynku przewidziano system oddymiania klatki schodowej służącej jako główny system ewakuacji.

Wykrycie pożaru przez optyczną czujkę dymu lub wciśnięcie ręcznego przycisku oddymiania powoduje zainicjowanie procedur alarmowych. Wejście centrali oddymiania w klatce schodowej - alarm powoduje:

- uruchomienie siłownika klapy oddymniającej bez zwłoki czasowej – otwarcie klapy oddymniającej,
- uruchomienie ręcznego siłownika drzwi napowietrzających bez zwłoki czasowej – otwarcie drzwi napowietrzających.

W przypadku fałszywego alarmu, skasowanie alarmu powoduje wejście poszczególnych urządzeń w stan normalnej pracy.

Centraliki oddymiania montowane na dostępnej wysokości na najwyższej kondygnacji zgodnie z dokumentacją projektową. W tablicy rozdzielczej urządzenia te powinny mieć własny bezpiecznik, do którego nie mogą być podpięte żadne inne urządzenia. Do przewodu zasilającego centraliki oddymiania nie wolno podłączać żadnych innych odbiorników.

Wykonawca przedstawi Kierownikowi Budowy do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane. Wymagania przy wykonaniu instalacji zgodnie z polskimi normami i wytycznymi technologicznymi producenta. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami Kontraktu, oraz za jakość zastosowanych materiałów wykonywanych, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami projektu organizacji robót oraz poleceniami Kierownika Budowy. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie w budynku wszystkich elementów robót zgodnie z Dokumentacją Projektową lub przekazanymi na piśmie instrukcjami Kierownika Budowy. Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania Robót, jeśli wymagać tego będzie Kierownik Budowy. Sprawdzenie wytyczenia lub wyznaczenia wysokości przez Kierownika Budowy nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Kierownika Budowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej, ST, normach i wytycznych.

Przy podejmowaniu decyzji Kierownik Budowy uwzględni wyniki 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 Kierownika Budowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Wszelkie koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2 Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:

- certyfikaty,
- deklaracje zgodności producentów,
- aprobaty techniczne, atesty i świadectwa dopuszczenia,
- protokoły pomiarów elektrycznych.

6. System oddymiania klatki schodowej

Na podstawie analizy warunków budowlanych oraz Ekspertyzy p.poż wykonanej w 2018 r. ustalono, że projektuje się grawitacyjny system usuwania dymu i ciepła. Zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej przyjmuje się następujące założenia dla systemu usuwania dymu i ciepła:

- do usuwania dymu z klatki schodowej wykorzystuje się klapę oddymiającą o powierzchni czynnej co najmniej 3,04 m² uruchamiane automatycznie po wykryciu pożaru przez czujkę dymu,
- do napowietrzania klatki schodowej wykorzystuje się drzwi napowietrzające z siłownikami,
- kable zasilające elementy wykonawcze systemu (siłowniki) o odporności ogniowej PH 90.

6.1 Przejścia przez ściany i stropy

Wszystkie przejścia przewodów instalacji oddymiania przez ściany i stropy muszą być chronione przed uszkodzeniami. Przejścia przez ściany klatki schodowej i na granicy stref pożarowych zabezpieczone do klasy odporności ogniowej ścian klatki.

6.2 Montaż urządzeń systemu oddymiania

Wszystkie urządzenia należy montować zgodnie z ich przeznaczeniem. Zachować należy wszystkie zalecenia producenta wskazane w załączonych do urządzeń kartach katalogowych, wytycznych montażowych i DTR-kach. Sposób mocowania winien gwarantować zachowanie zdolności do realizowania funkcji, jakie zostały przypisane każdemu elementowi, zarówno pod względem mechanicznej operacyjności (możliwość serwisowania elementów), jak i poprawności reagowania na zjawiska pożarowe. Wszelkie odstępstwa od wymaganych sposobów montażu urządzeń muszą być ustalane z Kierownikiem Budowy wspólnie z współpracującymi branżami powiązanymi.

6.3 Roboty rozbiórkowe

Istniejące drzwi obudowujące klatkę schodową podlegające demontażowi. Demontażowi podlegają także kraty w piwnicy obiektu.

6.4 Montaż drzwi pożarowych

Po demontażu drzwi i krat w ich miejsce zostaną wstawione drzwi pożarowe w klasie EI 30 zgodnie z dokumentacją projektową. Po demontażu i montażu drzwi, należy wykończyć prace wykończeniowe.

6.5 Ochrona przeciwporażeniowa

Niniejszy projekt przewiduje jako ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym - samoczynne wyłączenie zasilania, a dodatkowo jako wzmocnienie ochrony wyłączniki różnicowo-prądowe, które po zakończeniu prac montażowych muszą być przebadane w pełnym zakresie. Należy zachować ciągłość/przewodność galwaniczną przewodu ochronnego PE.

6.6 Montaż oświetlenia awaryjnego

Niniejszy projekt przewiduje montaż lamp oświetlenia awaryjnego zgodnie z projektem technicznym. Jako lampy oświetlenia ewakuacyjnego przyjęto:

- lampy LAVATO N w kolorze szarym – lampy oświetlające drogę ewakuacyjną i sale,
- lampy INFINITY II B w kolorze szarym – lampy kierunkowe i oświetlające urządzenia przeciwpożarowe,
- lampy OUTDOOR w kolorze szarym – lampy na zewnątrz budynku.

Modele lamp zostały i kolor zostały zaakceptowane przez Konserwatora Zabytków. Jakikolwiek zmiany elementów instalacji należy konsultować z Konserwatorem Zabytków.

7. Kontrola jakości robót

Celem kontroli robót jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót. Wykonawca robót ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego zgodności dostarczonych materiałów i realizacji robót z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami niniejszej dokumentacji.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Wykonawca powiadamia pisemnie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez Inspektora nadzoru Inwestorskiego i Użytkownika.

7.1 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie roboty, które nie spełniają wymagań podanych w odpowiednich punktach dokumentacji, zostają odrzucone.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia od cech określonych w dokumentacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt. Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na dalsze roboty oraz na cechy eksploatacyjne.

Zgodność wykonania z projektem i przepisami potwierdzić mogą jedynie osoby posiadające uprawnienia w zakresie dozoru prac.

8. Odbiór robót

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych oraz dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Dane określone w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych będą uważane za wartości docelowe. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Przyjęcie robót należy dokonywać zgodnie z Polskimi Normami i art. 54-56 ustawy „Prawo Budowlane”. Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku poszczególnych prób i pomiarów jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją wykonawczą, a także obowiązującymi normami i przepisami.

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 Zamawiającego i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego zakończenia robót i przejęcia dokumentów. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- sprawdzenie działania wszystkich elementów urządzeń stwierdzonych protokołem,
- przekazanie dokumentów urządzeń i instalacji (certyfikaty DTR),
- ważne świadectwa dopuszczenia,
- protokoły odbiorów częściowych jeżeli takie występowały,
- instrukcje obsługi, eksploatacji i konserwacji (min. 2 egz.),
- dokumentację powykonawczą w 3 egz. wersja papierowa z uzgodnieniami rzeczoznawcy oraz 2 egz. wersji elektronicznej CD,
- certyfikaty CNBOP zamontowanych w Systemie urządzeń oraz przewodów po 3 egz.,
- protokół rezystancji izolacji i rezystancji uziemienia zamontowanych urządzeń (centrala, zasilacze, itp.) 3 egz.,
- protokół sprawdzenia sprawności 100% elementów dozorowych: przyciski oddymiania, czujki 3 egz.,
- protokół szkolenia osób z umiejętności obsługi systemu i zasad postępowania 3 egz.,
- opracowanie pisemnej instrukcji dla personelu obejmującego zasady postępowania w języku polskim 3 egz.

Roboty winny być wykonane zgodnie z regułami sztuki budowlanej, aktualną wiedzą techniczną.

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest umowa z inwestorem.

Cena zamówienia obejmuje:

- Dostarczenie i montaż urządzeń i materiałów
- Uruchomienie systemu
- Dopasowanie i wyregulowanie elementów ruchomych
- Naprawa uszkodzeń powstałych w trakcie wykonywania robót

10. Normy i przepisy związane

PN-76/E-05125	Elektroenergetyczne linie kablowe. Projektowanie i budowa
PN-ICE 60364-4-41:2000	Ochrona przeciwporażeniowa
PN-E-05032	Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym Wspólne aspekty instalacji i urządzeń
PN-ICE 60364-4-443:1999	Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
PN-87/E-05110	Rozdzielnice i złącza kablowe
PN-93/E-90401	Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 6/6 kV. Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe nie przekraczające 0,6/1 kV.
PN-87/E-90056	Przewody elektroenergetyczne do układania na stałe.
PN-EN 60529	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy.
IEC 439-3	Rozdzielnice niskiego napięcia.
IEC439-1	Rozdzielnice kombinowane.

PN-IEC-603 64-6-61:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Sprawdzanie odbiorcze.
t. j. Dz. U 2013 Nr 0, poz. 1409 z póź. zm.	Ustawa „Prawo Budowlane” z dnia 07 lipca 1994 r.
t. j. Dz. U 2013 Nr 0, poz. 907 z póź. zm.	Ustawa „Prawo zamówień publicznych” z dnia 29 stycznia 2004 r.
Dz. U Nr 75/2002 poz.690 (z póź. zm.)	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
Dz. U Nr 47/2003, poz. 401	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
PN-EN 12101-3:2004	Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła – Część 3: Wymagania techniczne dotyczące wentylatorów oddymiających.
PN-EN 1366-1:2001	Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych – Część 1: Przewody wentylacyjne.
PN-EN 13403:2005	Wentylacja budynków – Przewody niemetalowe – sieć przewodów wykonanych z płyt izolacyjnych.
PN-EN 13501-3:2006(U)	Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 3: Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej wyrobów i elementów stosowanych w instalacjach użytkowych: ognioodpornych przewodów wentylacyjnych i przeciwpożarowych klap odcinających.