



Załącznik nr. 3 specyfikacja techniczna

Serwerownia powinna spełniać wymagania obowiązujących przepisów oraz europejskich i polskich norm w zakresie :

- budownictwa,
- energetyki oraz instalacji elektrycznych,
- BHP,
- ochrony przeciwpożarowej.

1. Serwerownia kontenerowa

- a. Wymiary zewnętrzne nie większe niż /dł/ 12200 x /szer./ 2438 x /wys/ 2896 mm
- b. Malowanie zewnętrzne w palecie RAL 7035 mat
- c. Malowanie wewnętrzne w palecie RAL 9003 mat
- d. Drzwi zewnętrzne o szerokości 1000 mm, o klasie odporności ogniowej minimum REI 60
- e. Drzwi wewnętrzne grodziowe o szerokości min 900 mm, o klasie odporności ogniowej minimum REI 60
- f. Wymiary pomieszczeń
 - i. Serwerownia składa się z dwóch pomieszczeń oddzielonych ścianą grodziową ognioodporną o klasie minimum REI 60,
 - ii. Pierwsze pomieszczenie techniczne ma długość nie mniejszą niż 2500 mm,
 - iii. Pomieszczenie kolokacyjne ma długość nie mniejszą niż 9500 mm,
 1. pomieszczenie kolokacyjne o wyposażeniu dwa kioski po 4 szafy każdy.
 2. każdy kiosk otwierany dwuczęściowymi drzwiami przesuwanymi,
 3. kiosk z rozdzieloną strefą ciepło / zimno,
 4. każda szafa która wchodzi w skład kiosku ma wymiary minimum /dł./ 1000 x /szer/ 600 mm oraz wysokość minimum 47U, wyposażona w drzwi o performacji minimum 80% z wkładką na zamek.
 5. kioski zabudowane dachem z wprowadzonymi dyszami systemu ppoż.
 6. wykonana instalacja uziemiająca do każdej szafy serwerowej, zakończona na wspólnej szynie, z wyprowadzeniem do zewnętrznej szyny uziemiającej.
- g. Cały moduł i wszystkie wykonane elementy konstrukcyjne muszą posiadać odporność ogniową o klasie nie mniejszej niż REI 60,



- h. Podłoga wykonana z materiałów antyelektrostatycznych o dopuszczalnym obciążeniu punktowym siłą skupioną 5 kN, oraz dopuszczalnym obciążeniu powierzchniowym min. 1500 kg/m²
- i. Certyfikacje
możliwość certyfikacji zgodnie z normą TIER 3,

2. Wyposażenie

a. instalacja ppoż

- i. Wszystkie ściany zewnętrzne o odporności ogniowej minimum 60 minut (klasa REI 60).
- ii. Serwerownia musi być wyposażona w system przeciwpożarowy.
- iii. W systemie SAP (System Antypożarowy) zastosowane zasysające czujki dymu zgodnie z normą : PN - EN 54 - 20:2010 (lub wyższą) lub równoważną
- iv. System gaszenia powinien być bezpieczny dla ludzi i sprzętu komputerowego
- v. Klapy odciążeniowe - niwelowanie niebezpieczeństwa nagłego wzrostu ciśnienia po wyrzucie gazu
- vi. Tłumiki na dyszach uwalniających gaz w systemie gaszenia - niebezpieczeństwo powstania fali akustycznej będącej następstwem wyrzutu gazu i zniszczenia nośników danych

b. instalacja elektryczna

- i. Serwerownia posiada dwutorowy system zasilania - redundancja 2N
- ii. Możliwość wyłączenia każdego elementu systemu zasilania obiektu i pomieszczenia serwerowni w sposób planowany (np. w celach serwisowych, testowych) bez wpływu na dostępność usług IT (concurrent maintainability).
- iii. Instalacja elektryczna wykonana jako 5- lub 3- przewodowa z odseparowanym przewodem zerowym N i uziemiającym PE;
- iv. Każda szafa zasilona z 2 niezależnych obwodów, przy czym zapas mocy powinien zapewnić ciągłość zasilania podczas awarii jednego z obwodów.
- v. Każda szafa posiada 6 gniazd zasilających po trzy z każdego niezależnych obwodów.
- vi. Każde gniazdo zakończone zabezpieczeniem automatem różnicowo-prądowym o klasie B i natężeniu prądu 16A
- vii. Szafy kolokacyjne wyposażone w 6 listew zasilających montowalnych w szafie rack poziomo, każda z listew posiada 9 gniazd elektrycznych standardowych i jest nie większa niż 1U.
- viii. Oświetlenie zapewniające 500-700 lx.



- ix. Cztery gniazda serwisowe z zabezpieczeniem różnicowo-prądowym 16A, rozmieszczone w symetrycznych odstępach w pomieszczeniu serwerowni.
- x. Dwie niezależne rozdzielnie elektryczne przystosowane do współdziałania z UPS z wbudowanym bypassem elektronicznym.
- xi. Każda z rozdzielnic wyposażona jest w analizator jakości sieci, mierzący chwilowy pobór prądu, wymagana jest instalacja po jednym analizatorze na:
 - 1.obwodach odbiorów gwarantowanych tj. UPS,
 - 2.obwodach pracy klimatyzacji,
- xii. System analizatorów musi posiadać api dostępne po http, gdzie będzie wyprowadzony wynik w formacie:
 - 1.Rozdzielnia_A;Pobór_prądu_w_kW_dla_klimatyzacji;Pobór_prądu_w_kW_dla_UPS; Wyliczone_PUE;
- xiii. Każda z rozdzielnic ponadto wyposażona w bypass mechaniczny, liczniki energii elektrycznej dla:
 - 1. każdego obwodu z aparatem różnicowo-prądowym osobno,
 - 2. każdego obwodu zasilania układów klimatyzacji,
 - 3. obwodów oświetleniowych (łącznie licznik),
 - 4. obwodów gniazd serwisowych (łącznie licznik),

c. instalacja elektryczna – system zasilania gwarantowanego

- i. System składa się z dwóch niezależnych UPS o mocy minimum 50kW każdy podłączonych niezależnie do dwóch rozdzielnic elektrycznych,
- ii. Dla potrzeb zasilania obiektu należy zastosować zasilacz UPS (pracujący w trybie podwójnej konwersji VFI-SS-111) o mocy 50kVA/50kW.
- iii. **Parametry wejściowe zasilacza UPS (zasilanie prostownika):**
 - 1. nominalne napięcie zasilające: 380V AC / 400V AC / 415V AC
 - 2. tolerancja napięcia zasilającego: 138 – 485V AC
 - 3. częstotliwość 40Hz – 70Hz
 - 4. poziom harmonicznych prądu wejściowego: <2,5%
- iv. **Parametry wejściowe zasilacza UPS (zasilanie toru bypass):**
 - 1. nominalne napięcie zasilające: 380V AC / 400V AC / 415V AC
 - 2. tolerancja napięcia zasilającego: - 45% + 25% AC
 - 3. częstotliwość 40Hz – 70Hz
 - 4. tolerancja częstotliwości: 10%

4



v. Parametry wyjściowe zasilacza UPS:

1. nominalne napięcie: 380V AC / 400V AC / 415V AC
2. współczynnik mocy PF=1
3. poziom harmonicznych napięcia: <2%
4. sprawność w trybie online: >96%
5. sprawność w trybie ECO: 99%
6. przeciążalność: ≤110% - 60 min, ≤125% - 10 min, ≤150% - 1 min

vi. Parametry baterii:

1. wymagana regulowana długość łańcucha bateryjnego od 30 do 50 bloków,
2. czas autonomii: minimum 10 minut przy obciążeniu 50kW,
3. akumulatory AGM / VRLA wykonane w technologii TPPL - Cienkie Płyty z Czystego Ołowiu

vii. Interfejsy komunikacyjne:

1. Panel LCD (kolorowy) o przekątnej minimum 7 cali z wizualizacją stanu pracy zasilacza UPS na diagramie mimicznych oraz funkcja wyświetlania parametrów elektrycznych systemu (napięcia we/wyj. prądy we/wyj. częstotliwość we/wyj., obciążenie w %, kW, kVA). Wszystkie komunikaty wyświetlane w języku polskim
2. Porty komunikacji: RS232 (DB9), RS485, port pracy równoległej x 2, Slot karty SNMP x2, port czujnika temp.,
3. Bezpotencjałowe wyjścia programowalne,
4. Interfejs wyłącznika pożarowego EPO (NO/NC),
5. Karta SNMP z wielopoziomowym uwierzytelnianiem i portami komunikacyjnymi: Ethernet, interfejsem czujnika stężenia mieszanki wybuchowej wodoru, interfejsem czujnika temperatury i wilgotności. Wizualizacja mierzonych wartości z czujników poprzez interfejs www karty SNMP.
6. Ze względów bezpieczeństwa należy zamontować czujnik stężenia mieszanki wybuchowej wodoru mogącego wydzielić się z baterii akumulatorów podczas procesu intensywnego ładowania baterii sygnalizujący przekroczenie 20% i 40% dolnej granicy wybuchowości. Stany alarmowe czujnika (przekroczenie zaprogramowanych progów stężenia mieszanki wybuchowej wodoru, wymaganie kalibracji oraz awaria) będą wizualizowane w interfejsie www karty SNMP wraz z funkcją powiadamiania email. Do czujnika stężenia mieszanki wybuchowej wodoru należy dołączyć świadectwo wzorcowania wydane przez akredytowaną na terenie UE placówkę.

h



viii. Zielone zamówienia publiczne:

Zgodnie z zasadą uniwersalnego projektowania Zamawiający wymaga stosowania komponentów, które w trakcie eksploatacji będą przyjazne dla środowiska, trwałe oraz charakteryzujące się długą żywotnością. W związku z tym dla baterii należy przyjąć następujące parametry:

Zastosowanie baterii o żywotności projektowej minimum 15 lat (klasyfikacja EUROBAT - Very Long Life - powyżej 12 lat).

Gwarancja producenta baterii minimum 60 miesięcy dla pracy w temperaturze 25 stopni Celsjusza i minimum 24 miesiące dla pracy w temperaturze 35 stopni Celsjusza.

d. instalacja chłodzenia

- i. Aranżacja serwerowni w układzie zimnych/ciepłych korytarz z zabudową tych korytarzy.
- ii. Serwerownia wyposażona w klimatyzację bez udziału cieczy.
- iii. Redundancja dla wszystkich elementów systemu klimatyzacji 2N.
- iv. Pojedynczy system chłodzenia musi być w stanie wychłodzić 50kW mocy zainstalowanej w szafach serwerowych.
- v. Instalacja musi umożliwiać wykorzystywanie chłodu atmosferycznego (freecooling)
- i. system umożliwia integrację z zewnętrznymi systemami klienta w zakresie włączania / wyłączania, nastawiania zadanej temperatury, regulacji wentylacji mechanicznej, przeglądania zdarzeń systemowych przez api http.

e. instalacja kontroli dostępu

- i. instalacja CCTV obraz z kamer IP z zasilaniem PoE w postaci cyfrowej w rozdzielczości nie mniejszej niż 1280x960 pikseli, posiadające reflektor podczerwieni (dzień /noc), wspierającej standard ONVIF,
- ii. kamery rozmieszczone, w kioskach, poza nimi oraz w ciągach komunikacyjnych w sposób aby nie tworzyć tzw. martwych stref.
- iii. instalacja SKD:
 1. oparta o karty magnetyczne,
 2. umożliwia przez interfejs WWW dodawać oraz usuwać karty z systemu,
 3. system umożliwia podgląd zdarzeń do minimum 90 dni wstecz,



4. system umożliwia integrację z zewnętrznymi systemami klienta w zakresie dodawania/usuwania użytkowników, przeglądania zdarzeń systemowych przez api http.

f. pozostałe

- i. do każdej szafy telekomunikacyjnej doprowadzone drabinki o szerokości nie mniejszej niż 300 mm pozwalające na ułożenie instalacji teletechnicznej.
- ii. instalacja teletechniczna w miarę możliwości ułożona z dala od przewodów elektrycznych.
- iii. dostarczyć w pełni projekty architektoniczne, w tym rzuty DWG serwerowni,
- iv. dostarczyć pełną dokumentację projektową i powykonawczą sieci elektrycznej,
- v. dostarczyć pełną dokumentację projektową i powykonawczą instalacji ppoż

3. Gwarancja

- a. Wszystkie komponenty serwerowni modułowej będą objęte minimum 60 miesięczną Gwarancją producenta.
- b. Urządzenia zasilania gwarantowanego objęte będą wsparciem serwisowym 24/7/365 z trybem reakcji 6h.
- c. Urządzenia klimatyzacji objęte będą wsparciem serwisowym 24/7/265 z trybem reakcji 6h.

Adam Ochmański
Prezes Zarządu

MEVSPACE Sp. z o.o.
ul. Augustyna Łociego 33
02-928 Warszawa
NIP: 728 273 97 82
KRS: 0000346299