

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Słownik pojęć, gdzie wszystkie dostarczane:

- Produkty (rozumiane jako elementarny efekt działań/prac/dostaw objętych całym zakresem Przedmiotu Zamówienia wykonywanych przez Wykonawcę podczas realizacji Umowy w poszczególnych Etapach)
- Komponenty (rozumiane jako integralna część dostawy i wdrożenia Przedmiotu Zamówienia, składający się przynajmniej z jednego Produktu lub wielu Produktów powiązanych ze sobą merytorycznie) podlegają usługom projektowania, dostaw, instalacji, konfiguracji i wdrożenia.
- Usługi projektowania, instalacji, konfiguracji i wdrożenia Wykonawca przeprowadzi zgodnie z zapisami OPZ w uzgodnieniu z Zamawiającym zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wykonywania projektów teleinformatycznych oraz najlepszymi praktykami w ich realizacji.
- Wykonawca jest zobowiązany do realizacji Przedmiotu Zamówienia zgodnie z zasadami i wytycznymi Zamawiającego, zapisami OPZ oraz Umowy.
- Ilekroć w niniejszym OPZ Zamawiający użył w opisie oznaczeń norm, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów odniesienia, o których mowa w art. 100 ust. 4-5 Pzp należy je rozumieć jako przykładowe referencyjne. Zamawiający zgodnie z art. 99 ust. 5 ustawy Pzp dopuszcza produkty równoważne do opisywanych w treści zapytania ofertowego. Jeżeli zapisy wskazywałyby w odniesieniu do rozwiązań, materiałów lub urządzeń znaki towarowe lub pochodzenie Zamawiającego, zgodnie z art. 99 ust. 5-6 ustawy PZP, dopuszcza składanie ofert na „produkty” równoważne. Wszelkie „produkty” pochodzące od konkretnych producentów określają minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe, jakim musi odpowiadać produkt, aby spełnić wymagania stawiane przez Zamawiającego i stanowią wyłącznie wzorzec jakościowy przedmiotu zamówienia.
- Poprzez zapis dot. minimalnych wymagań parametrów jakościowych Zamawiający rozumie wymagania materiałów, sprzętu i urządzeń zawarte w ogólnie dostępnych źródłach, katalogach, stronach internetowych producentów. Operowanie przykładowymi nazwami producenta ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu oczekiwań Zamawiającego w stosunku do określonego rozwiązania. Tak więc posługiwanie się nazwami producentów /produktów/ ma wyłącznie charakter przykładowy. Zamawiający, przy opisie przedmiotu zamówienia, wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy) lub konkretny produkt, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach jakościowych i cechach użytkowych, co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uznając tym samym każdy produkt o wskazanych parametrach lub lepszych. W takiej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, wykazujących spełnienie przez produkty równoważne ww. parametrów i cech.
- Wykonawca musi dostarczyć wszelkie urządzenia i elementy, które są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania całości. W przypadku, gdy w trakcie realizacji Przedmiotu Zamówienia, wyjdzie, że brakuje jakiegokolwiek urządzenia i/lub elementu, którego brak spowoduje nieprawidłowe funkcjonowanie całości Przedmiotu Zamówienia, Wykonawca dostarczy je na własny koszt.

Ogólny zakres prac przewidzianych do realizacji:

1. Wykonanie projektów technicznych wraz z projektami wykonawczymi w zakresie:
 - a. budowlanym (wzmocnienie posadzki, wydzielenie pożarowe pomieszczenia, wymiana drzwi i inne...);
 - b. elektrycznym w ujęciu docelowego przeznaczenia pomieszczenia;
 - c. sanitarnym w zakresie instalacji klimatyzacji.
2. Wykonanie demontażu istniejących zbędnych instalacji i wyposażenia w celu przygotowania pomieszczenia do pełnienia funkcji technicznej (tj. pomieszczenie wyposażenia informatycznego).
3. Wykonanie prac budowlanych .
4. Modernizacja i wykonanie instalacji zasilania elektrycznego.
5. Wykonanie instalacji sanitarnej na potrzeby klimatyzacji szaf RACK.
6. Wykonanie pomiarów powykonawczych oraz dokumentacji powykonawczej.

UWAGA: Przedmiar dołączony do dokumentacji przez Zamawiającego obejmuje tylko wariant 1 bez instalacji sanitarnych.

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRAC I WYMAGAŃ W ZAKRESIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zamawiający wymaga dokonania wizji lokalnej obiektu stanowiącego przedmiot umowy celem samodzielnej weryfikacji prac koniecznych do wykonania, tj. przeloty, odwierty w ścianach działowych, rozpoznanie istniejących tablic energetycznych, modernizacji pomieszczenia technicznego, prowadzenia okablowania itp. – dla prawidłowego oszacowania czasu realizacji wykonania przedmiotu zamówienia oraz jego wyceny. Wizja zostanie zakończona protokołem, który należy załączyć do oferty.

Zamawiający zaleca, na potrzeby wykonania wyceny i projektu oszacowania poziomu trudności prac, dokonanie subiektywnego określenia ilości koniecznych do zastosowania materiałów.

Pomieszczenie ma być przygotowane pod względem budowlanym i elektrycznym pod docelowe przeznaczenie pomieszczenia technicznego w którym funkcjonuje krytyczna infrastruktura informatyczna.

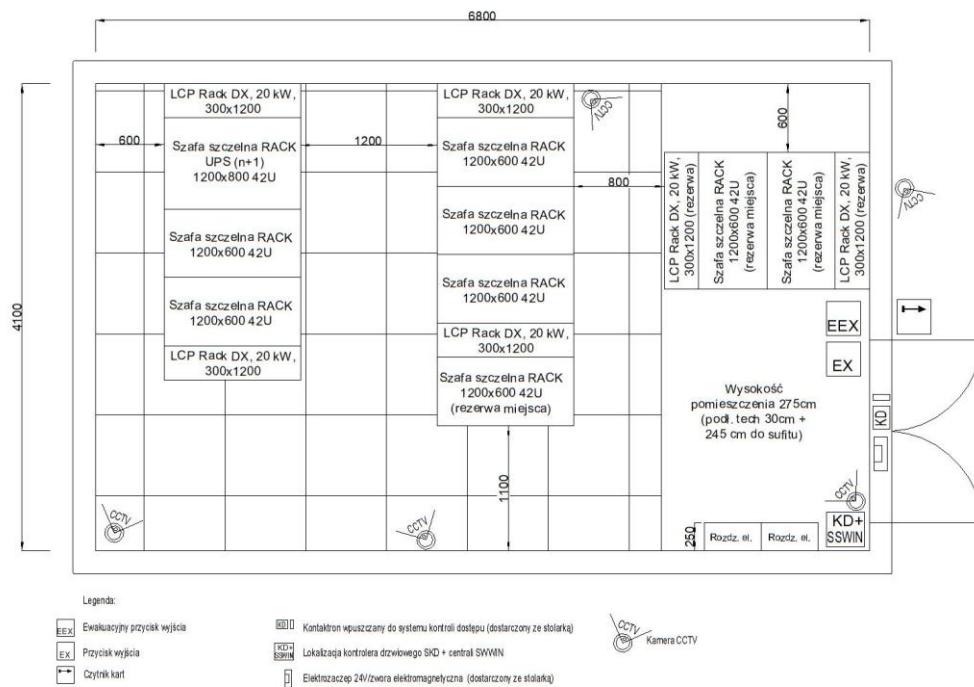
Wykończenia podłogi/posadzki powinny zostać wykonane z materiałów niepalnych zgodnie ze standardami budowy i zabezpieczania tego typu obiektów, kanały kablowe mają zostać zabezpieczone pod kątem poż.

W pomieszczeniu technicznym należy wykonać następujące roboty budowlano – remontowe:

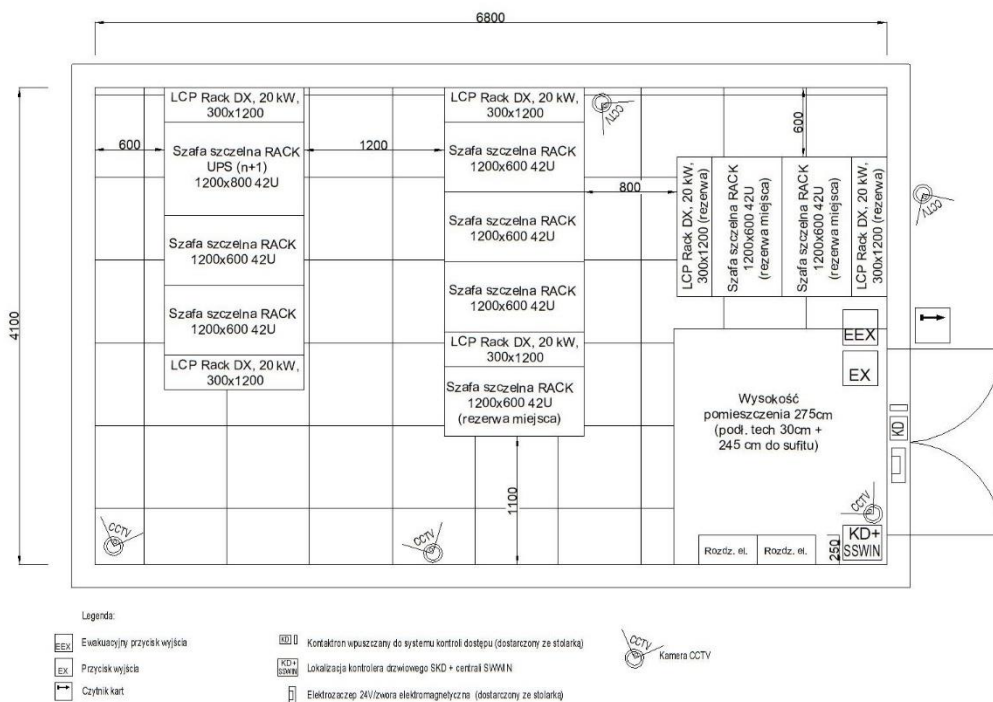
- Demontaż zbędnych instalacji
- skucie istniejących posadzek
- wykonanie nowych posadzek z odpowiednim zbrojeniem niezbędnym do przeniesienia obciążenia na poziomie ok 1000 kg / m²
- wydzielenie pożarowe kanałów wentylacyjnych (obudowanie w klasie ogniowej EI120)
- Wykonanie tynków, szpachlowanie, gruntowanie i malowanie pomieszczenia przy użyciu farb wodoodpornych
- Wykonanie wzmocnień i uszczelnień pożarowych pomieszczenia
- Montaż drzwi antywłamaniowych przeciwpożarowych EI60 – opis drzwi w dalszej części dokumentu
- przygotowanie posadzki i wykończenie wykładziną antyelektrostatyczna przewodzącą w jednej części oraz podłogą techniczną podniesioną w drugiej części (odpowiednio do załączonej aranżacji docelowej pomieszczenia)
- Przygotowanie nowych linii zasilających WLZ oraz nowych tablic elektrycznych : opis w dalszej części dokumentu

Zamawiający wymaga przekazania oferty w dwóch wariantach.

Rzut poglądowy sugerowanej aranżacji pomieszczenia technicznego z przeznaczeniem na krytyczną infrastrukturę informatyczną – **wariant 1:**



Rzut poglądowy docelowej aranżacji pomieszczenia technicznego z przeznaczeniem na krytyczną infrastrukturę informatyczną - **wariant 2:**



PRACE DEMONTAŻOWE I ROBOTY BUDOWLANE

W zakresie prac demontażowych należy przewidzieć m.in.:

- 1) demontaż instalacji sanitarnych : grzejników
- 2) demontaż drzwi
- 3) zmiana lokalizacji otworu drzwiowego
- 4) kucie posadzki
- 5) demontaż zbędnych instalacji elektrycznych, teletechnicznych, teleinformatycznych
- 6) wywóz i utylizacja odpadów

W zakresie prac budowlanych należy przewidzieć:

- 1) wykonanie wzmocnionej posadzki przystosowanej do przeniesienia zwiększonego obciążenia na m²
- 2) obudowanie pożarowe kanałów wentylacyjnych
- 3) wykonanie osobnej wentylacji mechanicznej pomieszczenia objętego zakresem opracowania
- 4) wykonanie instalacji do potrzeb odprowadzenia skroplin z szaf RACK pod podłogą techniczną (lokalizacja szaf - zgodnie z załączonym powyżej rzutem)
- 5) wykonanie przyłącza wody zakończonego zaworem kulowym pod podłogą techniczną typu ½" lub ¾" (na potrzeby instalacji nawilżacza)
- 6) wykonanie podłogi technicznej podniesionej w części pomieszczenia (zgodnie z załączonym powyżej rzutem):
Należy wykonać podłogę systemową podłogę podniesioną o następujących parametrach:
 - a) konstrukcja nośna ze słupków stalowych, ocynkowanych ustawionych w module 60x60, o płynnej regulacji wysokości
 - b) wysokość 30cm
 - c) konstrukcja klejona do podłoża
 - d) wykończenie płytą gipsową EHB36 o wymiarach 60x60x3,6, z wierzchu z zaaplikowaną fabrycznie wykładziną antyelektrostatyczną w kolorze szarym,
 - e) klasa obciążenia wg PN-EN 12825: 3A(4kN)
 - f) obciążenie powierzchniowe: 20kN/m²
- 7) wykonanie wykładziny z wywinięciem (na powierzchni pomieszczenia gdzie nie instaluje się podłogi podniesionej) , minimalne parametry techniczne wykładziny:
 - a) opór elektryczny upływu Ru [W] $\leq 1 \times 10^6$
 - b) Przewodnictwo elektryczne R [Ohm]: $10^7 \leq R \leq 10^8$
 - c) klasyfikacja ogniowa w zakresie stopnia palności: wyrób trudno-zapalny.
- 8) przygotowanie otworu dla nowych drzwi wejściowych do serwerowni
- 9) dostawa i montaż nowych drzwi do serwerowni o minimalnych parametrach :

Drzwi stalowe płytowe pełne przeciwpożarowe o zwiększonej odporności na włamanie o wymiarach w świetle ościeżnicy uzgodnionych z Inwestorem.

Skrzydło drzwiowe o grubości 67 mm z trójstronna grubą przylgą i uszczelką wykonane z blachy stalowej ocynkowanej o gr. 1,5mm, wzmocnione wewnątrz stalowymi profilami, wypełnione panelem ognioodpornym klejonym obustronnie do poszycia i wzmocnienia wewnętrznego. Ościeżnica kątowa ze stali ocynkowanej gr. 3,0 mm z trójstronną uszczelką EPDM i progiem wykończeniowym z płaskownika stalowego. Trzyczęściowe zawiasy łożyskowane, spawane do ościeżnicy i skrzydła. Zamek główny podklamkowy rozporowy klasy -7- ryglujący wielopłaszczyznowo z wkładką o odporności na włamanie klasy -6- z kompletem kluczy dorabianych na podstawie karty kodowej. Klamka/klamka ze stali nierdzewnej.

Dodatkowe wyposażenie drzwi na etapie produkcji:

- a) samozamykacz DC300 z ramieniem na skrzydle czynnym
- b) uszczelka automatycznie opadająca na obu skrzydłach
- c) elektro zaczep NO na zamku dodatkowym montowanym powyżej zamka głównego oraz dwa kontaktrony magnetyczne w klasie Grade 3 (1 szt dla systemu SKD oraz 1 szt dla systemu SSWiN).

Właściwości fizyczne drzwi:

1. Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie wg PN-EN 124000:2004: Klasa 6
 2. Wytrzymałość mechaniczna zgodnie z PN-EN 1192:2001: klasa 6
 3. Odporność na obciążenia wiatrem zgodnie z PN-EN 12210:2001: Klasa 5C
 4. Izolacyjność termiczna wg PN-EN ISO10077-1:2007 – 1,3Uw (W/m².\K)
 5. Odporność na włamanie wg PN=EN 1627:2012: Klasa RC -4-
 6. Odporność ogniowa wg PN-EN 13501-2+A1:2010 Klasa EI²60 (UWAGA: EI² - oznacza, że odporność ogniowa jest obustronna, tzn drzwi chronią przed pożarem z zewnątrz ale również przed przedostaniem się pożaru ze środka)
 7. Odporność na korozje wg PN-EN ISO12944-2:2001: Klasa C3
 8. Izolacyjność akustyczna wg PN-EN ISO 717-1:1999: Rw=47
 9. Wodoszczelność zgodnie z PN-EN ISO 12208:2001: Klasa 3A
-
- 10) wykończenie ścian tynkiem, szpachlowanie, gruntowanie i malowanie w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym przygotowanie i obróbka otworów technologicznych i przejść instalacyjnych
 - 11) zabezpieczenie pożarowe przejść instalacyjnych przez przegrody pożarowe/ściany wydzielenia pożarowego
 - 12) przygotowanie tras kablowych dla prowadzenia instalacji elektrycznych
 - 13) obróbki budowlane, szpachlowanie, malowanie w miejscach demontaży i montażu tras i wyposażenia poza pomieszczeniem technicznym informatyków

INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE

W zakresie instalacji elektrycznych należy przewidzieć przygotowanie nowych połączeń WLZ i nowych rozdzielni głównej do remontowanego pomieszczenia.

W związku z powyższym, należy przygotować i doprowadzić nową wewnętrzną linię zasilającą WLZ z rozdzielni głównej budynku do zasilania rozdzielni elektrycznej pom. teleinformatycznego. Należy wykonać WLZ o mocy min 150 kW (moc docelową potwierdzić na etapie realizacji w porozumieniu z Zamawiającym). Dodatkowo należy wyposażyć rozdzielnicę główną w tor zabezpieczeń dla nowoprojektowanego WLZ. W zakresie opracowania należy również wyposażyć remontowane pomieszczenie techniczne w nowe rozdzielnice elektryczne przystosowane do zasilania docelowej infrastruktury technicznej, a dla potrzeb zasilania urządzeń informatycznych zlokalizowanych docelowo w szafach RACK przygotować dwutorowe zasilanie.

Rozdzielnicę główną RG-TECH, remontowanego pomieszczenia technicznego, należy zlokalizować w modernizowanym pomieszczeniu i zasilić linią WLZ z rozdzielni głównej budynku RG. Należy przewidzieć, że w przyszłości w układ zasilania będzie zachodzić konieczności wpięcia przez układ SZR rezerwowego źródła zasilania w postaci agregatu prądowłórczego.

System zasilania infrastruktury informatycznej, docelowego wyposażenia serwerowni, powinien być dwutorowy i oznaczony jako: Tor-A i Tor-B. Zasilanie każdego z odbiorów IT zainstalowanego w szafach RACK należy tak zaprojektować by tworzyło dwa niezależne tory A i B, przy czym zarówno tor A jak i B przenoszą 100% obciążenia wszystkich końcowych odbiorników (działanie redundantne, w przypadku awarii jednego toru zasilającego, drugi tor zasilający w pełni zaspokaja potrzeby zasilania dla urządzeń IT). Zasilanie urządzeń IT realizowane będzie z wykorzystaniem gwarantowanego systemu zasilania z zasilaczem UPS w układzie redundantnym (urządzenia UPS nie stanowią zakresu tego postępowania)

Rozwiązanie takie gwarantuje dużą niezawodność zasilania infrastruktury krytycznej IT oraz pozwala przeprowadzić kompletną konserwację uwzględniającą przełączenia bezawaryjne, przeglądy oraz modernizacje bez konieczności przechodzenia układu zasilania UPS na by-pass.

W remontowanym pomieszczeniu technicznym należy przewidzieć rozdzielnicę zasilania podstawowego dla docelowego wyposażenia technicznego oraz rozdzielnicę zasilania gwarantowanego do realizacji bezpiecznego, bezprzerwowego zasilania urządzeń IT i wybranych obwodów wyposażenia technicznego.

W części obwodów zasilanych z rozdzielniczy zasilania podstawowego należy przewidzieć m.in.:

- rozłączniki izolacyjne ;
- lampki kontroli obecności napięcia;
- mierniki parametrów sieci;
- zabezpieczenia przeciwprzepięciowe;
- odpływy do zasilania urządzeń klimatyzacji i wentylacji
- zasilanie systemów bezpieczeństwa: SSWiN i KD
- zasilanie systemów automatyki gaszenia gazem
- system przewietrzania po akcji gaśniczej
- zabezpieczenie zasilania oświetlenia ogólnego i awaryjnego
- zabezpieczenia do zasilania dwutorowego urządzeń IT w szafach RACK (jeden tor zasilający)
- zabezpieczenie zasilania gniazd roboczych
- zabezpieczenie zasilania wyposażenia serwerowni niewymagającego zasilania bezprzerwowego UPS
- rezerwę miejsca minimum 30% na przyszłe rozbudowy zasilania

W części gwarantowanej rozdzielnic należy przewidzieć m.in.:

- rozłączniki izolacyjne ;
- lampki kontroli obecności napięcia;
- miernik parametrów sieci ;
- zabezpieczenia przeciwprzepięciowe;

- zabezpieczenia do zasilania dwutorowego urządzeń IT w szafach RACK (jeden tor zasilający)
- zasilanie automatyki urządzeń klimatyzacji precyzyjnej
- zasilanie urządzeń bezpieczeństwa fizycznego: monitoring wizyjny
- zasilanie systemów monitoringu środowiska
- Zabezpieczenie innych odbiorów wymagających bezprzerwowego zasilania z UPS
- rezerwę miejsca minimum 30% na przyszłe rozbudowy zasilania

Miernik parametrów sieci :

Mierniki parametrów sieci w rozdzielnicach zasilających w pomieszczeniu technicznych powinny dawać możliwość kontroli i odczytu:

- Prądu całkowitego
- Prądów fazowych na każdej fazie
- Prąd w przewodzie neutralnym
- Napięcia zasilania fazowego na każdej fazie
- Napięcia międzyfazowe
- Całkowita moc czynna
- Moc czynna na poszczególnych fazach
- Całkowita moc bierna
- Moc bierna na poszczególnych fazach
- Całkowita moc pozorna
- Moc pozorna na poszczególnych fazach
- Całkowity współczynnik mocy
- Częstotliwość

Oświetlenie podstawowe

Dla modernizowanego pomieszczenia należy przewidzieć nową instalację oświetlenia podstawowego. Dla pomieszczenia serwerowni zakłada się zastosowanie nowych opraw oświetleniowych LED. Według obowiązujących przepisów, wytycznych zawartych w Polskich Normach oraz wiedzy technicznej ze szczególnym uwzględnieniem normy PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie – oświetlenie miejsc pracy – miejsca pracy wewnątrzach” i tak dla poszczególnych pomieszczeń średnie natężenie światła powinno wynosić co najmniej:

- pomieszczenia techniczne: 200 lx;
- serwerownie 500 lx;
- korytarze 100lx.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie za pomocą łączników oświetlenia.

W pomieszczeniu serwerowni planuje się wykonanie oświetlenia przy wykorzystaniu opraw w technologii LED. Barwa światła 4000°K.

Oświetlenie awaryjne

Jako oświetlenie awaryjne zaleca się zastosowanie opraw z własnym zasilaniem. Należy zastosować oprawy z inwerterem (akumulator z zasilaczem) zapewniającym świecenie lampy przez okres min. 1h od chwili zaniku napięcia.

Oświetlenie to powinno zapewnić dostateczne oświetlenie przejść i dróg komunikacyjnych do bezpiecznego poruszania się ludzi w razie przerwy w działaniu oświetlenia podstawowego. W przypadku zaniku napięcia oprawy wyposażone w moduł awaryjny przełączą się na zasilanie z własnych wewnętrznych źródeł zasilania, zapewniając pracę oprawy przez minimum 1 godzinę i natężenie światła co najmniej 1 lx na poziomie podłogi (czas załączenia < 0,5s, praca normalna i awaryjna).

W pomieszczeniu serwerowni przewiduje się nową instalację gniazd elektrycznych w wykonaniu natynkowym. Wszystkie gniazda 230V w wykonaniu 16A, IP44 z bolcem ochronnym. Obwody zabezpieczone wyłącznikami nadmiarowymi i różnicowoprądowymi zasilane z rozdzielnic z części niegwarantowanej UPS-em.

Należy ustalić lokalizację, zaprojektować i wykonać przyciski wyłączników przeciwpożarowych (awaryjnych) - za pomocą których będą wyłączane: zasilacz UPS i agregat prądowórczy poprzez wyłączniki EPO (emergency power off):

Instalację ochrony od porażenia należy wykonać zgodnie z PN-IEC 60634-4-41 oraz PN-IEC 60634-4-47. Instalację odbiorczą w budynku wykonać w systemie TN-C-S.

Przewody neutralne N i ochronne PE mają być połączone tylko w rozdzielnicach dopływowych. Niedozwolone jest łączenie przewodu neutralnego N i ochronnego PE w jakimkolwiek innym miejscu instalacji. Do każdego gniazda wtykowego, oprawy oświetleniowej i urządzenia elektrycznego należy doprowadzić osobny, oprócz przewodu neutralnego N, przewód ochronny PE. Przewody ochronne muszą posiadać izolację koloru zielono-żółtego i muszą być połączone z szyną ochronną PE rozdzielnic.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim - podstawowa będzie realizowana przez zastosowanie izolowania części czynnych, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów i obudów aparatów i urządzeń elektrycznych. W ochronie przed dotykiem pośrednim - dodatkowo należy stosować szybkie wyłączanie wraz z wykonaniem połączeń wyrównawczych.

Po wykonaniu sieci i instalacji, przed oddaniem jej do eksploatacji należy wykonać wymagane badania i pomiary ochronne przez uprawnione osoby. Pomiary sprawdzające ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać we wszystkich rozdzielniach z uwzględnieniem podziałów sieciowych. Odbiorniki włączane do projektowanej sieci powinny spełniać aktualne przepisy i warunki techniczne oraz postanowienia wieloarkuszowej normy PN-IEC 60364.

W pomieszczeniu serwerowni należy wykonać główną szynę wyrównawczą GSW.. Główną szynę wyrównawczą połączyć z istniejącą instalacją wyrównania potencjałów i uziemiającą w budynku.

Do głównej szyny wyrównawczej należy przyłączyć:

- ramy wsporcze i obudowy rozdzielnic, szaf wentylacji i szaf sterowniczych,
- obudowy szaf rack i zasilaczy UPS,
- metalowe obudowy urządzeń klimatyzacji,
- instalację sieci hydraulicznej gaszenia gazem,
- korytka i drabinki kabli elektrycznych i teletechnicznych,
- przewodzące części konstrukcji wsporczych urządzeń,
- metalowe wsporniki podłogi technologicznej,
- konstrukcje stalowe.

Wszystkie przejścia przewodów do pomieszczenia serwerowni oraz pomieszczenia technicznego uszczelnić pożarowo masą ogniochronną np. Proma STOP Coating lub Hilti o odporności EI120.