

PROJEKT

BUDOWLANO - WYKONAWCZY

(SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT)

obiekt budowlany:	STWiOR SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ W ZESPOLE BUDYNKÓW DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ W KONSTANCINIE – JEZIORNEJ PRZY UL. POTULICKICH 1 W RAMACH ZADANIA: „TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ W KONSTANCINIE – JEZIORNEJ UL. POTULICKICH 1 – WYKONANIE DOKUMENTACJI”		
adres budowy:	Konstancin - Jeziorna, powiat piaseczyński ul. Potulickich 1 dz. nr ewid. 34 obr. Konstancin – Jeziorna 03-18		
inwestor: adres inwestora:	Powiat Piaseczyński – Starostwo Powiatowe w Piasecznie 05 500 Piaseczno ul. Chyliczkowska 14		
 jednostka projektowania:	Pracownia Projektowa „Krystar” Marek Kotowski 05-520 Konstancin-Jeziorna, ul.Lipowa 6, Bielawa Tel./fax: 22 7543852 e-mail: kotowscy@domeczek.pl		
Zespół projektowy	<u>SPECJALNOŚĆ:</u>	<u>NR UPRAWNIENÍ:</u>	<u>PODPIS:</u>
PROJEKTANT: mgr inż. Marek Popielewski	instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych MAZ/0270/POOE/14		
<u>SPRAWDZAJĄCY</u> mgr inż. Marcin Waszczuk	instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych MAZ/0554/PWOE/14		

16 marca 2017r.

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. Określenia podstawowe	3
1.5. Ogólne wymagania wykonania robót	4
1.6. Warunki techniczne i normy	4
1.7. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót	4
1.8. Przekazanie terenu budowy	5
1.9. Ochrona środowiska w czasie prowadzenia robót	5
1.10. Ochrona przeciwpożarowa	5
1.11. Materiały szkodliwe	5
1.12. Bezpieczeństwo i higiena pracy na terenie wykonywania prac	5
2. MATERIAŁY	6
2.1. Ogólne wymagania	6
2.2. Składowanie	7
2.3. Wariantowe stosowanie materiałów	7
2.4. Instalacja SSP	7
2.4.1. Konstrukcje wsporcze, listwy i rurarz	7
2.4.2. Przewody i kable	8
2.4.3. Aparatura do systemu sygnalizacji pożaru SSP	9
3. SPRZĘT	11
4. WYKONANIE ROBÓT	12
4.1. Montaż konstrukcji wsporczych	12
4.2. Układanie przewodów	12
4.3. Montaż aparatury systemu sygnalizacji pożaru SSP	13
5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	13
5.1. Zasady ogólne kontroli jakości robót	13
5.2. Instalacje	13
5.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót	14
5.4. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	14
5.5. Zasady końcowego odbioru robót	14
5.6. Dokumenty wymagane do odbioru końcowego	15
6. PRZEPISY ZWIĄZANE	15

WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (ST) są wymagania oraz procedury wykonania, kontroli i odbioru robót teletechnicznych i towarzyszących im robót elektrycznych i budowlanych związanych z wykonaniem instalacji systemu sygnalizacji pożarowej w zespole budynków Domu Pomocy Społecznej w Konstancinie – Jeziornej w ramach zadania: „Termomodernizacja budynków Domu Pomocy Społecznej w Konstancinie - Jeziornej, ul. Potulickich 1 - wykonanie dokumentacji.”

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi składnik dokumentów przetargowych przekazywanych Oferentowi przez Zleceniodawcę. Zawiera uogólnione zalecenia techniczne, warunki i sposoby wykonania robót, procedury kontroli robót i materiałów podczas realizacji robót.

Podstawą do wykonania niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) jest uzgodniony i zatwierdzony projekt.

Specyfikacja Techniczna (ST) stanowi uszczegółowienie i uzupełnienie rozwiązań projektowych i w związku z tym należy ją rozpatrywać łącznie z zatwierdzonym projektem oraz instrukcjami Inspektora Nadzoru.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji Systemu Sygnalizacji Pożarowej. Wyszczególnienie robót jest ujęte w Przedmiarze Robót.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia zawarte w niniejszej ST są zgodne z określeniami używanymi w stosownych normach i przepisach branży elektrycznej i teletechnicznej, w tym :

Instalacja elektryczna - zespół współpracujących ze sobą elementów elektrycznych o skoordynowanych parametrach technicznych, przeznaczony dla określonych celów.

Obwód instalacji elektrycznej - zespół elementów instalacji elektrycznej wspólnie zasilanych i chronionych przed przetężeniami wspólnym zabezpieczeniem

Obwód odbiorczy: obwód końcowy - obwód, do którego są przyłączone bezpośrednio odbiorniki energii elektrycznej lub gniazda wtyczkowe, oprawy oświetleniowe.

Kabel - przewód wielożyłowy lub jednożyłowy, izolowany przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, mogący pracować pod i nad ziemią, w określonych warunkach środowiskowych

Trasa kablowa - pas terenu lub przestrzeni, którego osią symetrii jest linia prosta, łamana lub falista łącząca dwa lub więcej urządzeń elektrycznych, w którym ułożone są jedno lub więcej linii kablowych

Ostłona kabla - konstrukcja przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego

Odległości między kablami - Najmniejsze dopuszczalne odległości przy skrzyżowaniach i zbliżeniach kabli ułożonych bezpośrednio w ziemi.

Kabel połączeniowy systemowy - połączenie między elementami składowymi systemu SSP

Zasilanie awaryjne - zestaw urządzeń i akumulatorów służący do monitorowanego podtrzymania pracy systemu SSP podczas zaniku głównego zasilania sieciowego.

1.5. Ogólne wymagania wykonania robót

Wykonawca robót odpowiada za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z opracowaną i zatwierdzoną Dokumentacją Projektową - projektem budowlanym i wykonawczym, 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.

Koordinacja robót budowlano-montażowych powinna być dokonywana we wszystkich fazach budowy. Koordinacją należy objąć projekt organizacji budowy, szczegółowy harmonogram robót teletechnicznych i elektrycznych oraz pomocnicze roboty ogólnobudowlane związane z robotami teletechnicznymi.

1.6. 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.

W szczególności Wykonawca będzie się stosował do:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia "BIOZ".
- Ustawy "Prawo ochrony środowiska".
- Ustawy z dn. 7.07.1994r. "Prawo budowlane".
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie dziennika udowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej.
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 16.04.2004r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót

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

1.8. Przekazanie terenu budowy

Przed rozpoczęciem robót teletechnicznych 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 Wykonawcy. Zamawiający, w terminie określonym w postanowieniach kontraktowych, przekaze Wykonawcy teren przyszłej budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami, uzgodnieniami prawnymi i pozyskanymi decyzjami administracyjnymi. Kierownik Wykonawcy jest zobowiązany do pisemnego poinformowania Zamawiającego o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie ich zakończenia.

1.9. 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 prowadzonych robót, 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.

1.10. 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.

1.11. Materiały szkodliwe

Materiały lub wyroby, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie mogą być dopuszczone do użycia ani wbudowania.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie, o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały użyte do robót, będą miały świadectwo dopuszczenia wydane przez uprawnioną jednostkę.

1.12. 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 1.12.1990r. 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 28.05.1996r. 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 Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401).

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

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, certyfikat zgodności lub znak zgodności oraz certyfikat na znak bezpieczeństwa.

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.

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.

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.

2.2. Składowanie

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.

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.

Zabezpieczenie materiałów, przed bezpośrednimi wpływami warunków atmosferycznych oraz sposób ich składowania muszą być przystosowane do rodzaju i właściwości składowanych materiałów i pory roku oraz uwzględniać ochronę środowiska.

2.3. Wariantowe stosowanie materiałów

W przypadku jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Szczegółowe Specyfikacja Techniczna 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. 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. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału, nie może być zmieniany do końca budowy bez zgody Inspektora Nadzoru i Projektanta.

2.4. Instalacja SSP

2.4.1. Konstrukcje wsporcze, listwy i rurarz

Rury instalacyjne

Rury elektroinstalacyjne giętkie, wykonane z materiału samogasnącego - tworzywa z grupy poliolefin, do prowadzenia instalacji pod tynkiem, wewnątrz budynków. Rury o wysokiej odporności, o pojedynczej ściance karbowanej wewnątrz i na zewnątrz.

Dostępne rozmiary rur: 16mm średnica zewnętrzna/ 10,7mm średnica wewnętrzna.

Uchwyty kablowe.

Śruba rozporowa (do celów systemu SSP)

Zastosowanie: mocowanie konstrukcji, podwieszanie tras kablowych do podłoża betonowego

Materiał: stal cynkowana galwanicznie

Odporność ogniowa E-90

Uchwyt kabla (do celów systemu SSP)
Certyfikat CNBOP
Odporność ogniowa E-90
Materiał: blacha stalowa cynkowana galwanicznie
Mocowanie – pojedyncze

Uchwyt kabla, podwójny (do celów systemu SSP)
Certyfikat CNBOP
Odporność ogniowa E-90
Materiał: blacha stalowa cynkowana galwanicznie
Mocowanie – pojedyncze

2.4.2. Przewody i kable

Przewody i kable stosowane w instalacjach teletechnicznych muszą być dostosowane do układu sieci o napięciu znamionowym 230V prądu przemiennego i częstotliwości 50 Hz, a także do napięcia 12V i 24V prądu stałego.

Przewody instalacyjne izolowane

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 drutu miedzianego miękkiego, w izolacji o barwach:

- zielono-żółtej dla przewodu PE
- niebieskiej dla przewodu N
- czerwonej, czarnej i brązowej dla L1, L2, L3

Przewody wykonane zgodnie z aktualnymi normami.

Przewody do systemu SSP

Przewód pętli dozorowej - kabel do instalacji przeciwpożarowych, przeznaczony są do połączeń stałych wewnątrz budynku urządzeń pracujących w systemach sygnalizacji alarmu pożaru i automatyki pożarniczej oraz do transmisji danych za pośrednictwem sygnałów analogowych i cyfrowych w instalacjach elektroniki przemysłowej i automatyk. Żyły jednodrutowe okrągłe z miękkich drutów miedzianych o średnicach 0,8; 1,0 i 1,5mm. Izolacja żył wykonana z polwinitu izolacyjnego (PVC) - kolory izolacji żył wg normy PN-92/T-90321. Żyły izolowane skręcone w pary lub w czwórki, pary skręcone w ośrodek, ośrodek kabla owinięty taśmą poliestrową, powłoka kabla wykonana ze specjalnego polwinitu oponowego (PVC) o indeksie tlenowym > 29%, w kolorze czerwonym RAL 3000.

Przewód zasilający - kabel elektroenergetyczny ognioodporne o izolacji i powłoce z tworzyw bezhalogenowych, przeznaczone są do zasilania urządzeń przeciwpożarowych, których działanie przewidziane jest w warunkach pożaru (np. zasilania pomp wodnych instalacji przeciwpożarowych, wentylatorów oddymiających). Wymagany Certyfikat Zgodności przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie. Kable zapewniają podtrzymanie funkcji elektrycznych

instalacji przez 90 minut, tj. zapewnienie dopływu energii elektrycznej do urządzeń, których działanie jest niezbędne podczas pożaru oraz jego gaszenia. Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i nie korozyjne. Żyły z miękkich drutów miedzianych wg PN-EN 60228, izolacja żył wykonana z taśmy mikowej i tworzywa bezhalogenowego usieciowanego, kolory izolacji żył wg normy PN-HD 308, żyły izolowane skręcone warstwowo w ośrodek, powłoka wypełniająca wykonana z materiału bezhalogenowego, powłoka kabla wykonana z materiału bezhalogenowego (HFFR) o indeksie tlenowym > 35% w kolorze pomarańczowym.

2.4.3. Aparatura do systemu sygnalizacji pożaru SSP

Centrala adresowalna 4-pętlowa, kompaktowa

- Certyfikat CNBOP
- 4 lub 8 pętli adresowych, po 127 adresy na linii adresowej,
- Kompaktowa, prefabrykowana centrala mikroprocesorowa
- Centrala może pracować w wersji stand-alone lub sieciowej
- Możliwość podłączenia do 31 stacji, takich jak centrale i konsole obsługowe (w różnej konfiguracji) w jednej sieci
- Wbudowana funkcja pracy w trybie emergency
- Redundantna sieć, pracująca w trybie awaryjnym zgodnie z EN 54
- Interfejs Ethernetowy
- Konsola obsługowa z przyjaznym interfejsem użytkownika
- Wbudowana drukarka, wskaźniki diodowe
- Możliwość instalacji portów szeregowych RS232, RS485
- Podtrzymanie w przypadku awarii zasilania głównego do 72godzin
- Elastyczne programowanie rozbudowanych sterowań
- Dane mogą być przesłane poprzez zdalny dostęp
- Wgrywanie firmware-u do wszystkich elementów znajdujących pod kontrolą mikroprocesora centrali,
- Maksymalna ilość pamiętanych zdarzeń (PAMIĘĆ ZDARZEŃ) – 2000,
- Maksymalna ilość pamiętanych alarmów (PAMIĘĆ ALARMÓW) – 9999,
- Zasilanie 230V AC 50 Hz
- Maksymalny pobór prądu z sieci 1,5A (230VAC), akumulatory max 2x90Ah

Akumulator 12V

- Akumulator ołowiowo - kwasowy,
- Napięcie 12V
- Pojemność 65Ah

Moduł kontrolno – sterujący:

- Liczba wejść kontrolnych – 2,
- Liczba wyjść sterujących – 1,
- Obciążalność styków przekaźnika NO/NC – 2A/30V NO lub NC,
- Pobór prądu <165uA,

Gniazdo czujki adresowalnej:

- Średnica żył dołączanych przewodów – max 1mm
- Rozstaw otworów do mocowania – 63mm

- Masa – 0,1 kg,

Czujka optyczno-temperaturowa dymu

- Certyfikat CNBOP
- Adresowalna
- Wyposażona w izolator zwarć
- Komunikacja poprzez magistralę systemową
- Wykrywane pożary testowe - TF1 do TF6, oraz TF8,

Czujka optyczna dymu:

- Certyfikat CNBOP
- Adresowalna
- Wyposażona w izolator zwarć
- Komunikacja poprzez magistralę systemową
- Wykrywane pożary testowe - TF1 do TF5, oraz TF8,

Przycisk ROP

- Certyfikat CNBOP
- Adresowalny
- Wyposażony w izolator zwarć
- Montaż natynkowy lub podtynkowy

Wskaźnik zadziałania mały

- Certyfikat CNBOP
- Niewielka, płaska obudowa
- Prąd pracy: max. 20mA

Sygnalizator alarmowy wewnętrzny

- Certyfikat CNBOP
- Głosowy
- Możliwość synchronizacji emitowanych sygnałów¹
- Natynkowy
- Natężenie dźwięku z odległości 1m do 103dB
- Pobór prądu przy zasilaniu 24V do 50mA
- Montaż poprzez puszkę właściwą dla danego sygnalizatora

Puszka instalacyjna sygnalizatorów

- Napięcie zasilania max.400V AC
- Zakres prądowy 0,375A / rozg. max. 16A
- Średnica kabla instalacyjnego 19mm
- Przekrój przewodu max.4mm²
- Stopień ochrony zapewniony przez obudowę IP 20

Zasilacz buforowy

- odporność na trudne warunki pracy (-25...+75°C, IP44)
- mały prąd na potrzeby własne
- sygnalizacja wysokiej rezystancji obwodu bateryjnego oraz możliwość odczytu aktualnej wartości rezystancji
- komunikacja RS232/485
- niska awaryjność (0,5% w ciągu trzech lat)

- dwa wyjścia
- metalowa szafka wisząca z zamkiem, mieści baterię akumulatorów
- zespół sygnalizacji świetlnej LED stanu pracy zasilacza
- sygnalizacja zdalna: uszkodzenie sieci i uszkodzenie baterii (dla każdego rodzaju dostępne trzy styki przekaźnika)
- zabezpieczenia przeciążeniowe obwodów wyjściowych i baterii
- wewnętrzny rozłącznik głębokiego rozładowania
- wejście alarmu zewnętrznego
- wewnętrzna sonda temperaturowa
- Maksymalny prąd wyjściowy $I_{max\ b} = 5A$
- Maksymalny prąd wyjściowy $I_{max\ a} = 3A$
- Pojemność baterii akumulatorów – 40Ah

3. SPRZĘT

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.

Liczba i wydajności sprzętu powinny gwarantować przeprowadzanie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i w umownym terminie. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i w gotowości do pracy. Eksploatacja tego sprzętu powinna być zgodna z normami ochrony środowiska oraz przepisami, dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca powinien dostarczyć Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania oraz wyniki okresowych badań, tam gdzie są one wymagane przepisami.

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. Wybrany sprzęt po akceptacji Inspektora Nadzoru nie może być później dowolnie zmieniany bez jego zgody.

Jakiegokolwiek 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.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Montaż konstrukcji wsporczych

Montaż rur instalacyjnych

- rury należy i mocować w uprzednio wykonanych bruzdach lub uprzednio osadzonych uchwyтах
- łuki z rur sztywnych należy wykonywać z gotowych kolanek
- łączenie rur należy wykonywać za pomocą połączeń jednokielichowych wykonanych fabrycznie lub złączek
- koniec rur powinien wchodzić do środka puszek na głębokość do 5 mm
- głębokość bruzd winna być dostosowana do średnicy rur tak, aby po ich ułożeniu można było pokryć je 5mm warstwą tynku.
- co dwa załomy rurek należy stosować puszkę przelotową

Montaż uchwytów instalacyjnych

Zastosowane uchwyty powinny spełniać wymagania określone w p.T 2.1.1.00 i być odpowiednie do średnicy układanych na nich przewodów. Uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża (ścian, stropów, elementów konstrukcji budynku itp.) w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich instalacja będzie pracować oraz sam rodzaj instalacji. Przy instalowaniu uchwytów na wysokości należy pamiętać o zastosowaniu odpowiednich środków bezpieczeństwa.

4.2. Układanie przewodów

Przy układaniu przewodów należy uwzględnić poniższe uwagi:

- Połączenia giętkie powinny być takie, aby przewody i izolacja były odporne na zmęczenie lub naprężenia występujące w konkretnym zastosowaniu.
- Całe oprzewodowanie powinno być odpowiednio zamocowane i rozprowadzone, albo zabezpieczone w celu uniknięcia uszkodzenia w środowisku, w którym jest stosowane.
- Przewody i kable instalacji teletechnicznych należy prowadzić w sposób umożliwiający ich wymianę bez potrzeby naruszania konstrukcji budynku.
- Prowadzenie instalacji i rozmieszczenie urządzeń instalacji powinno zapewniać bezkolizyjność z innymi instalacjami, zwłaszcza energetycznymi, w zakresie określonych odległości i ich wzajemnego usytuowania
- Należy zapewnić ochronę kabli narażonych na uszkodzenia mechaniczne lub sabotaż.
- Wszelkie przejścia kabli przez ściany i stropy należy wypełnić masami plastycznymi odpornymi na działanie wysokiej temperatury i ognia z odpornością ogniową dostosowaną do odporności ścian, przez które przechodzą kable.
- Podczas montażu kabli należy stosować środki ostrożności dla uniknięcia penetracji wilgoci
- Podłączenie ekranów kabli ekranowanych w aparatach i elementach rozgałęźnych instalacji musi gwarantować ciągłość i skuteczność ekranu

- Wszystkie punkty uziemień różnych systemów instalowanych w budynku powinny zostać połączone razem w celu zredukowania różnic potencjałów

4.3. Montaż aparatury systemu sygnalizacji pożaru SSP

Elementy systemu rozmieścić zgodnie z dokumentacją, uwzględniając podczas realizacji ewentualne zmiany w zakresie robót budowlanych, wykończeniowych oraz wyposażenia pomieszczeń i stref chronionych, w tym także umeblowania. Ewentualne zmiany wymagają zatwierdzenia przez projektanta systemu.

Metody instalacji urządzeń elektrycznych powinny spełniać wymogi stosownych przepisów krajowych a także wymagania związane z danym obiektem. Instalację powinni wykonywać osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje.

Urządzenia instalować i podłączać zgodnie z dostarczonymi przez producenta dokumentacjami techniczno-ruchowymi (DTR).

Mocowania powinny spełniać wymagania zawarte w instrukcjach producenta. Wybór mocowań może zależeć od wymagań otoczenia.

Jeżeli w wymaganiach użytkowych zawarto wymóg przeprowadzenia szkolenia, dostawca powinien zapewnić szkolenie w stopniu dostatecznym dla umożliwienia personelowi zdobycia kwalifikacji zapewniających prawidłową obsługę systemu.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1. Zasady ogólne kontroli jakości robót

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

5.2. Instalacje

Po wykonaniu instalacji teletechnicznych należy:

- dokonać oględzin instalacji teletechnicznej w celu potwierdzenia spełnienia wymagań prawidłowości doboru, zainstalowania i braku widocznych uszkodzeń wpływających na pogorszenie działania,
- pomierzyć rezystancję izolacji instalacji teletechnicznych,
- dokonać sprawdzenia wykonania poprawności połączeń,
- dokonać sprawdzenia umocowania urządzeń i kabli,
- dokonać sprawdzenia właściwej numeracji adresów urządzeń i gniazd,
- dokonać sprawdzenia właściwego oznakowania linii teletechnicznych,
- wykonać próby działania urządzeń czynnych,
- dokonać prób działania poszczególnych systemów po uruchomieniu urządzeń centralnych i współpracujących.

Wszystkie wyniki oględzin i pomiarów należy zamieścić w protokole.

5.3. 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.

5.4. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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. Odbiór ten powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek lub korekt, bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru przy udziale Wykonawcy. Gotowość danego fragmentu robót do częściowego odbioru zgłasza Wykonawca pisemnie z propozycją terminu odbioru.

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.

Protokół z odbioru robót zanikających musi posiadać klauzulę, zezwalającą na dalsze prowadzenie robót. 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.

5.5. Zasady końcowego odbioru robót

Odbiór Końcowy polega na formalnej i kompleksowej ocenie rzeczywistego wykonania robót objętych Kontraktem, w odniesieniu do ich ilości, jakości oraz wartości. Gdy całość robót instalacyjnych zostanie ukończona i przejdzie z wynikiem pomyślnym próby końcowe przewidziane przepisami i Kontraktem, Wykonawca zawiadamia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie potwierdzona przez Wykonawcę na piśmie.

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.

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.

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. W przypadku niewykonania w/w robót poprawkowych Komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego.

5.6. Dokumenty wymagane do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem dokonania ostatecznego, końcowego odbioru Budowy jest protokół odbioru. Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest skompletować i dostarczyć Komisji Odbioru następujące dokumenty:

- Kompletną zatwierdzoną Dokumentację Projektową obejmującą realizację całego Zadania Inwestycyjnego.
- Dokumentację Powykonawczą Zadania Inwestycyjnego z naniesionymi kolorem czerwonym zmianami, zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru i Projektanta.
- Komplet Specyfikacji Technicznych.
- Protokoły komisyjnego odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.
- Wyniki pomiarów kontrolnych wykonanych zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST).
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty wbudowanych materiałów.
- Karty gwarancyjne

6. PRZEPISY ZWIĄZANE

- BN-84/8984-10. Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.
- PKN-CEN/S 54-14. Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.
- PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- Prawo budowlane ustawa z dnia 7 lipca 1994.
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. ze zmianami 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 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 Nr 109 poz. 719)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach
- Ustawa z dnia 24.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz.U.02.147.1129)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16.06.2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.03.121.1138).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych.