

**Załącznik nr 15.1
do Regulaminu konkursu**

WYMAGANIA DLA POMIESZCZEŃ NA POZIOMIE SERWEROWYM/PODZIEMNYM

1. wymagania ogólne

Parametry ogólne poziomu serwerowego / podziemnego:

- wysokość całkowita min. 500 cm
- podniesiona podłoga techniczna na całej kondygnacji min. 120 cm wysokości
- pod podłogą techniczną należy zaplanować miejsce na instalację chłodzenia, jak np. doprowadzenie czynnika chłodzenia wymienników ciepła
- pod sufitem (nad szafami teleinformatycznymi) należy zaplanować miejsce na prowadzenie m. in. Instalacji elektrycznej i duktów kablowych
- podłoga musi być tak zaprojektowana, aby wydzielone zostały strefy zapobiegające ewentualnemu przedostaniu się wody (skropliny, wyciek) d okablowania serwerów i urządzeń sieciowych umieszczonego pod posadzką, a odwodnienie powstałych w ten sposób „wanien” powinno zostać zabezpieczone syfonami zalewowymi
- na podłodze właściwej, pod szafami klimatyzacyjnymi, powinny zostać umieszczone czujniki wykrywające wodę/czynnik chłodniczy w posadzce.

Parametry ogólne każdej serwerowni:

- wymiary: zalecana wielokrotność wartości 60 cm (wymiar płyty podłogi technicznej)
- zespół szaf: składa się z dwóch rzędów szaf o tej samej ilości szaf, z zachowaniem odstępu 120 cm (2x60 cm) między rzędami, tworzący korytarz zimny, maksymalnie 2x20 szaf (optymalnie 2x15)
- szafy teleinformatyczne o rozmiarach 60x120 cm umieszczone każda w obrysie dwóch płyt podłogowych lub trzy szafy o rozmiarach 80x120 cm umieszczone w obrysie ośmiu płyt podłogowych
- odstęp między zespołami szaf: min. 180 cm
- odstęp między zespołem szaf a elementem konstrukcyjnym budynku (ścianą, filarem): min. 180 cm
- odstęp między zespołem szaf a urządzeniami technicznymi (klimatyzatory, rozdzielnice): min. 120 cm
- wewnętrzny korytarz transportowy: min. 180 cm

Parametry podłogi technicznej:

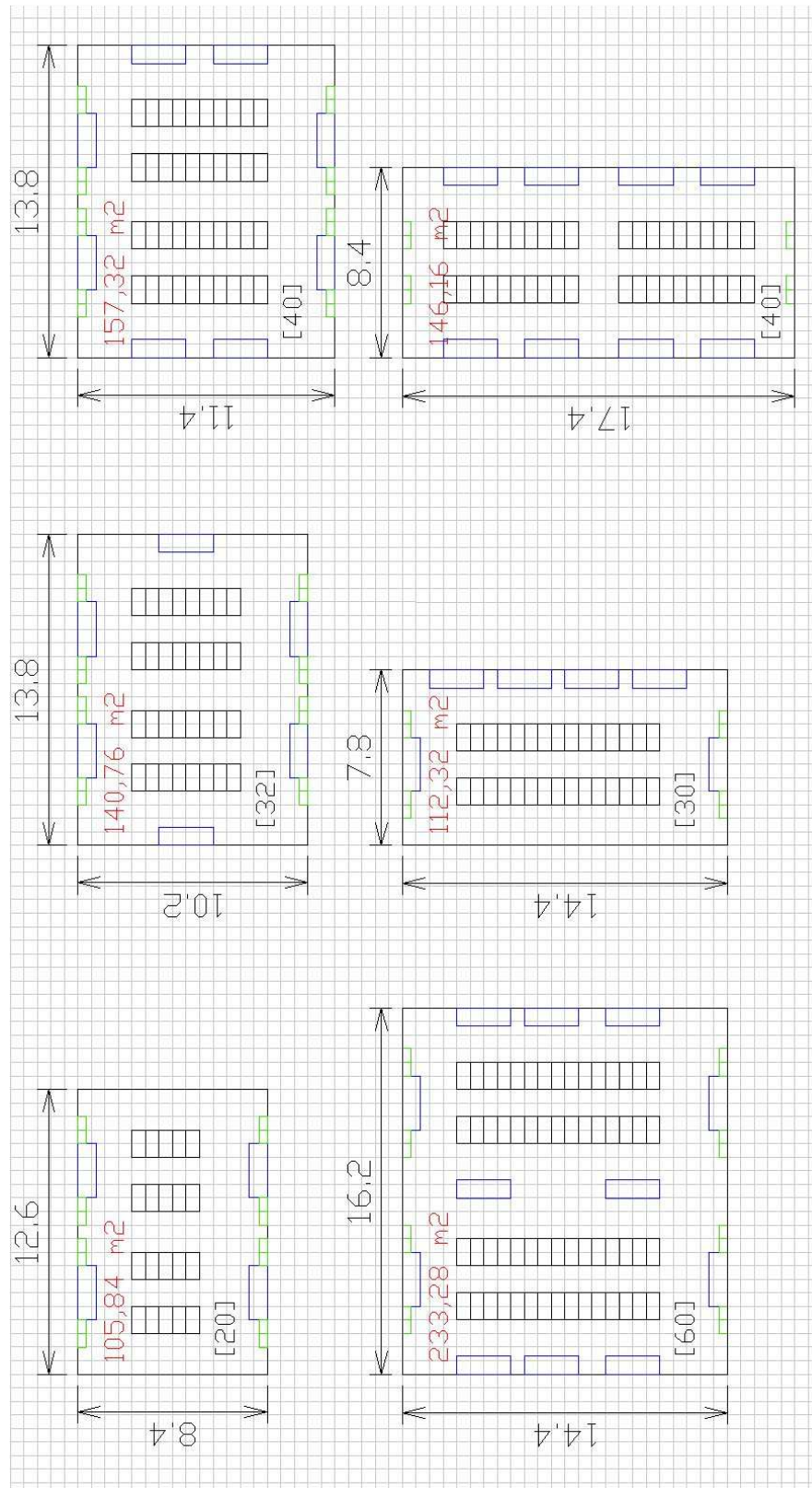
- panel podłogi technicznej o wymiarach 60x60 cm
- materiał: silnie sprasowana płyta wiórowa
- podbicie powierzchni dolnej za pomocą blachy stalowej
- obciążenie punktowe robocze: min. 3,5 kN
- obciążenie powierzchniowe: min. 30 kN/m²
- w warunkach eksploatacyjnych nie ulega niebezpiecznemu naelektryzowaniu
- nie wywołuje niebezpiecznej elektryzacji stykających się z jej powierzchnią pracowników
- zapewnia dostatecznie szybkie odprowadzenie ładunku nadmiarowego ze stykających się z nią obiektów przewodzących, w tym także ciała człowieka
- klasyfikacja ogniowa: trudno zapalna B1/F30
- oprócz podłogi technicznej na wyposażeniu powinna znaleźć się taka liczba kratki wentylacyjnych, jaka jest przewidziana docelowa liczba szaf teletechnicznych
- podłoga właściwej podłogi technicznej powinno być malowane na kolor niebieski lub czerwony

Na poziom podziemny przewidzieć klatkę schodową oraz dźwig osobowy lub towarowo-osobowy o nośności nie mniejszej niż 1100 kg i wymiarach drzwi nie mniejszych niż: wysokość 200 cm, szerokość 110 cm, prowadzące do STREFY CHRONIONEJ B budynku.

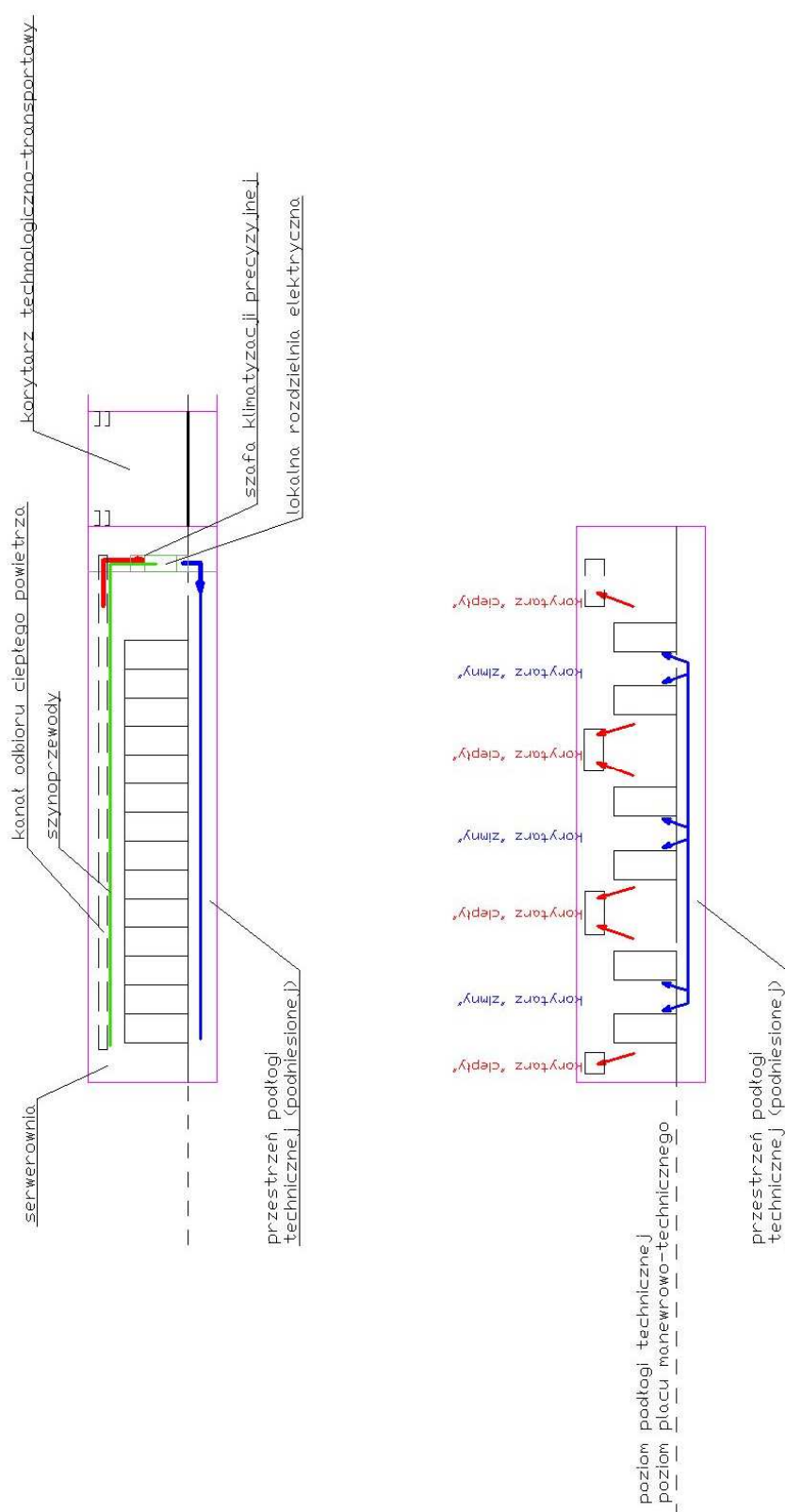
Poruszanie się po poziomie podziemnym ma być ściśle monitorowane i chronione przed dostępem niepowołanych osób.

2. wymagania dla bezpiecznej serwerowni „bunkier”
 - powierzchnia jednolita ok. 400 m²
 - wymagania ogólne - jak w pkt. 1
 - liczba szaf: min. 60
 - wymiar szafy teleinformatycznej: 60x120 cm
 - przygotowanie do instalacji infrastruktury do gęstości mocy nie mniejszej niż 3 kW/m²
 - wokół bunkra strefa buforowa w postaci np. korytarza
 - całe pomieszczenie zabezpieczone klatką Faradaya lub rozwiązaniem równoważnym
3. wymagania dla serwerowni KDM
 - powierzchnia całkowita 800 m²
 - zaleca się zaprojektowanie czterech sektorów (komór serwerowych): jeden o powierzchni 100 m², pozostałe trzy sektory o zbliżonych do siebie powierzchniach, na których zmieści się po min. 40 szaf
 - każdy z sektorów powinien umożliwić zastosowanie oddzielnego systemu m. in.: zasilania, chłodzenia, ppoż., monitoringu
 - sektory muszą być przedzielone „lekką” ścianą z możliwością jej wyburzenia w przyszłości
 - wymagania ogólne - jak w pkt. 1
 - sektory (komory) o podobnych wymiarach umożliwiające umiejscowienie szaf w zespołach
 - sektory (komory) powinny być na planie prostokątnym
 - do każdego sektora dwa niezależne wejścia
 - każdy sektor powinien być przygotowany do instalacji infrastruktury do gęstości mocy nie mniejszej niż 4 kW na m², co zostanie uszczegółowienie na etapie projektowania
 - serwerownia przystosowana do chłodzenia serwerów cieczą
4. wymagania dla serwerowni sieciowej
 - należy założyć, że powierzchnia serwerowa będzie jednolita, o rzucie prostokąta, o powierzchni 100 m²
 - podłoga techniczna serwerowa o parametrach nie gorszych niż w pkt. 1
 - liczba szaf: min. 20
 - wymiar szafy teleinformatycznej: 80x120 cm
 - dodatkowy, niezależny, mały system klimatyzacji w przypadku awarii dwóch podstawowych
 - przygotowanie do instalacji infrastruktury do gęstości mocy nie mniejsze niż 1,7 kW na m²
5. wymagania dla przestrzeni korytarza technologiczno-transportowego
 - korytarz prowadzący przez całą długość poziomu podziemnego
 - szerokość min. 3,5 m
 - dostęp do każdego pomieszczenia możliwy z korytarza technologiczno-transportowego
 - wyjście z korytarza na plac manewrowy (techniczny) możliwe zewnętrznymi drzwiami, bez schodów i pochylni; dopuszcza się zastosowanie rampy (w przypadku zastosowania rampy przewidzieć dodatkowo: schody do wejścia z placu na rampę oraz pochylnię umożliwiającą wtoczenie jakiegoś elementu na rampę)
 - podłoga w korytarzu powinna być na poziomie podłogi technicznej w serwerowniach, ale ze względu na większe przenoszenie obciążeń winna być wykonana w innej postaci niż standardowa podłoga techniczna serwerowa należy wpisać nośność – serwerownia 3-4 tony na m²

6. wymagania dla pomieszczeń rozdzielni
 - podłoga powinna być na poziomie podłogi technicznej w serwerowniach
 - zachowanie parametrów podłogi technicznej określonych w punkcie 1
7. wymagania dla pomieszczeń dla akumulatorów
 - brak podniesionej podłogi technicznej
8. Przykładowe aranżacje serwerowni



Rys. 1. Przykładowe rozmieszczenia szaf serwerowych, szaf klimatyzacji i lokalnych rozdzielni elektrycznych



Rys. 2. Przykładowe rozmieszczenie w rzucie pionowym