



EL-DAR Sp. z o.o.
STRZYŻAWA 39, 86-070 DĄBROWA CHEŁMIŃSKA,
WWW.EL-DAR.BYDGOSZCZ.PL

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OBIEKT: Budynek 2.2

TEMAT: Projekt systemu sygnalizacji pożaru oraz awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
w celu spełnienia wymagań ochrony przeciwpożarowej budynku nr 2.2
Politechniki Bydgoskiej przy ul. Prof. S. Kaliskiego 7 w Bydgoszczy

ADRES: ul. Prof. S. Kaliskiego 7
85-796 Bydgoszcz

BRANŻA: Elektryczna

INWESTOR: Politechnika Bydgoska
im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy
ul. Prof. S. Kaliskiego 7
85-796 Bydgoszcz

BYDGOSZCZ, 08.11.2021

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
45312100-8 Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych
45314300-4 – Instalowanie infrastruktury okablowania
45311200-2 Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbudową systemu detekcji i sygnalizacji pożaru dla: „**Projekt techniczny systemu sygnalizacji pożaru oraz awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego w celu spełnienia wymagań ochrony przeciwpożarowej budynku nr 2.2, Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego przy ul. Prof. S. Kaliskiego 7 w Bydgoszczy**”

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji oświetlenia awaryjnego oraz systemu sygnalizacji pożaru dla zadania jak w pkt. 1.1. W treści STWiORB zostały uwzględnione wymagania techniczne ujęte w aktualnych normach i przepisach.

1.4. Określenia podstawowe

Przy wykonaniu robót budowlanych należy stosować urządzenia, osprzęt i materiały instalacyjne wykazane w projektach oraz wykazie materiałów, dopuszczone do obrotu i powszechnego użytkowania i posiadające stosowne certyfikaty bezpieczeństwa zgodny z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych i innych przepisów.

1.4.1. Inspektor Nadzoru

Osoba, której Inwestor powierza nadzór nad pracami przy obiekcie budowlanym. Reprezentuje on interesy Inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w odbiorach robót zakrywanych i zanikających oraz badaniu i odbiorze instalacji.

1.4.2. Aprobata techniczna

Dokument stwierdzający przydatność dane wyrobu do określonego obszaru zastosowania. Zawiera ustalenia techniczne co do wymagań podstawowych wyrobu oraz metodykę badań dla potwierdzenia tych wymagań.

1.4.3. Deklaracja zgodności

Dokument w formie oświadczenia wydany przez producenta, stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla danego materiału lub wyrobu.

1.4.4. Certyfikat zgodności

Dokument wydany przez upoważnioną jednostkę badającą (certyfikującą), stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla badanego materiału lub wyrobu.

1.4.5. Dokumentacja projektowa

Projekty budowlane, wykonawcze (bądź budowlano-wykonawcze), przedmiary robót, w których określono specyfikę zamawianych robót, w tym wyjaśnienia dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych, materiałowych, detali architektonicznych i urządzeń budowlanych oraz instalacji i wyposażenia technicznego.

1.4.6. Kable i przewody

Materiały służące do dostarczania energii elektrycznej, sygnałów, impulsów elektrycznych w wybrane miejsce.

1.4.7. Przygotowanie podłoża

Zespół czynności wykonywanych przed zamocowaniem osprzętu instalacyjnego, urządzenia elektrycznego, odbiornika energii elektrycznej, układaniem kabli i przewodów mający na celu zapewnienie możliwości ich zamocowania zgodnie z dokumentacją. Do prac przygotowawczych tu zalicza się następujące grupy czynności:

- Wiercenie i przebijanie otworów przelotowych i nieprzelotowych,
- Kucie bruzd i wnęk,
- Osadzanie kołków w podłożu, w tym ich wstrzeliwanie,
- Montażu uchwytów do rur i przewodów,
- Montaż konstrukcji wsporczych,
- Montaż korytek, drabinek, listew i rur instalacyjnych,
- Oczyszczenie podłoża – przygotowanie do klejenia.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową i poleceniami Kierownika Projektu. Wymagania dotyczące robót podano w części ogólnej Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

3.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczone na budowę materiały sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. Przeprowadzić oględziny materiałów dostarczonych na budowę. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości odnośnie jakości ich wykonania, przed wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez Kierownika Projektu (dozór techniczny) robót. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST, przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiału w wykonywanych robotach Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o swoim wyborze najszybciej jak to możliwe przed użyciem materiału albo w okresie ustalonym przez Inspektora Nadzoru. W przypadku niezaakceptowania materiału ze wskazanego źródła Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji inspektora nadzoru materiał z innego źródła. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i niezaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem za wykonaną pracę.

2.2. Materiały i urządzenia

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót elektrycznych wg zasad niniejszej specyfikacji m.in. są:

- centrala sygnalizacji pożaru,
- centrala oświetlenia awaryjnego,
- oprawy oświetlenia awaryjnego,
- oprawy oświetlenia ewakuacyjnego,
- optyczne czujki dymu,
- wskaźnik zadziałania czujki,
- ręczne ostrzegacze pożarowe,
- adresowalne sygnalizatory akustyczne,
- elementy kontrolno-sterujące,
- kable i przewody,
- korytka kablowe stalowe ocynkowane,
- korytka kablowe stalowe, ocynkowane, ognioodporne E90,
- rury elektroinstalacyjne.

Ilościowe i jakościowe zestawienie elementów instalacji wg dokumentacji projektowej i przedmiaru robót.

4. SPRZĘT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być sprawny pod względem technicznym i spełniać wymagania BHP

4.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia wystarczającej ilości sprzętu o odpowiedniej wydajności tak, aby zagwarantować wykonanie wszystkich prac w terminie przewidzianym w kontrakcie.

Wykonawca dostarczy (na żądanie) Inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam, gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację. Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez Inspektora nadzoru dopuszczone do robót. Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót, do których ten sprzęt jest przeznaczony. Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

5. TRANSPORT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest obowiązany do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i trwałych odkształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót w terminie przewidzianym kontraktem zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Kierownika Projektu.

Przewożone materiały powinny być układane i zabezpieczone przed przemieszczaniem się zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

6. WYKONANIE ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową. Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże. Wykonawcy teren budowy wraz z dziennikiem budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie 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. Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Wszystkie urządzenia należy montować zgodnie z zaleceniami producentów określonymi w dokumentacji technicznej urządzeń.

5.3. Montaż instalacji

Instalację prowadzić w korytach, rurach karbowanych RKGL oraz naściennie, zgodnie z wytycznymi zawartymi w Dokumentacji Projektowej. Trasy kablowe w częściach reprezentacyjnych należy prowadzić w sposób estetyczny. W przejściach technicznych przewody prowadzić w rurach karbowanych przymocowanych do ściany. Po ułożeniu przewodów otwory kablowe w ścianach należy zalepić. W przypadku przejść przez ściany oddzielenia przeciwpożarowego stosować uszczelnienia posiadające aprobatę ITB o klasie ognioochronności EI nie niższej niż klasa ognioochronności przegrody, w której przepust został wykonany. Po zakończeniu prac i uruchomieniu nowych instalacji Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia szkolenia dla dwóch osób wyznaczonych przez inwestora.

5.4. Montaż urządzeń

Montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z dokumentacją i dostarczonymi dla poszczególnych elementów systemu.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do prowadzenia kontroli robót. Przedmiotem kontroli będzie sprawdzanie wykonywania robót w zakresie ich zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót. Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inspektorowi nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez Inspektora nadzoru dopuszczone do użycia bez badań.

7.2. Funkcje Inspektora nadzoru

Inspektor uprawniony jest do wykonywania niezależnych pomiarów sprawdzających jakość wykonania robót. Inspektor może zaakceptować, stworzone na konkretne potrzeby, procedury: prób, badań i pomiarów, które nie są określone przez normy i wytyczne krajowe. Inspektor ma nieograniczony dostęp do materiałów, wyposażenia oraz sprzętu używanego przez Wykonawcę w trakcie robót. Inspektor ma za obowiązek przekazywanie Wykonawcy informacji o niedociągnięciach dotyczących pracy personelu, sprzętu i metod pomiarowych, a jeśli będą poważne może wstrzymać roboty. Inspektor weryfikuje i ocenia zgodność wykonanych robót, użytych materiałów i urządzeń z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej, na podstawie dostarczonych przez Wykonawcę wyników badań, prób, oraz pomiarów.

7.3. Kontrola materiałów

Zgodności zastosowanych wyrobów i zainstalowanych urządzeń z powinna być zgodna dokumentacją projektową, normami i certyfikatami. Wykonawca obowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów. Gdy jakość zastosowanego materiału lub wykonanej roboty budzi wątpliwości, Inspektor nadzoru może poddać je kontrolnemu badaniu w pełnym zakresie. W przypadku negatywnego wyniku tego badania, koszty z tym związane obciążają Wykonawcę.

8. OBMIAR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie odzwierciedlał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminu obmiaru, co najmniej na trzy dni przed terminem obmiaru. Wyniki obmiaru wpisywane będą do Księgi Obmiaru Robót.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do umownych płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

8.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe wg przedmiaru.

9. ODBIÓR ROBÓT

9.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany przez Inżyniera budowy w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

9.3. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Przy dokonywaniu odbioru końcowego należy:

- sprawdzić zgodność robót z umową, Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, normami i przepisami
- sprawdzić udokumentowanie właściwej jakości wykonania robót odpowiednimi protokołami prób po montażowych
- sprawdzić, czy przedmiot odbioru spełnia warunki i zasady prawidłowej eksploatacji
- sporządzić protokół z odbioru technicznego robót z podaniem wniosków i ustaleń lub poprawek do wykonania

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami
- Specyfikację Techniczną
- Dzienniki Budowy i Księgi Obmiaru
- wyniki pomiarów oraz badań
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Podstawą płatności będzie forma ustalona na zasadzie umowy Wykonawcy z Inwestorem dla uzyskania zamierzonego celu inwestycyjnego. Ustalona forma rozliczenia jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót. Cena uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

10.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje:

- wykonanie przedmiotu zamówienia zgodnie z projektem i STWiORB
- koszt i dostawę materiałów;
- przeprowadzenie prób
- uporządkowanie terenu po budowie
- opracowanie Dokumentacji Powykonawczej
- płatne odbiory skrzyżowań i kolizji urządzeń istniejących

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

11.1. Normy

- PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- PN-EN 1838:2005 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne,
- PN-N-01256-02:1992 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja,

- PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych,
- PN-ISO 7010:2006 Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. Znaki bezpieczeństwa stosowane w miejscach pracy i w obszarach użyteczności publicznej.
- PN-E-79100:2001 – Kable i przewody elektryczne. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-IEC 1084-1+A1 – Systemy listew kablowych do instalacji elektrycznych. Wymagania ogólne.
- PN-EN 50086-1. – Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część1: Wymagania ogólne.
- PN-76/E-05125 -Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- BN-80/C-89203 – Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu (PCW).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych -Tom V -Instalacje elektryczne
- Prawo Budowlane
- Odpowiednie aprobaty