

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT Egz.1

**przebudowa-dostosowanie budynku Środowiskowego Domu Samopomocy w Chełmie
do wymogów ochrony przeciwpożarowej , kat. XI**

Adres inwestycji: 22-100 Chełm, ul. Powstańców Warszawy 4

identyfikatory działek: 066201_1.0023.3.281/4

Inwestor: Środowiskowy Dom Samopomocy w Chełmie, adres j.w.

BRANŻA ELEKTRYCZNA

system oddymiania klatek schodowych

PROJEKT "FILIP I MACIEJEWSKI, ARCHITEKCI S.C."

Branża: Elektryczna

Zespół projektowy			
	Imię i Nazwisko	Uprawnienia Nr	Podpis
Projektant	mgr inż. Bogusław Laskowski	687/Ch/87 w specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych	
Sprawdzający	mgr inż. Dariusz Szewczuk	GP.III.7342/CH/13/97 w specjalności sieci i instalacje elektryczne i elektroenergetyczne	


FILIP I MACIEJEWSKI, ARCHITEKCI S.C.
22-100 CHEŁM, WOJŚLAWICKA 10B/13
tel/fax 0-82/564-28-61

Data: Październik 2025

Spis treści

1. WSTĘP.....	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Ogólne wymagania wykonania robót.....	3
1.4.1 Warunki techniczne i normy.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót.....	3
1.5.1. Przekazanie terenu budowy.....	4
1.5.2. Zabezpieczenie terenu budowy.....	4
1.5.3. Ochrona środowiska w czasie prowadzenia robót.....	4
1.5.4. Ochrona przeciwpożarowa.....	4
1.5.5. Materiały szkodliwe.....	4
1.5.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy na terenie wykonywania prac.....	4
2. MATERIAŁY.....	5
2.1. Warunki ogólne.....	5
2.2. Składowanie.....	6
2.3. Wariantowe stosowanie materiałów.....	6
3. INSTALACJA SYSTEMU ODDYMIANIA.....	6
3.1. WYTYCZNE OPISUJĄCE SYSTEM ODDYMIANIA.....	6
3.2. Centrala sterowania oddymianiem.....	7
3.3. Czujka wiatrowo-deszczowa.....	7
3.4. Przycisk oddymiania i przewietrzania.....	7
3.5. Czujka optyczna dymu z gniazdem.....	8
3.6. Napęd drzwiowy.....	8
3.7. Napęd łańcuchowy.....	8
3.8. Napęd zębatkowy.....	9
3.9. Zwora elektromagnetyczna.....	9
4. SPRZĘT.....	10
5. TRANSPORT.....	10
6. WYKONANIE ROBÓT.....	11
6.1. Warunki ogólne.....	11
6.2. Instalacje wewnętrzne.....	11
6.2.1. Trasowanie instalacji.....	11
6.2.2. Kucie bruzd.....	11
6.2.3. Przejścia przewodów przez ściany i stropy.....	11
6.2.4. Układanie i montaż przewodów.....	11
6.2.5. Osadzanie puszek instalacyjnych.....	12
6.2.6. Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów.....	12
6.2.7. Montaż osprzętu instalacyjnego.....	13
6.2.8. Montaż opraw oświetleniowych.....	13
6.2.9. Montaż urządzeń.....	13

Zawartość opracowania

6.2.10. Badania i próby.....	13
6.3. Składanie materiałów na budowie.....	13
7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	13
7.1. Zasady ogólne kontroli jakości robót.....	13
7.2. Instalacje elektryczne, nisko-prądowe.....	13
7.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót.....	14
7.4. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.....	14
8. OBMIAR ROBÓT.....	14
8.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	14
8.2. Jednostka obmiarowa.....	14
9. ODBIÓR ROBÓT.....	14
9.1. Przedmiot odbioru.....	14
9.2. Odbiór frontu robót.....	14
9.3. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	15
9.4. Zasady końcowego odbioru robót.....	15
9.5. Dokumenty wymagane do odbioru końcowego.....	16
10. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	16
10.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.....	16
10.2. Cena jednostki obmiarowej.....	16
11. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	16
11.1. Normy.....	16

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (ST) są wymagania oraz procedury wykonania, kontroli i odbioru robót elektrycznych i towarzyszących im robót budowlanych związanych z wykonaniem obudowy klatek schodowych wraz z oddymianiem oraz awaryjnym oświetleniem ewakuacyjnym w Środowiskowym Domu Samopomocy w Chełmie.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST):

- a) Stanowi składnik dokumentów przetargowych przekazywanych Oferentowi przez Zleceniodawcę,
- b) Zawiera uogólnione zalecenia techniczne, warunki i sposoby wykonania robót, procedury kontroli robót i materiałów podczas realizacji Robót sprecyzowanych w punkcie 1.1.,
- c) Niniejsza ST precyzuje warunki obmiaru Robót, warunki płatności oraz procedury i etapy odbiorów Robót w nawiązaniu do konkretnych rodzajów Robót,
- d) Podstawą do wykonania niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) jest uzgodniony i zatwierdzony projekt budowlany.
- e) Specyfikacja Techniczna (ST) stanowi uszczegółowienie i uzupełnienie rozwiązań projektowych i w związku z tym należy ją rozpatrywać i respektować łącznie z Dokumentacją Projektową – zatwierdzonym projektem budowlanym.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem obudowy klatek schodowych wraz z oddymianiem oraz awaryjnym oświetleniem ewakuacyjnym w Środowiskowym Domu Samopomocy w Chełmie.

1.4. Ogólne wymagania wykonania robót

Wykonawca robót odpowiada za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z opracowaną i zatwierdzoną Dokumentacją Projektową – projektem budowlanym, ST, normami i zasadami wiedzy technicznej. Ponadto Wykonawca przy wykonywaniu robót winien je wykonywać zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

Realizacja robót w budownictwie wymaga stosowania się do warunków i wymagań podanych w przepisach (normach, zasadach wiedzy technicznej) z zakresu budownictwa oraz uzgodnień wykonania robót z jednostkami utrzymującymi dane obiekty.

Koordynacja robót budowlano-montażowych powinna być dokonywana we wszystkich fazach budowy. Koordynacją należy objąć projekt organizacji budowy, szczegółowy harmonogram robót elektrycznych oraz pomocnicze roboty ogólnobudowlane.

Osobą odpowiedzialną za koordynację ze strony Wykonawcy jest kierownik Budowy.

1.4.1 Warunki techniczne i normy

Wykonawca zobligowany jest znać wszelkie obowiązujące przepisy, rozporządzenia i wytyczne przywoływane w Dokumentacji Projektowej lub w jakikolwiek sposób związane z robotami objętymi niniejszą ST. Wykonawcę obowiązuje też znajomość norm technicznych w jakikolwiek sposób związanych z robotami objętymi niniejszą ST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wbudowanych materiałów oraz kontrole i prawidłowość wykonania robót, które muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, zasadami wiedzy technicznej (w tym normami) oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Przed rozpoczęciem robót elektrycznych Wykonawca powinien zapoznać się z obiektem budowlanym, terenem, gdzie będą prowadzone prace oraz stwierdzić odpowiednie przygotowanie frontu robót. Odbiór frontu robót przez Wykonawcę od Zleceniodawcy powinien być dokonany komisyjnie z udziałem zainteresowanych stron i udokumentowany spisaniem protokołu, podpisanego przez Kierownika Budowy Wykonawcy. Zamawiający, w terminie określonym w postanowieniach kontraktowych, przekaże Wykonawcy obiekt budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami, uzgodnieniami prawnymi i pozyskanymi decyzjami administracyjnymi. Zamawiający zobowiązany jest również przekazać Wykonawcy Dziennik Budowy, Księgę Obmiaru Robót oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety Specyfikacji Technicznej. Kierownik Budowy jest zobowiązany do pisemnego poinformowania Zamawiającego o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie ich zakończenia.

1.5.2. Zabezpieczenie terenu budowy

Kierownik Budowy Wykonawcy jest zobowiązany do zapewnienia bezpieczeństwa terenu budowy, w całym okresie realizacji Kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Zabezpieczenie terenu budowy polegać ma m.in. na :

Zapewnieniu warunków bezpieczeństwa pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia, służącego do pracy, a także zabezpieczenie terenu budowy przed dostępem osób niepowołanych.

1.5.3. Ochrona środowiska w czasie prowadzenia robót

W okresie prowadzenia budowy i jej wykończenia Wykonawca zobligowany jest dostosować się do przepisów i zasad zapewniających odpowiednie warunki wykonywania pracy i pobytu osób na terenie budowy, w tym także zapewniać poprawne oddziaływanie prowadzonych prac na środowisko, ze szczególnym uwzględnieniem przepisów BHP, ustawy o ochronie środowiska i ustawy o odpadach i stosownych przepisów wykonawczych.

1.5.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca musi przestrzegać przepisów przeciwpożarowych, a także utrzymywać sprawny sprzęt p.poż., wymagany przez odpowiednie, szczegółowe przepisy. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem, wywołanym jako rezultat prowadzenia robót.

1.5.5. Materiały szkodliwe

1. Materiały lub wyroby, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie mogą być dopuszczone do użycia ani wbudowania.
2. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie, o stężeniu większym od dopuszczalnego.
3. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót, będą miały świadectwo dopuszczenia wydane przez uprawnioną jednostkę.
4. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po ich zakończeniu szkodliwość ta zanika, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania zasad bezpieczeństwa w czasie wbudowywania.
5. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia bez akceptacji Inspektora Nadzoru, a ich użycie spowodowało zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego faktu poniesie Wykonawca.

1.5.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy na terenie wykonywania prac

Realizacja zadania powinna odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami z zakresu BHP. Podstawowymi aktami prawnymi regulującymi obowiązki uczestników procesu inwestycyjnego w zakresie BHP są:

- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10.09.1996 r. w sprawie wykazu prac szczególnie uciążliwych lub szkodliwych dla zdrowia kobiet (Dz.U.96.114.545 zm.:

Dz.U.02.127.1092).

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 1.12.1990 r. w sprawie wykazu prac wzbronionym młodocianym (Dz.U.90.85.500 zm.: Dz.U.92.1.1, Dz.U.98.105.658, Dz.U.02.127.1091).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28.07.1998 r. w sprawie ustalenia okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy oraz sposobu ich dokumentowania, a także zakresu informacji zamieszczonych w rejestrze wypadków przy pracy (Dz.U.98.115.774).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.96.62.285).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.96.62.287).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.96.62.288).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (jednolity tekst Dz.U.03.169.1650).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U.99.80.912).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U.00.26.313 zm.: Dz.U.00.82.930).

Wykonawca jest także zobowiązany do:

- a) Poinformowania pracowników o zagrożeniach jakie mogą mieć miejsce na terenie budowy, w tym podczas wykonywania prac branży elektrycznej oraz o zasadach udzielania pierwszej pomocy w przypadku zajścia nieszczęśliwego wypadku przy realizacji tych prac, zasadach uniknięcia sytuacji niebezpiecznych dla zdrowia i życia podczas wykonywania prac.
- b) Zapewnienia pracownikom warunków sanitarnych zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- c) Zapewnienia i utrzymanie w dobrym stanie technicznym wszelkiego rodzaju urządzeń zabezpieczających, socjalnych oraz sprzętu i odpowiedniej odzieży, przeznaczonych dla ochrony życia i zdrowia pracowników.

Wszelkie koszty związane z wypełnieniem w/w wymagań, nie podlegają odrębnej zapłacie i powinny być uwzględnione w cenie kontraktowej.

2. Materiały

2.1. Warunki ogólne

1. Wszystkie materiały których Wykonawca użyje do wbudowania, muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10. ustawy „Prawo Budowlane”. Ponadto materiały te muszą być zgodne z normami i powinny posiadać aprobatę techniczną oraz certyfikat zgodności lub znak zgodności oraz certyfikat na znak bezpieczeństwa.
2. Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy Inspektorowi Nadzoru wszystkie atesty wytwórcy lub świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość stosowanych materiałów wraz z próbkami, ewentualnie świadectwami badań laboratoryjnych, celem uzyskania akceptacji. Akceptacja ta powinna być udzielona jeszcze przed dostarczeniem materiałów budowlanych na plac budowy.
3. Wykonawca, zgodnie z warunkami kontraktowymi ponosi wszystkie koszty związane z dostarczeniem i składowaniem materiałów na placu budowy.
4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione

z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany.

5. Każdy rodzaj robót, w których znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się, że nie będzie przyjęty i zostanie usunięty na koszt Wykonawcy oraz nie zapłacony.
6. Zastosowane materiały powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym ich producenta lub innym umownym warunkom. Do wykonania robót należy stosować materiały zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami.
7. Materiały, wyroby i urządzenia, dla których wymaga się certyfikatów lub świadectw jakości należy dostarczyć z tymi dokumentami.

2.2. Składowanie

1. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do wbudowania były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, aby zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.
2. Miejsce czasowego składowania materiałów powinno być zlokalizowane w obrębie terenu placu budowy, w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem placu budowy, w miejscach zorganizowanych i strzeżonych przez Wykonawcę oraz zaakceptowanych przez Zamawiającego.
3. Zabezpieczenie materiałów, przed bezpośrednimi wpływami warunków atmosferycznych oraz sposób ich składowania (hałdy, silosy, stosy, wiaty itd.) muszą być przystosowane do rodzaju i właściwości składowanych materiałów i pory roku oraz uwzględniać ochronę środowiska.

2.3. Wariantowe stosowanie materiałów

1. W przypadku jeżeli Dokumentacja Projektowa dopuszczają możliwość wariantowego zastosowania materiałów używanych na budowie. Wykonawca ma obowiązek o zamiarze skorzystania z tej możliwości powiadomić Inspektora Nadzoru z odpowiednim wyprzedzeniem przed wbudowaniem tych materiałów.
2. Zastosowanie innego rodzaju materiałów niż przewiduje to Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacja Techniczna wymaga uzgodnienia z Projektantem oraz formalnej akceptacji Inspektora Nadzoru, po przedłożeniu certyfikatów i aprobat technicznych.
3. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału, nie może być zmieniany do końca budowy bez zgody Inspektora Nadzoru i Projektanta.

3. Instalacja systemu oddymiania

System oddymiania jest jedną z instalacji niskoprądowych, która stanowi uzupełnienie bezpieczeństwa pożarowego obiektu użyteczności publicznej. Jego podstawowe zadania to usuwanie nadmiaru ciepła, produktów spalania i uzupełnienie naturalnej wentylacji. Może również służyć w codziennej eksploatacji do przewietrzania klatek schodowych.

3.1. Wytyczne opisujące system oddymiania

- wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożaru opracowane przez CNBOP w Józefowie
- ogólne podkłady budowlane wraz z podstawowymi danymi architektonicznymi obiektu dotyczącymi podstawowych wymiarów budowli, projektowanego przeznaczenia pomieszczeń, ich powierzchni
- ustawa Prawo Budowlane, Jednolity tekst ustawy z 10 listopada 2000, (Dz. U. z 2000 ze

- zmianami 27 marca 2003),
- ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2002r. nr 147, poz. 1229 i z 2003r. nr 52, poz.452)
- rozporządzenie MSWiA z dnia 21 kwietnia 2006 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80, poz.563)
- systemy sygnalizacji pożarowej: Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji; PN-E-08350-14
- PN-EN 54-1:1998 Systemy sygnalizacji pożarowej. Wprowadzenie

Instalacja systemu oddymiania powinna składać się z następujących elementów:

3.2. Centrala sterowania oddymianiem

Centrale przeznaczone są do stosowania w systemach kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła. Centrale sterują i zasilają elektromechaniczne urządzenia stosowane w systemach oddymiania.

W stan alarmu pożarowego wprowadzane są przez zadziałanie automatycznych czujek, ręczne uruchomienie przycisku oddymiania (RT) lub wysterowanie sygnałem zewnętrznym np. z centrali sygnalizacji pożaru.

Centrale kontrolują ciągłość linii napędów, czujek i przycisków oddymiania oraz posiadają optyczną sygnalizację uszkodzenia, alarmu i zasilania.

Sygnalizacja ta zlokalizowana jest na płycie głównej centrali. Informacje dotyczące stanu systemu (obecności zasilania, stan gotowości, uszkodzenia) są także dostępne na płycie przycisków ręcznych oddymiania typu RT.

Centrale mają możliwość:

- ręcznego uruchomienia alarmu z przycisków oddymiania typu RT,
- automatycznego uruchomienia z czujek lub za pomocą linii pośredniczącej z SSP,
- przekazywania informacji o alarmie pożarowym za pomocą styków przekaźnika alarmowego NO/NC (moduł dodatkowy nie stanowiący standardowego wyposażenia centrali),
- przekazywania sygnału o uszkodzeniu za pomocą styków przekaźnika uszkodzenia NO/NC (moduł dodatkowy nie stanowiący standardowego wyposażenia centrali),
- ręcznego sterowania napędów w funkcji przewietrzania,
- automatycznego zamykania klap pracujących w trybie przewietrzania na skutek sygnału z układu wykrywania deszczu i wiatru,
- podłączenia do 14 czujek i do 8 przycisków oddymiania na linię dozorową.
- Funkcje alarmu pożarowego centrali mają priorytet nad funkcjami przewietrzania.

3.3. Czujka wiatrowo-deszczowa

Czujka wiatrowo-deszczowa umożliwia automatyczne sterowanie systemem naturalnej wentylacji GVL i WRZ lub przewietrzaniem w systemach oddymiania .

W przypadku deszczu lub silnego wiatru czujka podaje sygnał do centrali sterującej, która automatycznie zamyka okna lub klapy. Sygnał wiatru jest pamiętany przez 10 minut. W tym czasie nie działają przyciski przewietrzania.

3.4. Przycisk oddymiania i przewietrzania

Przyciski oddymiania stosuje się w powiązaniu z instalacją oddymiania w celu ręcznego wyzwalania systemu w razie pożaru. Sygnalizowane są tu dodatkowo stany robocze i alarmowe.

Parametry:

- dostępny w wykonaniu standardowym lub na zapytanie jako indywidualne zestawienie obudowy i panela obsługi,

- zamykana obudowa wykonana z odlewu aluminiowego z wybijaną szybą, kluczem i etykietami opisowymi w 32 językach,
- funkcje OTWARCIE / ZAMKNIĘCIE (przycisk zamykający przykryty) oraz wyświetlacz alarmu i kontrolki awarii,
- zintegrowany przycisk wentylacji: OTWARCIE / ZAMKNIĘCIE z niebieską diodą sygnalizacji otwarcia.

3.5. Czujka optyczna dymu z gniazdem

Optyczna czujka dymu OSD 23 przeznaczona jest do wykrywania obecności dymu w powietrzu, w początkowej fazie powstawania pożaru. Parametry elektryczne czujki OSD 23 umożliwiają stosowanie jej z powodzeniem w systemach sygnalizacji pożaru. Czujka jest przystosowana do pracy w pomieszczeniach zamkniętych, w których w normalnych warunkach nie występuje dym, kurz i skraplanie pary wodnej.

3.6. Napęd drzwiowy

Napęd drzwiowy ma swoje zastosowanie jako zdalne sterowanie elektryczne do drzwi. Dzięki dużej sprawności i kompaktowej konstrukcji wymaga on niewiele miejsca w każdej sytuacji montażowej. Zastosowanie wysokiej jakości materiałów i wytrzymałego specjalnego łańcucha zapewnia długą żywotność i niezawodną eksploatację.

Parametry:

- specjalna wersja do otwierania drzwi,
- do systemów oddymiania i naturalnej wentylacji,
- kontrolowany mikroprocesorem elektroniczny silnik,
- indywidualne programowanie przez PLP,
- duża siła pchająca, 500N,
- kompaktowa wytrzymała konstrukcja.

3.7. Napęd łańcuchowy

Napęd łańcuchowy 24V (1A) przeznaczony do systemów oddymiania i naturalnej wentylacji. Do wszystkich rodzajów okien, duża siła pchania i ciągnięcia 300N, długość łańcucha do 800 mm. Dzięki dużej sprawności i kompaktowej konstrukcji wymagają one niewiele miejsca w każdej sytuacji montażowej. Zastosowanie wysokiej jakości materiałów i specjalnego łańcucha o dużej wytrzymałości zapewnia długą żywotność i niezawodną eksploatację. Różnorodność wsporników mocujących umożliwia prawie każde zastosowanie i wiele rodzajów montażu.

Parametry:

- Do okien fasadowych. klap dachowych oraz świetlików
- Możliwość obciążenia dużą siłą ściskającą dzięki specjalnej stabilizacji łańcucha
- Elektroniczne wyłączanie krańcowe i przeciążeniowe
- Regulowana elektroniczna optymalizacja siły zamykania
- Ogniotrwałość (30 min/300°C). przebadany na 10. 000 cykli pracy przy obciążeniu znamionowym
- Doprowadzenie przewodu zasilającego można umieścić z lewej lub prawej strony
- Dostępny w wykonaniu (-K) na 230V
- Możliwa powłoka lakiernicza we wszystkich kolorach RAL
- Możliwe indywidualne długości łańcucha i zmiany wymiarów głównych
- Dostępne różne opcje. np. sygnalizacja położenia i stanu
- Duży wybór zestawów konsol
- Dostępna osłona maskująca siłownik na oknie

3.8. Napęd zębatkowy

Napędy zębatkowe 24V(3,2A) można stosować jako zdalne sterowanie elektryczne do wszelkiego rodzaju klap oraz świetlików. Dzięki odpowiedniej konstrukcji zapewniają one stabilność podczas pracy w każdej sytuacji montażowej, można je stosować w ekstremalnych warunkach. Zastosowanie wysokiej jakości materiałów i sprawdzonej precyzyjnej zębatki zapewnia długą żywotność i niezawodną eksploatację. Różnorodność konsol mocujących umożliwia prawie każde zastosowanie i wiele sposobów montażu.

- do wszystkich typów okien
- kontrolowany mikroprocesorem elektroniczny silnik
- indywidualne programowanie przez PLP
- zastosowanie do systemów oddymiania naturalnej wentylacji
- duża siła pchania i ciągnięcia aż do 1500N
- standardowa długość zębatki do 1000 mm (do 1200 mm na zamówienie)

Parametry:

- do wykorzystania w systemach oddymiania i wentylacji zgodnie z PN-EN12101-2, jak i codziennej naturalnej wentylacji
- do okien fasadowych, klap dachowych i kopuł świetlików
- system oddymiania z funkcją zwiększonej prędkości (-HS) w celu zapewnienia szybszego otwarcia w przypadku pożaru
- regulacja długości wysuwu zębatki za pomocą PLP bezpośrednio przy napędzie
- programowalny indywidualnie z użyciem Powerline (PLP1, program serwisowy PDA)
- niski pobór energii dzięki wysokiej wydajności
- odporność na temperaturę (30 minut/ 300°C) i przebadany na 10000 cykli pracy przy obciążeniu znamionowym
- super cichy silnik pracujący w trybie wentylacji
- możliwa powłoka lakiernicza w dowolnym kolorze RAL
- indywidualne długości zębatki
- zestaw konsol zamawiany oddzielnie

3.9. Zwora elektromagnetyczna

Zwory elektromagnetyczne stosuje się w systemach kontroli dostępu zamiennie z elektrozaczepami rewersyjnymi, czyli tam, gdzie przepisy bezpieczeństwa wymagają otwarcia drzwi po zaniku napięcia w systemie kontroli: wyjściach ewakuacyjnych, przeciwpożarowych, budynkach użyteczności publicznej.

Zwora elektromagnetyczna nie posiada ruchomych elementów mechanicznych, przez co praktycznie nie występuje zużycie elementów urządzenia. Z tego względu stosowana jest w miejscach o dużym natężeniu ruchu, gdzie kontrolowane drzwi są często otwierane, eliminując konieczność stałej konserwacji.

Dodatkowe uchwyty montażowe typu „L”, „ZL”, „UL” pozwalają na montaż zwory praktycznie na każdych drzwiach.

Sygnalizacja

Zwora elektromagnetyczna wyposażona jest w przekaźnik NC, który może być wykorzystany w systemie kontroli dostępu informując o otwarciu/zamknięciu sterowanych drzwi. Dzięki temu możemy przekazać informację np. do systemu alarmowego, informując o stanie drzwi.

Dioda LED

Na obudowie zwory znajduje się dwukolorowa dioda informująca o stanie wejścia. Jeżeli drzwi są zamknięte, jest to sygnalizowane zielonym kolorem diody – jeżeli drzwi zostaną otwarte lub będą niedomknięte – dioda będzie świecić kolorem czerwonym. Jeżeli cewka zwory

elektromagnetycznej nie jest zasilana (np. podczas trwania impulsu sterującego) – dioda jest wygaszona.

Parametry:

- pojedyncza zwora nawierzchniowa
- sygnalizacja otwarcia drzwi (przełącznik NO/NC, dioda LED)
- udźwig: 350kg
- wymiary zwory: 285 x 55 x 29mm
- wymiary płytki: 190 x 45 x 11.5mm
- zasilanie: 12V DC lub 24V DC
- pobór prądu: 500mA (12V) / 250mA (24V)
- uchwyty dla zwory: BK-800L, BK-800ZL
- współpracuje z zasilaczem stabilizowanym RF-2A

4. Sprzęt

1. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Dokumentacji Projektowej i ST. W przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.
2. Liczba i wydajności sprzętu powinny gwarantować przeprowadzanie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i w umownym terminie.
3. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i w gotowości do pracy.
4. Eksploatacja tego sprzętu powinna być zgodna z normami ochrony środowiska oraz przepisami, dotyczącymi jego użytkowania.
5. Wykonawca powinien dostarczyć Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania oraz wyniki okresowych badań, tam gdzie są one wymagane przepisami.
6. Wykonawca powinien konserwować eksploatowany sprzęt oraz naprawiać lub wymieniać niesprawny sprzęt. Jeżeli Dokumentacja Projektowa nie precyzuje ściśle rodzaju sprzętu lub dopuszcza możliwość wariantowego użycia różnych rodzajów sprzętu przy wykonywanych robotach, wówczas Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru na piśmie, o swoim zamiarze dokonania wyboru, w celu uzyskania akceptacji, jeszcze przed użyciem tego sprzętu.
7. Wybrany sprzęt po akceptacji Inspektora Nadzoru nie może być później dowolnie zmieniany bez jego zgody.
8. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub urządzenia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, pod względem jakości czy też terminowości, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do robót.
9. Stan techniczny i gotowość sprzętu, powinna być na bieżąco kontrolowana przez Inspektora Nadzoru.
10. Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem.

5. Transport

Wykonawca jest zobowiązany jedynie do stosowania takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Przy przewożeniu materiałów należy

przestrzegać zasad kodeksu drogowego. Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji urządzeń itp. niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć transportowane przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania urządzeń nisko-prądowych należy przestrzegać zalecenia producentów. Zaleca się dostarczenie urządzeń/kabli bezpośrednio przed montażem.

6. Wykonanie robót

6.1. Warunki ogólne

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty. Przed przystąpieniem do robót związanych z przebudową czynnych instalacji Wykonawca zgłosi zamiar ich wykonania właścicielowi budynku. Wszystkie roboty muszą być wykonane przez wykwalifikowanych pracowników stosownie do rodzaju robót i kierowane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia wymagane przez Prawo Budowlane i przepisy wykonawcze.

6.2. Instalacje wewnętrzne

6.2.1. Trasowanie instalacji

- Trasowanie instalacji należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami.
- Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów.
- Wskazane jest aby w miarę możliwości trasa instalacji przebiegała w liniach pionowych i poziomych.
- Przy trasowaniu instalacji należy dążyć do jak najmniejszej liczby skrzyżowań i zbliżeń z ciągami instalacji elektromagnetycznych i innymi instalacjami.

6.2.2. Kucie bruzd

- Szerokość bruzd pod wszystkie przewody należy dostosować do średnicy przewodu z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku.
- W przypadku układania w jednej bruzdzie więcej niż jednego przewodu jej szerokość powinna być taka, by odstępy między przewodami wynosiły nie mniej niż 5 mm.
- Przewody należy układać jednowarstwowo.
- Zabrania się wykonywania bruzd w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję.
- Zabrania się kucia bruzd w betonowych elementach konstrukcyjno-budowlanych.
- Zaleca się wykonywanie bruzd sprzętem mechanicznym (bruzdownicami).

6.2.3. Przejścia przewodów przez ściany i stropy

- Wszystkie przejścia przewodów przez ściany, stropy, itp. (wewnątrz budynku) należy chronić przed uszkodzeniami.
- Przejścia wymienione wyżej należy wykonywać w przepustach rurowych.
- Przewody przechodzące przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniem mechanicznym można stosować rury z tworzyw sztucznych.

6.2.4. Układanie i montaż przewodów

- Instalacje należy wykonywać przewodami wielożyłowymi, kabelkowymi w podwójnej izolacji okrągłymi lub płaskimi.

- Przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń. Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy niż przewody fazowe.
- Zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. W tym celu należy przeciągnąć wzdłuż mostki pomiędzy żyłami przewodu nie uszkadzając ich izolacji.
- Podłoże do układania na nim przewodów powinno być gładkie.
- Przewody należy mocować do podłoża w sposób trwały, np. za pomocą klamerek mocowanie należy wykonywać w odstępach około 50 cm, wbijając je tak, aby nie uszkodzić izolacji żył przewodu.
- Do puszek należy wprowadzać tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszcze; pozostałe przewody należy prowadzić obok puszek.
- Przed tynkowaniem końce przewodów należy zwinąć w luźny krążek i włożyć do puszek, a puszki zakryć pokrywami lub w inny sposób zabezpieczyć je przed zatynkowaniem.
- Zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi, w łączach płyt itp. bez stosowania osłon w postaci rur.
- w budynkach zaleca się przewody montować równoległe do ścian i sufitu w odległości ok. 10 cm od sufitu.
- przewody układać swobodnie, tak aby nie były narażone na naprężenia mechaniczne.

6.2.5. Osadzanie puszek instalacyjnych

- Puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna (zewnątrzna) krawędź po otynkowaniu ściany była zrównana z tynkiem.
- Przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowanych do średnicy przewodów lub średnicy rurek instalacyjnych jeżeli instalacja jest układana w rurkach.
- Koniec rurki instalacyjnej powinien wchodzić do środka puszki na głębokość do 5 mm.
- Puszki należy osadzać na ścianach (przed ich tynkowaniem) w sposób trwały za pomocą kołków rozporowych lub masy gipsowej.
- Puszki po zamontowaniu należy przykryć pokrywami montażowymi.
- Pokrywy montażowe winny być mocowane w sposób trwały przez zamocowanie wkrętami plastikowymi, posiadające na obwodzie gwint i wkręcane w puszkę itp.
- Otwory pod puszki instalacyjne wykonywać mechanicznie.

6.2.6. Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów

- W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy wykonywać w sprężcie i osprężcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.
- W przypadku gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, a samo ich przyłączenie do instalacji nie zostało opracowane w projekcie, sposób przyłączenia należy uzgodnić z projektantem lub Inspektorem Nadzoru.
- Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia.
- Do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany.
- W przypadku stosowania zacisków, do których przewody są przyłączane za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu.
- Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny.
- Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się stosowanie tulejek zamiast cynowania).

6.2.7. Montaż osprzętu instalacyjnego

Należy stosować następujący sprzęt i osprzęt instalacyjny:

- a) rozgałęźniki (puszki) różnego rodzaju,
 - b) skrzynki rozdzielcze,
 - c) przyciski sterownicze.
- Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.
 - Mocowanie bezpośrednio sprzętu i osprzętu niehermetycznego do podłoża drewnianych lub innych palnych należy wykonywać na podkładkach blaszanych, znajdujących się co najmniej pod całą powierzchnią danego sprzętu i osprzętu.
 - Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone w podłożu przyspawane do stalowych elementów konstrukcji budowlanych lub zamontowane na takich konstrukcjach, przykręcane do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych oraz kołków wstrzeliwanych.
 - Łączniki leżące obok siebie powinny być osłonięte wspólną ramką osłonową.
 - Wysokość montażu osprzętu:
 - a) łączniki oświetlenia mocować na wysokości 1,15 m od podłogi
 - b) przyciski sterownicze mocować na wysokości 1,4 m od podłogi

6.2.8. Montaż opraw oświetleniowych

- Montaż opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.
- Przewody do zasilania opraw o przekrojach zgodnych z dokumentacją projektową

6.2.9. Montaż urządzeń

- Urządzenia montować zgodnie z wytycznymi producenta.
- Przy podłączaniu urządzeń postępować zgodnie z schematami projektu technicznego jak i instrukcjami obsługi urządzeń.

6.2.10. Badania i próby

- Należy wykonać badanie rezystancji izolacji – badanie wykonuje się dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania: pomiarów należy dokonać induktorem 250 V lub 500 V.
- Po pozytywnym zakończeniu badań należy sprawdzić, czy punkty świetlne są załączane zgodnie z założonym schematem.
- Przewody sygnałowe powinny zostać sprawdzone pod względem rezystencji izolacji, rezystencji uziemienia, rezystencji pętli linii sygnałowych.

6.3. Składanie materiałów na budowie

Materiały takie jak: kable, przewody, oraz wszystkie urządzeniami muszą być przechowywane w pomieszczeniach suchych i ogrzewanych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

7. Kontrola jakości robót

7.1. Zasady ogólne kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót na zasadach ogólnych, opisanych w Dokumentacji Projektowej.

7.2. Instalacje elektryczne, nisko-prądowe

Po wykonaniu instalacji elektrycznych, nisko-prądowych należy:

- 1) dokonać oględzin instalacji elektrycznej, nisko-prądowej w celu potwierdzenia spełnienia wymagań prawidłowości doboru, zainstalowania i braku widocznych uszkodzeń wpływających na pogorszenie działania,

- 2) pomierzyć rezystancję izolacji instalacji przewodów zasilających i sygnałowych,
- 3) dokonać sprawdzenia wykonania poprawności połączeń,
- 4) dokonać sprawdzenia umocowania urządzeń i przewodów,
- 5) dokonać sprawdzenia właściwego oznakowania linii sygnałowych,
- 6) wykonać próby działania urządzeń czynnych,
- 7) dokonać prób działania poszczególnych systemów po uruchomieniu urządzeń centralnych i współpracujących

Wszystkie wyniki oględzin i pomiarów należy zamieścić w protokole.

7.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach ST zostaną przez Inspektora Nadzoru odrzucone. Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7.4. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm państwowych (PN lub BN) oraz przepisom dotyczącym budowy urządzeń elektrycznych.

Dostarczone na miejsce budowy materiały i urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z projektem. W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, materiały i urządzenia należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przed dozór techniczny robót.

8. Obmiar robót

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

1. Obmiar robót powinien określać faktyczny zakres i ilość wykonanych robót objętych kontraktem wykonywanych zgodnie z Dokumentacją Projektową. Powinien być wykonany w ustalonych jednostkach, zgodnie z wycenionym przedmiarem robót.
2. Obmiaru Robót dokonuje bezpośrednio Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Inspektor Nadzoru ma prawo i powinien uczestniczyć w czynnościach obmiaru, a wyniki tego obmiaru muszą być wpisane przez Wykonawcę do księgi obmiarów i poświadczone podpisem przez Inspektora Nadzoru.

8.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest:

- 1 m dla danego rodzaju instalacji elektrycznej, nisko-prądowej
- 1 szt. dla danego urządzenia elektrycznego, nisko-prądowego
- 1 kpl dla zainstalowanych systemów

9. Odbiór robót

9.1. Przedmiot odbioru

Odbiorowi podlegają:

- a) System oddymiania
- b) Towarzystujące instalacje elektryczne

9.2. Odbiór frontu robót

Przed rozpoczęciem robót instalacyjnych w budynku oraz montażu urządzeń należy dokonać odbioru frontu robót od generalnego wykonawcy.

Należy sprawdzić, czy w robotach budowlanych wykonane zostały zgodnie z odpowiednimi wymogami wszelkie roboty przygotowawcze, jak:

- przepusty przez ściany, stropy,
- bruzdy dla prowadzenia instalacji,

Należy sprawdzić czy w trakcie wykonawstwa budowlanego nie zostały wprowadzone zmiany do projektu budowlanego.

9.3. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

1. Odbiór Robót zanikających lub ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonania robót lub instalacji danego rodzaju, które w dalszym etapie robót ulegną zakryciu i będą niedostępne.
2. Odbiór ten powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek lub korekt, bez hamowania ogólnego postępu robót.
3. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru w przy udziale Wykonawcy.
4. Gotowość danego fragmentu robót do częściowego odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy, z równoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru z propozycją terminu odbioru.
5. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia wizualnie Inspektor Nadzoru oraz na podstawie dokumentów, zawierających komplet wyników pomiarów sprawdzających, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną (ST) i ustaleniami dokonanymi w trakcie prowadzenia robót.
6. Protokół z odbioru robót zanikających musi posiadać klauzulę, zezwalającą na dalsze prowadzenie robót.
7. Do przeprowadzenia odbioru robót zanikających niezbędna jest dokumentacja powykonawcza tych robót wraz z protokołami pomiarów, dokonanych oględzin, a także instrukcje obsługi i eksploatacji instalacji i urządzeń związanych z tymi robotami.

9.4. Zasady końcowego odbioru robót

1. Odbiór Końcowy polega na finalnej i kompleksowej ocenie rzeczywistego wykonania robót objętych Kontraktem, w odniesieniu do ich ilości, jakości oraz wartości.
2. Gdy całość robót instalacyjnych zostanie całkowicie ukończona i przejdzie z wynikiem pomyślnym próby końcowe przewidziane przepisami i Kontraktem, Wykonawca zawiadamia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.
3. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie potwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy. Inspektor Nadzoru zostanie powiadomiony o tym fakcie na piśmie.
4. Odbiór końcowy całości robót powinien nastąpić w terminie ustalonym w Kontrakcie po przekazaniu Inspektorowi Nadzoru kompletu dokumentów niezbędnych do dokonania odbioru końcowego. Termin odbioru końcowego oraz skład Komisji Odbioru wyznacza Zamawiający przy udziale Inspektora Nadzoru.
5. Odbioru końcowego robót dokonuje Komisja Odbioru, powołana przez Zamawiającego, przy obowiązkowym udziale Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokonuje ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót budowlanych i instalacyjnych z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną.
6. W toku odbioru ostatecznego budowy. Komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń, przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających lub ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonywania robót uzupełniających lub poprawkowych.
7. W przypadku niewykonania w/w robót poprawkowych Komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego.
8. W przypadku stwierdzenia przez którąkolwiek Komisję, że jakość wykonanych robót tylko nieznacznie odbiega od wymagań Dokumentacji Projektowej i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu lub rodzaju robót,

Komisja dokona potrąceń oceniając pomniejszą wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

9.5. Dokumenty wymagane do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem dokonania ostatecznego, końcowego odbioru Budowy jest protokół odbioru, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest skompletować i dostarczyć Komisji Odbioru następujące dokumenty:

1. Kompletną zatwierdzoną Dokumentację Projektową obejmującą realizację całego Zadania Inwestycyjnego.
2. Dokumentację Powykonawczą Zadania Inwestycyjnego z naniesionymi kolorem czerwonym zmianami, zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru i Projektanta.
3. Komplet Specyfikacji Technicznych.
4. Protokoły komisyjnego odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.
5. Dziennik Budowy i Księgę Obmiaru.
6. Wyniki pomiarów kontrolnych wykonanych zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST).
7. Deklaracje zgodności lub certyfikaty wbudowanych materiałów.
8. Dokumentację geodezyjną powykonawczą.

10. Podstawa płatności

10.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

1. Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę, za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót, podana w ofercie Wykonawczej, zaakceptowana przez Zleceniodawcę i potwierdzona w Kontrakcie.
2. Dla pozycji Kosztorysowych, wycenionych ryczałtowo, podstawą płatności jest kwota podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.
3. Cena jednostkowa robocizny lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej powinna uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania, składające się na wykonanie danej roboty, zgodnie z rozwiązaniami Dokumentacji Projektowej oraz wymaganiami norm i Specyfikacji Technicznej.

10.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m linii kablowej i przewodów instalacji teletechnicznych lub 1 szt. urządzenia, osprzętu teletechnicznego obejmuje odpowiednio:

- wyznaczenie miejsca robót w obiekcie,
- dostarczenie materiałów, montaż urządzeń,
- układanie przewodów,
- montaż osprzętu instalacyjnego,
- podłączenie odbiorników,
- podłączenie zasilania,
- sprawdzenie instalacji niskoprądowych z oględzinami i pomiarem,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej,
- konserwacja urządzeń do chwili przekazania Zamawiającemu.

11. Przepisy związane

11.1. Normy

- PN-EN 54 – standardy dotyczące systemów wykrywania i sygnalizacji pożaru.
- PN-EN 12101 – regulacje dotyczące systemów kontroli dymu i ciepła.

Literatura

- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z 6 marca 2018 r. w sprawie

Opis techniczny

- ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie przeciwpożarowej.
- PN-B-02877-4:2001 + Az1:2006 Ochrona przeciwpożarowa budynków – Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła – Zasady projektowania.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z 14 listopada 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.