

NAZWA INWESTYCJI:	PRZEBUDOWA ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z WYMIANĄ STOLARKI OKIENNEJ ORAZ INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH BIBLIOTEKI I CZYTELNI W BIAŁYM SZCZECIN			
NR PROJEKTU:	Projekt nr: 134			
TEMAT OPRACOWANIA:	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH			
ADRES INWESTYCJI / NR DZIAŁEK:	SZCZECIN, Al. Piastów 50A, dz. nr 14, obr 10/42			
TOM:	TOM I PROJEKT BUDOWLANY – WIELOBRANŻOWY - ZADANIE I			
BRANŻA/ ROZDZIAŁ:	ROZDZIAŁ VI BRANŻA SŁABOPRADOWA – INSTALACJA SAP			
INWESTOR :	ZACHODNIOPOMORSKI UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNY W SZCZECINIE Al. Piastów 17, 71-310 Szczecin			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:			" urbicon " Sp. z o.o. SIEDZIBA: 71-303 Szczecin ul. Trentowskiego 34 BIURO PROJEKTÓW: 71-524 Szczecin ul. Kadłubka 39 tel./fax.:0-91-4821-333 e_mail: urbicon@urbicon.pl Internet: www.urbicon.pl	
	imię i nazwisko	nr. uprawnień	data	podpis
WYKONAŁ:	Marek Chromiński	Lic PZT-3878 Rzecz. POLALARM nr 48	03.10.2014	
DATA:	PAŹDZIERNIK 2014r, SZCZECIN			

Spis Treści

1 WSTĘP	3
1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej	3
1.2 Zakres stosowania ST	3
1.3 Zakres robót objętych ST	3
1.4 Podstawowe określenia	3
1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót.....	3
2 MATERIAŁY	4
2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów	4
2.2 Odbiór materiałów na budowie.....	4
2.3 Składowanie materiałów	4
2.4 Instalacja systemu sygnalizacji pożaru SAP	4
3 SPRZĘT	6
4 TRANSPORT	6
5 WYKONANIE ROBÓT	6
5.1 Wymagania ogólne	7
5.2 Instalacja sygnalizacji pożaru	8
5.3 Roboty montażowe	8
5.4 Wykonanie instrukcji eksploatacyjnych i konserwacyjnych	8
6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	9
6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	9
6.2 Testy, badania, pomiary	9
7 OBMIAR ROBÓT	10
8 ODBIÓR ROBÓT	10
8.1 Dokumentacja.....	10
9 PODSTAWA PŁATNOŚCI	11
9.1 Ogólne zasady podstawy płatności.....	11
9.2 Cena jednostki obmiarowej	11
10 PRZEPISY ZWIĄZANE	12

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji słaboprądowych wewnętrznych przebudowywanych pomieszczeń w zakresie instalacji wykrywczej pożaru zespołu wydzielonych pomieszczeń biblioteki i czytelnicy WBiA mieszczących się na I piętrze budynku

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1. Zakres robót stanowiących przedmiot zamówienia określają: ST oraz Projekt Budowlany Wielobranżowy Instalacji słaboprądowych SAP.

1.3 Zakres robót objętych ST

W zakres podstawowych Robót Specyfikacji Technicznej wchodzi zainstalowanie i włączenie do ruchu:

- instalacja sygnalizacji alarmu pożaru,

Szczegółowe wyszczególnienie robót ujęte jest w Przedmiarze Robót. Przedmiar robót należy rozpatrywać łącznie z niniejszą specyfikacją ST. Podstawy wyceny podane w przedmiarze robót służą jedynie do opisu zakresu czynności objętych daną pozycją i nie są podstawą wyliczenia ilości nakładów na te roboty.

Instalacja sygnalizacji pożarowej

System SAP zaprojektowano dla nadzorowania przebudowywanych pomieszczeń biblioteki oraz czytelnicy, mieszczących się na pierwszym piętrze. Zaprojektowany system obsługiwać będzie następujące urządzenia:

- 22 czujniki optyczne,
- 3 ręczne ostrzegacze ROP,
- 4 sygnalizatory akustyczno optyczne,

System należy wykonać jako pętlowy analogowo – adresowalny, posiadający rezerwę dla dalszej rozbudowy, nadzór systemu SAP odbywać się będzie w pomieszczeniach portierni.

1.4 Podstawowe określenia

Podstawowe określenie w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w wymaganiach ogólnych oraz z określeniami ujętymi w normach i przepisach odpowiednich dla branż teletechnicznych i elektrycznych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie robót, ich jakość, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją, normami, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art. 22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

Prowadzenie robót w budownictwie wymaga stosowania się do warunków i wymagań podanych w przepisach obowiązujących w zakresie budownictwa oraz uzgodnień wykonania robót z jednostkami utrzymującymi dane obiekty.

Przed rozpoczęciem robót teletechnicznych i elektrycznych wykonawca powinien zapoznać się z obiektem, gdzie będą prowadzone prace oraz stwierdzić odpowiednie przygotowanie frontu robót. Odbiór frontu robót przez wykonawcę do zleceniodawcy powinien być dokonany komisyjnie z udziałem zainteresowanych stron i udokumentowany spisaniem odpowiedniego protokołu.

Koordinacja robót budowlano-montażowych powinna być prowadzona we wszystkich fazach budowy. Koordinacją należy objąć projekt organizacji budowy, szczegółowy harmonogram robót teletechnicznych i elektrycznych oraz pomocnicze roboty ogólnobudowlane towarzyszące robotom teletechnicznym.

2 MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Stosowane materiały i urządzenia muszą być nowe, najlepszej jakości, o parametrach dostosowanych do czynników zewnętrznych, na których działanie mogą być wystawione, a także dokładnie odpowiadać warunkom niezbędnym do prawidłowego wykonania powierzonych robót oraz do poprawnego funkcjonowania całej instalacji.

Stosowane materiały i urządzenia muszą posiadać odpowiednie deklaracje zgodności lub certyfikaty dopuszczające do stosowania ich w budownictwie zgodnie z wymogami określonymi w art. 10 ustawy z 07 lipca 1994r – prawo budowlane oraz w rozporządzeniu ministra MSWiA z dn. 31 lipca 1998r w sprawie oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Do wykonania robót należy stosować materiały i urządzenia zgodne z dokumentacją projektową lub równoważne.

2.2 Odbiór materiałów na budowie

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na plac budowy ze świadectwami jakości, atestami i kartami gwarancyjnymi.

Dostarczone materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi Wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

2.3 Składowanie materiałów

Wszystkie materiały elektryczne i teletechniczne należy składować w zamkniętych magazynach w warunkach określonych przez producenta dla zachowania gwarancji.

2.4 Instalacja systemu sygnalizacji pożaru SAP

W budynku należy zainstalować instalację sygnalizacji alarmu pożaru, obejmującej swoim zakresem pomieszczenia objęte zakresem adaptacji Kompletna instalacja systemu sygnalizacji pożaru powinna być wykonana zgodnie z projektem wykonawczym.

Centrala pożarowa

- Centrala analogowo-adresowalna
- Min 4 pętle dozorowe adresujące min. po 64 elementy
- Wyświetlacz LCD
- Drukarka zdarzeń
- Zasilacz systemowy umożliwiający włączenie rezerwowego źródła zasilania na 72h pracy systemu,
- Zasilanie 230VAC,

Czujki pożarowe

Detektor optyczny spełniający następujące wymagania:

- czujki spełniają warunek przydatności w warunkach pożaru: TF1, TF2, TF3, TF4, TF5, TF8,
- układ detekcyjny, w skład którego wchodzi: dioda nadawcza ultrafioletowa oraz dioda odbiorcza. Diody te zamocowane są w uchwycie w taki sposób, aby światło emitowane przez diodę nadawczą nie docierało bezpośrednio do diody odbiorczej.

- labirynt zabezpiecza przed wnikaniem zewnętrznego światła do układu detekcyjnego.
- metalowa siatka zapobiega wnikaniu do układu detekcyjnego drobnych owadów i większych zanieczyszczeń.
- czujka wyposażona jest w wewnętrzny izolator zwarć, który odcina sprawną linię dozоровą od sąsiadującej części zwartej, co umożliwia czujce dalszą niezakłóconą pracę.
- czujka posiada regulowany poziom czułości. Czułość ustawiana jest z centrali przez wybór jednego z poziomów czułości: normalna czułość, podwyższona czułość, obniżona czułość. Tryby pracy czujki (oprócz wariantów alarmowania w centrali) umożliwiają użytkownikowi najlepsze dopasowanie systemu do pracy w określonym środowisku.

Ręczny ostrzegacz pożarowy ROP

Przycisk ROP w wykonaniu wewnętrznym, analogowy, adresowalny, wyposażony w izolator zwarć, montowany w obudowie natynkowej lub podtynkowej.

Sygnalizatory akustyczne

Sygnalizatory emitujące sygnał zagrożenia o poziomie dźwięku min. 100dB z przeznaczeniem do montażu wewnątrz budynku

Instalacja przewodowa

Okablowanie pętli dozоровych systemu SAP należy wykonać w rurach oraz na stalowych uchwytach instalacyjnych:

- dla okablowania linii dozоровych przewodem – YnTKSY ekw 1x2x0,8,
- dla okablowania sygnalizatorów przewodem – HDGs 2x1,

Dla układania przewodów o odporności ogniowej PH90 stosować osprzęt stanowiący elementy atestowanych zespołów kablowych.

Linie dozоровe

Linie dozоровe pętlowe klasy A, monitorowane na zwarcie, przerwę i doziemienie - wszystkie elementy w linii dozоровej z wbudowanymi izolatorami zwarć.

Elementy linii dozоровych

Pętle dozоровe pozwalające na włączenie następujących elementów adresowalnych:

- Czujki analogowe z modyfikacją wartości odniesienia w funkcji czasu,
- Ręczne ostrzegacze pożarowe bezpośredniego działania,
- Moduły z programowalnymi wyjściami sterującymi oraz wejściami monitorującymi.

Jednoznaczna identyfikacja elementów w pętlach dozоровych przez nadanie indywidualnych adresów.

Funkcje wykonawcze i monitorujące systemu sygnalizacji pożaru SAP

Funkcje sterujące realizowane przez przekaźniki w programowalnych modułach sterujących w pętlach dozоровych:

- Sterowanie sygnalizacją dźwiękową,

3 SPRZĘT

Wykonawca przystępując do wykonania instalacji teletechnicznych wewnętrznych winien się wykazać możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- samochód dostawczy do 0,9t,
- wiertarki ,
- szlifierki kątowe,
- młoty ręczne elektropneumatyczne,
- rusztowania lekkie przesuwne, drabiny,
- lutownice,
- detektory okablowania podtynkowego,
- testery czujników dymu i temperatury,
- komputer przenośny dla programowania systemów sygnalizacyjnych,

4 TRANSPORT

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji elektrycznych jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie mają niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów konstrukcji, urządzeń niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót teletechnicznych i elektrycznych.

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

5 WYKONANIE ROBÓT

Wszystkie roboty muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników, stosownie do rodzaju robót i kierowane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia wymagane przez Prawo Budowlane i przepisy resortowe.

W szczególności:

- pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu instalacji elektrycznych powinni posiadać aktualne świadectwa kwalifikacyjne E wydawane przez SEP uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń,
- pracownicy zatrudnieni przy dozorcze wykonywania instalacji elektrycznych powinni posiadać aktualne świadectwa kwalifikacyjne D wydawane przez SEP uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń na stanowisku dozoru,
- pracownicy opracowujący dokumentację powykonawczą systemów zabezpieczeń powinni posiadać licencje pracowników zabezpieczeń technicznych II stopnia,
- Wszelkie zmiany w stosunku do dokumentacji wykonawczej wymagają pisemnej zgody projektanta.

UWAGA: montaż wszystkich urządzeń, ich lokalizację oraz sposób montowania uzgadniać na bieżąco z architektem mającym nadzór autorski nad realizacją projektu

5.1 Wymagania ogólne

Instalacje teletechniczne należy wykonać przewodami wielożyłowymi układanymi:

- podtynkowo w rurkach PCV oraz natynkowo w listwach instalacyjnych PCV,
- systemy prowadzenia instalacji dla przewodów w izolacji o odporności ogniowej stosować certyfikowane systemy nośne oraz mocować zgodnie z atestem wydanym na stosowaną grupę przewodów

W instalacjach niskoprądowych stosować wyłącznie kable i przewody z żyłami miedzianymi o średnicach i przekrojach co najmniej:

- 0,8 mm dla instalacji sygnalizacji pożaru,
- 1,0 mm dla instalacji sterowania instalacji SAP,

Trasowanie instalacji

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcje budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest, aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

Przejścia przez ściany i stropy

Przejścia kabli przez wewnętrzne ściany pomieszczeń, przegrody i stropy należy wykonywać w rurach lub innych osłonach otaczających, rury należy uszczelnić. Przejścia kabli pomiędzy strefami pożarowymi należy uszczelnić materiałem o takiej odporności ogniowej jak ściana lub strop pomiędzy strefami pożarowymi. Przy skrzyżowaniu kabli z innymi kablami lub z innymi przewodami izolowanymi, odległość w świetle pomiędzy nimi powinna wynosić, co najmniej 5 cm,

Kucie bruzd

Celem doprowadzenia okablowania poziomego oraz pionowego do czujek dymu oraz przycisków ROP, należy wykonać poziome i pionowe bruzdy w ścianach w których należy ułożyć rurę sztywną lub giętką PCV, a w niej prowadzić instalację przewodową do montowanych aparatów.

Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenie przewodów należy wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym oraz w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. Przewody muszą być swobodnie ułożone i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia.

Do danego zacisku należy przełączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie do jakich zacisk jest dostosowany. W przypadku stosowania zacisków, do których przewody są przyłączane za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętka oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu.

Zdejmowanie izolacji i czyszczenie przewodów nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linki) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami.

Sieci i instalacje siłowe wewnętrzne niskiego napięcia

Kable i przewody w osłonach należy układać bardzo starannie. Należy zapewnić takie wykonanie, aby przewody uszkodzone mogły być łatwo wymienione. Odległość w świetle pomiędzy kablami elektroenergetycznymi nie powinna być mniejsza niż średnica zewnętrzna grubszego z sąsiadujących kabli lub niż dwukrotna średnica kabla jednożyłowego ułożonego w wiązce, składającej się z kabli jednożyłowych w układzie wielofazowym, odległość pomiędzy warstwami kabli nie powinna być mniejsza niż 15cm. Najmniejsza dopuszczalna odległość kabli od rurociągów wentylacyjnych, wodociągowych i gazowych wynosi 20cm.

Przejścia kabli przez wewnętrzne ściany pomieszczeń, przegrody, stropy należy wykonać w rurach lub

innych osłonach otaczających, rury należy uszczelnić. Przejścia kabli pomiędzy strefami pożarowymi należy uszczelnić materiałem takiej odporności ogniowej jak ściana lub strop pomiędzy strefami pożarowymi. Przy skrzyżowaniach kabli z innymi kablami lub przewodami izolowanymi, odległość w świetle pomiędzy nimi powinna wynosić co najmniej 5cm.

5.2 Instalacja sygnalizacji pożaru

Instalowanie wewnętrznych linii dozorowych

Warunki montażu linii dozorowych i osprzętu należy stosować według wymagań ogólnych podanych w pkt. 5.1. Przy określaniu maksymalnej długości linii dozorowej należy uwzględnić:

- dopuszczalną rezystancję linii,
- przekrój poprzeczny (średnicę) żyły kabla lub przewodu,
- obciążenie prądowe spowodowane zainstalowanymi urządzeniami,

W instalacjach sygnalizacji alarmowej pożarowej należy stosować wyłącznie kable i przewody z żyłami miedzianymi parowanymi o minimalnej średnicy przewodu:

- 0,8 mm ekranowane parowane dla pętli dozorowych,
- 1,0; 1,5; 2,5 mm w izolacji niepalnej dla instalacji sterowania,

Linie dozorowe należy prowadzić przelotowo przez ostrzegacze ręczne i samoczynne. Rozgałęzienia instalacji sterującej i zasilającej wykonywać w puszkach wyposażonych w ceramiczne kostki połączeniowe.

Instalowanie elementów SAP

Czujki należy instalować w gniazdach osadzonych w miejscach przewidzianych w projekcie. Przy montażu czujek należy przestrzegać m. in. zachowania odpowiednich odległości czujek termicznych od źródeł ciepła (np. opraw oświetleniowych), prawidłowego rozmieszczenia czujek w stosunku do chronionych obiektów oraz przeszkód budowlano konstrukcyjnych (np. podciągi, kasetony).

Powierzchnie dozorowane, wzajemne odległości czujek, odległości od ścian oraz wysokość zawieszenia należy dobierać według instrukcji producenta oraz wytycznych CNBOP.

Ręczne ostrzegacze pożaru należy instalować w miejscach widocznych i łatwo dostępnych. Ostrzegacze należy instalować na wysokości 1,2-1,3 m od podłogi lub ziemi. Otwory dławicowe do wprowadzenia przewodów powinny być uszczelnione.

Liczba ostrzegaczy (czujek lub ostrzegaczy ręcznych) oraz elementów kontrolno-sterujących w jednej linii dozorowej nie może przekraczać liczby określonej w instrukcji fabrycznej producenta.

Zasilanie centrali alarmowej należy podłączyć do wydzielonego obwodu w najbliższej rozdzielni.

5.3 Roboty montażowe

Wszystkie urządzenia montować wg wytycznych producenta po uprzednim zapoznaniu się z odpowiednią dokumentacją techniczną – ruchową. Wszelkie wytyczne projektu należy sprawdzić i skorygować na placu budowy. Całość prac w fazie wykonawstwa wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami PN, BN, PBUE. Po wykonaniu okablowania dokonać pomiarów rezystancji żył oraz izolacji. Wszelkie odstępstwa od dokumentacji wykonawczej wymagają pisemnej zgody projektanta.

5.4 Wykonanie instrukcji eksploatacyjnych i konserwacyjnych

Po wykonaniu instalacji należy sporządzić po 3 komplety instrukcji eksploatacyjnych i konserwacyjnych (wersja papierowa + wersja elektroniczna). Do dokumentacji powykonawczej dołączyć instrukcje DTR zainstalowanych urządzeń oraz kartę gwarancyjną i Książkę Eksploatacji systemów sygnalizacyjnych

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami dokumentacji wykonawczej, ST oraz odpowiednich norm materiałowych zawartych w przedmiarze robót.

Wykonawca dostarczy Inwestorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inwestor będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń pomiarowych, pracy personelu lub metod pomiarowych. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Wszystkie prace powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia, (wykształcenie w kierunku elektrycznym, uprawnienia E do 1 kV + ewentualnie inne branżowe uprawnienia wymagane w poszczególnych robotach wchodzących w zakres opracowania) pod stałym nadzorem budowlanym kierownika robót posiadającego stosowne uprawnienia w specjalności instalacyjno- inżynierskiej.

Każdy materiał przed wbudowaniem należy sprawdzić czy ma aktualny okres ważności, czy nie jest uszkodzony i czy jest wolny od wad oraz czy jest odpowiednio oznakowany .

Po wykonaniu instalacji teletechnicznych należy:

- dokonać oględzin instalacji w celu potwierdzenia spełnienia wymagań prawidłowości doboru, zainstalowania oraz braku widocznych uszkodzeń wpływających na pogorszenie działania
- pomierzyć rezystancję izolacji okablowania teletechnicznego,
- pomierzyć rezystancję izolacji linii i pętli dozorowych, sygnałowych i sterowniczych,
- dokonać sprawdzenia wykonania poprawności połączeń,
- dokonać sprawdzenia umocowania urządzeń i kabli,
- dokonać sprawdzenia właściwego oznakowania kabli, linii dozorowych oraz sterowniczych
- dokonać sprawdzenia właściwej numeracji adresów urządzeń adresowalnych,
- wykonać próby funkcjonalne zainstalowanych systemów

6.2 Testy, badania, pomiary

Po zakończeniu prac montażowych i po spełnieniu wszystkich wymaganych warunków Wykonawca uruchamia instalację oraz wykonuje próby, pomiary i prace wykończeniowe. Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić te próby i sporządzić sprawozdania zgodnie z wymogami i normami polskimi obowiązującymi w tym zakresie. Po wykonaniu instalacji teletechnicznych należy wykonać następujące pomiary:

- Pomiar rezystancji odcinków przewodów linii sygnałowych i zasilających,
- Pomiary przerw i zwarć między żyłami,
- Skuteczności ochrony przed porażeniem,

Po uruchomieniu systemów należy przeprowadzić następujące testy:

- Czujki dymu – 100% czujek przetestować gazem testowym – raport w postaci wydruku z drukarki systemowej,
- Przyciski ROP – 100% przycisków zakłócić kluczem testowym – raport w postaci wydruku z drukarki systemowej,
- Przeanalizować raporty pod kątem zgłaszania przez zakłócone czujki właściwych adresów i opisów linii dozorowych,

Wydruki z przeprowadzonych testów należy przekazać Zamawiającemu jako dokumenty odbiorowe.

7 OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych Robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar Robót obejmuje Roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe Roboty i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy Wykonawcą a Inspektorem nadzoru.

Jednostką obmiarową jest:

- dla szaf, tablic – 1 kpl.
- dla urządzeń, aparatury – 1 szt. lub 1 kpl.
- dla kabli i przewodów – 1 mb.

8 ODBIÓR ROBÓT

Przejęcia Robót należy dokonywać zgodnie z Polskimi Normami i art. 54-56 Prawa Budowlanego. Przyjęcie Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją wykonawczą, a także obowiązującymi normami oraz przepisami.

8.1 Dokumentacja.

Przewiduje się przekazanie następujących protokołów i dokumentów (**w dwóch egzemplarzach**) :

- Dokumentację powykonawczą
- Deklaracje zgodności, certyfikaty na wbudowane materiały (zawierające następujący opis - za zgodność z oryginałem, wbudowano w budynku WBiA zgodnie z umową nr....., pieczętka firmowa z podpisem osoby reprezentującej firmę zgodnie z umową na placu budowy),
- Protokoły pomiarów ze sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- Protokoły pomiarów ze sprawdzenia rezystancji izolacji ułożonych kabli i przewodów
- Protokół sprawdzenia 100% czujek i urządzeń wykonawczych systemu SAP,
- Dodatkowo dla systemu SAP powinien zostać założony system rejestrowania, który zawiera:
 - rejestr wyposażenia – zawierający rozmieszczenie i typ każdej czujki oraz innych urządzeń
 - rejestr zdarzeń – zawierający datę i wykryte uszkodzenia oraz podjęte działania
 - rejestr konserwacji – zawierający datę i opis czynności wykonanych podczas konserwacji, a także czynności nie wykonane wraz z powodem niezrealizowania ich
 - rejestr obsługi awaryjnej – zawierający datę i czas każdego wezwania awaryjnego wraz z datą i czasem trwania niezbędnego działania
- zapis okresowego wyłączenia – zawierający zapis daty i czasu wyłączenia każdej czujki lub innego wyposażenia wraz z powodem wyłączenia oraz datą ponownego włączenia
- Spis wszystkich przekazywanych dokumentów, dokumenty powinny być ponumerowane zgodnie z numeracją porządkową zastosowaną w spisie, spięte w dwóch jednobrzmiących skoroszytach; dokumenty dotyczące budowy, konserwacji, winny posiadać oryginalne podpisy za zgodność.

Dokumentacja powykonawcza

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- charakterystykę obiektu
- opis funkcjonalny systemu
- opis techniczny systemu
- rozmieszczenie urządzeń
- przebieg tras kablowych

- specyfikację zastosowanych urządzeń
- wykaz urządzeń i materiałów
- wskazówki dla administratora i konserwatora
- świadectwa kwalifikacyjne dla zastosowanych urządzeń
- instrukcję obsługi dla administratora systemu

Protokół szkolenia

Powinien zawierać wyszczególnione z nazwiska i pełnionej funkcji osoby, które zostały przeszkolone wraz z ich podpisami potwierdzającymi odbycie szkolenia. W protokole należy wskazać osobę pełniącą funkcję administratora systemu.

Protokół odbioru

Powinien zawierać potwierdzenie wykonania odbioru prac podpisane przez upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego oraz Wykonawcy, a także wyszczególnienie dostarczonej dokumentacji.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne zasady podstawy płatności

Podstawę płatności stanowi montaż 1 kpl. tablic, szaf.

Podstawę płatności stanowi montaż 1 szt. aparatury elektrycznej (gniazdka, kamery, czujki itp.)

Podstawę płatności stanowi ułożenie 1mb kabla, przewodu

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- Układanie tras kablowych,
- Układanie przewodów kablkowych w gotowych trasach kablowych,
- Montaż czujek, manipulatorów, urządzeń wykonawczych, sygnalizatorów,
- Montaż centrali ,
- Podłączenie zasilania,
- Sprawdzenie poprawności działania
- Programowanie systemu,
- Uruchomienie i przetestowanie systemu w obecności Inspektora Nadzoru
- Wszelkie prace integracyjne z innymi systemami budynku wymagane w Dokumentacji Projektowej
- Prace ogólnobudowlane związane z usuwaniem uszkodzeń (uzupełnianie ubytków, malowanie)
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej
- Konserwacja urządzeń do chwili przekazania Zamawiającemu

oraz wszystkie inne roboty niewymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą ST przewidzianych w dokumentacji projektowej

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty wykonywane będą zgodnie z regułami sztuki budowlanej oraz zgodnie z następującymi normami i przepisami:

- Ustawa z 24.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jedn. Dz.U. z 2002 r., nr 147, poz. 1229, wraz z późn. zm.).
- Ustawa z 07.07.1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn. Dz.U. z 2000 r., nr 106, poz. 1126, wraz z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690, wraz z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 109, poz. 719).
- PN-B-02877-4. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.
- Specyfikacja techniczna PKN-CEN/TS 54-14 : 2006. Systemy sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja.