



Załącznik nr 10 do SIWZ

Opis przedmiotu zamówienia  
(Warunki do przedmiotu zamówienia)

Zadanie I

I	Budowa podłogi technicznej w serwerowni		PARAMETRY OFEROWANEGO SPRZĘTU*
1	Konstrukcja	Wsporcza wykonana z profilu, wsparta na wspornikach stalowych, ocynkowanych i połączonych poprzeczkami wsporczymi (trawersami). W podłodze technicznej należy zamontować odpowiednią liczbę szczotkowych przepustów kablowych oraz krat wentylacyjnych z przepustnicami regulacyjnymi współpracującymi z systemem klimatyzacji precyzyjnej.	Opis:  spełnia/nie spełnia**
2	Wymagana wysokość podniesienia	Około 54 cm / do poziomu podłogi korytarza doprowadzającego do pomieszczenia serwerowni	Opis:  spełnia/nie spełnia
3	Dopuszczalne obciążenie punktowe	Minimum 3,0 kN	Opis:  spełnia/nie spełnia
4	Dopuszczalne obciążenie powierzchniowe	Minimum 15 kN/m <sup>2</sup>	Opis:  spełnia/nie spełnia
5	Opór elektryczny upływu podłogi	$R_u [\Omega] 5 \times 10^4 < R_u < 1 \times 10^9$	Opis:  spełnia/nie spełnia
6	Klasyfikacja ogniowa w zakresie stopnia palności	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ od strony spodniej – niezapalne</li> <li>➤ od strony wierzchniej – trudno zapalne</li> </ul>	Opis:  spełnia/nie spełnia
7	Wymagania odnośnie płyt	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ silnie sprasowana o gęstości minimum 720 kg/m<sup>3</sup></li> <li>➤ o grubości minimum 38mm a nie większej niż 45 mm</li> <li>➤ spód płyty: blacha stalowa ocynkowana ogniowo</li> <li>➤ wierzch płyty: wykładzina antyelektrostatyczna PVC przyklejona klejem przewodzącym</li> </ul>	Opis:  spełnia/nie spełnia



8	Wymagania odnośnie konstrukcji wsporczej	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ wsporniki o płynnie regulowanej wysokości</li><li>➤ wsporniki wykonane z przeprofilowanych blach</li><li>➤ spawane i cynkowane galwanicznie z powłoką o minimalnej grubości 8 <math>\mu\text{m}</math></li> <li>➤ nakładka tłumiąca - przewodząca z PCV o oporności upływu <math>5 \times 10^4 &lt; R_u &lt; 1 \times 10^9</math></li></ul>	Opis:
			spełnia/nie spełnia
9	Wymagania odnośnie klasy odporności ogniowej	klasa odporności ogniowej minimum RI30	Opis:
			spełnia/nie spełnia



## Zadanie II

II	Projekt i budowa instalacji elektrycznej w serwerowni		PARAMETRY OFEROWANEGO SPRZĘTU*
1	Serwerownia	Należy wykonać trasy kablowe wraz z niezbędnymi rozdzielnicami elektrycznymi. W ramach instalacji elektrycznej należy w szczególności przewidzieć podłączenie do instalacji elektrycznej systemu zasilania awaryjnego UPS wraz z układem By-pass, instalacji chłodniczej dla 3 jednostek klimatyzacji precyzyjnej o mocy chłodniczej 100kW każda, systemu kontroli dostępu, doprowadzenie trójfazowego zasilania do szaf każdej z 7 szaf RACK 19" TOR A, TOR B planowany pobór mocy na szafę 25kW na każdy tor. Tor A będzie gwarantowany UPS-em, TOR B będzie gwarantowany wyłącznie Agregatem centralnym. Instalacja elektryczna w szafach RACK ma zostać zakończona listwami zasilającymi.	<p>Opis:</p> <hr/> <p>spełnia/nie spełnia</p>
2	Serwerownia	W pomieszczeniu serwerowni przewody mają zostać poprowadzone zarówno pod podłogą techniczną jak i na odcinkach pionowych w korytkach siatkowych. Instalacja zasilająca oraz instalacja sieci komputerowej ma zostać poprowadzona w oddzielnych trasach kablowych znajdujących się w miarę możliwości minimum 30 cm od siebie. Zastrzeżenie to nie dotyczy tras kablowych przebiegających obok głównej linii zasilającej Laboratorium, od której należy w miarę możliwości zachować odstęp 60 cm.	<p>Opis:</p> <hr/> <p>spełnia/nie spełnia</p>
3	Sposób prowadzenia tras kablowych w pomieszczeniu serwerowni	Koryta elektroinstalacyjne siatkowe (ocynk ogniowy)	<p>Opis:</p> <hr/> <p>spełnia/nie spełnia</p>
4	Wymagania dot. rozmieszczenia tras	Minimum 10 cm odległości pomiędzy trasami dla okablowania strukturalnego a trasami dla zasilania.	<p>Opis:</p> <hr/> <p>spełnia/nie spełnia</p>
5	Prowadzenie tras kablowych	Trasy kablowe mają po zainstalowaniu wszystkich kabli oraz urządzeń umożliwiać przeprowadzenie minimum	Opis:



		144 kabli o średnicy 1 cm z okablowaniem strukturalnym pomiędzy szafami RACK.	spełnia/nie spełnia
6	Certyfikacja	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Zostać mają wykonane pomiary odbiorcze obwodów.</li><li>➤ Zamawiającemu przedstawione mają być protokoły pomiarowe obwodów elektrycznych.</li><li>➤ Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia wszelkich urządzeń pomiarowych.</li></ul>	Opis:
			spełnia/nie spełnia



### Zadanie III

III	Projekt i budowa systemu zasilania rezerwowego UPS w serwerowni		PARAMETRY OFEROWANEGO SPRZĘTU *
1	Technologia	Zasilacz modułowy UPS	Opis:
			spełnia/nie spełnia
2	Miejsce instalacji	Wewnątrz pomieszczenia Serwerowni	Opis:
			spełnia/nie spełnia
3	Konstrukcja UPS	Konstrukcja UPS zapewnia możliwość wymiany modułu UPS bez odcinania dopływu prądu do urządzeń komputerowych.	Opis:
			spełnia/nie spełnia
4	Wymiana	Wymiana (naprawa) modułu musi pozwalać na zachowanie gotowości pozostałych modułów do pracy w trybie rezerwowym.	Opis:
			spełnia/nie spełnia
5	Zasilanie	380/400/415 (3 fazy)	Opis:
			spełnia/nie spełnia
6	Moc pozorna UPS	Minimum 120 kVA	Opis:
			spełnia/nie spełnia
7	Moc rzeczywista UPS	Minimum 108 kW	Opis:
			spełnia/nie spełnia
8	Czas podtrzymania dla obciążenia 100 kVA	Minimum 15 minut	Opis:
			spełnia/nie spełnia
9	Wymagana konstrukcja urządzenia	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Modułowa z możliwością rozbudowy do minimum 200 kVA/180 kW o kolejne 4 moduły w jednej szafie.</li><li>➤ Moduły po minimum 20 kVA</li><li>➤ Modułowa z możliwością rozbudowy o dodatkowy ciąg bateryjny</li></ul>	Opis:



		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pojedynczy moduł minimum 20 kVA/18 kW</li> <li>➤ By-pass statyczny bezprzerwowy</li> <li>➤ Możliwość pracy równoległej do 2 jednostek (2x200 kVA)</li> <li>➤ Możliwość wykonywania przeglądów oraz napraw bez przerywania pracy urządzenia</li> </ul>	spełnia/nie spełnia
10	Wymagania dot. sprawności urządzenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Minimum 96% w trybie on-line</li> <li>➤ Wyjściowy współczynnik mocy = 0,9</li> <li>➤ THDi poniżej 3%</li> <li>➤ Zakres napięcia wejściowego -40% - 25%</li> <li>➤ Zakres częstotliwości wejściowej 40 – 70Hz</li> <li>➤ Hałas &lt;55dB</li> <li>➤ Wejściowy współczynnik mocy minimum 0,98</li> <li>➤ Współczynniki szczytu minimum 3:1</li> </ul>	Opis:
			spełnia/nie spełnia
11	Przeciążalność	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 105% obciążenia, 1 godz.</li> <li>➤ 110% obciążenia, 10 min.</li> <li>➤ 125% obciążenia, 1min.</li> <li>➤ 150% obciążenia, 5 sek.</li> <li>➤ &gt; 150%obciążenia, 200 ms.</li> </ul>	Opis:
			spełnia/nie spełnia
12	Komunikacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Wyświetlacz LCD z komunikatami o stanie pracy w języku polskim</li> <li>➤ Możliwość zdalnego zamykania systemów Windows/Linux/Unix</li> <li>➤ Obsługa protokołu SNMP</li> <li>➤ Port RS232 i RS485 z protokołem interfejsu MODBUS</li> <li>➤ Sygnalizacja obrazująca przepływ energii</li> <li>➤ Możliwość nadania 3 poziomów haseł</li> </ul>	Opis:
			spełnia/nie spełnia
13	Wymagania odnośnie ochrony przeciwpożarowej	Urządzenie musi posiadać wyłącznik EPO na zewnątrz pomieszczenia serwerowni.	Opis:
			spełnia/nie spełnia
14	Z uwagi na niewielkie wymiary pomieszczenia obrys dolny UPSa nie powinien przekraczać	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Szerokość 600 mm</li> <li>➤ Głębokość 900 mm</li> </ul>	Opis:
			spełnia/nie spełnia



#### Zadanie IV

<b>IV</b>	<b>Rozprowadzenie zasilania gwarantowanego w szafach RACK</b>		<b>PARAMETRY OFEROWANEGO SPRZĘTU *</b>
1	Listwy zasilające	W każdej szafie mają zostać zamontowane pionowe listwy zasilające C13 i C20.	Opis:
			spełnia/nie spełnia
2	Gniazda	Ilość gniazd ma pozwolić na zasilenie serwerów i sprzętu aktywnego oraz zasobów dyskowych, które będą instalowane w szafach RACK. W związku z tym zamawiający wymaga, aby w każdej szafie znalazło się minimum 36 gniazd C13 oraz 12 gniazd C20 dla toru zasilania A, oraz minimum 36 gniazd C13 oraz minimum 12 gniazd C10 dla toru zasilania B z możliwością pomiaru zużycia energii elektrycznej, oraz z możliwością włączania/wyłączania zasilania na pojedynczych gniazdach. Gniazda mają być umieszczone w sposób nie blokujący/utrudniający montażu serwerów w szafie RACK.	Opis:
			spełnia/nie spełnia



## Zadanie V

V	Budowa instalacji klimatyzacji precyzyjnej		PARAMETRY OFEROWANEGO SPRZĘTU *
1	Połączenie	<p>Dla chłodzenia Serwerowni należy przyjąć zamkniętą architekturę chłodzenia serwerów, powietrze nawiewane za pomocą jednostek wewnętrznych bezpośrednio do przestrzeni podłogi podniesionej, następnie za pomocą kratki wentylacyjnych dystrybuowane będzie bezpośrednio w zamknięte strefy (korytarze), z których serwery zaciągać będą powietrze do chłodzenia.</p> <p>Estymowane zużycie maksymalne mocy to 25kW na szafę.</p> <p>System klimatyzacji precyzyjnej oparty jest na trzech klimatyzatorach, całkowita wydajność chłodnicza jednego klimatyzatora w warunkach nominalnych wynosi 100,1 kW.</p> <p>W zakresie jest dostawa, instalacja i uruchomienie dwóch jednostek, oraz przygotowanie instalacji dla trzeciej jednostki przewidzianej w przypadku wypełnienia serwerowni pełną mocą.</p>	<p>Opis:</p> <hr/> <p>spełnia/nie spełnia</p>
2	Szczegółowe dane pojedynczej szafy (zlokalizowanej wewnątrz serwerowni):	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ wydajność chłodnicza całkowita (dla TZ=35[oC]; TW=24[oC] i 45% RH) nie mniej niż 100,10 [kW]</li> <li>➤ współczynnik SHR = 0,93</li> <li>➤ wydajność chłodnicza jawna (dla TZ=35[oC]; TW=24[oC] i 45% RH) nie mniej niż 93,2 [kW]</li> <li>➤ czynnik chłodniczy R410A, sprężarka typu scroll</li> <li>➤ Układ dwuobiegowy</li> <li>➤ pobór mocy elektrycznej przez sprężarki nie większy niż 22,8 kW</li> <li>➤ pobór mocy elektrycznej przez wentylatory nie większy niż 3,9 kW</li> <li>➤ system pracy całorocznej (dla kompletu szafy i skraplacza) dla warunków normatywnych w Polsce</li> <li>➤ nawiew dolny, czerpanie od góry</li> <li>➤ sekcja filtracji z wkładem klasy EU4 z czujnikami zapchania filtra</li> <li>➤ strumień powietrza cyrkulacyjnego nie mniej niż 21</li> </ul>	<p>Opis:</p>





		<p>500 [m<sup>3</sup>/h]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ spręż dyspozycyjny nie mniejszy niż 245 Pa</li><li>➤ nagrzewnica elektryczna nie mniejsza niż 14,80 kW</li><li>➤ nawilżacz parowy nie mniejszy niż 8 kg/h</li><li>➤ masa i wymiary w podstawie nie większe – wys. max. 2000 mm, szer. max. 2550mm, głęb. max. 1000 mm, ciężar max. 1050[kg]</li><li>➤ poziom ciśnienia akustycznego z odległości 2,0 m od frontu szafy WSP Q= 2m – 76dB(A)</li><li>➤ poziom mocy akustycznej nie większy niż – 90dB(A)</li><li>➤ dostęp i serwis przez drzwi frontowe</li><li>➤ taca kondensatu ze stali nierdzewnej</li><li>➤ obudowa szafy izolowana akustycznie i termicznie pianką poliuretanową</li><li>➤ sterownik zaawansowany</li><li>➤ karta komunikacji SNMP</li><li>➤ czujnik wycieku wody</li></ul>	spełnia/nie spełnia
3	Szczegółowe dane pojedynczego skraplacza freonowego (zlokalizowanego na zewnątrz budynku dla jednej szafy dwa skraplacze)	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ nominalny przepływ powietrza min. 20 800 m<sup>3</sup>/h</li><li>➤ poziom ciśnienia akustycznego w odległości 10 m nie większy niż 49 dB(A)</li><li>➤ maks. gabaryty DxWxS 3000x450x850 [mm]</li><li>➤ ciężar max. 150 kg</li></ul>	Opis:  spełnia/nie spełnia



## Zadanie VI

<b>VI</b>	<b>Okablowanie</b>		<b>PARAMETRY OFEROWANEGO SPRZĘTU *</b>
1	Typ okablowania	System okablowania światłowodowego oparty na kablu światłowodowym wielomodowym MM, panele światłowodowe FO wyposażone w kasety spawów, pigtaile oraz 24 gniazda LC.	Opis:
			spełnia/nie spełnia
2	Trasy połączeń	Połączenia pomiędzy szafami w zimnym korytarzu a szafą telekomunikacyjną wykonane powinny być w korytach pod podłogą techniczną	Opis:
			spełnia/nie spełnia
3	Ilość i typ gniazd	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ W każdej szafie RACK w zabudowie z zimnym korytarzem powinna być wykonana korespondencja przewodami z szafą Telekomunikacyjną zakończona dwoma panelami z 24 gniazdami każdy po każdej ze stron</li><li>➤ Gniazda powinny być umieszczone w panelach 1U 24 w szafach RACK</li></ul>	Opis:
			spełnia/nie spełnia
4	Wymagania formalne	Wykonana korespondencja winna być przebadana a wyniki pomiarów przedstawione Zamawiającemu celem weryfikacji	Opis:
			spełnia/nie spełnia



## Zadanie VII

<b>VII</b>	<b>Budowa systemu gaszenia gazem</b>		<b>PARAMETRY OFEROWANEGO SPRZĘTU *</b>
1	Typ systemu	Gazowy	Opis:
			spełnia/nie spełnia
2	Pomieszczenie	Pomieszczenie serwerowni na etapie adaptacji należy wyposażać w klapy rozprężające umieszczone w przygotowanych otworach.	Opis:
			spełnia/nie spełnia
3	Środek gaśniczy	Środek gaśniczy powinien umożliwiać gaszenie zarzewia potencjalnego pożaru. Środek gaśniczy powinien być skroplony pod ciśnieniem i wymagać niewielkiej powierzchni składowania. Środek gaśniczy nie może przewodzić elektryczności, nie może powodować korozji i musi być bezpieczny nawet dla bardzo czułej elektroniki. Środek gaśniczy nie może powodować szkód w zabezpieczonych pomieszczeniach, musi być czystym środkiem gaśniczym, nie może pozostawiać zanieczyszczeń i osadów. Środek gaśniczy nie może być sklasyfikowany jako substancja niebezpieczna.	Opis:
			spełnia/nie spełnia
4	Wymagania dot. środka gaśniczego	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ zerowy Potencjał Niszczenia Warstwy Ozonowej (ODP=0)</li> <li>➤ niski współczynnik efektu cieplarnianego (GWP)</li> <li>➤ krótki okres życia w atmosferze</li> <li>➤ nie może utrudniać oddychania</li> <li>➤ nie może ograniczać widoczności</li> <li>➤ musi posiadać dopuszczenie do stosowania w pomieszczeniach, w których stale przebywają ludzie</li> </ul>	Opis:
			spełnia/nie spełnia



### Zadanie VIII

<b>VIII</b>	<b>Budowa systemu wentylacyjnego</b>		<b>PARAMETRY OFEROWANEGO SPRZĘTU *</b>
1	Typ systemu	Wentylacja nawiewno-wywiewna	Opis:
			spełnia/nie spełnia
2	Wyposażenie	Pomieszczenie serwerowni ma zostać wyposażone w system wentylacyjny umożliwiający dopływ świeżego powietrza oraz ew. usunięcie gazu gaśniczego z pomieszczenia serwerowni. System wentylacyjny ma być wyposażony w czujnik CO2 uruchamiający wentylację w przypadku wzrostu poziomu CO2 powyżej 1500ppm oraz włącznik/wyłącznik stałej pracy.	Opis:
			spełnia/nie spełnia
3	Wymagania dot. systemu	System musi być wyposażony w filtr klasy nie mniejszej niż zastosowany w klimatyzatorze.	Opis:
			spełnia/nie spełnia
4	Wymagania formalne	Wykonana korespondencja winna być przebadana a wyniki pomiarów przedstawione Zamawiającemu celem weryfikacji	Opis:
			spełnia/nie spełnia



## Zadanie IX

IX	System Alarmowy i Kontroli Dostępu		PARAMETRY OFEROWANEGO SPRZĘTU *
1	Typ systemu	Alarmowy z kontrolą dostępu	Opis:
			spełnia/nie spełnia
2	Wyszczególnienie	Cały budynek laboratorium ma być objęty systemem alarmowym i kontroli dostępu. W drzwiach wiatrołapu Laboratorium i w drzwiach serwerowni ma być umieszczony system kontroli dostępu oparty o karty dostępowe lub parametry biometryczne.	Opis:
			spełnia/nie spełnia
3	Wymagania dot. systemu	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ centrala z podtrzymaniem zasilania akumulatorowym minimum 12h</li><li>➤ optyczna sygnalizacja alarmu poprowadzona do pomieszczenia ochrony Instytutu</li><li>➤ optyczno-akustyczna sygnalizacja alarmu na zewnątrz budynku laboratorium</li><li>➤ czujki dualne z pasywnym czujnikiem podczerwieni oraz czujnikiem mikrofalowym</li></ul>	Opis:
			spełnia/nie spełnia
4	Wymagania formalne	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ wykonana korespondencja winna być przebadana a wyniki pomiarów przedstawione Zamawiającemu celem weryfikacji</li></ul>	Opis:
			spełnia/nie spełnia



Zadanie X

X	System Monitoringu IP		PARAMETRY OFEROWANEGO SPRZĘTU *
1	Typ systemu	Alarmowy z kontrolą dostępu	Opis: spełnia/nie spełnia
2	Monitoring	Pomieszczenie serwerowni ma być objęte monitoringiem wizyjnym przy pomocy kamer IP. Zastosowane kamery mają umożliwiać rozpoznanie twarzy osób przebywających w pomieszczeniu oraz rejestrować dźwięk. Obraz z kamer ma być rejestrowany poprzez sieć komputerową laboratorium na rejestratorze cyfrowym umieszczonym w szafie Zamawiającego. Urządzenie rejestrujące ma umożliwiać przechowywanie nagrań przez minimum 90 dni i nadpisywać automatycznie stare nagrania. Kamery mają obejmować całą przestrzeń serwerowni.	Opis: spełnia/nie spełnia
3	Wymagania dot. systemu	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ kamery mogą korzystać z zasilania gwarantowanego w serwerowni.</li> <li>➤ preferowane przez zamawiającego jest zasilanie kamer poprzez kable Ethernet przy wykorzystaniu standardu POE</li> <li>➤ zastosowane kamery mają rejestrować obraz w kolorze</li> <li>➤ zastosowane kamery mają posiadać rozdzielczość minimum 1280x720</li> </ul>	Opis: spełnia/nie spełnia
4	Wymagania formalne	Wykonana korespondencja winna być przebadana a wyniki pomiarów przedstawione Zamawiającemu celem weryfikacji	Opis: spełnia/nie spełnia



## Zadanie XI

<b>XI</b>	<b>Zabudowa RACK z zimnym korytarzem dla 6 szaf</b>		<b>PARAMETRY OFEROWANEGO SPRZĘTU *</b>
1	Typ zabudowy	RACK 19" 42U głębokość 1200 mm z zimnym korytarzem	Opis:
			spełnia/nie spełnia
2	Funkcjonalność zabudowy	Wszystkie serwery oraz urządzenia dyskowe mają zostać umieszczone w zabudowie RACK z zimnym korytarzem. Celem wykonania zabudowy jest precyzyjne doprowadzenie zimnego powietrza na przód serwerów oraz na dół szafy telekomunikacyjnej poprzez kraty wentylacyjne. Powietrze zimne ma zgodnie z założeniami nie mieszać się z ciepłym powietrzem. W związku z tym zamawiający oczekuje, iż dostawca wyposaży szafy RACK w maskownice 1U zakrywające całą niezabudowaną przestrzeń w szafach RACK. Maskownice te mają być demontowalne (dopuszczalne jest użycie zarówno zatrzasków jak i śrub M8).	Opis:
			spełnia/nie spełnia
3	Zabudowa korytarza	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ korytarz zabudowany od góry przezroczystymi panelami z zamkiem magnetycznym</li><li>➤ minimalna szerokość korytarza 110 cm</li><li>➤ wejście do zimnego korytarza z obydwu stron poprzez automatyczne drzwi otwierane przyciskiem</li></ul>	Opis:
			spełnia/nie spełnia
4	Kolor zabudowy	Wszystkie malowane elementy powinny być wykonane w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym	Opis:
			spełnia/nie spełnia



5	Wymagania dot. szaf RACK w zabudowie	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ jednoskrzydłowe perforowane drzwi przednie i tylne</li> <li>➤ perforacja drzwi przednich i tylnych prześwit (70-72%)</li> <li>➤ osłony boczne metalowe pełne dzielone</li> <li>➤ płyta dolna szafy z otworowaniem umożliwiającym doprowadzenie okablowania</li> <li>➤ komplet uchwytów do organizowania kabli – 1U minimum 30 szt. na pojedynczą szafę</li> <li>➤ szafy połączone zestawami do łączenia ram</li> <li>➤ rama szafy spawana o wysokiej wytrzymałości</li> <li>➤ otwierane drzwi frontowe i tylne do 120 stopni z zamkiem szyfrowym</li> <li>➤ profile montażowe ze stali ocynkowanej</li> <li>➤ szafa wykonana z wysokiej jakości stali</li> <li>➤ Nośność: min. 1000 kg,</li> <li>➤ wpusty kablowe sufitowe</li> <li>➤ szafa uziemiona i wyposażona w linkę uziemiającą</li> <li>➤ blacha stalowa walcowana na zimno SPCC</li> <li>➤ grubość blach: profile montażowe: min. 2.0 mm pozostałe elementy: min. 1.2 mm</li>   <li>➤ wykończenie powierzchni: kształtowniki krępowane, trawione, fosforowane, malowane lakierem proszkowy</li> </ul>	<p>Opis:</p> <hr/> <p>spełnia/nie spełnia</p>
6	Monitoring i zdalne zarządzanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ czujnik temperatury i wilgotności w zimnym korytarzu</li> <li>➤ czujnik temperatury pod podłogą techniczną</li> <li>➤ czujnik temperatury w pomieszczeniu serwerowni na ścianie pomieszczenia</li> <li>➤ czujnik wody pod podłogą techniczną</li> <li>➤ czujnik wody w pobliżu klimatyzatora</li> <li>➤ czujnik dymu na suficie pomieszczenia</li> <li>➤ czujnik dymu na wewnętrznej stronie zabudowy zimnego korytarza</li> <li>➤ monitoring parametrów środowiskowych poprzez sieć Internet</li> <li>➤ wsparcie dla protokołu SNMP</li> <li>➤ możliwość wysyłania alertów poprzez e-mail</li> </ul>	<p>Opis:</p> <hr/> <p>spełnia/nie spełnia</p>





## Zadanie XII

<b>XII</b>	<b>Szafa RACK telekomunikacyjna 1 szt.</b>		<b>PARAMETRY OFEROWANEGO SPRZĘTU *</b>
1	Typ zabudowy	RACK 19" w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym	Opis:
			spełnia/nie spełnia
2	Połączenia	W szafie będą zakończone wszystkie połączenia pomiędzy szafami RACK na patch panelach. Dodatkowo na patch panelu będzie rozszyte połączenia z operatorami. W szafie będą znajdować się ponadto urządzenia aktywne służące do obsługi połączenia z Internetem tj. switche, firewalle.	Opis:
			spełnia/nie spełnia
3	Wysokość szafy	42U	Opis:
			spełnia/nie spełnia
4	Konstrukcja	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ na cokole umożliwiającym nadmuch zimnego powietrza spod podłogi technicznej</li><li>➤ szafa ma umożliwiać wprowadzenie okablowania przez podłogę szafy</li><li>➤ szafa powinna być wyposażona w 4 belki nośne w rozstawie 19"</li><li>➤ szafa rama spawana o wysokiej wytrzymałości</li><li>➤ drzwi perforowane o powiększonej powierzchni perforacji (70-72 %)</li><li>➤ otwierane drzwi frontowe i tylne do 120 stopni z zamkiem szyfrowym</li><li>➤ profile montażowe ze stali ocynkowanej</li><li>➤ wpusty kablowe sufitowe</li><li>➤ blacha stalowa walcowana na zimno SPCC</li><li>➤ grubość blach: profile montażowe: 2.0 mm pozostałe elementy: min. 1.2 mm</li><li>➤ wykończenie powierzchni: kształtowniki krępowane, trawione, fosforowane, malowane lakierem proszkowym</li></ul>	Opis:
			spełnia/nie spełnia
5	Nośność	Min. 1000 kg	Opis:
			spełnia/nie spełnia



6	Wymiary	800x1000 mm	Opis:
			spełnia/nie spełnia
7	Wykończenie	➤ drzwi tylne perforowane: 71,2% perforacja ➤ drzwi przednie perforowane: 71,2% perforacja	Opis:
			spełnia/nie spełnia
8	Wentylacja	Wyposażona w wentylator sufitowy ( 4 wiatraki z termostatem).	Opis:
			spełnia/nie spełnia
9	Uziemienie	Szafa powinna być uziemiona i wyposażona w linki uziemiające.	Opis:
			spełnia/nie spełnia

**\* Należy bezwzględnie podać wszystkie oferowane parametry i wymagania funkcjonalne poprzez wpisanie oferowanego parametru lub konfiguracji i potwierdzenie opisu wymagań poprzez zaznaczenie właściwej opcji**

**\*\* Skreślić niewłaściwe**

**Zamawiający zaleca wykonanie wizji lokalnej dla oszacowania kosztów realizacji wszystkich Zadań**