

SPECYFIKACJA
TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT

TEMAT:

„Wykonanie nowego systemu sygnalizacji pożarowej w obiektach Muzeum przy ul. 3 Maja 19”.

ZAMAWIAJĄCY/INWESTOR :

Muzeum Okręgowe w Rzeszowie, ul. 3-go Maja 19, 35-030 Rzeszów.

ZAKRES:

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.

BRANŻA:

Elektryczna.

LOKALIZACJA:

Muzeum Okręgowe w Rzeszowie, ul. 3-go Maja 19, 35-030 Rzeszów.

CPV:

- 31625200-5 - Systemy przeciwpożarowe;
- 45000000-7 - Roboty budowlane;
- 45400000-1 - Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych;
- 45315100-9 - Instalacyjne roboty elektrotechniczne
- 45343000-3 - Roboty instalacyjne przeciwpożarowe

Opracowano:
Luty 2020 r.

1. Część ogólna.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji teletechnicznych w obiektach Muzeum przy ul. 3 Maja 19.

1.2. Zakres robót objętych specyfikacją.

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją instalacji technicznych w istniejącym budynku systemu sygnalizacji pożarowej SAP.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem ww. instalacji i obejmują:

- wymagania wykonawcze,
- wymagania materiałowe,
- technologię montażu,
- transport,
- składowanie materiałów,
- nadzór i odbiory.

1.3. Określenia podstawowe występujące w specyfikacji

Wszystkie określenia i nazwy użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne lub równoważne z:

- Polskimi Normami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r.,
- Specyfikacja Techniczna PKN-CEN/TS 54-14. Systemy sygnalizacji pożarowej. Cz.14 Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji,
- Norma PN-EN 50131-1:2009: Systemy alarmowe – Systemy sygnalizacji włamania i napadu – Wymagania systemowe,

Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji.

2. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Przy wykonywaniu robót instalacyjnych należy stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami, które spełniają te warunki są:

- wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- wyroby oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności z normą europejską wprowadzoną do Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

Przed zabudowaniem materiałów na budowie Wykonawca przedstawi wszelkie wymagane dokumenty stwierdzające powyższe wymagania.

Za materiały nieodpowiadające wymaganiom uznane zostaną wszystkie materiały, które: nie spełniają wymogów technicznych określonych przez specyfikację, były przechowywane niezgodnie z zaleceniami producenta w wyniku czego, nastąpiła zmiana własności materiału.

2.1 Zastosowanie rozwiązań równoważnych:

Zgodnie z art. 29 pkt. 3 uPzp (Dz. U. 2019, poz. 1843), w każdym przypadku, gdzie wskazano lub użyto w STWiOR, SIWZ oraz załącznikach do niej znaków towarowych, patentów lub pochodzenia materiałów należy rozumieć, że dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych o porównywalnych (nie gorszych) parametrach technicznych, eksploatacyjnych i użytkowych niż te, które wskazano w dokumentacji projektowej, przedmiarze robót oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych. Ponadto zgodnie z art. 30 ust. 4 uPzp, ilekroć w niniejszej STWiOR, SIWZ lub załącznikach wskazano określone normy, aprobaty, specyfikacje techniczne lub systemy odniesienia, należy rozumieć, iż Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne z opisywanymi.

2.2. Urządzenia instalacji sygnalizacji pożarowej SAP:

2.2.1 Charakterystyka systemu sygnalizacji pożarowej

Do wczesnego wykrywania zagrożenia pożarowego przewiduje się interaktywny, adresowalny system sygnalizacji pożarowej CERBERUS PRO. System FS 720

Tryb pracy -- adresowalny

Ilość linii dozorowych -- 4

Typ linii dozorowych -- pętlowe typu A

Maksymalna ilość elementów adresowalnych -- 504

Ilość linii sygnałowych -- 2 (4)

Adresowanie -- indywidualne każdego elementu

Alarmowanie -- dwustopniowe (z rozpoznaniem przez obsługę) – w trybie pracy „z obsługą”
-- jednostopniowe – w trybie pracy „bez obsługi”

Detektory automatyczne :

a) czujki dwusensorowe dymu i ciepła, adresowalne OH 720

b) czujki dymu optyczne OP 720, adresowalne

c) czujki radiowe neuronowe, dwusensorowe, adresowalne FDOOT 271

d) czujki liniowe dymu FDL 241-9

Detektory ręczne :

a) ręczne ostrzegacze pożaru (ROP) adresowalne FDM 221

Sygnalizacja alarmowa -- sygnalizatory akustyczno – optyczne wewnętrzne i zewnętrzne

Monitoring -- transmisja alarmu II stopnia POŻAR do MSK PSP w Rzeszowie

2.2.2 System alarmowania

a) Lokalizacja centrali -- pomieszczenie ochrony (p.22) (obsługa centrali)

b) Obsługa centrali -- całodobowa we wszystkie dni tygodnia oraz święta i dni wolne

c) Tryb pracy centrali -- „z obsługą” i „bez obsługi” z przełączaniem ręcznym lub automatycznym wg. zapisanego w centrali programu.

d) Warianty alarmowania centrali :

>> dla trybu pracy „z obsługą” -- dwustopniowy :

I stopień – alarm wstępny do rozpoznania przez obsługę

II stopień – alarm główny „POŻAR”

>> dla trybu pracy „bez obsługi” -- jednostopniowy -- alarm II stopnia „POŻAR”

>> dla ręcznych ostrzegaczy pożaru ROP -- jednostopniowy – alarm II stopnia „POŻAR”

e) Czas na potwierdzenie alarmu I stopnia (przyjęcie zgłoszenia przez obsługę) T1 = 30 s

f) Czas na rozpoznanie zagrożenia przez obsługę T2 -- ze względu na rozległość obiektu, należy ustalić dla każdej strefy dozorowej, eksperymentalnie w uzgodnieniu z PSP.

Maksymalny czas T1 + T2 nie może przekroczyć 10 min.

Przekroczenie przez obsługę ustalonych czasów T1 lub T2 albo naciśnięcie przycisku ROP

wywołuje alarm II stopnia oraz transmisję alarmu „POŻAR” do Miejskiego Stanowiska Kierowania PSP w Rzeszowie.

g) Sygnalizacja alarmu II stopnia „POŻAR” :

>> optyczna i akustyczna w centrali CSP

>> tekstowa na wyświetlaczu centrali -- rodzaj i miejsce zdarzenia : lokalizacja alarmującej czujki lub ROP, strefa dozorowa, adres czujki, nr i nazwa pomieszczenia.

>> dodatkowy opis użytkownika

>> wskaźnik zadziałania czujki nad drzwiami pomieszczenia w którym znajduje się alarmująca czujka.

h) Sygnalizacja alarmowa :

Sygnalizacja alarmowa została zaprojektowana jako akustyczno – optyczna przy pomocy sygnalizatorów wewnętrznych zainstalowanych na każdej kondygnacji budynku oraz na zewnątrz budynku nad głównymi wejściami. Zasilanie sygnalizatorów z centrali CSP liniami sygnałowymi.

W niektórych pomieszczeniach dostępnych tylko dla personelu Zamawiającego zaprojektowano sygnalizatory liniowe adresowalne, zasilane z pętli dozorowych.

Sygnalizatory zostają uruchomione po wystąpieniu w centrali CSP alarmu II stopnia „POŻAR

i) Powiadomianie Państwowej Straży Pożarnej

Centrala CSP jest przystosowana do automatycznej transmisji następujących sygnałów :

>> alarm II stopnia „POŻAR”

>> alarm zbiorczy „USZKODZENIE”

2.2.3 Rozmieszczenie czujek punktowych i ROP

Rozmieszczenie czujek:

a) Stropy płaskie Czujki należy mocować w gniazdach bezpośrednio na suficie, przy czym wokół czujki winna być zachowana wolna przestrzeń w promieniu min. 0.5 m (odległość od belek, konstrukcji budynku, regałów, aranżacji wnętrz, opraw oświetleniowych itp.). W przypadku stropów krzyżowych należy uwzględnić krzywizny i związane z tym możliwości mocowania czujki.

b) Stropy pochyłe (strychy) Na strychach czujki należy mocować generalnie w kalenicy dachu, w odległości 30 – 50 cm od powierzchni dachu oraz zachowując minimalną odległość wokół czujki 0.5 m od belek więźby dachowej, ścian i innych elementów konstrukcji budynku.

c) Sufity podwieszane W Sali wystawy zbiorów archeologicznych (p. 48) I piętro budynku muzeum istnieje sufit podwieszony. W przestrzeni nad sufitem podwieszonym istniejące czujki punktowe należy wymienić na nowe czujki optyczne dymu OP 720. Istniejącą czujkę liniową dymu należy wymienić na nową typu FDL 241.

d) Strop w piwnicy budynku muzeum W piwnicy budynku zaprojektowano czujki optyczne dymu OP 720 w gniazdach z adapterem uszczelniającym z uwagi na atmosferę wilgotną w pomieszczeniu. 3.4. Rozmieszczenie ręcznych ostrzegaczy pożaru ROP Ręczne ostrzegacze pożaru należy umieścić przy wszystkich wyjściach na zewnątrz budynku oraz na drogach ewakuacyjnych poziomych i pionowych (klatkach schodowych) jak pokazano na planach instalacji. ROP-y należy montować na wysokości 1.6 m od poziomu podłogi i oznakować przy pomocy tabliczek zgodnych z PN.

2.2.4 Sygnalizatory alarmowe

Sygnalizatory akustyczno – optyczne SA wewnętrzne zaprojektowano na drogach ewakuacyjnych tj. korytarzach, klatkach schodowych. Sygnalizatory zewnętrzne SAz należy zainstalować na elewacji budynków nad drzwiami wejściowymi. Wysokość montażu ok. 3,5 m od poziomu terenu. Sygnalizatory montować na ścianie przy zastosowaniu puszek instalacyjnych ogniodpornych z bezpiecznikiem typu PIP-1AN. Zasilanie sygnalizatorów przy pomocy linii sygnałowych LS z centrali CSP. Sygnalizatory akustyczno – optyczne liniowe SL zaprojektowano w pomieszczeniach dostępnych tylko dla pracowników muzeum jako sygnał ostrzegawczy. Na korytarzu obok pomieszczenia centrali CSP zaprojektowano sygnalizator liniowy SL uaktywniany przez alarm wstępny I stopnia służący do przywołania obsługi centrali w razie chwilowej nieobecności. Sygnalizatory SL wpięte są w linię dozorową, mają swój adres, i są z niej zasilane.

2.2.5 Okablowanie

Linie dozorowe

Linie dozorowe, pętlowe zaprojektowano przewodem kabelkowym YnTKSY 1x2(4) x 0.8 mm w powłoce z polwinitu samo gasnącego.

Kabelek układać następująco :

- a) W pomieszczeniach biurowych, pracowniach konserwatorskich, salach wystaw itp. w istniejących (lub projektowanych) rurkach ułożonych pod tynkiem lub listwach instalacyjnych n/t.
- b) W pomieszczeniach magazynowych i pomocniczych jak wyżej w zależności od charakteru pomieszczenia.
- c) Na poddaszu i strychach w rurkach instalacyjnych sztywnych samogasnących typu RB n/u.
- d) W piwnicy budynku muzeum - w rurkach instalacyjnych sztywnych typu RB n/u W części muzealnej budynku głównej trasy i sposób układania przewodów należy uzgodnić z Zamawiającym i konserwatorem zabytków. Kable instalacji SAP należy prowadzić w odległości min. 30 cm od instalacji elektrycznych, i innych. Kable instalacji SAP należy oznakować w celu oznaczenia ich funkcji (także rury ochronne) gdy prowadzone są na tynku w miejscach zbliżeń do innych instalacji (szczególnie na poddaszu i strychach).

Wszystkie przepusty kablowe przez ściany i stropy należy uszczelnić przed przeniesieniem ognia (uszczelnienie wykonane w klasie odporności ogniowej odpowiadającej klasie elementów przez które przechodzą). Przepusty typu PYRO – SAFE/SV1 lub odpowiednik.

2.2.6 Radiowy system detekcji pożaru

W pomieszczeniach ekspozycyjnych, w których ściany i sufity pokryte są freskami, jak refektarze i korytarze parteru i piętra, zaprojektowano radiowy system detekcji pożaru. Polega on na zastosowaniu czujek bezprzewodowych punktowych które komunikują się z centralą CSP, poprzez bramki radiowe, drogą transmisji radiowej. Dokładną lokalizację czujek w pomieszczeniach ustalić z Zamawiającym, przy zachowaniu zasad podanych w projekcie. Zaprojektowano system SWING składający się z następujących elementów :

- a) Bramka radiowa FDCW 241 zawierająca nadajnik i odbiornik radiowy. Pracuje ona na magistrali dozorowej, komunikując się z detektorami radiowymi. Bramka radiowa przesyła sygnały otrzymane z czujek radiowych poprzez magistralę dozorową do centrali CSP.
- b) Radiowe czujki neuronowe (wielodetektorowe) pożaru FDOOT 271 Bramka radiowa i czujki posiadają własne zasilanie z baterii litowych 3.6 V zapewniających ich okres pracy przez 3 – 5 lat.

2.2.7 Demontaż i utylizacja istniejącego systemu sygnalizacji pożarowej.

a) Zgodnie z dokumentacją projektową należy wykonać:

- demontaż centrali sygnalizacji pożaru
- demontaż izotopowych czujek dymu
- demontaż gniazd czujek
- demontaż pozostałych elementów systemu

b) Przekazanie do utylizacji zdemontowanych czujek izotopowych:

Przy przekazaniu do utylizacji zdemontowanych czujek izotopowych należy przekazać Zamawiającemu stosowny protokół przekazania do utylizacji.

Sposób postępowania z czujkami izotopowymi, które zawierają pierwiastki promieniotwórcze:

Demontaż i utylizację czujek izotopowych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zabronione jest przekazywanie jonizacyjnych czujek dymu do punktów zbierających zużyty sprzęt elektryczny lub składowisk odpadów komunalnych. Jonizacyjne czujki dymu powinny być demontowane przez uprawnionego instalatora wyposażonego w sprzęt do monitorowania skażeń alfa promieniotwórczych przy zachowaniu odpowiednich środków ochrony osobistej. Nie należy dopuścić do demontażu przez osoby nieprzeszkolone (przy niewłaściwym postępowaniu występuje możliwość rozprzestrzeniania się skażeń otoczenia i osób).

Jonizacyjne czujki dymu po zakończeniu eksploatacji należy przekazać, poprzez firmę posiadającą stosowne uprawnienia, do Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych (ZUOP) w Świerku.

Należy sporządzić wykaz urządzeń (typ, kod, nr fabryczny/rok produkcji) oraz s protokół przekazania pomiędzy jednostkami organizacyjnymi.

Sposób zabezpieczenia do przechowywania i transportu:

Demontowane jonizacyjne czujki dymu należy umieszczać w indywidualnych opakowaniach foliowych, a następnie umieścić w zbiorczym opakowaniu foliowym, jako opakowanie zewnętrzne (sztuki przesyłki) stosować hobok metalowy lub opakowanie kartonowe.

3. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych

Sprzęt i narzędzia wykorzystywane do wykonania robót muszą być w pełni sprawne, na bieżąco konserwowane i poddawane okresowym przeglądom – zgodnie z zaleceniami producenta.

Ponadto muszą one spełniać wymogi bhp i bezpieczeństwa pracy. Zastosowany sprzęt powinien posiadać dopuszczenia do użytkowania. Niedopuszczalne jest używanie sprzętu niespełniającego powyższych wymogów, jak również z wykorzystywanie go niezgodnie z przeznaczeniem.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Środki transportowe używane na budowie do transportu materiałów muszą być sprawne i posiadać ważne badania techniczne.

Wszystkie środki transportowe powinny spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym.

Ponadto powinny one zapewniać dostarczenie na budowę materiałów w warunkach gwarantujących ich przewóz bez uszkodzeń, z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy. Potrzebne środki transportu – samochód dostawczy 0,9 t.

5. Wymagania szczegółowe wykonania robót teletechnicznych

Roboty teletechniczne winny być realizowane zgodnie z przepisami i wymaganiami określonymi m.in. przez zestaw norm i przepisów budowlanych.

Wykonawstwo instalacji powinno ściśle odpowiadać wymaganiom niniejszej specyfikacji, a ponadto uwzględniać wymagania określone w odnośnych normach, przepisach i warunkach wykonania i odbioru technicznego.

Całość robót powinna być prowadzona z uwzględnieniem:

- przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej,
- przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych.

5.1. Kompletność instalacji.

Kontrakt zawierany jest na wykonanie instalacji kompletnej, w pełni sprawnej i spełniającej wszystkie wymagania techniczne, formalne i estetyczne. Oznacza to, że wykonawca powinien uwzględnić wszystkie nakłady na wykonanie instalacji w tym te, które nie są wprost wymienione w załączonych zestawieniach materiałowych, takie jak np. wsporniki i uchwyty montażowe, rurki instalacyjne i dławiki kablowe na doprowadzeniach itp.

5.2. Wysokość montażu wyposażenia instalacji teletechnicznych.

Zgodnie ze specyfikacją producenta urządzenia.

5.3. Dostęp do urządzeń teletechnicznych:

- drzwi do pomieszczenia centrali systemu sygnalizacji pożaru powinny być odpowiednio oznaczone,
- drzwi i pokrywy urządzeń, których otwarcie umożliwia dotknięcie części elektrycznych pod napięciem należy oznaczyć napisem ostrzegawczym,
- ustawienie urządzeń powinno zapewnić odpowiedni dostęp do ich naprawy i obsługi.

5.4. Oznaczenia identyfikacyjne.

Wszystkie części składowe instalacji sygnalizacji pożaru należy wyposażyć w oznaczenia identyfikacyjne. Oznaczenia powinny zapewnić jednoznaczną identyfikację obwodu (linii), do którego należy dany element.

5.5. Segregacja obwodów:

- przewody różnych instalacji teletechnicznych (przewody niskoprądowe i przewody zasilające) powinny być od siebie skutecznie oddalone przez ułożenie w odpowiednich odstępach,
- przewody instalacji teletechnicznych prowadzone równoległe do elektrycznych nie powinny być prowadzone bliżej niż 300 mm od przewodów instalacji silnoprądowych.

5.6. Elementy mocujące:

- wszystkie elementy mocujące, korytka, listwy, wsporniki itp. powinny być systemowe; nie dopuszcza się elementów wykonywanych na budowie z przypadkowego materiału,
- mocowania i otwory w elementach konstrukcji muszą być skoordynowane z inspektorem nadzoru robót budowlanych oraz nadzorem konserwatorskim.

5.7. Próby i pomiary montażowe.

Zakres nadzoru prób i pomiarów: nadzór nad robotami elektrycznymi powinien być wykonywany zgodnie ze szczegółami podanymi w niniejszej specyfikacji oraz z ogólnymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

5.8. Zabezpieczenia przeciwpożarowe.

Przejścia tras kablowych przez ściany ogniowe należy wykonać w sposób zapewniający odtworzenie odporności ogniowej.

5.9. Dobór kabli i przewodów.

Założono dobór kabli i przewodów odpowiednich dla poszczególnych instalacji teletechnicznych.

5.10. Instalacja sygnalizacji pożarowej SAP.

5.10.1. Centrala sygnalizacji pożarowej CSP

Typ centrali -- FC 724 – ZE 4P

Obudowa – z wbudowaną grupą wskaźników LED

Ilość i typ linii dozorowych -- 4 pętlowe

Maksymalna ilość elementów adresowych w pętli dozorowej -- 126

Tryb pracy centrali : „z obsługą” lub „bez obsługi” -- z przełączeniem automatycznym lub ręcznym wg. programu w centrali CSP

Warianty alarmowania :

a) dwustopniowy – w trybie pracy „z obsługą”

b) jednostopniowy – w trybie pracy „bez obsługi” oraz przy detekcji ręcznej przez ROP

Zasilanie centrali :

- >> zasilanie podstawowe -- z sieci 230 V AC -- rozdzielnica główna budynku RE
- >> zasilanie rezerwowe -- z wewnętrznej baterii akumulatorów 24 V DC
- >> czas podtrzymania zasilania -- 72 h
- >> monitorowanie sieci zasilania podstawowego
- >> monitorowanie akumulatorów

Redundancja systemu -- centrala posiada wbudowany tryb awaryjny pozwalający na pracę centrali nawet w razie awarii procesora. Alarm pożarowy z czujki uruchamia wtedy wszystkie dołączone sygnalizatory alarmowe oraz uaktywnia zdalną transmisję alarmu do Straży Pożarnej.

Lokalizacja centrali -- w pomieszczeniu ochrony obiektu przy wejściu głównym do budynku muzeum.

5.10.2. Dobór detektorów automatycznych i ROP

Zgodnie ze „Scenariuszem Pożarowym” (oddzielne opracowanie) oraz biorąc pod uwagę charakter pomieszczeń i zgromadzonych materiałów oraz przewidywany przebieg pożaru w funkcji czasu (faza początkowa – tlenie materiału – dym, faza następna – spalanie płomieniowe – wzrost temperatury) przyjęto następujące rodzaje detektorów pożarowych :

- a) czujki punktowe dwusensorowe optyczno – temperaturowe adresowalne typu OH 720
- b) czujki dymu liniowe typu FDL 241 – 9 adresowalne
- c) czujki punktowe neuronowe radiowe (O – T) typu FDOOT 271 adresowalne
- d) czujki optyczne dymu typu OP 720 adresowalne
- e) ręczne ostrzegacze pożaru ROP typu FDME 273 adresowalne

Czujki radiowe łączą się z centralą CSP przez bramki radiowe FDCW 241

5.10.3. Rozmieszczenie czujek

a) Stropy płaskie

Czujki należy mocować w gniazdach bezpośrednio na suficie, przy czym wokół czujki winna być zachowana wolna przestrzeń w promieniu min. 0.5 m (odległość od belek, konstrukcji budynku, regałów, aranżacji wewnątrz, opraw oświetleniowych itp.).

W przypadku stropów krzyżowych należy uwzględnić krzywizny i związane z tym możliwości mocowania czujki.

b) Stropy pochyłe (strychy)

Na strychach czujki należy mocować generalnie w kalenicy dachu, w odległości 30 – 50 cm od powierzchni dachu oraz zachowując minimalną odległość wokół czujki 0.5 m od belek więźby dachowej, ścian i innych elementów konstrukcji budynku.

c) Sufity podwieszane

W Sali wystawy zbiorów archeologicznych (p. 48) I piętro budynku muzeum istnieje sufit podwieszony. W przestrzeni nad sufitem podwieszonym istniejące czujki punktowe należy wymienić na nowe czujki optyczne dymu OP 720.

Istniejącą czujkę liniową dymu należy wymienić na nową typu FDL 241.

d) Strop w piwnicy budynku muzeum

W piwnicy budynku zaprojektowano czujki optyczne dymu OP 720 w gniazdach z adapterem uszczelniającym z uwagi na atmosferę wilgotną w pomieszczeniu.

5.10.4. Rozmieszczenie ręcznych ostrzegaczy pożaru ROP

Ręczne ostrzegacze pożaru należy umieścić przy wszystkich wyjściach na zewnątrz budynku oraz na drogach ewakuacyjnych poziomych i pionowych (klatkach schodowych) jak pokazano na planach instalacji. ROP-y należy montować na wysokości 1.6 m od poziomu podłogi i oznakować przy pomocy tabliczek zgodnych z PN.

5.10.5. Sygnalizatory alarmowe

Sygnalizatory akustyczno – optyczne SA wewnętrzne zaprojektowano na drogach ewakuacyjnych tj. korytarzach, klatkach schodowych. Sygnalizatory zewnętrzne SAz należy zainstalować na elewacji budynków nad drzwiami wejściowymi. Wysokość montażu ok. 3,5 m od poziomu terenu. Sygnalizatory montować na ścianie przy zastosowaniu puszek instalacyjnych ognioodpornych z bezpiecznikiem typu PIP-1AN. Zasilanie sygnalizatorów przy pomocy linii sygnałowych LS z centrali CSP.

Sygnalizatory akustyczno – optyczne liniowe SL zaprojektowano w pomieszczeniach dostępnych tylko dla pracowników Zamawiającego jako sygnał ostrzegawczy. Na korytarzu obok pomieszczenia centrali CSP zaprojektowano sygnalizator liniowy SL uaktywniany przez alarm wstępny I stopnia służący do przywołania obsługi centrali w razie chwilowej nieobecności.

Sygnalizatory SL wpięte są w linię dozorową, mają swój adres, i są z niej zasilane.

5.10.6. Wskaźniki zadziałania czujek

Nad drzwiami do pomieszczeń przewidziano zamontowanie wskaźników zadziałania czujek dla ułatwienia lokalizacji alarmu z danego pomieszczenia.

W sali wystaw archeologicznych (48) z sufitem podwieszonym należy zamontować na suficie dodatkowe wskaźniki zadziałania czujek znajdujących się nad sufitem podwieszonym.

Okablowanie

Linie dozorowe

Linie dozorowe, pętlowe zaprojektowano przewodem kabelkowym YnTKSY 1x2(4) x 0.8 mm w powłoce z polwinitu samo gasnącego.

Kabelek układać następująco :

- a) W pomieszczeniach biurowych, pracowniach konserwatorskich, salach wystaw itp. w istniejących (lub projektowanych) rurkach ułożonych pod tynkiem lub listwach instalacyjnych n/t
- b) W pomieszczeniach magazynowych i pomocniczych jak wyżej w zależności od charakteru pomieszczenia.
- c) Na poddaszu i strychach w rurkach instalacyjnych sztywnych samogasnących typu RB n/u
- d) W piwnicy budynku muzeum - w rurkach instalacyjnych sztywnych typu RB n/u

W części muzealnej budynku głównego trasy i sposób układania przewodów należy uzgodnić z Zamawiającym i konserwatorem zabytków.

Kable instalacji SAP należy prowadzić w odległości min. 30 cm od instalacji elektrycznych, i innych.

Kable instalacji SAP należy oznakować w celu oznaczenia ich funkcji (także rury ochronne) gdy prowadzone są na tynku w miejscach zbliżeń do innych instalacji (szczególnie na poddaszu i strychach).

Wszystkie przepusty kablowe przez ściany i stropy należy uszczelnić przed przeniesieniem ognia (uszczelnienie wykonane w klasie odporności ogniowej odpowiadającej klasie elementów przez które przechodzą). Przepusty typu PYRO – SAFE/SV1 lub odpowiednik.

Linie sygnałowe

Linie sygnałowe do zasilania sygnalizatorów alarmowych należy wykonać przewodem ognioodpornym typu HTKSH 1x2x1 mm PH90. Kabelek układać na atestowanych uchwytych metalowych typu 1015 Bettermann lub równorzędnych, mocowanych do ściany przy użyciu tulejek rozporowych metalowych M6 w odstępach co 30 cm.

Sygnalizatory przyłączyć do linii sygnałowej przy pomocy puszek instalacyjnych ognioodpornych typu PIP – 1AN z bezpiecznikiem. Sygnalizatory winny być montowane bezpośrednio na puszkach.

Przewody i osprzęt stosowany w instalacji alarmowej muszą spełniać wymogi podtrzymania funkcji przez co najmniej 30 min.

Trasy linii sygnałowych, ze względu na sposób układania kabla, winny być uzgodnione z Zamawiającym, tak by nie kolidowały z wystrojem pomieszczeń przez które zostaną poprowadzone.

Uwagi do części SAP:

A. Ze względu na to, że obiekt objęty jest ochroną konserwatorską wszelkie prace instalacyjne muszą być wykonywane pod nadzorem Zamawiającego i konserwatora zabytków.

W szczególności dotyczy to prowadzenia linii dozorowych i sygnałowych jak też miejsc montażu czujek i sygnalizatorów alarmowych.

B. Należy przeszkolić wybrane osoby personelu do obsługi centrali CSP na poziomie podstawowym - potwierdzenie przyjęcia alarmu wstępnego, sprawdzenie zaistniałego zdarzenia w wyznaczonym czasie, potwierdzenia lub skasowania alarmu.

C. Po przekazaniu instalacji SAP do eksploatacji należy zlecić, w formie umowy, konserwację systemu SAP wyspecjalizowanej firmie.

6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych

Kontrola jakości robót będzie przeprowadzana na bieżąco przez Inspektora Nadzoru.

Roboty wymagające zakrycia muszą być zweryfikowane przez Inspektora Nadzoru.

Przedmiotem kontroli będzie zgodność z wymogami norm, certyfikatów, wytycznymi wykonania i odbioru robót oraz dokumentacji technicznej.

Elementy instalacji elektrycznych winny być poddane badaniom i próbom przed przekazaniem do odbioru.

Próby wykonywane przez producentów.

Wszystkie urządzenia, osprzęt, kable i inne elementy dostarczone przez wykonawcę w ramach niniejszego kontraktu powinny być poddane próbom określonym w odnośnych normach. Wykonanie prób musi być potwierdzone atestem wydanym na piśmie.

Próby wykonywane w czasie budowy.

Próby i pomiary wykonywane na budowie powinny obejmować pomiar rezystancji izolacji, biegunowości i ciągłości połączeń. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić wszystkie niezbędne przyrządy pomiarowe do wykonywania prób. W miarę postępu robót wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wszystkich niezbędnych prób i pomiarów dla kolejnych fragmentów instalacji. Wykonanie odnośnych prób powinno być niezwłocznie odnotowane w dzienniku budowy.

Ogłędziny po zakończeniu robót.

Po zakończeniu robót, ich kolejnych etapów oraz przed podaniem napięcia wykonawca zobowiązany jest dokonać ogłędzin instalacji w celu stwierdzenia kompletności i zgodności instalacji z projektem, właściwego doboru i montażu urządzeń oraz braku widocznych uszkodzeń, szczególnie takich, które mogłyby spowodować pogorszenie bezpieczeństwa obsługi. Wykonanie powyższych czynności powinno zostać odnotowane w dzienniku budowy.

Próby montażowe po zakończeniu robót.

Po zakończeniu robót wykonawca jest zobowiązany wykonać badania:

- ciągłości połączeń obwodów,
- rezystancji izolacji,
- skuteczności działania środków ochrony przeciwporażeniowej,

Oddanie instalacji do użytku.

Po uzyskaniu satysfakcjonujących wyników prób pomontażowych wykonawca powinien dokonać uruchomienia instalacji i zademonstrować jej prawidłowe działanie zgodnie z rysunkami i specyfikacją.

7. Odbiór robót budowlanych

Po zakończeniu budowy wykonawca dostarczy Zamawiającemu:

- plany i schematy instalacji skorygowane na podstawie rysunków roboczych,
- pisemne uzgodnienia odstępstw od projektu z przedstawicielem Zamawiającego oraz z zespołem projektowym,
- Dziennik budowy,
- protokoły odbiorów częściowych na roboty zanikające,
- gwarancje, atesty, dowody zakupu oraz inne dokumenty związane z zastosowanymi urządzeniami i materiałami,
- protokoły prób i pomiarów pomontażowych.
- protokoły przeszkolenia pracowników Zamawiającego w zakresie obsługi zainstalowanych lub przebudowanych zabezpieczeń elektronicznych.

Wymagania wyżej określone należy traktować jako minimalne. Mogą one ulec zmianom i rozszerzeniom w ramach ogólnych i szczegółowych warunków kontraktowych.

Odbiór prac odbywa się na podstawie protokołu przekazania i uruchomienia do eksploatacji próbnej i uruchomieniu systemów po sprawdzeniu zgodności wykonania z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji technicznej.

Zgodnie z §13 Rozporządzenia Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 września 2014 r. w sprawie zabezpieczania zbiorów muzeum przed pożarem, kradzieżą i innym niebezpieczeństwem grożącym ich zniszczeniem lub utratą (Dz.U. 2014, poz. 1240), odbiór zainstalowanych lub przebudowanych zabezpieczeń elektronicznych następuje po 21 dniach eksploatacji próbnej, na podstawie protokołu zdawczo-odbiorczego, zawierającego potwierdzenie prawidłowości ich działania, ustalonej na podstawie przeprowadzonych prób i badań, oraz po przekazaniu muzeum dokumentacji powykonawczej, książki eksploatacji i konserwacji zabezpieczeń elektronicznych, a także po przeszkoleniu pracowników Zamawiającego w zakresie obsługi zainstalowanych lub przebudowanych zabezpieczeń elektronicznych.

8. Dokumenty odniesienia - Przepisy prawne i normy:

- Rozporządzenie MSWiA z dnia 7.06.2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065),
- Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2.09.2014 w sprawie zabezpieczenia zbiorów muzeum przed pożarem, kradzieżą i innym niebezpieczeństwem (Dz.U. 2014 poz. 1240),
- Specyfikacja Techniczna PKN-CEN/TS 54-14. Systemy sygnalizacji pożarowej. Cz.14 Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji,
- PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych,
- Dokumentacja techniczna systemu sygnalizacji pożarowej.