

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Instalacje elektryczne i niskoprądowe, klimatyzacja,
system gaszenia gazem i modernizacja pomieszczenia

MODERNIZACJA POMIESZCZENIA NA POTRZEBY GŁÓWNEGO PUNKTU DYSTRYBUCYJNEGO URZĄD GMINY GASZOWICE

Inwestor: Urząd Gminy Gaszowice
44-293 Gaszowice
ul. Rydułtowska 2

Adres inwestycji: Urząd Gminy Gaszowice
44-293 Gaszowice
ul. Rydułtowska 2

Projektant: mgr inż. Mariusz Buchała
Nr Upr. 218/2002

Zgodnie ze specyfikacją CPV:

Grupa robót	45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
Klasa robót	45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
Kategorie robót	45312100-8 Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych 45314300-4 Instalowanie infrastruktury okablowania 45315100-9 Instalacyjne roboty elektrotechniczne 45315600-4 Instalacje niskiego napięcia
Klasa robót	45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
Kategorie robót	45331210-1 Instalowanie wentylacji 45331220-4 Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych
Grupa robót	45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
Klasa robót	45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
Kategoria robót	45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Modernizacja pomieszczenia na potrzeby Głównego Punktu Dystrybucyjnego Urzędu Gminy Gaszowice.

1.2. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z układaniem i montażem elementów instalacji SSWiN, systemu gaszenia gazem i wyposażenia Głównego Punktu Dystrybucyjnego, montażu zasilacza awaryjnego UPS.

1.3. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania bądź spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.4. Przedmiot z zakresu robót objętych specyfikacją techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu modernizację pomieszczenia na potrzeby Głównego Punktu Dystrybucyjnego Urzędu Gminy Gaszowice oraz wykonania dedykowanej instalacji elektrycznej.

Zakres robót obejmuje:

- budowę tras kablowych na potrzeby instalowanych systemów oraz dedykowanej instalacji elektrycznej
- montaż rozdzielnic elektrycznych na potrzeby dedykowanej sieci elektrycznej
- montaż urządzeń Sygnalizacji Włamania i Napadu wraz z kontrolą dostępu
- montaż urządzeń klimatyzacji
- montaż urządzeń systemu gaszenia gazem
- montaż podłogi technicznej
- montaż centralnego UPS
- prace adaptacyjne pomieszczenia
- sprawdzenia i uruchomienia zamontowanych urządzeń
- przeprowadzeniem wymaganych prób i pomiarów sprawdzających
- prace towarzyszące
- prace wykończeniowe

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są zgodne z odpowiednimi normami.

1.6. Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót (wg wspólnego słownika Zamówień CPV)

Grupa robót	45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
Klasa robót	45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
Kategorie robót	45312100-8 Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych 45314300-4 Instalowanie infrastruktury okablowania 45315100-9 Instalacyjne roboty elektrotechniczne 45315600-4 Instalacje niskiego napięcia
Klasa robót	45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
Kategorie robót	45331210-1 Instalowanie wentylacji 45331220-4 Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych
Grupa robót	45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
Klasa robót	45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
Kategoria robót	45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową. Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie do wykonania instalacji innych rodzajów (typów) urządzeń i osprzętu niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem spełnienia parametrów technicznych urządzeń lub podwyższenia wcześniej przewidywanych. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu, po pisemnej akceptacji przez Inwestora i Projektanta.

1.8. Dokumentacja robót montażowych

Dokumentacje robót montażowych elementów instalacji elektrycznej stanowią:

- projekt techniczny w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 zmian Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 zmian Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,

- protokoły odbiorów częściowych, końcowych oraz robót zanikających i ulegających zakryciu z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza (zgodnie z art. 3, pkt. 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. – Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami). Montaż elementów instalacji elektrycznej należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót montażowych, opracowanych dla konkretnego przedmiotu Zamówienia.

2. MATERIAŁY

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów

Do wykonania i montażu instalacji, urządzeń elektrycznych i odbiorników energii elektrycznej w obiektach budowlanych należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel:

- dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności
- wydał deklaracje zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy opracowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC) i wprowadzone do zbioru Polskich Norm, normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEE), aprobaty techniczne
- oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami
- wydał deklaracje zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, dla wyrobu umieszczonego w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa
- wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, z indywidualną dokumentacją projektową, sporządzoną przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnioną.
- Zastosowanie innych wyrobów, wyżej nie wymienionych, jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i uwzględnienia ich w zatwierdzonym projekcie dotyczącym montażu urządzeń elektroenergetycznych w obiekcie budowlanym.

2.2. Odbiór materiałów na budowie

Wyroby do robót montażowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyka podana w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST
- są właściwie oznakowane i opakowane
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia

- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych
- prefabrykatów również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów
- niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia

2.3. Składowanie materiałów na budowie

Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Należy zastosować się do zaleceń producenta w w/w zakresie.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne, jak również terminy realizacji poszczególnych etapów.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

3.1.1. Prowadzenie robót

Prowadzenie robót modernizacji pomieszczenia na potrzeby Głównego Punktu Dystrybucyjnego Urzędu Gminy Gaszowice wymaga stosowania się do warunków i wymagań podanych w przepisach (normach) obowiązujących w zakresie w/w obiekcie oraz uzgodnień wykonania robót z jednostkami nadzorującymi dane obiekty.

3.1.2. Odbiór placu budowy

Przed rozpoczęciem robót związanych z instalacjami według projektu techniczne wykonawca powinien zapoznać się z adoptowanym budynkiem, gdzie będą prowadzone roboty.

3.1.3. Materiały

Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm państwowych (PN) oraz przepisom dotyczącym instalacji bezpieczeństwa.

3.1.4. Budowa tras kablowych

Trasy kablowe należy zbudować z elementów trwałych pozwalających na zachowanie odpowiednich promieni gięcia wiązek kablowych na zakrętach. Wartości minimalnych promieni gięcia kabli są podane w kartach katalogowych i specyfikacjach technicznych kabli miedzianych i światłowodowych. Rozmiary (pojemność) kanałów kablowych należy dobierać w zależności od maksymalnej liczby kabli projektowanych w danym miejscu instalacji. Należy przyjąć zapas 20% na potrzeby ewentualnej rozbudowy systemu. Zajątość światła kanałów kablowych przez kable należy obliczać w miejscach zakrętów kanałów kablowych. Przy całkowitym wypełnieniu światła kanału kablami na zakręcie kanał będzie wówczas wypełniony w 40% na prostym odcinku. Przy budowie tras kablowych pod potrzeby systemów bezpieczeństwa należy wziąć pod uwagę

zapisy normy PN-EN 50174-2:2002 dotyczące równoległego prowadzenia różnych instalacji w budynku, m.in. instalacji zasilającej, zachowując odpowiednie odległości pomiędzy okablowaniem zasilającym a okablowaniem niskoprądowym przy jednoczesnym uwzględnieniu materiału, z którego zbudowane są kanały kablowe.

3.1.5. Układanie kabli

Przy układaniu kabli, zarówno miedzianych elektrycznych i niskoprądowych należy stosować się do odpowiednich zaleceń producenta (tj. promienia gięcia, siły i sposobu wciągania, itp.). Symetryczne kable skrętkowe należy układać w wybudowanych kanałach kablowych w sposób odpowiadający odporności konstrukcji kabla na wszelkie uszkodzenia mechaniczne. W szczególności należy wystrzegać się nadmiernego ściskania kabli, deptania po kablach ułożonych na podłodze oraz załamывania kabli na elementach konstrukcji kanałów kablowych. Przy odwijaniu kabla z bębna bądź wyciąganiu kabla z pudełka nie należy przekraczać maksymalnej siły ciągnięcia oraz zwracać uwagę na to, by na kablu nie tworzyły się węzły ani supły.

Należy bezwzględnie pamiętać o odpowiednim oznaczeniu kabla zgodnym z projektem wykonawczym. Przyjęty ogólnie promień gięcia podczas instalacji wynosi 8-krotność średnicy zewnętrznej kabla.

3.1.6. Instalacja klimatyzacji

W pomieszczeniu serwerowni należy zamontować urządzenie chłodnicze typu Split Inwerter np. z czynnikiem chłodzącym R410A, chłodzenie całoroczne, $Q_{ch}=5,2kW$ usytuowane na ścianie serwerowni. Jako jednostkę zewnętrzną należy zastosować urządzenie z czynnikiem chłodzącym R410A. Jednostka wewnętrzna starowana pilotem bezprzewodowym. Przewody chłodnicze wewnątrz budynku zamontować w korytkach montażowych PCV systemowych dla przewodów chłodniczych. Jednostka zewnętrzna zostanie zamontowana na dachu budynku Urzędu w miejscu istniejącej klimatyzacji. Istniejącą klimatyzację należy zdemontować. Przewody chłodnicze zostaną poprowadzone wewnątrz budynku. Należy zadbać, by obudowa jednostki zewnętrznej odporna na zewnętrzne czynniki atmosferyczne.

Instalację chłodniczą wykonać z czynnikiem R410A. Instalacja pomiędzy jednostką zewnętrzną i wewnętrzną należy wykonać z rur miedzianych z węża w gotowej izolacji bez wykonania połączeń po trasie. Przewody na ścianie należy prowadzić w korytkach montażowych.

Od jednostki wewnętrznej klimatyzatora wykonać odprowadzenie skroplin przewodem o przekroju 20mm (rury klejone). Przewody skroplinowe należy odprowadzić na dach a skropliny odprowadzać przy pomocy pompki.

Po zamontowaniu przewodów chłodniczych należy przeprowadzić próbę szczelności instalacji. Należy napełnić instalację azotem do ciśnienia testowego 40 barów. Po 24 godzinach sprawdzić ciśnienie. Dla pewności napełnić azot do obu rurek – cieczowej i gazowej.

3.1.7. Wykonanie podłogi typu GRES

W pierwszej kolejności należy zdemontować wykładzinę PCV leżącą obecnie na podłodze pomieszczenia. Następnie należy oczyścić powierzchnię podłogi z resztek kleju. Podłogę należy ułożyć z płytek typu Gres – kolor do Uzgodnienia z przedstawicielem Zleceniodawcy. Wymiary pomieszczenia to 3,65 m x 2,25 m. przed ułożeniem należy zagruntować powierzchnię. Przy układaniu płytek należy stosować się do wytycznych producenta kleju – nakładać odpowiednią warstwę oraz zachować odpowiedni czas schnięcia. Na całej powierzchni należy zadbać o zachowanie poziomu.

Do dookoła pomieszczenia należy wykonać cokół z połowy wysokości płytki. Następnie całość wyczyścić i uzupełnić przerwy między płytkami fugą. Kolor fugi należy dobrać do odcienia płytek.

3.1.8. Instalacja systemu gaszenia gazem

Centrale systemu gaszenia gazem należy instalować na zewnątrz pomieszczeń gaszonych w pobliżu drzwi wejściowych zgodnie z dokumentacją rysunkową. Centralę należy instalować w widocznym, łatwo dostępnym miejscu, nieoświetlonym bezpośrednio padającymi promieniami słońca, z dala od źródeł ciepła. Centralę należy zawiesić bezpośrednio do ściany.

Po umocowaniu centrali należy do niej podłączyć przewody linii dozorowych, sygnałowych. Przewody powinny wchodzić ze ściany lub leżeć na ścianie. Należy je wyprowadzić na płytę centrali oraz przez szczelinę i podłączyć do odpowiednich zacisków. Przed dołączeniem przewodów, należy dokładnie zapoznać się z wyprowadzeniem poszczególnych obwodów na zaciski łączówek wyjściowych centrali. Szczególną uwagę należy zwrócić na polaryzację przewodów linii dozorowych i pętli. Odwrotna polaryzacja napięcia w linii dozorowej, może spowodować zniszczenie elementów w niej zainstalowanych. Przed dołączeniem przewodów linii dozorowych lub sygnałowych oraz przekładników monitoringu, należy upewnić się, czy rezystancje przewodów, a w przypadku linii dozorowych również ich pojemność i rezystancja izolacji, mieści się w dopuszczalnych granicach. Przewody opisać poprzez zastosowanie trwałych przywieszek.

Centrala powinna być eksploatowana z dołączoną baterią akumulatorów kwasowych Pb "szczelnych". Bateria akumulatorów powinna być zabezpieczona bezpiecznikiem, umieszczonym na płycie zasilacza. Przed włączeniem baterii do pracy, akumulatory powinny być naładowane zgodnie z instrukcją producenta. Baterie akumulatorów należy dołączyć do zacisków łączówki, znaczone BAT „+” i „-” (przy wykręconym bezpieczniku BATERIA), zwracając uwagę na właściwą polaryzację. Odwrotne dołączenie (niewłaściwa polaryzacja) spowoduje przepalenie bezpiecznika BATERIA, umieszczonego w segmencie zasilającym centrali. Przewody sieci elektroenergetycznej ~230V/50Hz należy wprowadzić przez osobny przepust gumowy i dołączyć do zacisków sieciowych. Zasilanie sieciowe powinno być doprowadzone z rozdzielnic NN z wydzielonych obwodów, oddzielną linią w sposób nierozłączny, zabezpieczoną osobnym bezpiecznikiem.

Przyciski pożarowe należy instalować na wysokości ok. 1,5m od podłogi, w odległości (o ile to możliwe) co najmniej 0,5m od innego osprzętu elektrycznego. Odległość pomiędzy przyciskami powinna wynosić 30cm. Wzajemne położenie powinno być takie że przycisk URUCHOMIENIE należy zamontować po lewej stronie lub (w konfiguracji pionowej) powyżej przycisku BLOKADA. Tablice informacyjne i ostrzegawcze montować w pobliżu przycisków URUCHOMIENIE/BLOKADA w miejscu zapewniającym dobrą widoczność.

Pojemniki z aerozolem gaśniczym powinny być zainstalowane zgodnie z rysunkiem. Sposób, miejsce instalacji pojemników należy uzależnić od miejsca instalacji wyposażenia serwerowni. Miejsca instalacji pojemników należy odpowiednio oznakować, zwłaszcza jeśli instalowane są pod podłogą techniczną.

3.1.9. Instalacja UPS

Zasilacz awaryjny o mocy 10kVA (9kW) jest przewidziany do zainstalowania w pomieszczeniu Serwerowni na 2 piętrze. Zasilacz UPS powinien być w zamkniętej obudowie, z dostępem do panelu kontrolnego. Przy UPS należy zamontować układ typu „bypass” umożliwiający bezprzerwowe odłączenie UPS od istniejącej sieci elektrycznej. UPS należy ustawić na podłodze tuż obok rozdzielni. Centralny UPS należy podłączyć tak, aby zasilic wszystkie istniejące obwody dedykowanej sieci elektrycznej w całym

budynku według projektu. Po instalacji UPS należy przeprowadzić próbę sprawności zadziałania oraz czasu podtrzymania. Fakt ten musi zostać potwierdzony protokołem podpisanym przez Użytkownika.

3.1.10. System alarmowy i kontroli dostępu

Pomieszczenie serwerowni zostanie zabezpieczone systemem alarmowym i kontroli dostępu. W pomieszczeniu należy zamontować czujnik dualny typu Satel Silver w ten sposób aby efektywnie chroniły pomieszczenie. W oknach i drzwiach należy zainstalować czujniki magnetyczne oraz wibracyjne np. typu Satel VD1. Przy wejściu do pomieszczenia, na zewnątrz należy zainstalować klawiaturę z czytnikiem kart zbliżeniowych. Będzie ona służyła jako szyfrator do instalacji alarmowej oraz czytnik kontroli dostępu. Centralę alarmową należy zainstalować na ścianie według rysunku. Przewody należy wprowadzić od tyłu obudowy przez dedykowany przepust kablowy. Metalowa obudowa pomieści płytę główną, transformator oraz akumulator 12/17Ah. System kontroli dostępu opiera się na zainstalowaniu zwory elektromagnetycznej lub elektrozaczepu w drzwiach. Podczas wymiany drzwi na nowe należy uzgodnić z dostawcą drzwi metodę ich otwierania. W przypadku elektrozaczepu należy przewidzieć gałkę do otwierania drzwi, a wkładka zamka musi umożliwiać awaryjne otworzenie drzwi. Do kompletu należy dołączyć karty zbliżeniowe zaprogramowane do systemu według uzgodnień z Użytkownikiem. Przewody należy ułożyć w korytach kablowych. Należy zadbać, aby końcówki przewodów były wykonane starannie i nie powodowały późniejszych awarii całego systemu. Czujniki magnetyczne należy zainstalować w sposób trwały i zapewniający zabezpieczenie obiektu. Sygnalizator akustyczno-optyczny należy zainstalować na zewnątrz pomieszczenia. Po wykonaniu instalacji należy ją zaprogramować według potrzeb Użytkownika. Następnie pozostawić zaprogramowaną instalację na test – czas trwania testu 1 tydzień. Po tym okresie należy sprawdzić instalację i usunąć ewentualne niedogodności zgłoszone przez Użytkownika.

3.1.11. Wymiana drzwi wejściowych

Wymianę drzwi wejściowych należy wykonać zgodnie z projektem. Podczas wymiany drzwi należy sprawdzić stan nadproża i jego długość. W przypadku niedostatecznych paramentów należy przewidzieć wzmocnienie nadproża. W futrynie drzwi należy przewidzieć możliwość zamontowania elektrozaczepu lub zwory elektromagnetycznej. Zależnie od zastosowanego elementu kontroli otwarcia należy zainstalować klamkę dla zwory lub gałkę dla elektrozaczepu. Drzwi muszą posiadać minimalne parametry założone w projekcie. Po wymianie drzwi należy doprowadzić wygląd ścian na zewnątrz i wewnątrz serwerowni do stanu nie gorszego niż zastany.

3.1.12. Adaptacja pomieszczenia

Po wymianie podłogi na podłogę typu GRES i przygotowaniu orurowania dla systemu klimatyzacji należy usunąć ubytki tynku w ścianach, usunąć pęknięcia tynku w całym pomieszczeniu szpachlą gipsową. Ściany należy wyrównać, następnie zagruntować i całe pomieszczenie pomalować dwukrotnie farbami akrylowymi.

3.2. Przebieg tras kablowych

Trasa instalacji systemów bezpieczeństwa powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Minimalna odległość między kablami niskoprądowymi i lampami fluoroscencyjnymi, neonowymi i próżniowo-lukowymi (lub innymi o wysokim poziomie prądu rozładowania) powinna wynosić 130 mm. Kable stosowane w różnych celach (np. zasilające energia elektryczna i do przesyłu danych) nie powinny być umieszczane w tych samych

wiązkach. Różne wiązki powinny być oddzielone elektromagnetycznie od siebie, np. przegrodą w korycie kablowym.

3.3. Przejścia przez ściany i stropy

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia obwodów instalacji systemów niskoprądowych przez ściany i stropy muszą być chronione przed uszkodzeniami
- przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych
- obwody instalacji systemów niskoprądowych przechodząc przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed przypadkowymi uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, korytka blaszane itp.
- przejścia powinny być zabezpieczone masą zgodną z wytrzymałością ogniową danej ściany. Każde przejście o wytrzymałości ogniowej powinno być opatrzone stosownym opisem na tabliczce znamionowej

3.4. Podejścia instalacji do urządzeń

Podejścia instalacji systemów bezpieczeństwa do urządzeń należy wykonywać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny.

Do odbiorników zamocowanych na ścianach, stropach lub konstrukcjach podejścia należy wykonywać przewodami ułożonymi na ścianach podtynkowo, na stropach lub konstrukcjach budowlanych, a także na innego rodzaju podłożach np. kształtowniki, korytka itp.

3.5. Prace wykończeniowe

Przez prace wykończeniowe rozumie się uzupełnienie natynkowych tras kablowych wykonanych z listew z tworzywa, kształtkami katów płaskich, wewnętrznych i zewnętrznych, uzupełnienie łączenia pokryw na prostych odcinkach łącznikami, uzupełnienie końcówek listew zaślepkami. Widoczne nierówności ścian po zainstalowaniu listwy należy uzupełnić silikonem lub inną masą uszczelniającą.

Jeśli w instalacji wykorzystuje się zamykane kanały kablowe (np. kanały metalowe z pokrywą), należy je zamknąć. Należy zamknąć wszelkie otwory rewizyjne wykorzystywane podczas instalacji kabli.

Jeśli wykorzystuje się trasę kablową przechodzącą przez granice strefy pożarowej, światło jej otworu należy zamknąć odpowiednią masą uszczelniającą, charakteryzującą się właściwościami nie gorszymi niż granica strefy, zgodnie z przepisami p.poz. i przymocować w miejscu jej instalacji przywieszkę z pełną informacją o tak zbudowanej granicy strefy.

Należy oznaczyć wszystkie zainstalowane elementy, wykorzystując opracowany wcześniej otwarty system oznaczeń, pozwalający na późniejszą rozbudowę instalacji.

Elementami, które należy oznaczać, są:

- wszystkie elementy detekcyjne i sterujące
- wszystkie elementy sygnalizacyjne
- wszystkie centrale oddymiające
- kable łączące poszczególne elementy systemów,

Oznaczenia powinny być trwale, wyraźne i widoczne. Po zakończeniu instalacji należy przygotować dokumentację powykonawczą zawierającą następujące elementy:

- podstawa opracowania

- informacje o inwestorze, inwestorze zastępczym, generalnym wykonawcy, wykonawcy rozpatrywanej instalacji
- opis wykonanej instalacji wraz z opisem zainstalowanych technologii
- lista zainstalowanych komponentów: Lp. / Producent – Dostawca / Numer katalogowy / Nazwa elementu / Ilość
- schemat połączeń elementów instalacji
- podkłady budowlane wszystkich kondygnacji z naniesionymi elementami instalacji
- informacje zawarte w dokumentacji muszą odzwierciedlać rzeczywisty stan instalacji.

3.6. Pomiary

Proces instalacji systemów bezpieczeństwa jest kończony pomiarami wymaganymi dla danego typu zainstalowanego okablowania oraz pomiarami sprawdzającymi spełnienie wymaganych przez dostawcę aparatury parametrów elementów okablowania (np. oporności i pojemności magistral). Wszystkie pomiary należy ująć w protokole pomiarów który stanowi element dokumentacji odbiorowej.

Dodatkowo należy wykonać sprawdzenia wszystkich detektorów automatycznych – zadymienie czujek.

4. SPRZĘT

Urządzenia pomocnicze, transportowe i ochronne stosowane przy robotach dotyczących systemów bezpieczeństwa powinny odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do ich jakości oraz wytrzymałości oraz bezpieczeństwa użytkowania.

Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem.

Urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorze technicznym, eksploatowane na budowie, powinny mieć aktualnie ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

5. TRANSPORT

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji urządzeń itp. niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania elementów systemów bezpieczeństwa należy przestrzegać zaleceń wytwórców. Należy zastosować się do zaleceń producenta. Zaleca się dostarczenie urządzeń i elementów systemów bezpieczeństwa bezpośrednio przed montażem, w celu uniknięcia dodatkowego transportu z magazynu budowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Odbiór odbywa się poprzez:

- weryfikacje struktury wykonanych instalacji
- weryfikacje doboru elementów systemu
- weryfikacje parametrów użytkowych – spełnienia zakładanych funkcji systemów SSWiN oraz gaszenia gazem i klimatyzacji
- weryfikacje jakości wykonania prac wykończeniowych

6.1. Weryfikacja struktury systemów niskoprądowych

Polega ona na sprawdzeniu rozplanowania elementów systemu w obiekcie, przebiegu tras kablowych, spełnienia zakładanych parametrów przez okablowanie systemu.

6.2. Weryfikacja doboru elementów systemu

Polega ona na sprawdzeniu poprawności lokalizacji poszczególnych elementów oraz spełnieniu przez zainstalowane elementy zakładanych parametrów.

6.3. Weryfikacja parametrów użytkowych

Weryfikacja polega na sprawdzeniu, czy system spełnia wszystkie zakładane funkcje obsługi i archiwizacji zdarzeń.

6.4. Weryfikacja jakości wykonania prac wykończeniowych

Polega ona na wizualnym sprawdzeniu wszelkich prac wykończeniowych, włączając w to sprawdzenie zgodności dokumentacji powykonawczej ze stanem rzeczywistym instalacji.

7. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich specyfikacji technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi wstępnemu
- odbiorowi końcowemu

7.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót przed ich zanikiem lub zakryciem.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez wstrzymywania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inwestor.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inwestora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 7 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inwestora.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inwestor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary i próby, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i uzgodnionymi ustaleniami.

7.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się według zasad jak przy odbiorze wstępnym robót. Odbioru częściowego robót dokonuje Inwestor.

7.3. Odbiór końcowy robót

Odbiór wstępny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru wstępnego

będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inwestora. Odbiór wstępny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 5.4.

Odbioru wstępnego robót dokona komisja wyznaczona przez Inwestora w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

W toku odbioru wstępnego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, robót uzupełniających lub robót wykończeniowych komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru wstępnego.

7.4. Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru wstępnego robót jest protokół odbioru wstępnego robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Inwestora. Do odbioru wstępnego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji kontraktu.
- Specyfikacje techniczne (podstawowe z kontraktu i ewentualnie uzupełniające lub zamienne).
- Ustalenia technologiczne
- Dokumenty zainstalowanej aparatury
- Dziennik budowy
- Oświadczenia Kierownika Budowy zgodnie z Prawem Budowlanym
- Rejestry obmiarów (oryginały)
- Wyniki pomiarów kontrolnych, prób oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie ze specyfikacjami technicznymi.
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z specyfikacjami technicznymi.
- Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie ze specyfikacjami technicznymi
- Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń
- Instrukcje eksploatacyjne.

W przypadku, gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru wstępnego, komisja, w porozumieniu z Wykonawcą, wyznaczy ponowny termin odbioru wstępnego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8. ZASADY ROZLICZENIA I PŁATNOŚCI

Rozliczenia i płatności będą dokonane zgodnie z zapisami zawartymi w umowie dotyczącej wykonania zadania - Modernizacja pomieszczenia na potrzeby Głównego Punktu Dystrybucyjnego Urzędu Gminy Gaszowice.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Obwieszczenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 lipca 2002r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 120, poz.1133)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21.04.2006r. w sprawie ochrony ppoz. budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121, poz.1137)

9.1. Normy

- PKN-CEN-TS 54-14 Systemy sygnalizacji pożaru. Wytyczne planowania, projektowania, instalacji, odbioru, eksploatacji i konserwacji
- PN-B-02887-4 Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła – zasady projektowania
- PN-IEC 60364-4-443: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-IEC 60364-5-54: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
- PN-93/E08390/11 Systemy alarmowe. Wymagania ogólne. Postanowienia ogólne
- PN-93/E08390/14 Systemy alarmowe. Wymagania ogólne. Zasady stosowania
- Polska Norma PN- IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona przeciwporażeniowa
- Wymagania techniczne na okablowanie strukturalne, Ministerstwo Łączności, Warszawa 1997. Załącznik nr 23 do rozporządzenia Ministra Łączności z dn. 04.09.1997 r.