

Power Systems

Planowanie siedziby i sprzętu

IBM

Power Systems

Planowanie siedziby i sprzętu

IBM

Uwaga

Przed wykorzystaniem tych informacji i użyciem produktu, którego dotyczą, należy zapoznać się z sekcjami “Uwagi dotyczące bezpieczeństwa” na stronie vii i “Uwagi” na stronie 201 oraz podręcznikami *IBM Systems Safety Notices* (G229-9054) i *IBM Environmental Notices and User Guide* (Z125-5823).

Spis treści

Uwagi dotyczące bezpieczeństwa	vii
Planowanie fizyczne siedziby i sprzętu - przegląd	1
Co nowego w sekcji Planowanie siedziby i sprzętu	3
Czynności związane z planowaniem	5
Lista kontrolna planowania	5
Zagadnienia ogólne	5
Przygotowanie siedziby i planowanie fizyczne - wytyczne	6
Dane techniczne sprzętu	9
Specyfikacje serwerów	9
Specyfikacje serwerów 8202-E4B, 8202-E4C, 8202-E4D, 8205-E6B, 8205-E6C i 8205-E6D	9
8205-E6B – dane dotyczące zasilania i wydajności zgodne z normą ENERGY STAR	15
8205-E6C – dane dotyczące zasilania i wydajności zgodne z normą ENERGY STAR	18
Widok planarny serwerów 8202-E4B, 8202-E4C, 8202-E4D, 8205-E6B, 8205-E6C i 8205-E6D	22
Specyfikacje jednostek rozszerzeń i wież migrowania	23
Jednostka rozszerzeń 5786	23
Jednostka rozszerzeń 5796	25
Jednostka rozszerzeń 5802	26
Jednostka rozszerzeń 5877	27
Jednostka rozszerzeń 5886	28
Jednostka rozszerzeń 5887	30
Jednostka rozszerzeń 5888	31
Jednostka rozszerzeń EDR1	32
Specyfikacje stelaży	33
Stelaż 0550 serwera 9406-830	33
Stelaż 0551	35
Konfiguracje stelaży 0551, 0553, 0555 i 7014	37
Jednostki systemowe 9406-270 w stelażu 0551	44
Stelaż 0554 i 7014-S11	46
Stelaż 0555 i 7014-S25	48
Planowanie dla stelaży 7014-T00 i 7014-T42	52
Stelaż 7014-T00	52
Stelaże 7014-T42, 7014-B42 i 0553	54
Wolne przestrzenie serwisowe i rozmieszczenie kółek w stelażach 7014-T00, 7014-T42 i 0553	56
Łączenie stelaży 7014-T00, 7014-T00 i 0553	57
Rozkład ciężaru i obciążenie podłogi w przypadku stelaży 7014-T00, 7014-T42 i 0553	58
Planowanie na potrzeby stelaży 7953-94X oraz 7965-94Y	59
Stelaże 7953-94X i 7965-94Y	59
Okablowanie stelaży 7953-94X oraz 7965-94Y	61
Boczne wysuwnice stabilizujące	63
Łączenie wielu stelaży	64
Moduł chłodzący na tylnych drzwiach (model 1164-95X)	65
Specyfikacja konsoli HMC	67
Specyfikacja konsoli HMC typu desktop 7042-C07	67
Specyfikacja konsoli HMC 7042-C08	68
Specyfikacja konsoli HMC 7042-CR7	69
Specyfikacja konsoli Systems Director Management Console	70
Specyfikacja stelażowej konsoli Systems Director Management Console 7042-CR6	70
Specyfikacja przełączników stelażowych	71
Dane techniczne przełączników G8052R RackSwitch	71
Dane techniczne przełączników G8124ER RackSwitch	72

Dane techniczne przełączników G8264R RackSwitch	72
Dane techniczne przełączników G8316R RackSwitch	73
Specyfikacje instalacji stelaży, które nie zostały zakupione od firmy IBM	74

Planowanie zasilania. 81

Określenie wymagań dotyczących zasilania	81
Formularz 3A z informacjami o serwerze	82
Formularz 3B z informacjami o stacji roboczej	83
Wtyczki i gniazda	84
Podłączanie serwera do gniazda właściwego dla danego kraju	84
Obsługiwane kody opcji	84
Dostępne w różnych krajach.	87
Kod opcji kabla 6489	87
Kod opcji kabla 6491	88
Kod opcji kabla 6653	88
Kod opcji kabla 6656	89
Anguilla.	90
Kod opcji kabla 6460	90
Antigua i Barbuda	91
Kod opcji kabla 6469	91
Australia	92
Kod opcji kabla 6657	92
Brazylia	93
Kod opcji kabla 6471	94
Bułgaria.	94
Kod opcji kabla 6472	95
Kanada	96
Kod opcji kabla 6492	96
Kod opcji kabla 6497	96
Kod opcji kabla 6654	97
Kod opcji kabla 6655	98
Chile.	99
Kod opcji kabla 6478	99
Kod opcji kabla 6672	100
Chiny	101
Kod opcji kabla 6493	101
Dania	102
Kod opcji kabla 6473	103
Dominika	104
Kod opcji kabla 6474	104
Włochy	105
Kod opcji kabla 6672	105
Wielka Brytania	105
Kod opcji kabla 6458	106
Kod opcji kabla 6474	106
Kod opcji kabla 6477	107
Kod opcji kabla 6577	108
Kod opcji kabla 6665	109
Kod opcji kabla 6671	110
Kod opcji kabla 6672	111
Izrael	111
Kod opcji kabla 6475	111
Japonia.	112
Kod opcji kabla 6487	112
Kod opcji kabla 6660	113
Liechtenstein	114
Kod opcji kabla 6476	114
Makao	115
Kod opcji kabla 6477	115
Paragwaj	116
Kod opcji kabla 6488	116

Indie	118
Kod opcji kabla 6494	118
Kiribati	118
Kod opcji kabla 6680	118
Korea	119
Kod opcji kabla 6496	119
Kod opcji kabla 6658	120
Nowa Zelandia	121
Kod opcji kabla 6657	121
Tajwan	122
Kod opcji kabla 6651	122
Kod opcji kabla 6659	123
Stany Zjednoczone i terytoria zależne	124
Kod opcji kabla 6492	124
Kod opcji kabla 6497	125
Kod opcji kabla 6654	126
Kod opcji kabla RPQ 8A1871	127
Podłączanie serwera do jednostki PDU	128
Kod opcji kabla 6458	128
Kod opcji kabla 6459	129
Kod opcji kabla 6577	130
Kod opcji kabla 6665	130
Kod opcji kabla 6671	131
Kod opcji kabla 6672	132
Modyfikacje kabli zasilających dostarczonych przez IBM.	132
Zasilacze awaryjne	133
Opcje jednostek rozdzielczych zasilania i kabli zasilających dla stelaży 7014, 0551, 0553 i 0555	138
Obliczanie obciążeń zasilania jednostek PDU 7188 i 9188	145
Planowanie okablowania	147
Zarządzanie okablowaniem.	147
Prowadzenie i mocowanie kabla zasilającego	148
Planowanie okablowania SAS SCSI	149
Połączenie kablowe adaptera SAS dla szuflady 5887	175
Specyfikacje instalacji stelaży, które nie zostały zakupione od firmy IBM	193
Uwagi.	201
Znaki towarowe	202
Uwagi dotyczące emisji promieniowania elektromagnetycznego.	202
Uwagi dotyczące produktów klasy A	203
Uwagi dotyczące produktów klasy B	206
Warunki	209

Uwagi dotyczące bezpieczeństwa

Uwagi dotyczące bezpieczeństwa, które mogą być zamieszczone w różnych miejscach niniejszego podręcznika:

- Uwaga dotycząca **NIEBEZPIECZEŃSTWA** zawiera omówienie sytuacji, która stanowi potencjalne zagrożenie zdrowia lub życia.
- Uwaga dotycząca **ZAGROŻENIA** zawiera omówienie sytuacji, która w pewnych warunkach może stanowić zagrożenie.
- Uwaga dotycząca **OSTRZEŻENIA** zawiera omówienie sytuacji, która może spowodować uszkodzenie programu, urządzenia, systemu lub danych.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa w handlu ogólnosiwiatowym

Niektóre kraje wymagają tłumaczenia informacji dotyczących bezpieczeństwa zawartych w publikacjach dotyczących produktu na języki narodowe. Jeśli wymaganie to ma zastosowanie do kraju użytkownika, wówczas dokumentacja z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa dołączona jest do pakietu publikacji (w wersji drukowanej, na dysku DVD lub jako element produktu) dostarczanego wraz z produktem. Dokumentacja zawiera informacje dotyczące bezpieczeństwa w języku narodowym oraz odniesienie do informacji źródłowych w języku angielskim. Przed przystąpieniem do korzystania z publikacji w języku angielskim w związku z instalowaniem, uruchamianiem lub serwisowaniem produktu, należy najpierw zapoznać się z informacjami dotyczącymi jego bezpieczeństwa, zawartymi w dokumentacji. Należy również sprawdzać informacje w dokumentacji w przypadku niezrozumienia jakichkolwiek informacji dotyczących bezpieczeństwa w publikacjach w języku angielskim.

Aby otrzymać kopię zastępczą lub dodatkowe kopie informacji dotyczących bezpieczeństwa, należy skontaktować się IBM pod numerem telefonu 1-800-300-8751.

German safety information

Das Produkt ist nicht für den Einsatz an Bildschirmarbeitsplätzen im Sinne § 2 der Bildschirmarbeitsverordnung geeignet.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa użytkowania produktów laserowych

Serwery IBM® mogą wykorzystywać karty lub opcje we/wy oparte na technologii światłowodowej i wykorzystujące lasery lub diody LED.

Zgodność produktów laserowych

Serwery IBM mogą być zainstalowane zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz stelaża na urządzenia informatyczne.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przy pracy z systemem lub w jego pobliżu należy przestrzegać następujących środków ostrożności:

Napięcie i prąd elektryczny, przepływający przez kable zasilające, telefoniczne i komunikacyjne, stanowią zagrożenie. Aby uniknąć niebezpieczeństwa porażenia prądem elektrycznym:

- Zasilanie do jednostki należy podłączać jedynie za pomocą kabla zasilającego dostarczonego przez IBM. Nie należy używać kabla zasilającego dostarczonego przez IBM z jakimkolwiek innym produktem.
- Nie należy otwierać ani serwisować żadnego zespołu zasilacza.
- Nie należy podłączać ani odłączać żadnych kabli, ani też przeprowadzać instalacji, konserwacji czy ponownej konfiguracji tego produktu podczas burzy z wyładowaniami atmosferycznymi.
- Produkt może być wyposażony w wiele kabli zasilających. Aby odłączyć napięcie, należy odłączyć je wszystkie.
- Należy podłączyć wszystkie kable zasilające do prawidłowo okablowanego i uziemionego gniazda elektrycznego. Należy upewnić się, że gniazdo zasilające zapewnia właściwe napięcie i kolejność faz, zgodnie z tabliczką znamionową systemu.
- Należy podłączyć wszystkie urządzenia podłączone do tego produktu do prawidłowo okablowanych gniazd zasilających.
- Jeśli to możliwe, należy podłączać i odłączać kable sygnałowe jedną ręką.
- Nigdy nie należy włączać urządzeń, jeśli widoczne są ślady świadczące o działaniu ognia, wody lub istnieniu uszkodzeń konstrukcji.
- Jeśli procedury instalacji i konfiguracji nie stanowią inaczej, to należy odłączyć kable zasilające, kable systemów telekomunikacyjnych, sieci i modemów przed otwarciem obudowy urządzenia.
- Podczas instalacji i przemieszczania tego produktu lub podłączonych do niego urządzeń, a także podczas otwierania ich obudów, kable należy podłączać i odłączać według poniższego opisu.

Aby odłączyć:

1. Wyłącz wszystkie urządzenia (chyba że instrukcje stanowią inaczej).
2. Odłącz kable zasilające od gniazd zasilających.
3. Odłącz kable sygnałowe od złączy.
4. Odłącz wszystkie kable od urządzeń.

Aby podłączyć:

1. Wyłącz wszystkie urządzenia (chyba że instrukcje stanowią inaczej).
2. Podłącz wszystkie kable do urządzeń.
3. Podłącz kable sygnałowe do złączy.
4. Podłącz kable zasilające do gniazd zasilających.
5. Włącz urządzenia.

(D005)

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przy pracy z systemem lub w jego pobliżu należy przestrzegać następujących środków ostrożności:

- Ciężkie urządzenie - nieprawidłowa obsługa może spowodować uszkodzenie ciała ludzkiego lub urządzenia.
- Należy zawsze dokręcać nakrętki poziomujące stelaża.
- Należy zawsze instalować na stelażu klamry stabilizatora.
- Aby zapobiec niebezpieczeństwu związanemu z nierównomiernym obciążeniem, należy zawsze instalować najcięższe urządzenia w dolnej części stelaża. Należy zawsze instalować serwery i opcjonalne urządzenia zaczynając od dołu stelaża.
- Urządzeń instalowanych w stelażu nie należy używać w charakterze pólek czy obszarów roboczych. Nie należy na nich umieszczać żadnych przedmiotów.



- Każdy stelaż może być wyposażony w kilka kabli zasilających. Należy odłączyć wszystkie kable zasilające stelaża, jeśli wymagane jest odłączenie zasilania.
- Należy podłączyć wszystkie urządzenia zainstalowane w stelażu do urządzeń zasilających zainstalowanych w tym samym stelażu. Nie należy podłączać kabla zasilającego z urządzenia zainstalowanego w jednym stelażu do urządzenia zasilającego zainstalowanego w innym stelażu.
- Gniazdo elektryczne, które nie jest poprawnie okablowane, może spowodować wystąpienie niebezpiecznego napięcia na metalowych częściach systemu lub podłączanych do niego urządzeń. Odpowiedzialność za poprawne okablowanie i uziemienie gniazd zasilających w celu zabezpieczenia przed porażeniem prądem elektrycznym spoczywa na użytkowniku.

OSTRZEŻENIE

- Nie należy instalować jednostki w stelażu, jeśli temperatura otoczenia przekracza temperaturę otoczenia zalecaną przez producenta dla wszystkich urządzeń instalowanych w stelażu.
- Nie należy instalować jednostki w stelażu, w którym nie ma swobodnego przepływu powietrza. Należy zapewnić swobodny przepływ powietrza po bokach oraz z przedniej i tylnej strony jednostki, służących do wentylacji.
- Należy uważnie podłączyć sprzęt do obwodu zasilającego, tak aby przeciążenie obwodów nie uszkodziło okablowania zasilającego lub bezpieczników. Aby zapewnić prawidłowe podłączenie zasilania do stelaża, należy zapoznać się z etykietami znamionowymi, znajdującymi się na urządzeniach w stelażu i obliczyć wymaganą łączną moc obwodu zasilającego.
- *(W przypadku szuflad wysuwanych).* Nie należy wysuwać ani instalować szuflad ani innych elementów, jeśli wsporniki stabilizatora stelaża przemysłowego nie są przymocowane do stelaża. Nie należy wysuwać więcej niż jedną szufladę jednocześnie. W przeciwnym wypadku stelaż może utracić stabilność.
- *(W przypadku szuflad zamocowanych na stałe).* Szuflada ta jest zamocowana na stałe i nie może być wyjmowana w celu dokonania czynności serwisowych, chyba że producent określi inaczej. Próba całkowitego lub częściowego wyjęcia szuflady ze stelaża może spowodować utratę stabilności stelaża lub wypadnięcie szuflady ze stelaża.

(R001)

UWAGA:

Usunięcie komponentów z górnych pozycji stelaża poprawia jego stabilność podczas przemieszczania. Podczas przemieszczania zapelnionego stelaża wewnątrz pomieszczenia lub budynku należy przestrzegać niniejszych ogólnych wytycznych:

- Należy zmniejszyć wagę stelaża przemysłowego, usuwając urządzenia poczynawszy od góry stelaża. Jeśli to możliwe, należy przywrócić konfigurację stelaża do takiej, w jakiej został on dostarczony. Jeśli jest ona nieznana, należy wykonać poniższe czynności:
 - Wyjąć wszystkie urządzenia znajdujące się w pozycji 32U i powyżej.
 - Sprawdzić, czy najcięższe urządzenia zostały zainstalowane na dole stelaża przemysłowego.
 - Sprawdzić, czy nie występują puste poziomy U pomiędzy urządzeniami zainstalowanymi w stelażu przemysłowym poniżej poziomu 32U.
- Jeśli przemieszczany stelaż przemysłowy stanowi część pakietu stelaży przemysłowych, należy odłączyć stelaż od pakietu.
- Należy sprawdzić planowaną trasę, aby wyeliminować potencjalne zagrożenia.
- Należy sprawdzić, czy wybrana trasa utrzyma ciężar załadowanego stelaża przemysłowego. Wagę załadowanego stelaża należy sprawdzić w dokumentacji dostarczonej wraz ze stelażem przemysłowym.
- Należy sprawdzić, czy wszystkie prześwity drzwi mają wymiary co najmniej 760 x 230 mm (30 x 80 cali).
- Należy sprawdzić, czy wszystkie urządzenia, półki, szuflady, drzwi oraz kable zostały zabezpieczone.
- Należy sprawdzić, czy wszystkie cztery nakrętki poziomujące zostały podniesione do ich najwyższych pozycji.
- Należy sprawdzić, czy podczas przemieszczania w stelażu przemysłowym nie pozostały zainstalowane żadne klamry stabilizatora.
- Nie należy korzystać z rampy nachylonej pod kątem większym niż 10 stopni.
- Po przemieszczeniu stelaża należy:
 - Opuścić cztery nakrętki poziomujące.
 - Zainstalować klamry stabilizatora na stelażu przemysłowym.
 - Jeśli ze stelaża zostały usunięte urządzenia, należy je ponownie zainstalować poczynawszy od najniższej pozycji do najwyższej.
- Jeśli wymagane jest przemieszczenie na dużą odległość, należy przywrócić pierwotną konfigurację stelaża. Należy zapakować stelaż w oryginalne opakowanie lub jego odpowiednik. Należy także opuścić nakrętki poziomujące, aby podnieść rolki ponad paletę i przymocować stelaż do palety.

(R002)

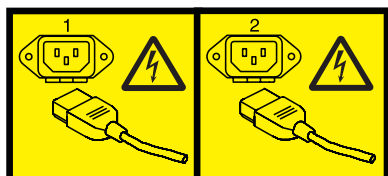
(L001)



(L002)



(L003)



lub



Wszystkie produkty laserowe posiadają w Stanach Zjednoczonych certyfikat zgodności z wymaganiami określonymi w dokumencie DHHS 21 CFR, Podrozdział J dla produktów laserowych klasy 1. Poza granicami Stanów Zjednoczonych produkty posiadają certyfikat zgodności z normą IEC 60825 jako produkty laserowe klasy 1. Informacje o numerach przyznanych certyfikatów i o organach zatwierdzających znajdują się na etykietach na poszczególnych częściach.

UWAGA:

Produkt ten może zawierać co najmniej jedno z następujących urządzeń: napęd CD-ROM, napęd DVD-ROM, napęd DVD-RAM lub moduł lasera, będący produktem laserowym klasy 1. Zwróć uwagę na następujące informacje:

- Nie należy zdejmować obudowy. Usunięcie obudowy produktu laserowego może spowodować kontakt z niebezpiecznym promieniowaniem lasera. Urządzenie nie zawiera części serwisowalnych.
- Użycie elementów sterujących, ustawień lub procedur innych niż opisane tutaj może spowodować zagrożenie niebezpiecznym promieniowaniem.

(C026)

UWAGA:

W skład środowisk przetwarzania danych mogą wchodzić urządzenia przekazujące dane łączami systemowymi, zawierające moduły laserowe, które emitują promieniowanie powyżej klasy 1. Z tego powodu nie należy patrzeć na zakończenie kabla światłowodowego lub otwierać gniazda elektrycznego. (C027)

UWAGA:

Ten produkt zawiera laser klasy 1M. Nie należy oglądać bezpośrednio za pomocą instrumentów optycznych. (C028)

UWAGA:

Niektóre produkty laserowe zawierają wbudowaną diodę laserową klasy 3A lub 3B. Uwaga: Jeśli produkt jest otwarty, występuje emisja promieniowania laserowego. Nie należy patrzeć na promień lasera, oglądać bezpośrednio za pomocą instrumentów optycznych. Należy unikać bezpośredniego kontaktu z promieniem. (C030)

UWAGA:

Akumulator zawiera lit. Aby uniknąć możliwości eksplozji, akumulatora nie można spalać ani ładować.

Akumulatora nie należy:

- ___ wrzucać do wody ani go w niej zanurzać,
- ___ podgrzewać do temperatury przekraczającej 100 stopni C (212 stopni F),
- ___ naprawiać ani demontować.

Należy wymienić tylko na części zatwierdzone przez IBM. Akumulator należy przetworzyć wtórnie lub usunąć zgodnie z miejscowymi przepisami. W Stanach Zjednoczonych IBM zajmuje się zbieraniem takich akumulatorów. Aby uzyskać więcej informacji, zadzwoń pod numer 1-800-426-4333. Przed zadzwonieniem należy przygotować numer części IBM właściwy dla akumulatora. (C003)

Informacje dotyczące zasilania i okablowania dla NEBS GR-1089-CORE

Poniższe uwagi mają zastosowanie do serwerów IBM oznaczonych jako zgodne z normą NEBS GR-1089-CORE:

Urządzenie nadaje się do instalacji w:

- ośrodkach telekomunikacji sieciowej;
- lokalizacjach, w których mają zastosowanie przepisy NEC (National Electrical Code).

Wewnątrzbudynkowe porty tego urządzenia przeznaczone są do podłączania wyłącznie wewnątrzbudynkowego lub izolowanego okablowania. Portów wewnątrzbudynkowych tego urządzenia *nie wolno* podłączać galwanicznie do interfejsów łączących się z urządzeniami znajdującymi się na zewnątrz ani z ich okablowaniem. Interfejsy te są przeznaczone do używania wyłącznie w charakterze interfejsów wewnątrzbudynkowych (porty typu 2 lub 4, zgodnie z opisem w GR-1089-CORE) i wymagają izolacji odsłoniętego okablowania OSP. Dodanie ochronników głównych nie zapewnia wystarczającej ochrony pozwalającej podłączyć te interfejsy galwanicznie do okablowania OSP.

Uwaga: Wszystkie kable ethernetowe muszą być osłonięte i uziemione na obu końcach.

System zasilany napięciem przemiennym nie wymaga zastosowania zewnętrznego urządzenia przeciwprzepięciowego.

System zasilany napięciem stałym wykorzystuje izolowany przewód ujemny. Ujemnego przewodu akumulatora *nie można* podłączać do obudowy ani uziemienia.

Planowanie fizyczne siedziby i sprzętu - przegląd

Pomyślne przeprowadzenie instalacji wymaga sprawnego zaplanowania środowiska fizycznego i operacyjnego. Klient odgrywa kluczową rolę w procesie planowania siedziby, ponieważ zna przyszłe rozmieszczenie i sposób eksploatacji systemu oraz podłączonych do niego urządzeń.

Odpowiedzialność za przygotowanie siedziby do zainstalowania kompletnego systemu ponosi klient. Podstawowym zadaniem osoby odpowiedzialnej za zaplanowanie siedziby jest dopilnowanie, aby poszczególne systemy zostały zainstalowane w sposób umożliwiający sprawną obsługę i serwisowanie.

W tej kolekcji tematów przedstawiono podstawowe informacje niezbędne do zaplanowania instalacji systemu. Zawiera ona ogólną charakterystykę poszczególnych zadań związanych z planowaniem oraz cenne informacje uzupełniające, przydatne podczas wykonywania tych zadań. Zależnie od złożoności zamówionego systemu i dotychczasowych zasobów informatycznych pewne czynności wskazane w tym rozdziale można pominąć.

W pierwszej kolejności należy sporządzić listę sprzętu, który ma zostać uwzględniony w planie; należy przy tym skorzystać z pomocy inżyniera ds. systemów, przedstawiciela handlowego lub osób koordynujących instalację. Ponadto podczas tworzenia listy przydatne jest podsumowanie zamówienia. Opracowana w ten sposób lista stanowi wykaz czynności do wykonania. Lista kontrolna planowania może okazać się bardzo pomocna.

Chociaż za planowanie odpowiada klient, do jego dyspozycji pozostają dostawcy, wykonawcy i przedstawiciele handlowi, którzy mogą udzielić pomocy w zakresie dowolnych aspektów tego procesu. W przypadku niektórych jednostek systemowych instalację i sprawdzenie poprawności działania wykonuje przedstawiciel serwisu. Inne jednostki systemowe instaluje samodzielnie klient. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy skontaktować się z przedstawicielem handlowym.

W części niniejszej kolekcji tematów poświęconej planowaniu fizycznemu przedstawiono parametry fizyczne wielu jednostek systemowych oraz związanych z nimi produktów. Informacje na temat produktów nieobjętych niniejszą kolekcją tematów można uzyskać od przedstawiciela handlowego lub autoryzowanego dealera.

Przed przystąpieniem do planowania należy sprawdzić, czy wybrany sprzęt i oprogramowanie spełniają stawiane im wymagania. Odpowiedzi na wszelkie pytania może udzielić przedstawiciel handlowy.

Podane informacje dotyczą planowania sprzętu. Wymagania w zakresie pamięci systemowej i dyskowej wynikają z zastosowanego oprogramowania, w związku z czym konieczne jest uwzględnienie podanych poniżej zaleceń. Informacje na temat oprogramowania są zazwyczaj dostępne wraz z programami licencjonowanymi lub w ramach tych programów.

Przy ocenie wymagań w zakresie sprzętu i oprogramowania należy uwzględnić:

- dostępną przestrzeń dyskową i pamięć masową na potrzeby oprogramowania, dokumentacji elektronicznej i danych (w tym przyszły wzrost objętości systemu w związku ze zwiększaniem liczby użytkowników i ilości danych oraz dodawaniem nowych aplikacji);
- kompatybilność wszystkich urządzeń;
- wzajemną kompatybilność poszczególnych pakietów oprogramowania oraz ich kompatybilność z daną konfiguracją sprzętową;
- nadmiarowość sprzętu i oprogramowania oraz możliwość korzystania z urządzeń zapasowych;
- możliwość przeniesienia oprogramowania do nowego systemu, jeśli zajdzie taka potrzeba;
- wymagania wstępne i wzajemne wymagania programów;
- dane wymagające przeniesienia do nowego systemu.

Co nowego w sekcji Planowanie siedziby i sprzętu

W tym temacie wskazano nowe lub w znacznym stopniu zmienione informacje wprowadzone w sekcji Planowanie siedziby i sprzętu od poprzedniej aktualizacji tej kolekcji tematów.

Marzec 2013 r.

Treść zaktualizowano w następującym zakresie:

- Dodano temat Specyfikacja serwerów 8202-E4D i 8205-E6D.
- Dodano temat “Moduł chłodzący na tylnych drzwiach (model 1164-95X)” na stronie 65.
- Zaktualizowano temat “Planowanie na potrzeby stelaży 7953-94X oraz 7965-94Y” na stronie 59.

Październik 2012 r.

Treść zaktualizowano w następującym zakresie:

- Dodano temat “Specyfikacja konsoli HMC 7042-CR7” na stronie 69.
- Dodano temat “Jednostka rozszerzeń EDR1” na stronie 32.
- Dodano temat “Specyfikacja przełączników stelażowych” na stronie 71.

Maj 2012 r.

Treść zaktualizowano w następującym zakresie:

- Dodano temat “Jednostka rozszerzeń 5888” na stronie 31.

Październik 2011 r.

Treść zaktualizowano w następującym zakresie:

- Dodano temat: “Zarządzanie okablowaniem” na stronie 147.
- Dodano temat: Specyfikacje serwerów 8202-E4B, 8202-E4C, 8205-E6B i 8205-E6C.

Czynności związane z planowaniem

Podane informacje mają na celu ułatwienie planowania fizycznej instalacji serwera.

Właściwe planowanie ułatwia instalację systemu oraz jego uruchomienie. Pomocy w tym zakresie udzielają przedstawiciele handlowi oraz przedstawiciele ds. planowania instalacji.

W ramach procesu planowania klient podejmuje decyzje dotyczące umiejscowienia serwera oraz wyboru osób, które będą obsługiwać system.

Lista kontrolna planowania

Poniższa lista kontrolna służy do dokumentowania postępu procesu planowania.

Terminy realizacji poszczególnych zadań należy ustalić w porozumieniu z przedstawicielem handlowym. Ponadto zalecane jest dokonywanie okresowego przeglądu harmonogramu we współpracy z przedstawicielem handlowym.

Tabela 1. Lista kontrolna planowania

Etap planowania	Osoba odpowiedzialna	Zakładany termin	Termin realizacji
Planowanie układu biura lub pomieszczenia komputerowego (planowanie fizyczne)			
Przygotowanie do instalacji kabli zasilających i urządzeń elektrycznych			
Przygotowanie do instalacji kabli			
Tworzenie lub modyfikowanie sieci telekomunikacyjnych			
Wykonanie ewentualnych zmian w budynku			
Opracowanie planów serwisowania, odtwarzania i bezpieczeństwa			
Opracowanie planu szkoleń			
Zamówienie materiałów			
Przygotowanie do dostarczenia systemu			

Zagadnienia ogólne

Poniżej wskazano szereg szczegółowych uwarunkowań, które należy wziąć pod uwagę podczas planowania systemu.

Określając umiejscowienie systemu, należy uwzględnić następujące czynniki:

- konieczność zapewnienia dostatecznej przestrzeni dla urządzeń;
- warunki pracy personelu korzystającego z urządzeń (w tym komfort pracy oraz dostęp do urządzeń, materiałów eksploatacyjnych i dokumentacji pomocniczej);
- konieczność zapewnienia dostatecznej przestrzeni na konserwację i serwisowanie urządzeń;
- wymagania dotyczące ochrony fizycznej urządzeń;
- waga urządzeń;
- ciepło wydzielane przez urządzenia;

- wymagania w zakresie temperatury pracy urządzeń;
- wymagania w zakresie wilgotności urządzeń;
- wymagania urządzeń w zakresie przepływu powietrza;
- jakość powietrza w miejscu eksploatacji urządzeń (np. nadmierne zapylenie może doprowadzić do uszkodzenia systemu);

Uwaga: System i urządzenia zostały zaprojektowane z myślą o eksploatacji w standardowych warunkach biurowych. W związku z tym duże zapylenie lub inne niekorzystne warunki pracy mogą doprowadzić do uszkodzenia systemu lub urządzeń. Za zapewnienie prawidłowego środowiska operacyjnego odpowiada klient.

- ograniczenia dotyczące wysokości, na jakiej mogą działać urządzenia;
- poziom hałasu emitowanego przez urządzenia;
- wszelkie drgania w pobliżu miejsca instalacji urządzeń;
- sposób poprowadzenia kabli zasilających.

Na kolejnych stronach znajdują się informacje niezbędne do analizy powyższych zagadnień.

Przygotowanie siedziby i planowanie fizyczne - wytyczne

Poniższe wytyczne pozwalają przygotować siedzibę klienta na dostawę i instalację serwera.

Podczas przygotowywania centrum przetwarzania danych do dostarczenia serwera mogą być przydatne informacje zawarte w podręczniku Przygotowanie siedziby i planowanie fizyczne.

W sekcji Przygotowanie siedziby i planowanie fizyczne opisano następujące zagadnienia:

Wybór siedziby oraz wymagania dotyczące budynku i przestrzeni

- Wybór siedziby
- Dostęp
- Ładunki elektrostatyczne oraz rezystancja podłogi
- Wymagania dotyczące przestrzeni
- Konstrukcja podłogi oraz jej obciążenie
- Podłoga podwyższona
- Zanieczyszczenia przewodzące
- Układ pomieszczenia komputerowego

Środowisko siedziby, jej bezpieczeństwo oraz ochrona

- Wibracje oraz wstrząsy
- Oświetlenie
- Akustyka pomieszczenia
- Kompatybilność elektromagnetyczna
- Położenie pomieszczenia komputerowego
- Zabezpieczenia miejsc składowania materiałów oraz nośników danych
- Planowanie ciągłości pracy w sytuacjach awaryjnych

Zasilanie oraz uziemienie

- Ogólne informacje dotyczące zasilania
- Jakość zasilania
- Limity napięcia i częstotliwości
- Obciążenie zasilania

- Źródło zasilania
- Instalacje z zasilaniem podwójnym

Klimatyzacja

- Planowanie systemu klimatyzacji
- Ogólne wytyczne dla centrów przetwarzania danych
- Kryteria projektowe dotyczące temperatury oraz wilgotności
- Rejestratory temperatury oraz wilgotności
- Przenoszenie oraz magazynowanie tymczasowe
- Aklimatyzacja
- System rozdziału powietrza

Planowanie instalacji modułów chłodzących na tylnych drzwiach

- Planowanie instalacji modułów chłodzących na tylnych drzwiach
- Specyfikacja modułu chłodzącego
- Specyfikacja wody dla wtórnego obiegu chłodzącego
- Specyfikacja przepływu wody we wtórnym obiegu chłodzącym
- Układ i instalacja mechaniczna
- Sugerowane źródła komponentów obiegu wtórnego

Komunikacja

- Planowanie związane z komunikacją

Dane techniczne sprzętu

Specyfikacja sprzętu zawiera szczegółowe informacje na temat danego urządzenia, w tym jego wymiary, parametry elektryczne oraz wymagania dotyczące zasilania, temperatury, warunków pracy i wolnej przestrzeni serwisowej.

Specyfikacje serwerów

Specyfikacja serwera zawiera szczegółowe informacje na temat danego serwera, w tym jego wymiary, parametry elektryczne oraz wymagania dotyczące zasilania, temperatury, warunków pracy i wolnej przestrzeni serwisowej.

Wybierz odpowiednie modele, aby zapoznać się ze specyfikacjami posiadanego serwera.

Specyfikacje serwerów 8202-E4B, 8202-E4C, 8202-E4D, 8205-E6B, 8205-E6C i 8205-E6D

Specyfikacja serwera zawiera szczegółowe informacje na temat danego serwera, w tym jego wymiary, parametry elektryczne oraz wymagania dotyczące zasilania, temperatury, warunków pracy i wolnej przestrzeni serwisowej.



Niektóre konfiguracje serwerów IBM Power 740 Express (8205-E6B i 8205-E6C) z dwoma gniazdami procesora spełniają wymagania specyfikacji EPA ENERGY STAR dotyczącej serwerów. W takich konfiguracjach niezbędne jest co najmniej 128 GB pamięci. Dostępne są następujące arkusze danych dotyczących zasilania i wydajności w zgodności ze specyfikacją ENERGY STAR:

- 8205-E6B
- 8205-E6C

Poniższa specyfikacja służy do planowania serwera.

Tabela 2. Wymiary - szuflada stelażowa

Szerokość	Głębokość	Wysokość	Jednostki EIA ¹	Waga
440 mm (17,3 cala)	610 mm (24 cale)	173 mm (6,8 cala)	4	39,5 kg (87 funtów)

Tabela 3. Wymiary - model autonomiczny

Szerokość	Głębokość	Wysokość	Waga
328,5 mm (13 cali) (w tym stopa stabilizatora)	688 mm (27 cali)	541 mm (21,3 cala)	50 kg (111 funtów)
183 mm (7,2 cala) (bez stopy stabilizatora)			

Tabela 4. Wymiary podczas transportu - szuflada stelażowa

Szerokość	Głębokość	Wysokość	Waga ¹
610 mm (24 cale)	711 mm (28 cali)	1016 mm (40 cali)	68-113 kg (150-250 funtów)
¹ Podano wartość szacowaną.			

Tabela 5. Wymiary podczas transportu - model autonomiczny

Szerokość	Głębokość	Wysokość	Waga ¹
660 mm (26 cali)	737 mm (29 cali)	1016 mm (40 cali)	68-113 kg (150-250 funtów)
¹ Podano wartość szacowaną.			

Tabela 6. Wymiary podczas transportu - model autonomiczny (Chiny)

Szerokość	Głębokość	Wysokość	Waga ¹
660 mm (26 cali)	622 mm (24,5 cala)	1016 mm (40 cali)	68-113 kg (150-250 funtów)
¹ Podano wartość szacowaną.			

Tabela 7. Parametry elektryczne

Charakterystyka elektryczna	Właściwości
Napięcie znamionowe i częstotliwość ¹	Prąd przemienny 100–127 V ³ lub 200–240 V przy 47–63 Hz (8202-E4B, 8202-E4C, 8205-E6B i 8205-E6C)
	Prąd przemienny 100–127 V, 200–208 V i 220–240 V (8202-E4D)
	Prąd przemienny 200–208 V i 220–240 V (8205-E6D)
Dopuszczalne obciążenie termiczne ²	2560 Btu/h (8202-E4B (Power 720 Express))
	2867 Btu/h (8202-E4C (Power 720 Express))
	3395 Btu/h (8202-E4D (Power 720 Express))
	4778 Btu/h (8205-E6B (Power 740 Express))
	5358 Btu/h (8205-E6C (Power 740 Express))
	5562 Btu/h (8205-E6D (Power 740 Express))
Maksymalny pobór mocy ²	750 W (8202-E4B (Power 720 Express))
	840 W (8202-E4C (Power 720 Express))
	995 W (8202-E4D (Power 720 Express))
	1400 W (8205-E6B (Power 740 Express))
	1570 W (8205-E6C (Power 740 Express))
	1630 W (8205-E6D (Power 740 Express))
Moc znamionowa (kVA) ⁴	0,765 (8202-E4B (Power 720 Express))
	0,857 (8202-E4C (Power 720 Express))
	1,015 (8202-E4D (Power 720 Express))
	1,429 (8205-E6B (Power 740 Express))
	1,602 (8205-E6C (Power 740 Express))
	1,664 (8205-E6D (Power 740 Express))
Współczynnik mocy	0,98

Tabela 7. Parametry elektryczne (kontynuacja)

Charakterystyka elektryczna	Właściwości
Dopuszczalny początkowy prąd rozruchowy	85 A (8202-E4B, 8202-E4C, 8205-E6B i 8205-E6C)
	12 A, 6 A i 6 A (8202-E4D)
	9 A i 9 A (8205-E6D)
Maksymalny prąd upływu	0,74 mA
Liczba faz	1
Kod opcji przy zasilaniu podwójnym	2 x 5603
Wyłącznik gałęzi obwodu	Maksymalnie 20 A
Szuflada zamontowana w stelażach 7014-T00 i 7014-T42 oraz jednostka rozdzielcza zasilania (PDU)	0298 lub 0299
Uwagi: 1. Zasilacz automatycznie dostosowuje się do dowolnego napięcia należącego do podanego zakresu napięć. Jeśli zainstalowano i uruchomiono dwa zasilacze, to pobierają one z sieci i podają do urządzeń w przybliżeniu taki sam prąd. 2. Wartości obciążenia termicznego i poboru mocy zależą w dużym stopniu od konfiguracji. Podczas planowania instalacji elektrycznych należy brać pod uwagę maksymalne wartości. Natomiast podczas planowania obciążenia termicznego wystarczy oszacować ilość wytwarzanego ciepła w danej konfiguracji za pomocą programu IBM Systems Energy Estimator. Więcej informacji na ten temat zawiera serwis WWW IBM Systems Energy Estimator. 3. Serwery Power 720 są zasilane prądem przemiennym 100-127 V oraz 200-240 V. Serwery Power 740 są zasilane prądem przemiennym 200-240 V. 4. Aby obliczyć natężenie prądu, należy pomnożyć wartość w kVA przez 1000 i podzielić wynik przez wartość napięcia eksploatacyjnego.	

Tabela 8. Wymagania dotyczące otoczenia

Środowisko	Temperatura
Zalecana temperatura pracy	18°C - 27°C (64°F - 80°F)
Dopuszczalna temperatura pracy	5°C - 35°C (41°F - 95°F) (modele 8202-E4B, 8202-E4C, 8205-E6B oraz 8205-E6C)
	5°C - 40°C (41°F - 104°F) (modele 8202-E4D oraz 8205-E6D)
Temperatura w środowisku nieoperacyjnym	5°C - 45°C (41°F - 113°F)
Zalecany zakres wilgotności względnej	Temperatura punktu rosy od 5,5°C (42°F) do 15°C (59°F) przy wilgotności względnej 60%
Dopuszczalny zakres wilgotności względnej	20% - 80%
Zakres wilgotności względnej w środowisku nieoperacyjnym	8% - 80%
Temperatura podczas transportu	-40°C - 60°C (-40°F - 140°F)
Wilgotność podczas transportu	5% - 100%
Dopuszczalna temperatura punktu rosy	28°C (84°F)
Zakres wysokości nad poziomem morza	0–3050 m ¹ (0 – 10000 stóp)
¹ Maksymalna temperatura termometru suchego powinna być zmniejszana o 1°C na każde 300 metrów powyżej wysokości 900 m n.p.m.	

Tabela 9. Poziom hałasu emitowanego przez serwer IBM Power 720 Express (8202-E4B, 8202-E4C i 8202-E4D)

Opis produktu	Górna granica poziomu mocy dźwięku A, L _{wad} (B)		Wartość średnia poziomu dźwięku A, L _{pAm} (dB)	
	Pracujący	Bezczynny	Pracujący	Bezczynny

Tabela 9. Poziom hałasu emitowanego przez serwer IBM Power 720 Express (8202-E4B, 8202-E4C i 8202-E4D) (kontynuacja)

Opis produktu	Górna granica poziomu mocy dźwięku A, L_{Wad} (B)		Wartość średnia poziomu dźwięku A, L_{pAm} (dB)	
8202-E4B, 8202-E4C i 8202-E4D z jednym gniazdem procesora, zintegrowaną konfiguracją stelażową, 2 zasilaczami i 6 napędami dysków twardych	5,6	5,5	40	38
8202-E4B, 8202-E4C i 8202-E4D z jednym gniazdem procesora, 2 zasilaczami i 6 napędami dysków twardych. Kod opcji systemu autonomicznego 7572.	5,6	5,5	39	37
8202-E4B, 8202-E4C i 8202-E4D z jednym gniazdem procesora, zintegrowaną konfiguracją stelażową, 2 zasilaczami, niskoprofilową kartą nośną PCIe i 6 napędami dysków twardych	6,3	6,3	47	47
8202-E4B, 8202-E4C i 8202-E4D z jednym gniazdem procesora, zintegrowaną konfiguracją stelażową, 2 zasilaczami i 6 napędami dysków twardych, tryb akustyczny wyłączony	6,5	6,5	49	49
8202-E4B, 8202-E4C i 8202-E4D z jednym gniazdem procesora, zintegrowaną konfiguracją stelażową, 1 zasilaczem i 6 napędami dysków twardych	6,5	6,5	51	51
8202-E4B, 8202-E4C i 8202-E4D z jednym gniazdem procesora, zintegrowaną konfiguracją stelażową, 1 zasilaczem, 6 napędami dysków twardych i niskoprofilową kartą nośną PCIe	6,7	6,7	52	52

Tabela 9. Poziom hałasu emitowanego przez serwer IBM Power 720 Express (8202-E4B, 8202-E4C i 8202-E4D) (kontynuacja)

Opis produktu	Górna granica poziomu mocy dźwięku A, L_{Wad} (B)	Wartość średnia poziomu dźwięku A, L_{pAm} (dB)
Uwagi: 1. L_{Wad} jest statystyczną górną granicą poziomu mocy dźwięku A, zaokrągloną do najbliższej wartości dziesiętnej bela (0,1 B). 2. L_{pAm} jest wartością średnią poziomu dźwięku A mierzoną z odległości 1 metra, zaokrągloną do najbliższego decybelu. 3. 10 dB (decybeli) jest równe 1 B (belowi). 4. Wszystkie pomiary wykonano zgodnie z normą ISO 7779 i stwierdzono, że badane wielkości spełniają normę ISO 9296. Pomiary wykonano w temperaturze 25°C na wysokości 500 m n.p.m.		

Tabela 10. Poziom hałasu emitowanego przez serwer IBM Power 740 Express (8205-E6B, 8205-E6C i 8205-E6D)

Opis produktu	Górna granica poziomu mocy dźwięku A, L_{Wad} (B)		Wartość średnia poziomu dźwięku A, L_{pAm} (dB)	
	Pracujący	Bezczynny	Pracujący	Bezczynny
8205-E6B, 8205-E6C i 8205-E6D z 2 gniazdami procesora, 2 zasilaczami i stelażem IBM	6,0	5,9	44	43
8205-E6B, 8205-E6C i 8205-E6D z 2 gniazdami procesora, 2 zasilaczami, stelażem IBM i niskoprofilową kartą nośną PCIe	6,1	6,1	42	42
8205-E6B, 8205-E6C i 8205-E6D z 2 gniazdami procesora, 2 zasilaczami, 8 napędami dysków twardych i stelażem IBM, tryb akustyczny wyłączony	6,4	6,4	48	48
8205-E6B, 8205-E6C i 8205-E6D z 2 gniazdami procesora, 2 zasilaczami, 8 napędami dysków twardych, stelażem IBM i niskoprofilową kartą nośną PCIe, tryb akustyczny wyłączony	6,6	6,6	50	50
8205-E6B, 8205-E6C i 8205-E6D z 2 gniazdami procesora, 1 zasilaczem, zintegrowaną konfiguracją stelażową i niskoprofilową kartą nośną PCI	6,7	6,7	52	52

Tabela 10. Poziom hałasu emitowanego przez serwer IBM Power 740 Express (8205-E6B, 8205-E6C i 8205-E6D) (kontynuacja)

Opis produktu	Górna granica poziomu mocy dźwięku A, L_{Wad} (B)		Wartość średnia poziomu dźwięku A, L_{pAm} (dB)	
8205-E6B, 8205-E6C i 8205-E6D z 2 gniazdami procesora, 8 napędami dysków twardych, 2 zasilaczami, stelażem IBM, wyłączonym trybem akustycznym, niskoprofilową kartą nośną PCI i drzwiami dźwiękoszczelnymi stelaża FC 6248 lub 6249.	6,1	6,1	42	42
Uwagi: L_{Wad} jest statystyczną górną granicą poziomu mocy dźwięku A, zaokrągloną do najbliższej wartości dziesiętnej bel (0,1 B). L_{pAm} jest wartością średnią poziomu dźwięku A mierzoną z odległości 1 metra, zaokrągloną do najbliższego decybel. 10 dB (decybeli) jest równe 1 B (belowi). - Wszystkie pomiary wykonano zgodnie z normą ISO 7779 i stwierdzono, że badane wielkości spełniają normę ISO 9296. Pomiary wykonano w temperaturze 25°C na wysokości 500 m n.p.m.				

Tabela 11. Wolne przestrzenie serwisowe

Przestrzeń	Z przodu	Z tyłu	Z lewej lub z prawej	Od góry
Pracujący	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)		
Środowisko nieoperacyjne	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)

Zgodność z normami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej: CISPR 22; CISPR 24; FCC, CFR 47, Part 15 (Stany Zjednoczone); VCCI (Japonia); Directive 2004/108/EC (EOG); ICES-003, Issue 4 (Kanada); ACMA radio communications standard (Australia, Nowa Zelandia); CNS 13438 (Tajwan); Radio Waves Act, MIC Rule No. 210 (Korea); Commodity Inspection Law (Chiny); TCVN 7189 (Wietnam); MoCI (Arabia Saudyjska); SI 961 (Izrael); GOST R 51318.22, 51318.24 (Rosja).

Zgodność z normami dot. bezpieczeństwa: IEC 60950; UL 60950; CSA 60950; EN 60950

Informacje dotyczące konsoli HMC

Jeśli serwer jest zarządzany przez konsolę HMC, konsola ta musi znajdować się w tym samym pomieszczeniu w odległości nieprzekraczającej 8 m (26 stóp) od serwera. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja Planowanie instalacji i konfiguracji konsoli HMC.

Uwaga: Zamiast lokalnej konsoli HMC można zastosować inne obsługiwane urządzenie (np. komputer PC), wyposażone w niezbędne połączenia i dysponujące uprawnieniami wymaganymi do wykonywania operacji za pośrednictwem konsoli HMC podłączanej zdalnie. Urządzenie lokalne musi się znajdować w tym samym pomieszczeniu, w odległości nieprzekraczającej 8 m (26 stóp) od serwera. Musi ono zapewniać taką samą funkcjonalność, jak zastępowana konsola HMC i jest niezbędnym urządzeniem umożliwiającym przedstawicielowi serwisu obsługę serwisową systemu.

8205-E6B – dane dotyczące zasilania i wydajności zgodne z normą ENERGY STAR®

IBM 8205-E6B



Tabela 12. Parametry systemu

Parametry systemu	
Model	4U
Dostępne gniazda procesora	2
Dostępne gniazda DIMM / Maks. wielkość pamięci	32 / 256 GB
Moduły DIMM z funkcją ECC i/lub pełnym buforowaniem	Tak
Dostępne gniazda rozszerzeń	8 PCIe
Liczba napędów dysków twardych	1 - 6
Możliwość podłączenia nadmiarowego zasilacza	Tak
Producent i model zasilacza	Emerson Network Power 7001490-J000
Znamionowa moc wyjściowa zasilacza* (W)	1725
Min./maks. liczba zasilaczy	2/2
Zakres napięcia wejściowego (prąd przemienny lub stały)	Prąd przemienny 200-240 V
Efektywność zasilacza (przy określonym obciążeniu)*	85,3@10%, 90,7@20%, 92,3@50%, 89,2@100%
Współczynnik mocy zasilania (przy określonym obciążeniu)*	0,861@10%, 0,941@20%, 0,986@50%, 0,997@100%
Obsługiwane systemy operacyjne	AIX 6.1L, AIX 7.1, SUSE Linux Enterprise Server 11 Service Pack 1, IBM i 7.1
Zainstalowany system operacyjny (w celach testowych)	AIX 6.1L

* Uwaga: Informacje dotyczące zasilania odnoszą się do pojedynczego zasilacza.

Tabela 13. Konfiguracje systemu

Konfiguracje systemu	Minimalna	Typowa	Maksymalna
ID konfiguracji	FC 8355 (2x), FC 4529 (8x)	FC 8355 (2x), FC 4529 (12x)	FC 8355 (2x), FC 4529 (16x)
Informacje o procesorze	2 ośmiordzeniowe procesory POWER7 3,55 GHz	2 ośmiordzeniowe procesory POWER7 3,55 GHz	2 ośmiordzeniowe procesory POWER7 3,55 GHz
Informacje o pamięci	16 modułów DIMM 8 GB, 1067 MHz, DDR3 DRAM 2 Gb/s	24 moduły DIMM 8 GB, 1067 MHz, DDR3 DRAM 2 Gb/s	32 moduły DIMM 8 GB, 1067 MHz, DDR3 DRAM 2 Gb/s
Pamięć systemowa	1 dysk SAS, 2,5 cala, 15 tys. obr./min	4 dyski SAS, 2,5 cala, 15 tys. obr./min	6 dysków SAS, 2,5 cala, 15 tys. obr./min

Tabela 13. Konfiguracje systemu (kontynuacja)

Konfiguracje systemu	Minimalna	Typowa	Maksymalna
Urządzenia we/wy	1 x 4-portowy zintegrowany adapter wirtualnej sieci Ethernet 1 Gb/s	1 x 4-portowy zintegrowany adapter wirtualnej sieci Ethernet 1 Gb/s, 3 x dwuportowy adapter Fibre Channel, 1 x 4-portowy adapter 10/100/1000 Base-TX Ethernet	1 x 4-portowy zintegrowany adapter wirtualnej sieci Ethernet 1 Gb/s, 1 x dwuportowy 12-kanalowy adapter GX++, 7 x dwuportowy adapter Fibre Channel, 1 x 4-portowy adapter 10/100/1000 Base-TX Ethernet
Liczba zasilaczy i konfiguracja nadmiarowości	2	2	2
Zainstalowany kontroler zarządzania lub procesor serwisowy	Tak	Tak	Tak
Inne opcje sprzętowe / akcesoria	Brak	Napęd DVD-ROM, napęd taśm HHLTO	Napęd DVD-RAM, napęd taśm HHLTO

Tabela 14. Dane dotyczące zasilania

Dane dotyczące zasilania	Minimalnie	Typowo	Maksymalnie
Tryb bezczynności (tylko 1S i 2S)	Kategoria D: zarządzane serwery z dwoma zainstalowanymi procesorami (2P)		
Dopuszczalne wartości poboru mocy w trybie bezczynności zgodne z normą ENERGY STAR (tylko 1S i 2S)	426	610	802
Pobór mocy w trybie bezczynności (W)	304	467	569
Pobór mocy przy maksymalnym obciążeniu* (W)	624	805	939
Test porównawczy / metoda użyta do przeprowadzenia testu przy maksymalnym obciążeniu	LINPACK		
Napięcie testowe i częstotliwość testowa w trybie bezczynności i przy maksymalnym obciążeniu	230 V, 50 Hz lub 60 Hz		
Zakres łącznego szacowanego zużycia energii ** (kWh/rok)	5326 - 10 932	8182 - 14 104	9 969 - 16 451
Odsyłacz do kalkulatora umożliwiającego dokładne oszacowanie poboru mocy (jeśli jest dostępny)	http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator		

*** Uwaga: Pobór mocy przy pełnym obciążeniu reprezentuje długotrwały średni pobór mocy dla 100% danego obciążenia i niekoniecznie reprezentuje bezwzględny szczytowy pobór mocy lub najwyższą wartość długotrwałego średniego poboru mocy dla innego obciążenia.**

**** Uwaga: Szacowane zużycie energii w kilowatogodzinach na rok oznacza bezwzględny zakres spodziewanego zużycia energii przez serwer działający 365 dni w roku przez 24 godziny na dobę, przy czym wartość minimalna dotyczy pracy w trybie bezczynności, a wartość maksymalna dotyczy pracy przy pełnym obciążeniu. Obliczenia**

uwzględniają również typowy narzut centrum przetwarzania danych w wysokości jednego wata na każdy wat zużyty przez urządzenia informatyczne (co odpowiada współczynnikowi efektywności zużycia energii o wartości 2,0). Dokładniejsze dane można uzyskać, stosując sprawdzone kalkulatory poboru mocy oraz uwzględniając szczegółowe informacje dotyczące środowiska operacyjnego (średni czas pracy w trybie bezczynności, współczynnik efektywności zużycia energii centrum przetwarzania danych itp.).

Tabela 15. Test porównawczy nr 1 dotyczący zasilania i wydajności

Test porównawczy nr 1 dotyczący zasilania i wydajności	Minimalnie	Typowo	Maksymalnie
Rodzaj testu porównawczego i typ obciążenia	LINPACK		
Średni pobór mocy zmierzony podczas testu porównawczego	624 W	805 W	939 W
Wskaźnik wydajności podczas testu porównawczego	381,8 gigaflopa	383,9 gigaflopa	405,1 gigaflopa
Współczynnik efektywności wykorzystania energii (wydajność/średni pobór mocy)	0,612	0,477	0,431
Odsyłacz do raportu z pełnymi wynikami testu porównawczego (jeśli dostępny)			

Tabela 16. Funkcje oszczędzania energii

Funkcje oszczędzania energii	Włączone w dostarczanych urządzeniach	Wymagane włączenie przez użytkownika
Dynamiczne skalowanie napięcia i częstotliwości taktowania procesora	Nie	Tak
Funkcja zmniejszenia poboru mocy przez procesor lub rdzeń	Tak	Nie
Funkcja ograniczania zużycia energii	Nie	Tak
Zmiana prędkości obrotowej wentylatorów na podstawie poboru mocy lub odczytów temperatury	Tak	Nie
Funkcja zmniejszania poboru mocy przez pamięć	Tak	Nie
Funkcja zmniejszania poboru mocy przez urządzenia we/wy	Nie	Nie
Możliwość chłodzenia płynnym chłodziwem	Nie	Nie
Inne1:		
Inne2:		
Inne3:		
Inne4:		

Tabela 17. Pomiary i raportowanie danych dotyczących temperatury i poboru mocy

Pomiary i raportowanie danych dotyczących temperatury i poboru mocy	
Pomiar mocy wejściowej, dokładność	Tak, +/- 3%

Tabela 17. Pomiary i raportowanie danych dotyczących temperatury i poboru mocy (kontynuacja)

Pomiary i raportowanie danych dotyczących temperatury i poboru mocy	
Pomiar temperatury powietrza wchodzącego do serwera, dokładność	Tak, typowo +/- 1°C, maksymalnie +/- 2°C
Funkcja pomiaru obciążenia procesora	Tak
Inne funkcje pomiarów, dokładność	
Kompatybilne protokoły gromadzenia danych	REST
Metoda uśredniania i okres	Wartości średnie: co 30 sekund, wartości szczytowe: co sekundę

Tabela 18. Informacje dotyczące temperatury*

Informacje dotyczące temperatury*	Minimalnie	Typowo	Maksymalnie
Całkowita moc rozpraszana (W)	624,0	805,0	939,0
Szczytowa wartość przyrostu temperatury wydmuchiwane powietrza (°C)	4,4	5,7	6,6
Przepływ powietrza przy maksymalnej prędkości wentylatorów i temperaturze szczytowej (stopy sześciennie na minutę)	250,0	250,0	250,0
Przepływ powietrza przy nominalnej prędkości wentylatorów i temperaturze nominalnej (stopy sześciennie na minutę)	60,0	60,0	80,0

* Źródła: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final August 1, 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

Temperatura szczytowa jest zdefiniowana na poziomie 35°C, temperatura nominalna jest zdefiniowana w zakresie 18 - 27°C.

Uwagi:

1. SPECpower_ssj2008 jest zastrzeżonym znakiem towarowym Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Zamieszczone powyżej wyniki testów porównawczych odpowiadają wynikom opublikowanym w dniu XX/XX/XX. Najnowsze wyniki testów porównawczych SPECpower_ssj2008 można znaleźć na stronie http://www.spec.org/power_ssj2008.

8205-E6C – dane dotyczące zasilania i wydajności zgodne z normą ENERGY STAR®
IBM 8205-E6C



Tabela 19. Parametry systemu

Parametry systemu	
Model	4U
Dostępne gniazda procesora	2
Dostępne gniazda DIMM / Maks. wielkość pamięci	32 / 512 GB
Moduły DIMM z funkcją ECC i/lub pełnym buforowaniem	Tak
Dostępne gniazda rozszerzeń	9 PCIe
Liczba napędów dysków twardych	1 - 6
Możliwość podłączenia nadmiarowego zasilacza	Tak
Producent i model zasilacza	Emerson Network Power 7001490-J000
Znamionowa moc wyjściowa zasilacza* (W)	1725
Min./maks. liczba zasilaczy	1 i 2
Zakres napięcia wejściowego (prąd przemienny lub stały)	Prąd przemienny 200-240 V
Efektywność zasilacza (przy określonym obciążeniu)*	85,3@10%, 90,7@20%, 92,3@50%, 89,2@100%
Współczynnik mocy zasilania (przy określonym obciążeniu)*	0,861@10%, 0,941@20%, 0,986@50%, 0,997@100%
Obsługiwane systemy operacyjne	AIX, IBM i, i5/OS, OS/400, Linux
Zainstalowany system operacyjny (w celach testowych)	AIX 7.1.0.0

* Uwaga: Informacje dotyczące zasilania odnoszą się do pojedynczego zasilacza.

Tabela 20. Konfiguracje systemu

Konfiguracje systemu	Minimalna	Typowa	Maksymalna
ID konfiguracji	FC EPCB (2x), FC EM16 (8x)	FC EPCB (2x), FC EM16 (12x)	FC EPCB (2x), FC EM32 (16x)
Informacje o procesorze	2 ośmiordzeniowe procesory POWER7 3,55 GHz	2 ośmiordzeniowe procesory POWER7 3,55 GHz	2 ośmiordzeniowe procesory POWER7 3,55 GHz
Informacje o pamięci	16 modułów DIMM 8 GB, 1067 MHz, DDR3 DRAM 2 Gb/s	24 moduły DIMM 8 GB, 1067 MHz, DDR3 DRAM 2 Gb/s	32 moduły DIMM 16 GB, 1067 MHz, DDR3 DRAM 2 Gb/s
Pamięć systemowa	1 dysk SAS, 2,5 cala, 15 tys. obr./min	3 dyski SAS, 2,5 cala, 15 tys. obr./min	6 dysków SAS, 2,5 cala, 15 tys. obr./min
Urządzenia we/wy	1 x 2-portowy adapter 10/100/1000 Base-TX Ethernet	3 x 2-portowy adapter 10/100/1000 Base-TX Ethernet, 1 x 2-portowy adapter Gigabit Ethernet-SX	4 x 2-portowy adapter 10/100/1000 Base-TX Ethernet, 1 x 2-portowy adapter Gigabit Ethernet-SX, 3 x 4-portowy adapter 10/100/1000 Base-TX, 2 x 2-portowy adapter 4Gb Fibre Channel
Liczba zasilaczy i konfiguracja nadmiarowości	2	2	2

Tabela 20. Konfiguracje systemu (kontynuacja)

Konfiguracje systemu	Minimalna	Typowa	Maksymalna
Zainstalowany kontroler zarządzania lub procesor serwisowy	Tak	Tak	Tak
Inne opcje sprzętowe / akcesoria	Napęd DVD-RAM, napęd taśm LTO-5	Napęd DVD-RAM, napęd taśm LTO-5	Napęd DVD-RAM, napęd taśm LTO-5

Tabela 21. Dane dotyczące zasilania

Dane dotyczące zasilania	Minimalnie	Typowo	Maksymalnie
Tryb bezczynności (tylko 1S i 2S)	Kategoria D: zarządzane serwery z dwoma zainstalowanymi procesorami (2P)		
Dopuszczalne wartości poboru mocy w trybie bezczynności zgodne z normą ENERGY STAR (tylko 1S i 2S)	418	574	1282
Pobór mocy w trybie bezczynności (W)	393	446	585
Pobór mocy przy maksymalnym obciążeniu* (W)	638	704	884
Test porównawczy / metoda użyta do przeprowadzenia testu przy maksymalnym obciążeniu	LINPACK		
Napięcie testowe i częstotliwość testowa w trybie bezczynności i przy maksymalnym obciążeniu	230 V, 50 Hz lub 60 Hz		
Zakres łącznego szacowanego zużycia energii ** (kWh/rok)	6885 – 11178	7814 – 12334	10249 – 15488
Odsyłacz do kalkulatora umożliwiającego dokładne oszacowanie poboru mocy (jeśli jest dostępny)	http://www-912.ibm.com/see/EnergyEstimator		

*** Uwaga:** Pobór mocy przy pełnym obciążeniu reprezentuje długotrwały średni pobór mocy dla 100% danego obciążenia i niekoniecznie reprezentuje bezwzględny szczytowy pobór mocy lub najwyższą wartość długotrwałego średniego poboru mocy dla innego obciążenia.

**** Uwaga:** Szacowane zużycie energii w kilowatogodzinach na rok oznacza bezwzględny zakres spodziewanego zużycia energii przez serwer działający 365 dni w roku przez 24 godziny na dobę, przy czym wartość minimalna dotyczy pracy w trybie bezczynności, a wartość maksymalna dotyczy pracy przy pełnym obciążeniu. Obliczenia uwzględniają również typowy narzut centrum przetwarzania danych w wysokości jednego wata na każdy wat zużyty przez urządzenia informatyczne (co odpowiada współczynnikowi efektywności zużycia energii o wartości 2,0). Dokładniejsze dane można uzyskać, stosując sprawdzone kalkulatory poboru mocy oraz uwzględniając szczegółowe informacje dotyczące środowiska operacyjnego (średni czas pracy w trybie bezczynności, współczynnik efektywności zużycia energii centrum przetwarzania danych itp.).

Tabela 22. Test porównawczy nr 1 dotyczący zasilania i wydajności

Test porównawczy nr 1 dotyczący zasilania i wydajności	Minimalnie	Typowo	Maksymalnie
Rodzaj testu porównawczego i typ obciążenia	LINPACK		
Średni pobór mocy zmierzony podczas testu porównawczego	638 W	704 W	884 W
Wskaźnik wydajności podczas testu porównawczego	388,0 Gflops	397,4 Gflops	406,6 Gflops
Współczynnik efektywności wykorzystania energii (wydajność/średni pobór mocy)	0,608	0,564	0,460
Odsyłacz do raportu z pełnymi wynikami testu porównawczego (jeśli dostępny)			

Tabela 23. Funkcje oszczędzania energii

Funkcje oszczędzania energii	Włączone w dostarczanych urządzeniach	Wymagane włączenie przez użytkownika
Dynamiczne skalowanie napięcia i częstotliwości taktowania procesora	Nie	Tak
Funkcja zmniejszenia poboru mocy przez procesor lub rdzeń	Tak	Nie
Funkcja ograniczania zużycia energii	Nie	Tak
Zmiana prędkości obrotowej wentylatorów na podstawie poboru mocy lub odczytów temperatury	Tak	Nie
Funkcja zmniejszania poboru mocy przez pamięć	Tak	Nie
Funkcja zmniejszania poboru mocy przez urządzenia we/wy	Nie	Nie
Możliwość chłodzenia płynnym chłodziwem	Nie	Nie
Inne1:		
Inne2:		
Inne3:		
Inne4:		

Tabela 24. Pomiary i raportowanie danych dotyczących temperatury i poboru mocy

Pomiary i raportowanie danych dotyczących temperatury i poboru mocy	
Pomiar mocy wejściowej, dokładność	Tak, +/- 3%
Pomiar temperatury powietrza wchodzącego do serwera, dokładność	Tak, typowo +/- 1°C, maksymalnie +/- 2°C
Funkcja pomiaru obciążenia procesora	Tak
Inne funkcje pomiarów, dokładność	

Tabela 24. Pomiary i raportowanie danych dotyczących temperatury i poboru mocy (kontynuacja)

Pomiary i raportowanie danych dotyczących temperatury i poboru mocy	
Kompatybilne protokoły gromadzenia danych	REST
Metoda uśredniania i okres	Wartości średnie: co 30 sekund, wartości szczytowe: co sekundę

Tabela 25. Informacje dotyczące temperatury*

Informacje dotyczące temperatury*	Minimalnie	Typowo	Maksymalnie
Całkowita moc rozpraszana (W)	638,0	704,0	884,0
Szczytowa wartość przyrostu temperatury wydychanego powietrza (°C)	4,5	5,0	6,2
Przepływ powietrza przy maksymalnej prędkości wentylatorów i temperaturze szczytowej (stopy sześciennie na minutę)	250,0	250,0	250,0
Przepływ powietrza przy nominalnej prędkości wentylatorów i temperaturze nominalnej (stopy sześciennie na minutę)	60,0	60,0	80,0

* Źródła: ASHRAE Extended Environmental Envelope Final August 1, 2008

Thermal Guidelines for Data Processing Environments, ASHRAE, 2004, ISBN 1-931862-43-5

Temperatura szczytowa jest zdefiniowana na poziomie 35°C, temperatura nominalna jest zdefiniowana w zakresie 18 - 27°C.

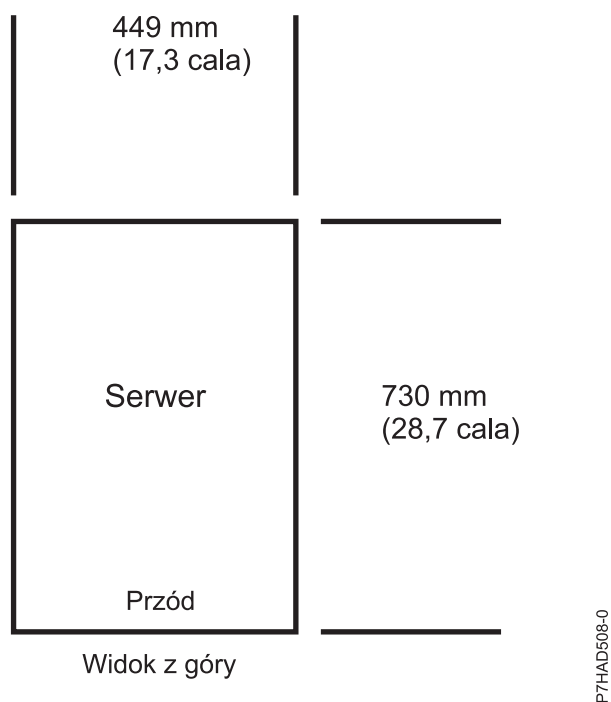
Uwagi:

1. SPECpower_ssj2008 jest zastrzeżonym znakiem towarowym Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Zamieszczone powyżej wyniki testów porównawczych odpowiadają wynikom opublikowanym w dniu XX/XX/XX. Najnowsze wyniki testów porównawczych SPECpower_ssj2008 można znaleźć na stronie http://www.spec.org/power_ssj2008.

Widok planarny serwerów 8202-E4B, 8202-E4C, 8202-E4D, 8205-E6B, 8205-E6C i 8205-E6D

Na poniższym rzucie z góry przedstawiono informacje o wymiarach serwera przydatne w procesie planowania.

Poniższy rysunek przedstawia wymiarowanie niezbędne podczas planowania instalacji serwerów 8202-E4B, 8202-E4C, 8202-E4D, 8205-E6B, 8205-E6C i 8205-E6D.



Rysunek 1. Widok planarny serwerów stelażowych 8202-E4B, 8202-E4C, 8202-E4D, 8205-E6B, 8205-E6C i 8205-E6D

Specyfikacje jednostek rozszerzeń i wież migrowania

Specyfikacje jednostek rozszerzeń i wież migrowania zawierają szczegółowe informacje na temat danego urządzenia, w tym jego wymiary, parametry elektryczne oraz wymagania dotyczące zasilania, temperatury, warunków pracy i wolnej przestrzeni serwisowej.

Aby zapoznać się ze specyfikacją danego modelu, należy wybrać jeden z poniższych odsyłaczy.

Jednostka rozszerzeń 5786

Specyfikacja sprzętu zawiera szczegółowe informacje na temat danej jednostki rozszerzeń, w tym jej wymiary, parametry elektryczne oraz wymagania dotyczące zasilania, temperatury, warunków pracy i wolnej przestrzeni serwisowej.

Tabela 26. Wymiary jednostki rozszerzeń montowanej w stelażu

Szerokość	Głębokość	Wysokość	Waga przy maksymalnej konfiguracji
447 mm (17,5 cala)	660 mm (26 cala)	171 mm (6,75 cala)	54 kg (120 funtów)

Tabela 27. Wymiary wolnostojącej jednostki rozszerzeń ze stopą stabilizatora i pokrywami ozdobnymi

Szerokość	Głębokość	Wysokość	Waga przy maksymalnej konfiguracji
305 mm (12 cali)	655 mm (26 cala)	508 mm (20 cali)	66 kg (145 funtów)

Tabela 28. Parametry elektryczne

Charakterystyka elektryczna	Właściwości
Moc znamionowa (kVA)	0,740
Napięcie znamionowe oraz częstotliwość	Prąd przemienny 100-127 V, częstotliwość 50–60 Hz +/- 3 Hz, 12 A Prąd przemienny 200-240 V, częstotliwość 50–60 Hz +/- 3 Hz, 6,2 A Wartości znamionowe dla urządzenia z dwoma rezerwowymi kablami zasilającymi.
Maksymalne obciążenie termiczne	2382 BTU/h
Wymagania dotyczące maksymalnego poboru mocy ¹	700 W
Współczynnik mocy	0,95
Początkowy prąd rozruchowy	55 A na kabel zasilający
Maksymalny prąd upływu	3,10 mA
Liczba faz	1
¹ Wszystkie pomiary wykonano zgodnie z normą ISO 7779 i stwierdzono, że badane wielkości spełniają normę ISO 9296.	

Tabela 29. Wymagania temperaturowe

Środowisko operacyjne	Środowisko nieoperacyjne
10°C - 38°C (50°F - 100,4°F) ¹	-40°C - 60°C (-40°F - 140°F)
¹ Maksymalna temperatura 38°C (100,4°F) powinna być zmniejszana o 1°C (1,8°F) co 137 m (450 stóp) powyżej 1295 m (4250 stóp). Maksymalna wysokość wynosi 2134 m (7000 stóp).	

Tabela 30. Wymagania dotyczące otoczenia

Właściwości	Środowisko operacyjne	Środowisko nieoperacyjne	Dopuszczalna wysokość pracy
Wilgotność względna (bez kondensacji pary wodnej)	20 - 80% (dopuszczalna) 40 - 55% (zalecana)	8 - 80% (z kondensacją pary wodnej)	2134 m (7000 stóp) n.p.m.
Temperatura termometru wilgotnego	21°C (69,8°F)	27°C (80,6°F)	

Tabela 31. Poziom emisji hałasu

Modele	Właściwości	Pracujący	Bezczynny
5786	Górna granica poziomu mocy dźwięku A L _{WAd}	6,6 bela	6,5 bela
Pojedyncza szuflada 5786 w standardowym stelażu 19-calowym z 24 napędami dysków twardych, w standardowych warunkach pracy, bez przednich ani tylnych drzwi stelaża.	Wartość średnia poziomu dźwięku A L _{pAm} (dla obserwatora w odległości 1 m od źródła hałasu)	49 dB	49 dB
¹ Wszystkie pomiary wykonano zgodnie z normą ISO 7779 i stwierdzono, że badane wielkości spełniają normę ISO 9296.			

Tabela 32. Przestrzenie serwisowe dla jednostki rozszerzeń montowanej w stelażu

Z przodu	Z tyłu	Po bokach ¹
914 mm (36 cali)	914 mm (36 cali)	914 mm (36 cali)
¹ Podczas serwisowania systemu można korzystać zamiennie z bocznych lub z górnej wolnej przestrzeni serwisowej.		

Tabela 33. Przestrzenie serwisowe dla autonomicznej jednostki rozszerzeń

Z przodu	Z tyłu
368,3 mm (14,5 cala)	381 mm (15 cali)

Zgodność z normami dotyczącymi bezpieczeństwa: To urządzenie zaprojektowano i certyfikowano zgodnie z następującymi normami dotyczącymi bezpieczeństwa: UL 60950; CAN/CSA C22.2 No. 60950-00; EN 60950; IEC 60950 z uwzględnieniem rozbieżności między poszczególnymi krajami.

Informacje pokrewne:

 Akustyka pomieszczenia

Jednostka rozszerzeń 5796

Specyfikacja sprzętu zawiera szczegółowe informacje na temat danej jednostki rozszerzeń, w tym jej wymiary, parametry elektryczne oraz wymagania dotyczące zasilania, temperatury, warunków pracy i wolnej przestrzeni serwisowej.

Tabela 34. Wymiary (tylko szuflada we/wy)

Wysokość	Szerokość	Głębokość
172 mm (6,8 cala)	224 mm (8,8 cala)	800 mm (31,5 cala)

Tabela 35. Wymiary (z wymaganą obudową do zamontowania szuflady we/wy)

Wysokość	Szerokość	Głębokość
176 mm (6,9 cala)	473 mm (18,6 cala)	800 mm (31,5 cala)

Tabela 36. Waga przy maksymalnej konfiguracji

Jedna szuflada we/wy	Dwie szuflady we/wy z obudową do zamontowania
20 kg (44 funty)	45,9 kg (101 funtów)

Tabela 37. Parametry elektryczne

Charakterystyka elektryczna	Właściwości
Moc znamionowa (kVA)	0,275
Napięcie znamionowe i częstotliwość	Prąd przemienny 200-240 V, 50-60 Hz, zasilanie prądem stałym nie jest obsługiwane
Maksymalne obciążenie termiczne	853 BTU/h
Maksymalny pobór mocy	250 W
Współczynnik mocy	0,91

Tabela 38. Wymagania temperaturowe

Środowisko operacyjne	Środowisko nieoperacyjne	Przechowywanie
10°C - 38°C (50°F - 100°F)	1°C - 60°C (33,8°F - 140°F)	1°C - 60°C (33,8°F - 140°F)

Tabela 38. Wymagania temperaturowe (kontynuacja)

Środowisko operacyjne	Środowisko nieoperacyjne	Przechowywanie
Maksymalna temperatura skraplania powinna być zmniejszana o 1°C co 137 m (450 stóp) powyżej wysokości 915 m (3000 stóp) n.p.m.		

Tabela 39. Wymagania dotyczące otoczenia

Środowisko	Środowisko operacyjne	Środowisko nieoperacyjne	Przechowywanie	Dopuszczalna wysokość pracy
Wilgotność (bez kondensacji pary wodnej)	8% - 80%	8% - 80%	5% - 80%	3048 m (10 000 stóp)
Temperatura termometru wilgotnego ⁴	23°C (73,4°F)	27°C (80,6°F)	29°C (84,2°F)	
Maksymalna temperatura termometru wilgotnego powinna być zmniejszana o 1°C co 274 m (900 stóp) powyżej wysokości 305 m (1000 stóp) n.p.m.				

Tabela 40. Poziom emisji hałasu

Właściwości	Pracujący	Bezczynny
Górna granica poziomu mocy dźwięku A L_{WA}	6,2 B	6,1 B
Wartość średnia poziomu dźwięku $\langle L_{pA} \rangle_m$	44 dB	43 dB

Tabela 41. Wolne przestrzenie serwisowe

Z przodu	Z tyłu	Po bokach
915 mm (36 cali)	915 mm (36 cali)	915 mm (36 cali)

Informacje pokrewne:

 Akustyka pomieszczenia

Jednostka rozszerzeń 5802

Specyfikacja sprzętu zawiera szczegółowe informacje na temat danej jednostki rozszerzeń, w tym jej wymiary, parametry elektryczne oraz wymagania dotyczące zasilania, temperatury, warunków pracy i wolnej przestrzeni serwisowej.

Tabela 42. Wymiary jednostki rozszerzeń montowanej w stelażu

Waga przy maksymalnej konfiguracji	Szerokość	Głębokość	Wysokość
54 kg (120 funtów)	444,5 mm (17,5 cala)	711,2 mm (28 cali)	4U

Tabela 43. Parametry elektryczne

Charakterystyka elektryczna	Właściwości
Moc znamionowa (kVA)	0,768 kVA
Napięcie znamionowe oraz częstotliwość	Prąd przemienny 100-127 lub 200-240 V, 50/60 Hz
Dopuszczalne obciążenie termiczne	2542 BTU/h
Maksymalny pobór mocy	745 W
Współczynnik mocy	0,97
Maksymalny prąd upływu	3,5 mA

Tabela 43. Parametry elektryczne (kontynuacja)

Charakterystyka elektryczna	Właściwości
Liczba faz	1
Typ wtyczki (Kanada i Stany Zjednoczone)	26
Długość kabla zasilającego	14 stóp

Tabela 44. Wymagania temperaturowe

Środowisko operacyjne	Przechowywanie	Transport
10°C - 38°C (32°F - 100,4°F)	1°C - 60°C (33,8°F - 140°F)	-40°C - 60°C (-40°F - 140°F)

Tabela 45. Wymagania dotyczące otoczenia

Właściwości	Środowisko operacyjne	Środowisko nieoperacyjne	Przechowywanie	Transport	Dopuszczalna wysokość pracy
Wilgotność względna (bez kondensacji pary wodnej)	Zalecana: 34% - 54% Dopuszczalna: 20% - 80%	5% - 80%	5% - 80%	5% - 100%	3048 m (10 000 stóp)

Tabela 46. Poziom emisji hałasu

Modele	Właściwości	Pracujący	Bezczynny
Kod opcji 5802 - szuflada we/wy o wysokości 4U, zawierająca 18 napędów dysków SSF, 10 gniazd PCI Express 8x oraz 2 zespoły DCA	Górna granica poziomu mocy dźwięku L^{WAd} (B)	7,0	7,0
	Wartość średnia poziomu dźwięku L^{pAm} (dB)	52	52
Uwagi: 1. L^{WAd} jest statystyczną górną granicą poziomu mocy dźwięku A, zaokrągloną do najbliższej wartości dziesiętnej bel (0,1 B). 2. L^{pAm} jest wartością średnią poziomu dźwięku A mierzoną z odległości 1 metra, zaokrągloną do najbliższego decybelu. 3. 10 dB (decybeli) = 1 B (bel). 4. Wszystkie pomiary wykonano zgodnie z normą ISO 7779 i stwierdzono, że badane wielkości spełniają normę ISO 9296.			

Tabela 47. Wolne przestrzenie serwisowe

Z przodu	Z tyłu	Po bokach
915 mm (36 cali)	915 mm (36 cali)	914 mm (36 cali)

Jednostka rozszerzeń 5877

Specyfikacja sprzętu zawiera szczegółowe informacje na temat danej jednostki rozszerzeń, w tym jej wymiary, parametry elektryczne oraz wymagania dotyczące zasilania, temperatury, warunków pracy i wolnej przestrzeni serwisowej.

Tabela 48. Wymiary jednostki rozszerzeń montowanej w stelażu

Waga przy maksymalnej konfiguracji	Szerokość	Głębokość	Wysokość
48 kg (105 funtów)	444,5 mm (17,5 cala)	711,2 mm (28 cali)	4U

Tabela 49. Parametry elektryczne

Charakterystyka elektryczna	Właściwości
Moc znamionowa (kVA)	0,531 kVA
Napięcie znamionowe oraz częstotliwość	Prąd przemienny 100-127 lub 200-240 V, 50/60 Hz
Dopuszczalne obciążenie termiczne	1760 BTU/h
Maksymalny pobór mocy	515 W
Współczynnik mocy	0,97
Maksymalny prąd upływu	3,5 mA
Liczba faz	1
Typ wtyczki (Kanada i Stany Zjednoczone)	26
Długość kabla zasilającego	14 stóp

Tabela 50. Wymagania temperaturowe

Środowisko operacyjne	Przechowywanie	Transport
10°C - 38°C (32°F - 100,4°F)	1°C - 60°C (33,8°F - 140°F)	-40°C - 60°C (-40°F - 140°F)

Tabela 51. Wymagania dotyczące otoczenia

Właściwości	Środowisko operacyjne	Środowisko nieoperacyjne	Przechowywanie	Transport	Dopuszczalna wysokość pracy
Wilgotność względna (bez kondensacji pary wodnej)	Zalecana: 34% - 54% Dopuszczalna: 20% - 80%	5% - 80%	5% - 80%	5% - 100%	3048 m (10 000 stóp)

Tabela 52. Wolne przestrzenie serwisowe

Z przodu	Z tyłu	Po bokach
915 mm (36 cali)	915 mm (36 cali)	914 mm (36 cali)

Jednostka rozszerzeń 5886

Specyfikacja sprzętu zawiera szczegółowe informacje na temat danej jednostki rozszerzeń, w tym jej wymiary, parametry elektryczne oraz wymagania dotyczące zasilania, temperatury, warunków pracy i wolnej przestrzeni serwisowej.

Tabela 53. Wymiary jednostki rozszerzeń montowanej w stelażu

Waga (bez zainstalowanych napędów dysków)	Szerokość	Głębokość (wraz z pokrywą przednią)	Wysokość
17,7 kg (39 funtów)	445 mm (17,5 cala)	521 mm (20,5 cala)	89 mm (3,5 cala)

Tabela 54. Parametry elektryczne

Charakterystyka elektryczna	Właściwości
Moc znamionowa (kVA) ¹	0,358 kVA
Napięcie znamionowe oraz częstotliwość	Prąd przemienny 100-240 V, częstotliwość 50-60 Hz
Obciążenie termiczne ¹	1160 BTU/h
Maksymalny pobór mocy	340 W

Tabela 54. Parametry elektryczne (kontynuacja)

Charakterystyka elektryczna	Właściwości
Współczynnik mocy	0,95
Początkowy prąd rozruchowy	55 A na kabel zasilający
Maksymalny prąd upływu	3,10 mA
Liczba faz	1
¹ Wszystkie pomiary wykonano zgodnie z normą ISO 7779 i stwierdzono, że badane wielkości spełniają normę ISO 9296.	

Tabela 55. Wymagania temperaturowe

Środowisko operacyjne	Środowisko nieoperacyjne
10 - 38°C (50 - 100,4°F) ¹	-40 - 60°C (-40 - 140°F)
¹ Maksymalna temperatura 38°C (100,4°F) powinna być zmniejszana o 1°C (1,8°F) co 137 m (450 stóp) powyżej 1295 m (4250 stóp).	

Tabela 56. Wymagania dotyczące otoczenia

Środowisko	Środowisko operacyjne	Środowisko nieoperacyjne	Dopuszczalna wysokość pracy
Wilgotność (bez kondensacji pary wodnej)	20 - 80% (dopuszczalna) 40 - 55% (zalecana)	8 - 80% (z kondensacją pary wodnej)	2134 m (7000 stóp) n.p.m.
Temperatura termometru wilgotnego	21°C (69,8°F)	27°C (80,6°F)	

Tabela 57. Poziom emisji hałasu¹

Właściwości	Pracujący	Bezczynny
Górna granica poziomu mocy dźwięku A L_{WAd}	6,6 B	6,5 B
Wartość średnia poziomu dźwięku A L_{pAm} (dla obserwatora w odległości 1 m od źródła hałasu)	49 dB	49 dB
¹ Pojedyncza szuflada w standardowym stelażu 19-calowym z 24 napędami dysków twardych, w standardowych warunkach pracy, bez przednich ani tylnych drzwi stelaża. Parametry związane z emisją hałasu opisano w sekcji <i>Akustyka</i> . Wszystkie pomiary wykonano zgodnie z normą ISO 7779 i stwierdzono, że badane wielkości spełniają normę ISO 9296.		

Tabela 58. Przestrzenie serwisowe dla jednostki rozszerzeń montowanej w stelażu

Z przodu	Z tyłu	Po bokach
914 mm (36 cali)	914 mm (36 cali)	914 mm (36 cali)
Podczas serwisowania systemu można korzystać zamiennie z bocznych lub z górnej wolnej przestrzeni serwisowej.		

Tabela 59. Przestrzenie serwisowe dla autonomicznej jednostki rozszerzeń

Z przodu	Z tyłu
368,3 mm (14,5 cala)	381 mm (15 cali)

Zgodność z normami dotyczącymi bezpieczeństwa: To urządzenie zaprojektowano i certyfikowano zgodnie z następującymi normami dotyczącymi bezpieczeństwa: UL 60950; CAN/CSA C22.2 No. 60950-00; EN 60950; IEC 60950 z uwzględnieniem rozbieżności między poszczególnymi krajami.

Informacje pokrewne:



Akustyka pomieszczenia

Jednostka rozszerzeń 5887

Specyfikacja sprzętu zawiera szczegółowe informacje na temat danej jednostki rozszerzeń, w tym jej wymiary, parametry elektryczne oraz wymagania dotyczące zasilania, temperatury, warunków pracy i wolnej przestrzeni serwisowej.

Tabela 60. Wymiary jednostki rozszerzeń montowanej w stelażu

Waga (z zainstalowanymi napędami dysków)	Szerokość	Głębokość (wraz z pokrywą przednią)	Wysokość (wraz z przewodnicami)
25,4 kg (56 funtów)	448,6 mm (17,7 cala)	530 mm (20,9 cala)	87,4 mm (3,4 cala)

Tabela 61. Parametry elektryczne

Charakterystyka elektryczna	Właściwości
Moc znamionowa (kVA) ¹	0,32
Napięcie znamionowe oraz częstotliwość	Prąd przemienny 100-127 lub 200-240 V, 50/60 Hz
Obciążenie termiczne (maks.) ¹	1024 BTU/h
Maksymalny pobór mocy	300 W
Współczynnik mocy	0,94
Maksymalny prąd upływu	1,2 mA
Liczba faz	1

¹Wszystkie pomiary wykonano zgodnie z normą ISO 7779 i stwierdzono, że badane wielkości spełniają normę ISO 9296.

Tabela 62. Wymagania temperaturowe

Środowisko operacyjne	Środowisko nieoperacyjne
10°C - 38°C (50°F - 100,4°F) ¹	-40°C - 60°C (-40°F - 140°F)

¹Maksymalna temperatura 38°C (100,4°F) powinna być zmniejszana o 1°C (1,8°F) co 137 m (450 stóp) powyżej 1295 m (4250 stóp).

Tabela 63. Wymagania dotyczące otoczenia

Środowisko	Środowisko operacyjne	Środowisko nieoperacyjne	Dopuszczalna wysokość pracy
Wilgotność (bez kondensacji pary wodnej)	20% - 80% (dopuszczalna) 40% - 55% (zalecana)	8% - 80% (z kondensacją pary wodnej)	2134 m (7000 stóp) n.p.m.
Temperatura termometru wilgotnego	21°C (69,8°F)	27°C (80,6°F)	

Tabela 64. Poziom emisji hałasu¹

Właściwości	Pracujący	Bezczynny
Górna granica poziomu mocy dźwięku A L _{WAd}	60 B	60 B

Tabela 64. Poziom emisji hałasu¹ (kontynuacja)

Właściwości	Pracujący	Bezczynny
Wartość średnia poziomu dźwięku A L_{pAm} (dla obserwatora w odległości 1 m od źródła hałasu)	43 dB	43 dB
¹ Pojedyncza szuflada w standardowym stelażu 19-calowym z 24 napędami dysków twardych, w standardowych warunkach pracy, bez przednich ani tylnych drzwi stelaża. Parametry związane z emisją hałasu opisano w sekcji <i>Akustyka</i> . Wszystkie pomiary wykonano zgodnie z normą ISO 7779 i stwierdzono, że badane wielkości spełniają normę ISO 9296.		

Tabela 65. Przestrzenie serwisowe dla jednostki rozszerzeń montowanej w stelażu

Z przodu	Z tyłu	Po bokach
914 mm (36 cali)	914 mm (36 cali)	914 mm (36 cali)
Podczas serwisowania systemu można korzystać zamiennie z bocznych lub z górnej wolnej przestrzeni serwisowej.		

Zgodność z normami dotyczącymi bezpieczeństwa: To urządzenie zaprojektowano i certyfikowano zgodnie z następującymi normami dotyczącymi bezpieczeństwa: UL 60950; CAN/CSA C22.2 No. 60950-00; EN 60950; IEC 60950 z uwzględnieniem rozbieżności między poszczególnymi krajami.

Informacje pokrewne:

 Akustyka pomieszczenia

Jednostka rozszerzeń 5888

Specyfikacja sprzętu zawiera szczegółowe informacje na temat danej jednostki rozszerzeń, w tym jej wymiary, parametry elektryczne oraz wymagania dotyczące zasilania, temperatury, warunków pracy i wolnej przestrzeni serwisowej.

Tabela 66. Wymiary jednostki rozszerzeń montowanej w stelażu

Waga (z zainstalowanymi napędami dysków)	Szerokość	Głębokość (wraz z pokrywą przednią)	Wysokość (wraz z przewodnikami)
21,8 kg (48,0 funtów)	444,5 mm (17,5 cala)	762 mm (30 cali)	44,5 mm (1,75 cala)

Tabela 67. Parametry elektryczne

Charakterystyka elektryczna	Właściwości
Moc znamionowa (kVA) ¹	0,46
Napięcie znamionowe oraz częstotliwość	Prąd przemienny 100-127 lub 200-240 V, 50/60 Hz
Obciążenie termiczne (maks.) ¹	1501 BTU/h
Maksymalny pobór mocy	440 W
Liczba faz	1
¹ Wszystkie pomiary wykonano zgodnie z normą ISO 7779 i stwierdzono, że badane wielkości spełniają normę ISO 9296.	

Tabela 68. Wymagania temperaturowe

Środowisko operacyjne	Środowisko nieoperacyjne
10°C - 38°C (50°F - 100,4°F) ¹	-40°C - 60°C (-40°F - 140°F)
¹ Maksymalna temperatura 38°C (100,4°F) powinna być zmniejszana o 1°C (1,8°F) co 137 m (450 stóp) powyżej 1295 m (4250 stóp).	

Tabela 69. Wymagania dotyczące otoczenia

Środowisko	Środowisko operacyjne	Środowisko nieoperacyjne	Dopuszczalna wysokość pracy
Wilgotność (bez kondensacji pary wodnej)	20% - 80% (dopuszczalna) 40% - 55% (zalecana)	8% - 80% (z kondensacją pary wodnej)	2134 m (7000 stóp) n.p.m.
Temperatura termometru wilgotnego	21°C (69,8°F)	27°C (80,6°F)	

Zgodność z normami dotyczącymi bezpieczeństwa: To urządzenie zaprojektowano i certyfikowano zgodnie z następującymi normami dotyczącymi bezpieczeństwa: UL 60950; CAN/CSA C22.2 No. 60950-00; EN 60950; IEC 60950 z uwzględnieniem rozbieżności między poszczególnymi krajami.

Informacje pokrewne:



Akustyka pomieszczenia



Obudowa pamięci masowej 5888 PCIe

Jednostka rozszerzeń EDR1

Specyfikacja sprzętu zawiera szczegółowe informacje na temat danej jednostki rozszerzeń, w tym jej wymiary, parametry elektryczne oraz wymagania dotyczące zasilania, temperatury, warunków pracy i wolnej przestrzeni serwisowej.

Tabela 70. Wymiary jednostki rozszerzeń montowanej w stelażu

Waga (z zainstalowanymi napędami dysków)	Szerokość	Głębokość (wraz z pokrywą przednią)	Wysokość (wraz z przewodnicami)
21,8 kg (48,0 funtów)	444,5 mm (17,5 cala)	762 mm (30 cali)	44,5 mm (1,75 cala)

Tabela 71. Parametry elektryczne

Charakterystyka elektryczna	Właściwości
Moc znamionowa (kVA) ¹	0,46
Napięcie znamionowe oraz częstotliwość	Prąd przemienny 100-127 lub 200-240 V, 50/60 Hz
Obciążenie termiczne (maks.) ¹	1501 BTU/h
Maksymalny pobór mocy	440 W
Liczba faz	1

¹Wszystkie pomiary wykonano zgodnie z normą ISO 7779 i stwierdzono, że badane wielkości spełniają normę ISO 9296.

Tabela 72. Wymagania temperaturowe

Środowisko operacyjne	Środowisko nieoperacyjne
10°C - 38°C (50°F - 100,4°F) ¹	-40°C - 60°C (-40°F - 140°F)

¹Maksymalna temperatura 38°C (100,4°F) powinna być zmniejszana o 1°C (1,8°F) co 137 m (450 stóp) powyżej 1295 m (4250 stóp).

Tabela 73. Wymagania dotyczące otoczenia

Środowisko	Środowisko operacyjne	Środowisko nieoperacyjne	Dopuszczalna wysokość pracy
Wilgotność (bez kondensacji pary wodnej)	20% - 80% (dopuszczalna) 40% - 55% (zalecana)	8% - 80% (z kondensacją pary wodnej)	2134 m (7000 stóp) n.p.m.
Temperatura termometru wilgotnego	21°C (69,8°F)	27°C (80,6°F)	

Zgodność z normami dotyczącymi bezpieczeństwa: To urządzenie zaprojektowano i certyfikowano zgodnie z następującymi normami dotyczącymi bezpieczeństwa: UL 60950; CAN/CSA C22.2 No. 60950-00; EN 60950; IEC 60950 z uwzględnieniem rozbieżności między poszczególnymi krajami.

Specyfikacje stelaży

Specyfikacja stelaża przemysłowego zawiera szczegółowe informacje na temat danego stelaża, w tym jego wymiary, parametry elektryczne oraz wymagania dotyczące zasilania, temperatury, warunków pracy i wolnej przestrzeni serwisowej.

Specyfikacje stelaży firm innych niż IBM znajdują się w sekcji Specyfikacja instalacji stelaży innych firm.

Aby zapoznać się ze specyfikacją stelaża, należy wybrać odpowiedni model.

Odsyłacze pokrewne:

“Specyfikacje instalacji stelaży, które nie zostały zakupione od firmy IBM” na stronie 74

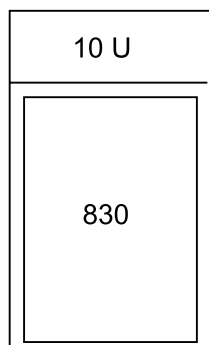
Poniżej przedstawiono wymagania i specyfikacje dotyczące instalowania systemów IBM w stelażach, które nie zostały zakupione od firmy IBM.

Stelaż 0550 serwera 9406-830

Specyfikacja stelaża przemysłowego zawiera szczegółowe informacje na temat danego stelaża, w tym jego wymiary, parametry elektryczne oraz wymagania dotyczące zasilania, temperatury, warunków pracy i wolnej przestrzeni serwisowej.



Rysunek 2. Stelaż 0550



RBAGP815-0

Rysunek 3. Konfiguracja stelaża 0550

Tabela 74. Wymiary

Waga przy maksymalnej konfiguracji	Szerokość	Głębokość	Wysokość	Jednostki EIA
644 kg (1417 funtów)	650 mm (25,5 cala)	1020 mm (40 cali)	1800 mm (71 cali)	36
Wolna przestrzeń w stelażu o wysokości 1,8 m wynosi 10 jednostek EIA. Przestrzeń tę wypełnia się za pomocą czterech płyt z wypełniaczem: dwóch płyt wielkości równej 5 EIA oraz 3 EIA i dwóch wielkości równej 1 EIA. W przypadku serwera 9406-830 należy zapewnić kabel zasilający o odpowiedniej długości z uwagi na brak jednostki rozdzielczej zasilania w stelażu. Na podstawie kodu opcji kabla zasilającego dla serwera 9406-270 ustala się odpowiednie gniazda.				

Tabela 75. Parametry elektryczne

Charakterystyka elektryczna	Właściwości
Moc znamionowa (kVA)	1,684
Napięcie znamionowe i częstotliwość	Prąd przemienny 200-240 V, 50/60 Hz +/-0,5 Hz

Tabela 75. Parametry elektryczne (kontynuacja)

Charakterystyka elektryczna	Właściwości
Dopuszczalne obciążenie termiczne	5461 BTU/h
Maksymalny pobór mocy	1600 W
Współczynnik mocy	0,95
Początkowy prąd rozruchowy	80 A
Maksymalny prąd upływu	3,5 mA
Liczba faz	1

Tabela 76. Przestrzeń serwisowa

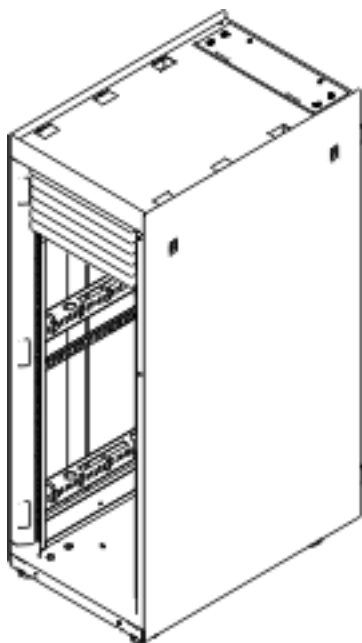
Z przodu	Z tyłu	Po bokach	Od góry
762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)
Podczas serwisowania systemu można zamiennie korzystać z bocznych lub z górnej przestrzeni serwisowej.			

Kod opcji	Typ urządzenia w górnym stelażu	Typ urządzenia w dolnym stelażu	Liczba obsługiwanych jednostek PDU	Kable zasilające
0550 ¹	None (Żadne)	None (Żadne)	od 0 do 4 ²	Serwer 9406-830 ³ , jednostka PDU
¹ Przeznaczenie wolnej przestrzeni w stelażu, która wynosi 10 jednostek EIA, nie zostało określone przez producenta. ² Dostępne kody opcji to 5160, 5161 i 5162. ³ Serwera 9406-830 nie można podłączyć do jednostki rozdzielczej zasilania.				

Stelaż 0551

Specyfikacja stelaża 0551 zawiera szczegółowe informacje na temat tego produktu.

Typ 0551 to stelaż o wysokości 1,8 m z dostępną wewnętrzną przestrzenią (całkowita wolna przestrzeń wynosi 36 jednostek EIA).



Rysunek 4. Stelaż 0551

Tabela 77. Wymiary

Waga przy maksymalnej konfiguracji	Szerokość	Głębokość	Wysokość
Waga pustego stelaża wynosi 244 kg (535 funtów).	650 mm (25,5 cala)	1020 mm (40 cali)	1800 mm (71 cali)

Tabela 78. Wymagania temperaturowe

Środowisko operacyjne	Środowisko nieoperacyjne
10°C - 38°C (50°F - 100,4°F)	1°C - 60°C (33,8°F - 140°F)

Tabela 79. Wymagania dotyczące otoczenia

Środowisko	Środowisko operacyjne	Środowisko nieoperacyjne
Wilgotność (bez kondensacji pary wodnej)	8% - 80%	8% - 80%
Temperatura termometru wilgotnego	22,8°C (73°F)	22,8°C (73°F)
Dopuszczalna wysokość pracy	3048 m (10000 stóp)	3048 m (10000 stóp)
Poziom emisji hałasu	Poziom hałasu zależy od liczby oraz typu zainstalowanych szuflad. Informacje na temat wymagań znajdują się w specyfikacjach serwera lub sprzętu	Poziom hałasu zależy od liczby oraz typu zainstalowanych szuflad. Informacje na temat wymagań znajdują się w specyfikacjach serwera lub sprzętu

Tabela 80. Wolne przestrzenie serwisowe

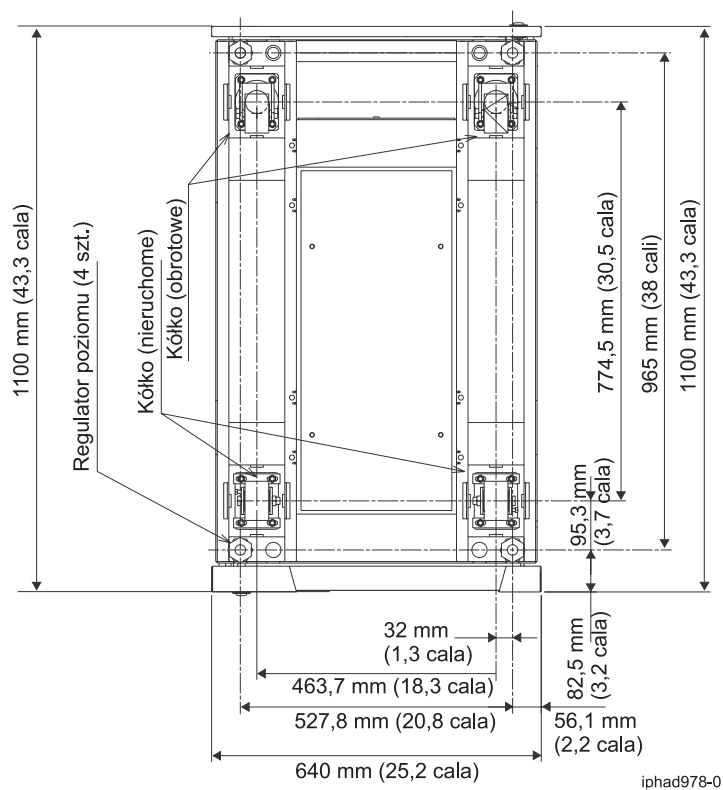
Z przodu	Z tyłu	Po bokach	Od góry
762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)
Podczas serwisowania systemu można korzystać zamiennie z bocznych lub z górnej wolnej przestrzeni serwisowej.			

Uwagi:

1. Wolna przestrzeń w stelażu o wysokości 1,8 m wynosi 10 jednostek EIA. Przestrzeń tę wypełnia się za pomocą czterech płyt z wypełniaczem: dwóch płyt wielkości równej 5 EIA oraz 3 EIA i dwóch wielkości równej 1 EIA. W przypadku serwera 830 należy zapewnić kabel zasilający o odpowiedniej długości z uwagi na brak jednostki rozdzielczej zasilania w stelażu. Długość kabla dla serwera 830 wyznacza się według odpowiedniego gniazda, do którego musi być on podłączony.
2. Dla stelaży IBM są dostępne drzwi dźwiękoszczelne. Kod opcji 6248 jest dostępny dla stelaży 0551 i 7014-T00. Kod opcji 6249 jest dostępny dla stelaży 0553 i 7014-T42. Całkowite obniżenie hałasu wynosi około 6 dB. Drzwi zwiększają głębokość stelaży o 381 mm (15 cali).
3. Parametry związane z emisją hałasu opisano w sekcji Akustyka.

Miejsce kółek i regulatora poziomu

Rysunek Rys. 5 przedstawia miejsce kółek i regulatora poziomu w stelażach 7014-T00, 7014-T42, 0551 0553 i 0555.



Rysunek 5. Miejsce kółek i regulatora poziomu

iphad978-0

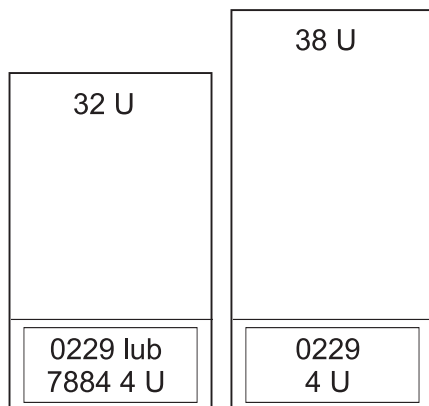
Informacje pokrewne:

 Akustyka pomieszczenia

Konfiguracje stelaży 0551, 0553, 0555 i 7014

Typ 0551 lub 7014-T00 to stelaż o wysokości 1,8 m (z miejscem na 36 jednostek EIA). Typ 7014-T42 lub 0553 to stelaż o wysokości 2 m (z miejscem na 42 jednostki EIA).

Model 9406 (kod opcji 7884) i model 9111 (kod zawartości stelaża 0229). Serwery 9406-520 i 9111-520 w stelażu



IPHAD607-1

Rysunek 6. Kod opcji 7884: serwery 9406-520 i 9111-520 w stelażu

Stelaż IBM	Stelaż - kod opcji	Liczba obsługiwanych jednostek PDU	Kable zasilające
0551 ¹ 0553 ¹ 7014 ⁴ 0555	7884, 0229	od 0 do 4 ²	7884, PDU ³
¹Typ 0551 to pusty stelaż o wysokości 1,8 m z dostępną wewnętrzną przestrzenią na 36 jednostek EIA. 0553 to stelaż o wysokości 2 m z dostępną wewnętrzną przestrzenią na 42 jednostki EIA. ²Kody opcji 0551, 0553 i 0555 - 5160, 5161, 5163 i 7188. Kody opcji 7014 - 7176, 7177, 7178 i 7188. ³Jeśli urządzenia są podłączane do jednostki PDU, wymagane są przewody podłączeniowe - kod opcji 6458, 6459, 6095 lub 9911. Jeśli zamówiono nadmiarowy zasilacz (kod opcji 5158), wymagany jest drugi kod opcji związany z podłączeniowym kablem zasilającym. ⁴Typ 7014-T00 to stelaż przemysłowy o wysokości 1,8 m z dostępną wewnętrzną przestrzenią na 36 jednostek EIA. Typ 7014-T42 to stelaż o wysokości 2 m z dostępną wewnętrzną przestrzenią na 42 jednostki EIA. Ze stelażem dostarczana jest jedna jednostka PDU o kodzie opcji 9188, 9176, 9177 lub 9178.			

Kod opcji 0230 - jednostka 9113, jednostka w stelażu 9406 - kod opcji 7886

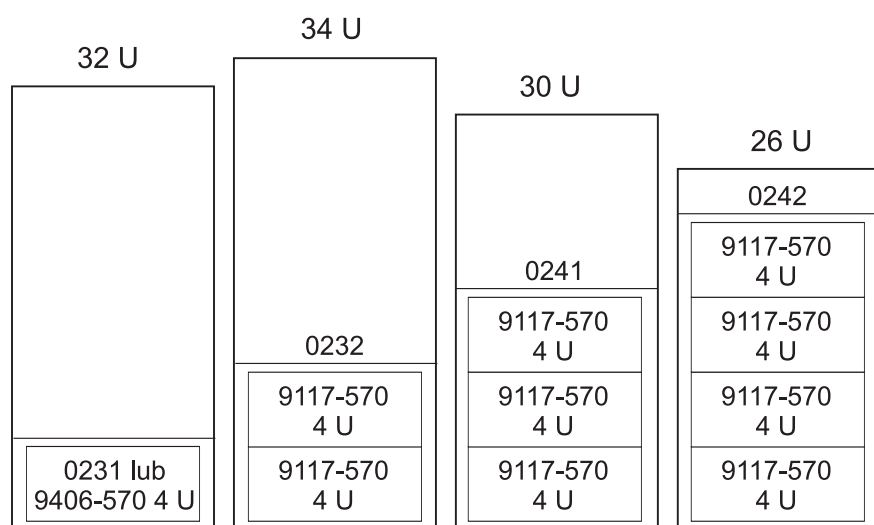


IPHAD613-0

Rysunek 7. Model 550 w stelażu

Stelaż IBM	Stelaż - kod opcji	Liczba obsługiwanych jednostek PDU	Kable zasilające
7014 ¹	0230 (9113-550), 7886 (9406-550)	od 0 do 4 ²	PDU ³
¹ Typ 7014-T00 to stelaż przemysłowy o wysokości 1,8 m z dostępną wewnętrzną przestrzenią na 36 jednostek EIA. Typ 7014-T42 to stelaż o wysokości 2 m z dostępną wewnętrzną przestrzenią na 42 jednostki EIA. Ze stelażem dostarczana jest jedna jednostka PDU o kodzie opcji 9188, 9176, 9177 lub 9178. ² Kody opcji 0551, 0553 i 0555 - 5160, 5161, 5163 i 7188. Kody opcji 7014 - 7176, 7177, 7178 i 7188. ³ Jeśli jednostkę podłączono do jednostki PDU, wymagane są dwa połączeniowe kable zasilające o kodzie opcji 6458, 6459, 6095 lub 9911.			

Jednostka 9406-570 w stelażu, serwer 9117-570 w stelażu, kody opcji 0231, 0232, 0241, 0242

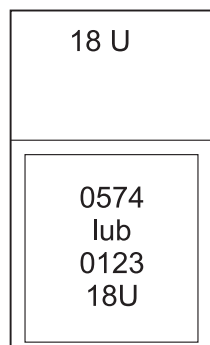


IPHAD608-1

Rysunek 8. 570 w stelażu

Stelaż IBM	Stelaż - kod opcji	Liczba obsługiwanych jednostek PDU	Kable zasilające
0551 ¹ 0553 ¹ 7014 ³ 0555	0231, 0232, 0241, 0242	od 0 do 4 ²	PDU ⁴
¹Typ 0551 to pusty stelaż o wysokości 1,8 m z dostępną wewnętrzną przestrzenią na 36 jednostek EIA. 0553 to stelaż o wysokości 2 m z dostępną wewnętrzną przestrzenią na 42 jednostki EIA. ²Kody opcji 0551, 0553 i 0555 - 5160, 5161, 5163 i 7188. Kody opcji 7014 - 7176, 7177, 7178 i 7188. ³Typ 7014-T00 to stelaż przemysłowy o wysokości 1,8 m z dostępną wewnętrzną przestrzenią na 36 jednostek EIA. Typ 7014-T42 to stelaż o wysokości 2 m z dostępną wewnętrzną przestrzenią na 42 jednostki EIA. Ze stelażem dostarczana jest jedna jednostka PDU o kodzie opcji 9188, 9176, 9177 lub 9178. ⁴Jeśli jednostkę podłączono do jednostki PDU, wymagane są dwa połączeniowe kable zasilające o kodzie opcji 6458, 6459, 6095 lub 9911.			

Kod opcji 0123 - dolna jednostka rozszerzeń 5074 w stelażu; kod opcji 0574 - odpowiednik jednostki 5074

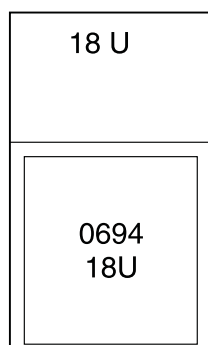


IPHAD600-0

Rysunek 9. Kod opcji 0123

Stelaż IBM	Dolny stelaż - kod opcji	Stelaż - kod opcji	Liczba obsługiwanych jednostek PDU	Kable zasilające
0551 ¹ 0553 ¹ 0555	0123	0574	od 0 do 4 ²	0123, 0574, PDU ³
¹Typ 0551 to pusty stelaż o wysokości 1,8 m z dostępną wewnętrzną przestrzenią na 36 jednostek EIA. 0553 to stelaż o wysokości 2 m z dostępną wewnętrzną przestrzenią na 42 jednostki EIA. ²Kody opcji 0551, 0553 i 0555 - 5160, 5161, 5163 i 7188. Kody opcji 7014 - 7176, 7177, 7178 i 7188. ³Jednostki rozszerzeń o kodzie opcji 0123 lub 0574 nie można podłączyć do jednostki PDU.				

Kod opcji 0694 - odpowiednik jednostki 5094

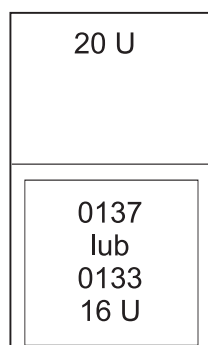


IPHAD601-0

Rysunek 10. Kod opcji 0694 - odpowiednik jednostki 5094

Stelaż IBM	Stelaż - kod opcji	Liczba obsługiwanych jednostek PDU	Kable zasilające
0551 ¹ 0553 ¹ 0555	0694	od 0 do 4 ²	0694, PDU ³
¹ Typ 0551 to pusty stelaż o wysokości 1,8 m z dostępną wewnętrzną przestrzenią na 36 jednostek EIA. 0553 to stelaż o wysokości 2 m z dostępną wewnętrzną przestrzenią na 42 jednostki EIA. ² Kody opcji 0551, 0553 i 0555 - 5160, 5161, 5163 i 7188. Kody opcji 7014 - 7176, 7177, 7178 i 7188. ³ Jednostki rozszerzeń o kodzie opcji 0125 nie można podłączyć do jednostki PDU.			

Kod opcji 0133 - serwer (9406-800 i 9406-810) fabrycznie zainstalowany w stelażu; kod opcji 0137 - instalacja serwera (9406-800 i 9406-810) w stelażu przez przedstawicieli serwisu IBM

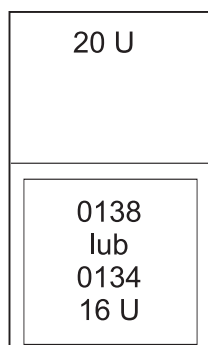


IPHAD602-0

Rysunek 11. Kod opcji 0133

Stelaż IBM	Stelaż - kod opcji	Liczba obsługiwanych jednostek PDU	Kable zasilające
0551 ¹ 0553 ¹ 0555	0133 ³ , 0137 ³	od 0 do 4 ²	Serwer 0133, serwer 0137, jednostka PDU ⁴
¹ Typ 0551 to pusty stelaż o wysokości 1,8 m z dostępną wewnętrzną przestrzenią na 36 jednostek EIA. 0553 to stelaż o wysokości 2 m z dostępną wewnętrzną przestrzenią na 42 jednostki EIA. ² Kody opcji 0551, 0553 i 0555 - 5160, 5161, 5163 i 7188. Kody opcji 7014 - 7176, 7177, 7178 i 7188. ³ Stelaż tego typu jest używany do zamontowania serwerów 9406-270, 9406-800 lub jednostki systemowej 9406-810 (14U) z dodatkową jednostką rozszerzeń przez (opcja instalacji w stelażu przez przedstawicieli serwisu IBM). W opcji tej dostarczane są elementy takie, jak półka stelażowa (2U) z zestawem szyn, ramię wspomagające obsługę kabli, płyta z blachy z łącznikami oraz para zdejmowanych pokryw. ⁴ Jeśli jednostkę podłączono do jednostki PDU, wymagane są dwa połączeniowe kable zasilające o kodzie opcji 6458, 6459, 6095 lub 9911.			

Kod opcji 0134 - instalacja serwera (model 9406-825) w stelażu przez przedstawicieli serwisu IBM; kod opcji 0138 - instalacja serwera (model 9406-825) w stelażu w stelażu przez przedstawicieli serwisu IBM w stelażu u klienta



IPHAD603-0

Rysunek 12. Kod opcji 0134

Stelaż IBM	Stelaż - kod opcji	Liczba obsługiwanych jednostek PDU	Kable zasilające
0551 ¹ 0553 ¹ 0555	0134 ³ , 0138 ³	od 0 do 4 ²	Serwer 0134, serwer 0138, jednostka PDU ⁴
¹ Typ 0551 to pusty stelaż o wysokości 1,8 m z dostępną wewnętrzną przestrzenią na 36 jednostek EIA. 0553 to stelaż o wysokości 2 m z dostępną wewnętrzną przestrzenią na 42 jednostki EIA. ² Kody opcji 0551, 0553 i 0555 - 5160, 5161, 5163 i 7188. Kody opcji 7014 - 7176, 7177, 7178 i 7188. ³ Stelaż tego typu jest używany do zamontowania jednostki systemowej 9406-825 (14U) - opcja instalacji w stelażu przez przedstawicieli serwisu IBM. W opcji tej dostarczane są elementy takie, jak półka stelażowa (2U), ramię wspomagające obsługę kabli, płyta z blachy z łącznikami oraz para zdejmowanych pokryw. ⁴ Jeśli jednostkę podłączono do jednostki PDU, wymagane są dwa połączeniowe kable zasilające o kodzie opcji 6458, 6459, 6095 lub 9911.			

Kod opcji 0578 - jednostka rozszerzeń PCI-X w stelażu

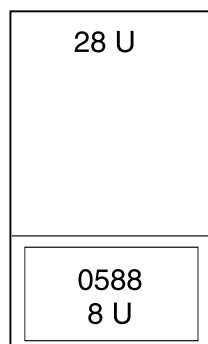


IPHAD604-0

Rysunek 13. Kod opcji 0578 - jednostka rozszerzeń PCI-X w stelażu

Stelaż IBM	Stelaż - kod opcji	Liczba obsługiwanych jednostek PDU	Kable zasilające
0551 ¹ 0553 ¹ 0555	0578	od 0 do 4 ²	PDU ³
¹ Typ 0551 to pusty stelaż o wysokości 1,8 m z dostępną wewnętrzną przestrzenią na 36 jednostek EIA. 0553 to stelaż o wysokości 2 m z dostępną wewnętrzną przestrzenią na 42 jednostki EIA. ² Kody opcji 0551, 0553 i 0555 - 5160, 5161, 5163 i 7188. Kody opcji 7014 - 7176, 7177, 7178 i 7188. ³ Stelaż 0578 dostarczany jest z dwoma stelażowymi kablami zasilającymi, które służą do podłączenia jednostki PDU.			

Kod opcji 0588 - jednostka rozszerzeń PCI-X w stelażu



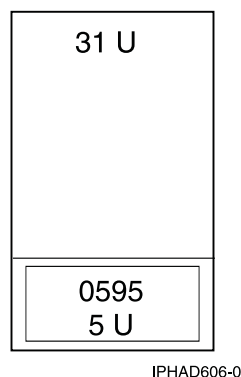
IPHAD605-0

Rysunek 14. Kod opcji 0588 - jednostka rozszerzeń PCI-X w stelażu

Stelaż IBM	Stelaż - kod opcji	Liczba obsługiwanych jednostek PDU	Kable zasilające
0551 ¹ 0553 ¹ 0555	0588	od 0 do 4 ²	PDU ³

Stelaż IBM	Stelaż - kod opcji	Liczba obsługiwanych jednostek PDU	Kable zasilające
¹ Typ 0551 to pusty stelaż o wysokości 1,8 m z dostępną wewnętrzną przestrzenią na 36 jednostek EIA. 0553 to stelaż o wysokości 2 m z dostępną wewnętrzną przestrzenią na 42 jednostki EIA. ² Kody opcji 0551, 0553 i 0555 - 5160, 5161, 5163 i 7188. Kody opcji 7014 - 7176, 7177, 7178 i 7188. ³ Stelaż o kodzie opcji 0588 dostarczany jest z dwoma stelażowymi kablami zasilającymi, które służą do podłączenia jednostki PDU.			

Kod opcji 0595 - jednostka rozszerzeń PCI-X w stelażu



Stelaż IBM	Stelaż - kod opcji	Liczba obsługiwanych jednostek PDU	Kable zasilające
0551 ¹ 0553 ¹ 0555	0595	od 0 do 4 ²	0595, PDU ³
¹ Typ 0551 to pusty stelaż o wysokości 1,8 m z dostępną wewnętrzną przestrzenią na 36 jednostek EIA. 0553 to stelaż o wysokości 2 m z dostępną wewnętrzną przestrzenią na 42 jednostki EIA. ² Kody opcji 0551, 0553 i 0555 - 5160, 5161, 5163 i 7188. Kody opcji 7014 - 7176, 7177, 7178 i 7188. ³ Jeśli jednostkę podłączono do jednostki PDU, wymagany jest kod opcji 1422. Jeśli zamówiono nadmiarowy zasilacz (kod opcji 5138), wymagany jest drugi kod opcji 1422.			

Uwaga: Dotyczy wyłącznie zamówień typu MES i obejmuje półki stelażowe z zestawem szyn, tablicę adapterów oraz ramię wspomagające obsługę kabli.

Jednostki systemowe 9406-270 w stelażu 0551

Specyfikacja serwera zawiera szczegółowe informacje na temat danego serwera, w tym jego wymiary, parametry elektryczne oraz wymagania dotyczące zasilania, temperatury, warunków pracy i wolnej przestrzeni serwisowej.

Rysunek obok przedstawia jednostki systemowe 9406-270 w stelażu 0551. W stelażu 0551 o wysokości 1,8 m można zamontować dwa serwery 9406-270 oraz jednostkę systemową 7104. Pierwszy z serwerów 9406-270 umieszczony na dole w stelażu oznaczono kodem opcji 0121. Drugi z serwerów 9406-270 umieszczony na górze w stelażu oznaczono kodem opcji 0122.



Rysunek 15. Jednostki systemowe 9406-270 w stelażu 0551

Tabela 81. Wymiary

Waga przy maksymalnej konfiguracji ¹	Wysokość	Szerokość	Głębokość
403 kg (885 funtów)	1800 mm (71 cali)	650 mm (25,5 cala)	1020 mm (40 cali)
¹ Podczas serwisowania systemu można zamiennie korzystać z bocznych lub z górnej przestrzeni serwisowej.			

Tabela 82. Parametry elektryczne

Charakterystyka elektryczna	Właściwości
Moc znamionowa (kVA)	0,789
Napięcie znamionowe i częstotliwość	Prąd przemienny 100-170 lub 200-240 V, 50/60 Hz +/-0,5 Hz
Dopuszczalne obciążenie termiczne	2560 BTU/h
Maksymalny pobór mocy	750 W
Współczynnik mocy	0,95
Początkowy prąd rozruchowy	41 A
Maksymalny prąd upływu	3,5 mA
Liczba faz	1

Tabela 83. Wymagania temperaturowe

Środowisko operacyjne	Środowisko nieoperacyjne
10 - 38°C (50 - 100,4°F)	1 - 60°C (33,8 - 140°F)

Tabela 84. Wymagania dotyczące otoczenia

Środowisko	Środowisko operacyjne	Środowisko nieoperacyjne
Temperatura termometru wilgotnego	23°C (73,4°F)	27°C (80,6°F)
Dopuszczalna wysokość pracy	3048 m (10 000 stóp)	3048 m (10 000 stóp)

Tabela 85. Poziom emisji hałasu

Właściwości	Pracujący	Bezczynny
Górna granica poziomu mocy dźwięku $L_{WA,d}$ (kategoria 2E, ogólna działalność gospodarcza)	6,6 B	6,3 B
Wartość średnia poziomu dźwięku $<L_{pA}>_m$	48 dB	46 dB
Parametry związane z emisją hałasu opisano w sekcji Akustyka.		

Tabela 86. Wolne przestrzenie serwisowe

Z przodu	Z tyłu	Po bokach	Od góry
762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)
Podczas serwisowania systemu można zamiennie korzystać z bocznych lub z górnej przestrzeni serwisowej.			

Uwagi:

1. Wolna przestrzeń w stelażu o wysokości 1,8 m liczy sześć jednostek EIA. Przestrzeń będzie wypełniona jednym panelem wypełniającym o wysokości trzech jednostek EIA i trzema panelami wypełniającymi o wysokości jednej jednostki EIA.
2. Do systemów 9406-270 montowanych w stelażu dostępny jest wyłącznie kabel zasilający o długości 4,3 m (14 stóp). System został zaopatrzony w cztery kable zasilające, wszystkie prowadzone przez ramiona wspomagające obsługę kabli. W wyposażeniu systemu znajduje się również organizator do kabli, którego można użyć do ograniczenia długości użytkowej kabla wychodzącego z dolnej części stelaża. Patrz także dodatek ze schematem okablowania serwera 9406-270 dołączony do specyfikacji stelaża 0551.
3. W stelażu brak jest systemu zasilania. Każdy serwer 9406-270 i 7104 musi być zaopatrzony w kabel zasilający o odpowiedniej długości, umożliwiając bezproblemowe doprowadzenie zasilania z zaplanowanych gniazd dla serwerów. Na podstawie kodu opcji okablowania zasilającego dla serwera 9406-270 wyznacza się odpowiednie gniazda.

Informacje pokrewne:

-  Planowanie instalacji modułów chłodzących na tylnych drzwiach
-  Akustyka pomieszczenia

Stelaż 0554 i 7014-S11

Specyfikacja sprzętu zawiera szczegółowe informacje na temat danego stelaża, w tym jego wymiary, parametry elektryczne oraz wymagania dotyczące zasilania, temperatury, warunków pracy i wolnej przestrzeni serwisowej.

Tabela 87. Wymiary

Wymiar	Właściwości
Wysokość	611 mm (24 cale)
Pojemność	11 jednostek EIA nadających się do użytku
Wysokość z PDP - tylko prąd stały	Nie dotyczy
Szerokość bez paneli bocznych	Nie dotyczy
Szerokość z panelami bocznymi	518 mm (20,4 cala)
Głębokość bez drzwi	820 mm (32,3 cala)
Głębokość z drzwiami przednimi	873 mm (34,4 cala)
Głębokość z profilowanymi drzwiami przednimi	Nie dotyczy
Waga stelaża podstawowego (pustego)	36 kg (80 funtów)
Waga stelaża wypełnionego ¹	218 kg (481 funtów)

Tabela 88. Parametry elektryczne

Charakterystyka elektryczna	Właściwości
Napięcie znamionowe dla stelaża (prąd stały)	Nie dotyczy
Maksymalne obciążenie źródła zasilania w kVA	Nie dotyczy
Napięcie znamionowe (V, prąd stały)	Nie dotyczy
Stelaż zasilany prądem przemiennym	Informacje na temat wymagań znajdują się w specyfikacjach serwera lub sprzętu
Maksymalne obciążenie źródła zasilania w kVA (na jednostkę PDU)	Informacje na temat wymagań znajdują się w specyfikacjach serwera lub sprzętu
Napięcie znamionowe (V, prąd przemienny)	Informacje na temat wymagań znajdują się w specyfikacjach serwera lub sprzętu
Częstotliwość (Hz)	50 lub 60
Jednostka rozdzielcza zasilania 7188 używana z tym stelażem jest montowana poziomo i wymaga przestrzeni jednej jednostki EIA.	

Tabela 89. Wolne przestrzenie serwisowe

Z przodu	Z tyłu	Po bokach
915 mm (36 cali)	254 mm (10 cali)	71 mm (2,8 cala)
Zalecana minimalna pionowa przestrzeń serwisowa od podłogi wynosi 2439 mm (8 stóp).		

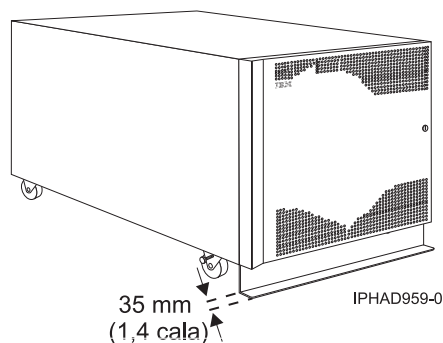
Informacje na temat wymagań dotyczących temperatury i wilgotności znajdują się w specyfikacjach serwera lub sprzętu.

Poziom hałasu zależy od liczby oraz typu zainstalowanych szuflad. Informacje na temat wymagań znajdują się w specyfikacjach serwera lub sprzętu.

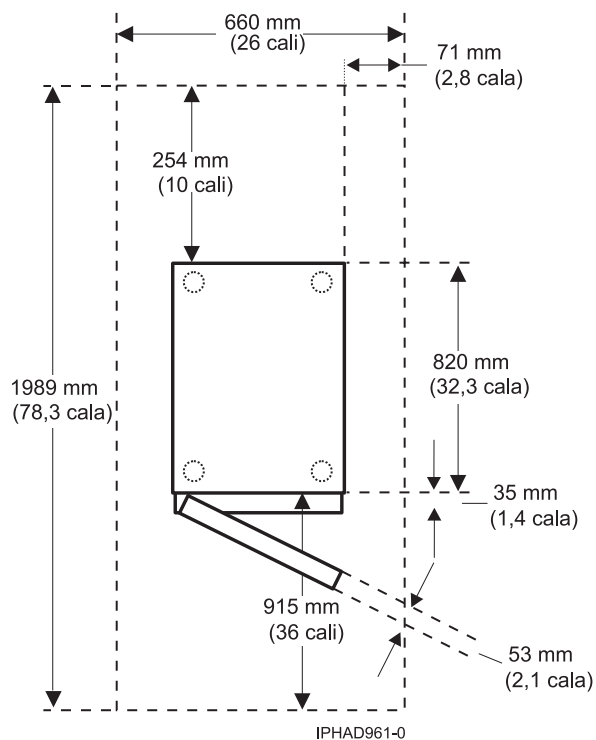
Wymagania dotyczące przepływu powietrza w stelażu zależą od liczby zainstalowanych szuflad oraz ich typu. Więcej informacji znajduje się w specyfikacji szuflad.

Uwaga: W zależności od konfiguracji; podstawowa waga stelaża plus waga szuflad zamontowanych w stelażu. Stelaż wytrzymuje maksymalne obciążenie 15,9 kg (35 funtów) na jednostkę EIA.

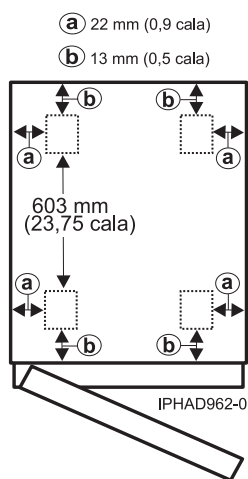
Przestrzenie serwisowe stelaży 0554 i 7014-S11



Rysunek 16. Stelaże 0554 i 7014-S11 ze sztabą stabilizującą



Rysunek 17. Widok planarny stelaży 0554 i 7014-S11



Rysunek 18. Rozmieszczenie kółek w stelażach 0554 i 7014-S11

Stelaż 0555 i 7014-S25

Specyfikacja sprzętu zawiera szczegółowe informacje na temat danego stelaża, w tym jego wymiary, parametry elektryczne oraz wymagania dotyczące zasilania, temperatury, warunków pracy i wolnej przestrzeni serwisowej.

Tabela 90. Wymiary

Wymiary	Właściwości
Wysokość	1240 mm (49 cali)
Pojemność	25 jednostek EIA nadających się do użytku
Wysokość z PDP - tylko prąd stały	Nie dotyczy

Tabela 90. Wymiary (kontynuacja)

Wymiary	Właściwości
Szerokość bez paneli bocznych	590 mm (23,2 cala)
Szerokość z panelami bocznymi	610 mm (24 cale)
Głębokość tylko z drzwiami tylnymi	996 mm (39,2 cala)
Głębokość z drzwiami tylnymi i drzwiami przednimi	1000 mm (39,4 cala)
Głębokość z profilowanymi drzwiami przednimi	Nie dotyczy
Stelaż podstawowy (pusty)	98 kg (217 funtów)
Stelaż wypełniony ¹	665 kg (1467 funtów)

Tabela 91. Parametry elektryczne

Charakterystyka elektryczna	Właściwości
Napięcie znamionowe dla stelaża (prąd stały)	Nie dotyczy
Maksymalne obciążenie źródła zasilania w kVA	Nie dotyczy
Napięcie znamionowe (V, prąd stały)	Nie dotyczy
Stelaż zasilany prądem przemiennym	Informacje na temat wymagań znajdują się w specyfikacjach serwera lub sprzętu
Maksymalne obciążenie źródła zasilania w kVA (na jednostkę PDU)	Informacje na temat wymagań znajdują się w specyfikacjach serwera lub sprzętu
Napięcie znamionowe (V, prąd przemienny)	Informacje na temat wymagań znajdują się w specyfikacjach serwera lub sprzętu
Częstotliwość (Hz)	50 lub 60
Jednostka rozdzielcza zasilania 7188 używana z tym stelażem jest montowana poziomo i wymaga przestrzeni jednej jednostki EIA.	

Tabela 92. Przestrzeń serwisowa

Z przodu	Z tyłu	Po bokach
915 mm (36 cali)	760 mm (30 cali)	915 mm (36 cali)

Informacje na temat wymagań dotyczących temperatury i wilgotności znajdują się w specyfikacjach serwera lub sprzętu.

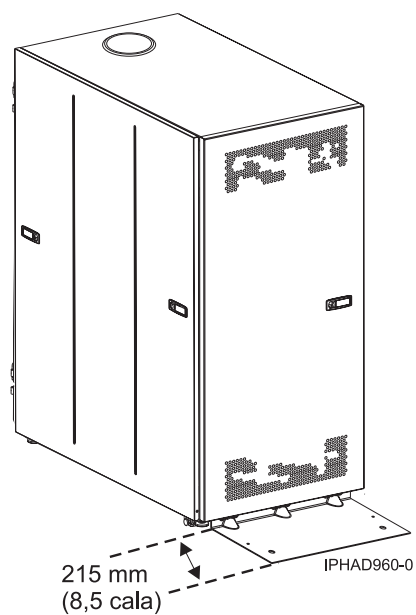
Poziomy hałas zależy od liczby oraz typu zainstalowanych szuflad. Informacje na temat wymagań znajdują się w specyfikacjach serwera lub sprzętu.

Wymagania dotyczące przepływu powietrza w stelażu zależą od liczby zainstalowanych szuflad oraz ich typu. Więcej informacji znajduje się w specyfikacji szuflad.

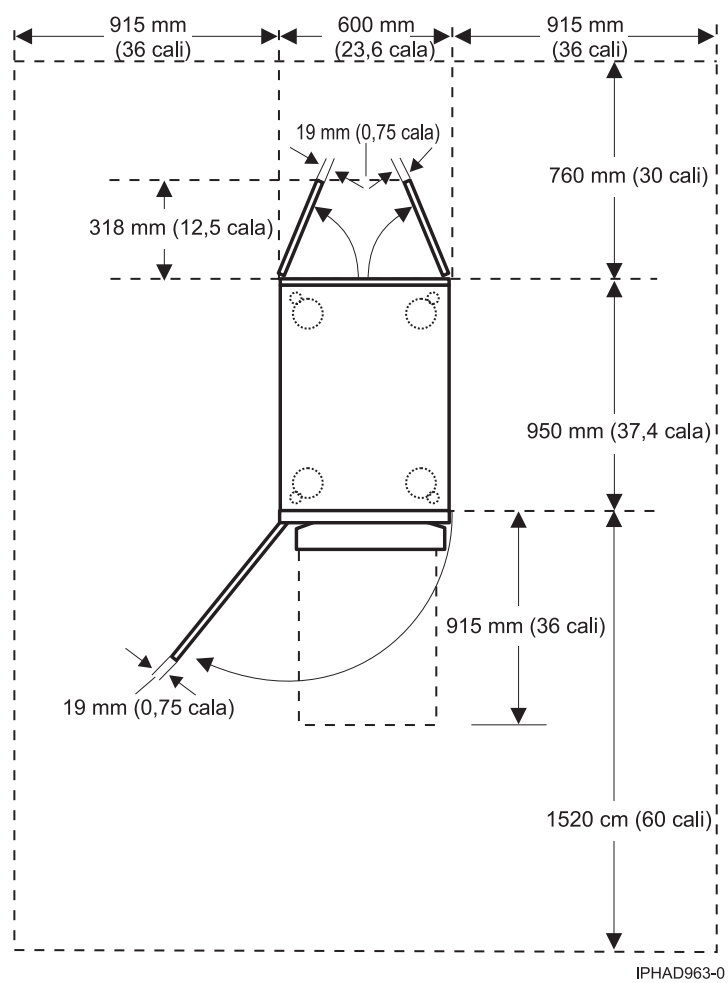
Uwagi:

1. W zależności od konfiguracji; podstawowa waga stelaża plus waga szuflad zamontowanych w stelażu. Stelaż wytrzymuje maksymalne obciążenie 22,7 kg (50 funtów) na jednostkę EIA.
2. Zalecana minimalna pionowa przestrzeń serwisowa od podłogi wynosi 2439 mm (8 stóp).

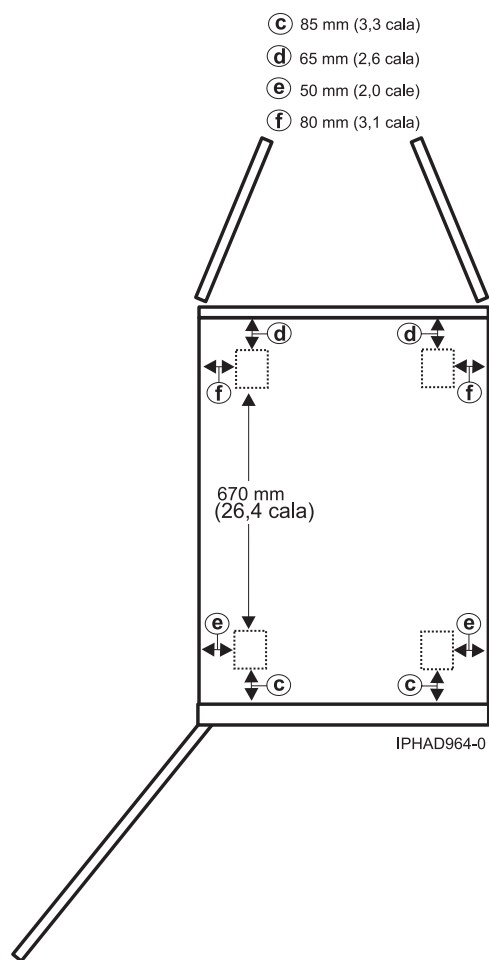
Przestrzenie serwisowe stelaży 0555 i 7014-S25



Rysunek 19. Stelaże 0555 i 7014-S25 ze stopą stabilizatora



Rysunek 20. Widok planarny stelaży 0555 i 7014-S25



Rysunek 21. Rozmieszczenie kółek w stelażach 0555 i 7014-S25

Planowanie dla stelaży 7014-T00 i 7014-T42

Specyfikacja stelaża przemysłowego zawiera szczegółowe informacje na temat danego stelaża, w tym jego wymiary, parametry elektryczne oraz wymagania dotyczące zasilania, temperatury, warunków pracy i wolnej przestrzeni serwisowej.

Sekcja zawiera specyfikacje stelaży 7014-T00 i 7014-T42 lub 0553.

Stelaż 7014-T00

Specyfikacja sprzętu zawiera szczegółowe informacje na temat danego stelaża, w tym jego wymiary, parametry elektryczne oraz wymagania dotyczące zasilania, temperatury, warunków pracy i wolnej przestrzeni serwisowej.

Tabela 93. Wymiary

Wymiary	Właściwości
Wysokość	1804 mm (71,0 cala)
Pojemność	36 jednostek EIA
Wysokość z PDP - tylko prąd stały	1926 mm (75,8 cala)
Szerokość bez paneli bocznych	623 mm (24,5 cala)
Szerokość z panelami bocznymi	644 mm (25,4 cala)

Tabela 93. Wymiary (kontynuacja)

Wymiary	Właściwości
Głębokość tylko z drzwiami tylnymi	1042 mm (41,0 cali)
Głębokość z drzwiami tylnymi i drzwiami przednimi	1098 mm (43,3 cala)
Głębokość z profilowanymi drzwiami przednimi	1147 mm (45,2 cala)

Tabela 94. Waga

Stelaż podstawowy (pusty)	Pełny stelaż
244 kg (535 funtów)	816 kg (1795 funtów)
	Patrz informacje dotyczące rozkładu ciężaru i obciążenia podłogi dla stelaży 7014-T00, 7014-T42 i 0553.

Tabela 95. Parametry elektryczne¹

Charakterystyka elektryczna	Właściwości
Napięcie znamionowe dla stelaża (prąd stały)	-48 V
Maksymalne obciążenie źródła zasilania w kVA ²	Szczegółowe informacje zawiera sekcja Opcje jednostki rozdzielczej zasilania i kabli zasilających dla stelaży 7014, 0551, 0553 i 0555.
Napięcie znamionowe (V, prąd stały)	Od -40 do -60
Stelaż zasilany prądem przemiennym	683 BTU/h
Maksymalne obciążenie źródła zasilania w kVA (na PDB) ³	135 W
Napięcie znamionowe (V, prąd przemienny)	200 - 240
Częstotliwość (Hz)	50 lub 60
¹ Łączną moc pobieraną przez stelaż oblicza się przez zsumowanie mocy pobieranej przez szuflady umieszczone w stelażu. ² Tablica rozdzielcza zasilania (PDP) stelaża zasilanego prądem stałym może obsługiwać do 18 (9 na źródło zasilania) 48-woltowych, 20- do 50-amperowych wyłączników automatycznych (w zależności od konfiguracji). Każde ze źródeł zasilania obsługuje moc 8,4 kVA. ³ Każda z magistrali rozdzielczych zasilania prądem przemiennym (PDB) może dostarczyć moc 4,8 kVA. W stelażu można zamontować maksymalnie cztery magistrale PDB, zgodnie z wymaganiami zamontowanych szuflad.	

Tabela 96. Wolne przestrzenie serwisowe

Z przodu	Z tyłu	Po bokach
915 mm (36 cali)	915 mm (36 cali)	915 mm (36 cali)

Informacje na temat wymagań dotyczących temperatury i wilgotności znajdują się w specyfikacjach serwera lub sprzętu.

Poziom hałasu zależy od liczby oraz typu zainstalowanych szuflad. Informacje na temat wymagań znajdują się w specyfikacjach serwera lub sprzętu.

Uwaga: Podczas instalowania stelaży należy dokładnie zaplanować rozmieszczenie wszystkich urządzeń, aby spełnić wymagania dotyczące odpowiedniego przepływu powietrza wokół szuflad.

Wymagania dotyczące przepływu powietrza w stelażu zależą od liczby zainstalowanych szuflad oraz ich typu.

Uwaga: Dla stelaży IBM są dostępne drzwi dźwiękoszczelne. Kod opcji 6248 jest dostępny dla stelaży 0551 i 7014-T00. Kod opcji 6249 jest dostępny dla stelaży 0553 i 7014-T42. Całkowite obniżenie hałasu wynosi około 6 dB. Drzwi zwiększają głębokość stelaży o 381 mm (15 cali). Więcej informacji znajduje się w specyfikacji szuflad.

Odsyłacze pokrewne:

“Rozkład ciężaru i obciążenie podłogi w przypadku stelaży 7014-T00, 7014-T42 i 0553” na stronie 58
Zamontowanie kolejnych szuflad może spowodować znaczny wzrost wagi stelaża. Tabele "Odległość niezbędna do zachowania rozkładu ciężaru wypełnionego stelaża" i "Obciążenie podłogi przy wypełnionym stelażu" zawierają informacje pozwalające zapewnić prawidłowy rozkład obciążenia podłogi oraz ciężaru.

Stelaże 7014-T42, 7014-B42 i 0553

Specyfikacja sprzętu zawiera szczegółowe informacje na temat danego stelaża, w tym jego wymiary, parametry elektryczne oraz wymagania dotyczące zasilania, temperatury, warunków pracy i wolnej przestrzeni serwisowej.

Uwaga: Przed zainstalowaniem modułów chłodzących na tylnych drzwiach w stelażu 7014-T42 należy zapoznać się z sekcją Planowanie instalacji modułów chłodzących na tylnych drzwiach.

Tabela 97. Wymiary

Wymiary	Właściwości
Wysokość	2015 mm (79,3 cala)
Pojemność	42 jednostki EIA
Wysokość z PDP - tylko prąd stały	Nie dotyczy
Szerokość bez paneli bocznych	623 mm (24,5 cala)
Szerokość z panelami bocznymi	644 mm (25,4 cala)
Głębokość tylko z drzwiami tylnymi	1042 mm (41,0 cali)
Głębokość z drzwiami tylnymi i drzwiami przednimi	1098 mm (43,3 cala)
Głębokość z profilowanymi drzwiami przednimi	1147 mm (45,2 cala)
Głębokość z drzwiami przednimi ERG7	1176 mm (46,3 cala)
Waga stelaża podstawowego (pustego)	261 kg (575 funtów)
Waga stelaża wypełnionego	930 kg (2045 funtów) Patrz “Rozkład ciężaru i obciążenie podłogi w przypadku stelaży 7014-T00, 7014-T42 i 0553” na stronie 58.
Waga drzwi slimline	15,4 kg (34 funty)
Waga pokryw bocznych	16,3 kg (36 funtów)
Waga drzwi ERG7	16,8 kg (37 funtów)

Tabela 98. Parametry elektryczne¹

Charakterystyka elektryczna	Właściwości
Napięcie znamionowe dla stelaża (prąd stały)	-48 V
Maksymalne obciążenie źródła zasilania w kVA ²	Patrz “Opcje jednostek rozdzielczych zasilania i kabli zasilających dla stelaży 7014, 0551, 0553 i 0555” na stronie 138.
Napięcie znamionowe (V, prąd stały)	Od -40 do -60
Stelaż zasilany prądem przemiennym	683 BTU/h
Maksymalne obciążenie źródła zasilania w kVA (na PDB) ³	135 W
Napięcie znamionowe (V, prąd przemienny)	Prąd przemienny 200-240 V
Częstotliwość (Hz)	50 lub 60

Tabela 98. Parametry elektryczne¹ (kontynuacja)

Charakterystyka elektryczna	Właściwości
¹ Zalecana minimalna przestrzeń serwisowa od podłogi wynosi 2439 mm (8 stóp). ² Podczas instalowania modelu 9117-MMB lub 9179-MHB w stelażu 7014-T42 należy uwzględnić ograniczenia co do wysokości, na jakiej można instalować stelaż, tak aby umożliwić zamontowanie przewodów elastycznych SMP oraz FSP. Możliwe są następujące konfiguracje instalacji: • Konfiguracje 16-rdzeniowe (16U) należy rozpocząć między EIA 1 a EIA 21 • Konfiguracje 12-rdzeniowe (12U) należy rozpocząć między EIA 1 a EIA 25 • Konfiguracje 8-rdzeniowe (8U) należy rozpocząć między EIA 1 a EIA 29 • Konfiguracje 4-rdzeniowe (4U) należy rozpocząć między EIA 1 a EIA 37, EIA 37 a 39 (nie korzystają z SMP ani z przewodów elastycznych SMP) Powiązane platformy we/wy można montować w górnej części stelażu. ³ Do stelaży IBM dostępne są drzwi dźwiękoszczelne. Kod opcji 6248 jest dostępny dla stelaży 0551 i 7014-T00. Kod opcji 6249 jest dostępny dla stelaży 0553 i 7014-T42. Całkowite obniżenie hałasu wynosi około 6 dB. Drzwi zwiększają głębokość stelaży o 381 mm (15 cali).	

Tabela 99. Wolne przestrzenie serwisowe

Z przodu	Z tyłu	Po bokach
915 mm (36 cali)	915 mm (36 cali)	915 mm (36 cali)
Zalecana minimalna pionowa przestrzeń serwisowa od podłogi wynosi 2439 mm (8 stóp).		

Informacje na temat wymagań znajdują się w specyfikacjach serwera lub sprzętu.

Poziom hałasu zależy od liczby oraz typu zainstalowanych szuflad. Informacje na temat wymagań znajdują się w specyfikacjach serwera lub sprzętu.

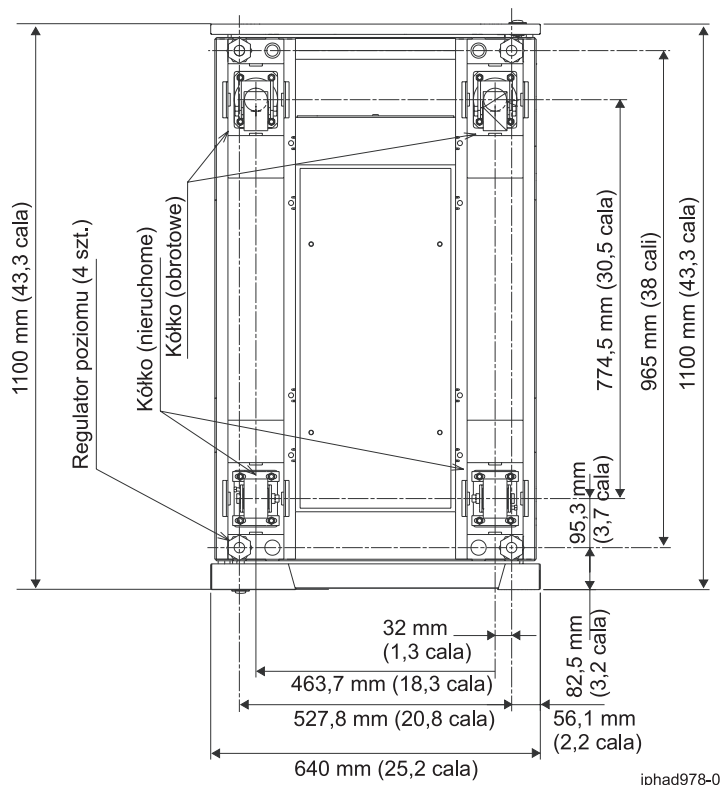
Uwaga: Dla stelaży IBM są dostępne drzwi dźwiękoszczelne. Kod opcji 6248 jest dostępny dla stelaży 0551 i 7014-T00. Kod opcji 6249 jest dostępny dla stelaży 0553 i 7014-T42. Całkowite obniżenie hałasu wynosi około 6 dB. Drzwi zwiększają głębokość stelaży o 381 mm (15 cali).

Wymagania dotyczące przepływu powietrza w stelażu zależą od liczby zainstalowanych szuflad oraz ich typu.

Uwaga: Podczas instalowania stelaży należy dokładnie zaplanować rozmieszczenie wszystkich urządzeń, aby spełnić wymagania dotyczące odpowiedniego przepływu powietrza wokół szuflad. Więcej informacji znajduje się w specyfikacji szuflad.

Miejsce kółek i regulatora poziomu

Na rysunku poniżej przedstawiono miejsce kółek i regulatora poziomu w stelażach 7014-T00, 7014-T42, 0551, 0553 i 0555.



Rysunek 22. Miejsce kółek i regulatora poziomu

iphad978-0

Odysyłacze pokrewne:

“Rozkład ciężaru i obciążenie podłogi w przypadku stelaży 7014-T00, 7014-T42 i 0553” na stronie 58
Zamontowanie kolejnych szuflad może spowodować znaczny wzrost wagi stelaża. Tabele "Odległość niezbędna do zachowania rozkładu ciężaru wypełnionego stelaża" i "Obciążenie podłogi przy wypełnionym stelażu" zawierają informacje pozwalające zapewnić prawidłowy rozkład obciążenia podłogi oraz ciężaru.

Informacje pokrewne:

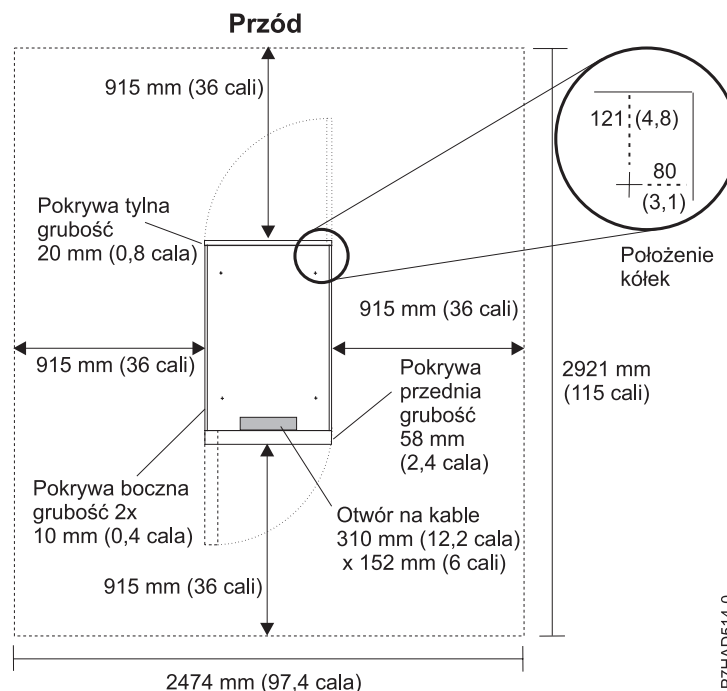


Planowanie instalacji modułów chłodzących na tylnych drzwiach

Wolne przestrzenie serwisowe i rozmieszczenie kółek w stelażach 7014-T00, 7014-T42 i 0553

Informacje przedstawione na rysunku "Wolne przestrzenie serwisowe i rozmieszczenie kółek w stelażach 7014-T00, 7014-T42 i 0553" pozwalają poprawnie zaplanować układ przestrzeni serwisowych i kółek dla danego stelaża.

Na poniższym rysunku przedstawiono przestrzenie serwisowe i rozmieszczenie kółek:

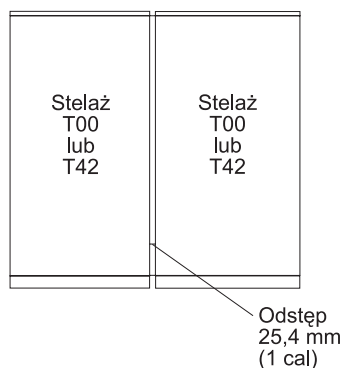


Rysunek 23. Wolne przestrzenie serwisowe i rozmieszczenie kółek w stelażach 7014-T00, 7014-T42 i 0553

Uwaga: Stelaże są dużymi i ciężkimi jednostkami, a ich przemieszczanie może być kłopotliwe. Aby umożliwić wykonywanie czynności konserwacyjnych, należy zapewnić dostęp do jednostki od jej przedniej i tylnej strony. Na rysunku zaznaczono promień otwarcia drzwi stelaża urządzeń we/wy. Odległości podane na rysunku są odległościami minimalnymi.

Łączenie stelaży 7014-T00, 7014-T00 i 0553

Modele 7014-T00, 7014-T42 i 0553 stelaży można łączyć ze sobą w sposób przedstawiony na rysunku.



Dostępny jest zestaw montażowy zawierający śruby, elementy dystansowe i listwy dekoracyjne służące do przykrycia szczelin, o szerokości 25,4 mm (1 cal) . Informacje dotyczące przestrzeni serwisowych znajdują się w tabeli dla stelaża 7014-T00.

Odsyłacze pokrewne:

“Stelaż 7014-T00” na stronie 52

Specyfikacja sprzętu zawiera szczegółowe informacje na temat danego stelaża, w tym jego wymiary, parametry elektryczne oraz wymagania dotyczące zasilania, temperatury, warunków pracy i wolnej przestrzeni serwisowej.

Rozkład ciężaru i obciążenie podłogi w przypadku stelaży 7014-T00, 7014-T42 i 0553

Zamontowanie kolejnych szuflad może spowodować znaczny wzrost wagi stelaża. Tabele "Odległość niezbędna do zachowania rozkładu ciężaru wypełnionego stelaża" i "Obciążenie podłogi przy wypełnionym stelażu" zawierają informacje pozwalające zapewnić prawidłowy rozkład obciążenia podłogi oraz ciężaru.

Waga stelaży 7014-T00, 7014-T42 i 0553 może być bardzo wysoka po zamontowaniu w nich kilku szuflad. W poniższej tabeli znajdują się dane dotyczące odległości niezbędnych do zapewnienia poprawnego rozkładu ciężaru pełnych stelaży 7014-T00, 7014-T42 i 0553.

Tabela 100. Odległość niezbędna do zachowania rozkładu ciężaru wypełnionego stelaża

Stelaż	Waga systemu ¹	Szerokość ²	Głębokość ²	Odległość dla rozkładu ciężaru ³	
				Z przodu i z tyłu	Z lewej i z prawej
7014-T00 ⁴	816 kg (1795 funtów)	623 mm (24,5 cala)	1021 mm (40,2 cala)	515,6 mm (20,3 cala), 477,5 mm (18,8 cala)	467,4 mm (18,4 cala)
7014-T00 ⁵	816 kg (1795 funtów)	623 mm (24,5 cala)	1021 mm (40,2 cala)	515,6 mm (20,3 cala), 477,5 mm (18,8 cala)	0
7014-T00 ⁶	816 kg (1795 funtów)	623 mm (24,5 cala)	1021 mm (40,2 cala)	515,6 mm (20,3 cala), 477,5 mm (18,8 cala)	559 mm (22 cale)
7014-T42 i 0553 ⁴	930 kg (2045 funtów)	623 mm (24,5 cala)	1021 mm (40,2 cala)	515,6 mm (20,3 cala), 477,5 mm (18,8 cala)	467,4 mm (18,4 cala)
7014-T42 i 0553 ⁵	930 kg (2045 funtów)	623 mm (24,5 cala)	1021 mm (40,2 cala)	515,6 mm (20,3 cala), 477,5 mm (18,8 cala)	0
7014-T42 i 0553 ⁶	930 kg (2045 funtów)	623 mm (24,5 cala)	1021 mm (40,2 cala)	515,6 mm (20,3 cala), 477,5 mm (18,8 cala)	686 mm (27 cali)

Uwagi:

1. Maksymalna waga pełnych stelaży podana jest w kilogramach i funtach (w nawiasach).
2. Wymiary nie uwzględniają pokryw; podane są w milimetrach i calach (w nawiasach).
3. Odległość rozkładu ciężaru we wszystkich czterech kierunkach jest obszarem wokół stelaża (bez pokryw) niezbędnym do rozłożenia ciężaru poza powierzchnię zajmowaną przez stelaż. Obszary rozkładu ciężaru nie mogą się pokrywać z obszarami rozkładu ciężaru innego wyposażenia. Jednostkami są milimetry i cale (w nawiasach).
4. Odległość rozkładu ciężaru jest połową przestrzeni serwisowej podanej na rysunku powiększoną o grubość pokryw.
5. Brak niezbędnej odległości rozkładu ciężaru po lewej i prawej stronie.
6. Odległość rozkładu ciężaru po lewej i prawej stronie wymagana dla obciążenia podłogi podwyższonej wynoszącego 35 kg/m² (70 funtów/stope²).

W poniższej tabeli znajdują się dane dotyczące obciążenia podłogi dla pełnych stelaży 7014-T00, 7014-T42 i 0553.

Tabela 101. Obciążenie podłogi przy wypełnionym stelażu

Stelaż	Obciążenie podłogi			
	Podłoga podwyższona kg/m ¹	Podłoga niepodwyższona kg/m ¹	Podłoga podwyższona funtów/stope ¹	Podłoga niepodwyższona funtów/stope ¹
7014-T00 ²	366,7	322,7	75	66
7014-T00 ³	734,5	690,6	150,4	141,4
7014-T00 ⁴	341	297	70	61
7014-T42 i 0553 ²	403	359	82,5	73,5
7014-T42 i 0553 ³	825	781	169	160
7014-T42 i 0553 ⁴	341,4	297,5	70	61

Tabela 101. Obciążenie podłogi przy wypełnionym stelażu (kontynuacja)

Stelaż	Obciążenie podłogi			
	Podłoga podwyższona kg/m ¹	Podłoga niepodwyższona kg/m ¹	Podłoga podwyższona funtów/stopę ¹	Podłoga niepodwyższona funtów/stopę ¹
Uwagi: 1. Wymiary nie uwzględniają pokryw; podane są w milimetrach i calach (w nawiasach). 2. Odległość rozkładu ciężaru jest połową przestrzeni serwisowej podanej na rysunku powiększoną o grubość pokrywy. 3. Brak niezbędnej odległości rozkładu ciężaru po lewej i prawej stronie. 4. Odległość rozkładu ciężaru po lewej i prawej stronie wymagana dla obciążenia podłogi podwyższonej wynoszącego 35 kg/m² (70 funtów/stopę²).				

Odsyłacze pokrewne:

“Stelaże 7014-T42, 7014-B42 i 0553” na stronie 54

Specyfikacja sprzętu zawiera szczegółowe informacje na temat danego stelaża, w tym jego wymiary, parametry elektryczne oraz wymagania dotyczące zasilania, temperatury, warunków pracy i wolnej przestrzeni serwisowej.

“Stelaż 7014-T00” na stronie 52

Specyfikacja sprzętu zawiera szczegółowe informacje na temat danego stelaża, w tym jego wymiary, parametry elektryczne oraz wymagania dotyczące zasilania, temperatury, warunków pracy i wolnej przestrzeni serwisowej.

Planowanie na potrzeby stelaży 7953-94X oraz 7965-94Y

Specyfikacja stelaża przemysłowego zawiera szczegółowe informacje na temat danego stelaża, w tym jego wymiary, parametry elektryczne oraz wymagania dotyczące zasilania, temperatury, warunków pracy i wolnej przestrzeni serwisowej.

Sekcja zawiera specyfikacje stelaży 7953-94X oraz 7965-94Y.

Stelaże 7953-94X i 7965-94Y

Specyfikacja sprzętu zawiera szczegółowe informacje na temat danego stelaża, w tym jego wymiary, parametry elektryczne oraz wymagania dotyczące zasilania, temperatury, warunków pracy i wolnej przestrzeni serwisowej.

Tabela 102. Wymiary stelaża

	Szerokość	Głębokość	Wysokość	Waga (pusty)	Waga (maksymalna konfiguracja)	Pojemność w jednostkach EIA
Tylko stelaż	600 mm (23,6 cala)	1095 mm (43,1 cala)	2002 mm (78,8 cala)	130 kg (287 funtów)	1140 kg (2512 funtów)	42 jednostki EIA
Stelaż z drzwiami standardowymi	600 mm (23,6 cala)	1145,5 mm (45 cali)	2002 mm (78,8 cala)	138 kg (304 funty)	nie dotyczy	nie dotyczy
Stelaż z drzwiami typu triplex	600 mm (23,6 cala)	1206,2–1228,8 mm (47,5–48,4 cala)	2002 mm (78,8 cala)	147 kg (324 funty)	nie dotyczy	nie dotyczy
Stelaż z kontrolką modułu chłodzącego na tylnych drzwiach	600 mm (23,6 cala)	1224 mm (48,2 cala)	2002 mm (78,8 cala)	169 kg (373 funty)	nie dotyczy	nie dotyczy
Uwaga: Podczas dostarczania lub przesuwania stelaża należy korzystać z wysuwnic dla zapewnienia stabilności. Więcej informacji na temat wysuwnic zawiera sekcja “Boczne wysuwnice stabilizujące” na stronie 63.						

Tabela 103. Wymiary drzwi

Model drzwi	Szerokość	Wysokość	Głębokość	Waga
Standardowe drzwi przednie (FC EC01)	597 mm (23,5 cala)	1925 mm (75,8 cala)	22,5 mm (0,9 cala)	7,7 kg (17 funtów)
oraz standardowe drzwi tylne (FC EC02)				
Drzwi typu triplex (FC EU21) ³	597,1 mm (23,5 cala)	1923,6 mm (75,7 cala)	105,7 mm (4,2 cala) ¹	16,8 kg (37 funtów)
			128,3 mm (5,2 cala) ²	

¹ Mierzone od płaskiej powierzchni przedniej drzwi.

² Mierzone od logo IBM na przedzie drzwi.

³ W przypadku ustawiania stelaży obok siebie minimalny odstęp między nimi wynosi 6 mm (0,24 cala) w celu umożliwienia odpowiedniego prawidłowego otwierania przednich drzwi typu triplex. Zastosowanie zestawu do łączenia stelaży (kod opcji EC04) pozwala zachować minimalny odstęp 6 mm (0,24 cala) między stelażami.

Tabela 104. Wymiary pokryw bocznych¹

Głębokość	Wysokość	Waga
885 mm (34,9 cala)	1870 mm (73,6 cala)	17,7 kg (39 funtów)
¹ Pokrywy boczne nie zwiększają łącznej szerokości stelaża.		

Tabela 105. Wymagania temperaturowe

Środowisko operacyjne	Środowisko nieoperacyjne
10°C - 38°C (50°F - 100,4°F) ¹	-40°C - 60°C (-40°F - 140°F)
¹ Maksymalna temperatura 38°C (100,4°F) powinna być zmniejszana o 1°C (1,8°F) co 137 m (450 stóp) powyżej 1295 m (4250 stóp).	

Tabela 106. Wymagania dotyczące otoczenia

Środowisko	Środowisko operacyjne	Środowisko nieoperacyjne	Dopuszczalna wysokość pracy
Wilgotność (bez kondensacji pary wodnej)	20% - 80% (dopuszczalna) 40% - 55% (zalecana)	8% - 80% (z kondensacją pary wodnej)	2134 m (7000 stóp) n.p.m.
Temperatura termometru wilgotnego	21°C (69,8°F)	27°C (80,6°F)	

Tabela 107. Wolne przestrzenie serwisowe

Z przodu	Z tyłu	Z boku ¹
915 mm (36 cali)	915 mm (36 cali)	610 mm (24 cale)
¹ Boczna przestrzeń serwisowa jest wymagana jedynie wówczas, gdy w stelażu znajdują się wysuwnice. Podczas zwykłej eksploatacji stelaża boczna przestrzeń serwisowa nie jest potrzebna, jeśli wysuwnice nie są zainstalowane.		

Moduł chłodzący na tylnych drzwiach

Specyfikacje dla kodu opcji zamawianej Power: EC05 - kontrolka modułu chłodzącego na tylnych drzwiach (model 1164-95X).

Tabela 108. Wymiary modułu chłodzącego na tylnych drzwiach

Szerokość	Głębokość	Wysokość	Waga (pusty)	Waga (wypełniony)
600 mm (23,6 cala)	129 mm (5,0 cali)	1950 mm (76,8 cala)	39 kg (85 funtów)	48 kg (105 funtów)
Więcej informacji zawiera sekcja “Moduł chłodzący na tylnych drzwiach (model 1164-95X)” na stronie 65.				

Parametry elektryczne

Wymagania dotyczące zasilania można znaleźć w sekcji Opcje jednostek rozdzielczych zasilania i kabli zasilających.

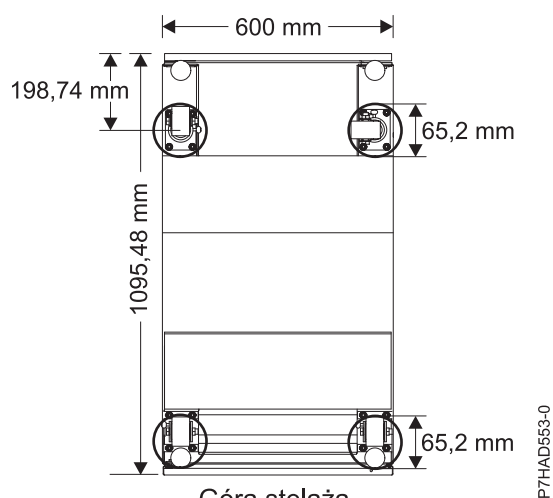
Elementy

Stelaże 7953-94X i 7965-94Y zawierają następujące elementy, z których można skorzystać:

- Płyta do zapobiegania recyrkulacji, instalowana w dolnej części z przodu stelaża.
- Wspornik stabilizujący, instalowany z przodu stelaża.

Rozmieszczenie kółek

Poniższy diagram przedstawia rozmieszczenie kółek w stelażach 7953-94X oraz 7965-94Y.



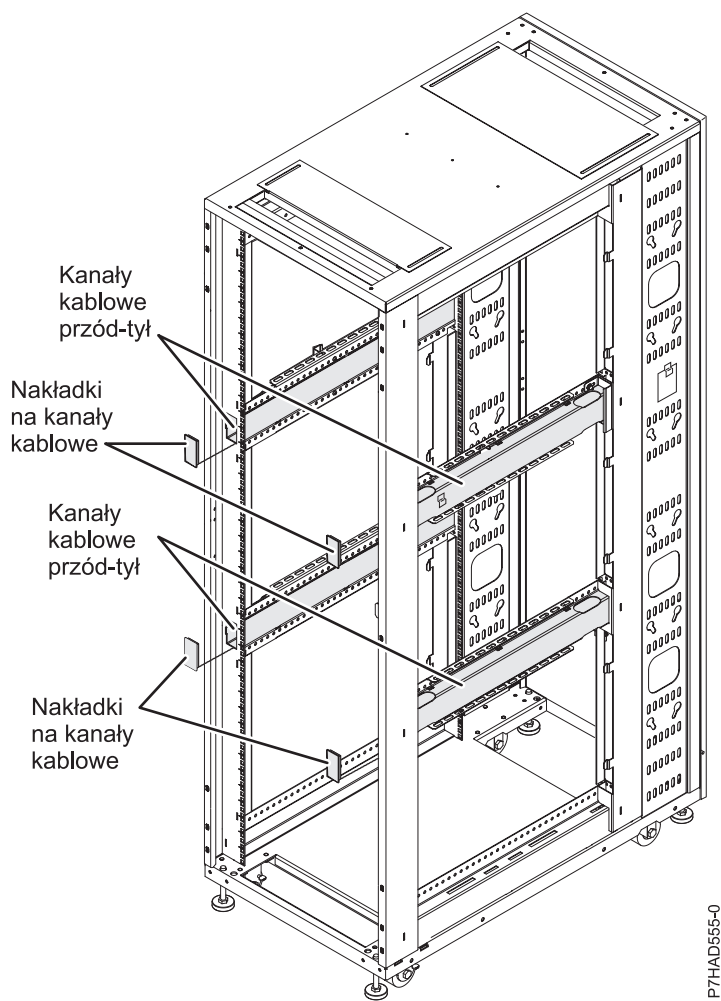
Rysunek 24. Rozmieszczenie kółek

Okablowanie stelaży 7953-94X oraz 7965-94Y

Sekcja zawiera informacje dotyczące różnych opcji poprowadzenia kabli w przypadku stelaży 7953-94X oraz 7965-94Y.

Kable wewnątrz stelaża

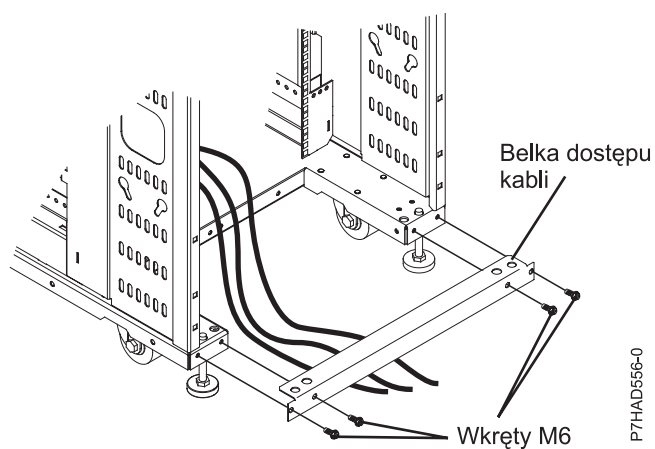
Boczne kanały kablowe umożliwiają przeprowadzenie kabli. Dostępne są dwa kanały kablowe po obu stronach stelaża (patrz rysunek Rys. 25 na stronie 62).



Rysunek 25. Kable wewnątrz stelaża

Kable pod podłogą

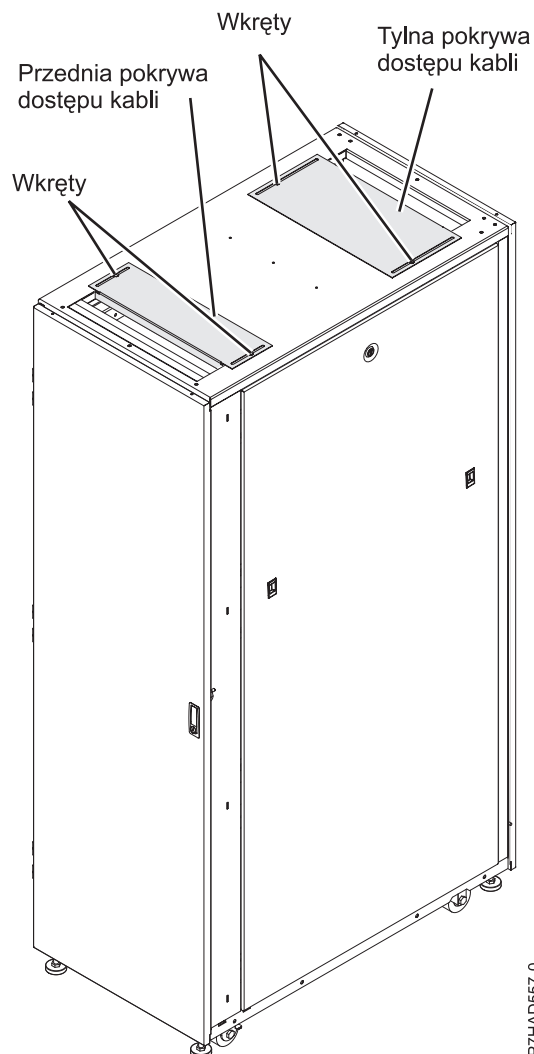
Belka dostępu kabli umieszczona z tyłu w dolnej części stelaża ułatwia poprowadzenie kabli bez konieczności przesuwania stelaża. Belka może zostać zdemonstrowana na czas instalacji i zamontowana ponownie po zainstalowaniu i okablowaniu stelaża.



Rysunek 26. Belka dostępu kabli

Kable podwieszane

Prostokątne otwory dostępu kabli (przedni i tylny) znajdujące się u góry stelaża umożliwiają poprowadzenie kabli do wnętrza stelaża i na zewnątrz stelaża. Pokrywy dostępu kabli można dopasować przez poluzowanie wkrętów bocznych i przesunięcie pokryw w przód lub w tył.



P7HAD567-0

Rysunek 27. Pokrywy dostępu kabli

Boczne wysuwnice stabilizujące

Sekcja zawiera informacje dotyczące bocznych wysuwnic stabilizujących dostępnych dla stelaży 7953-94X oraz 7965-94Y.

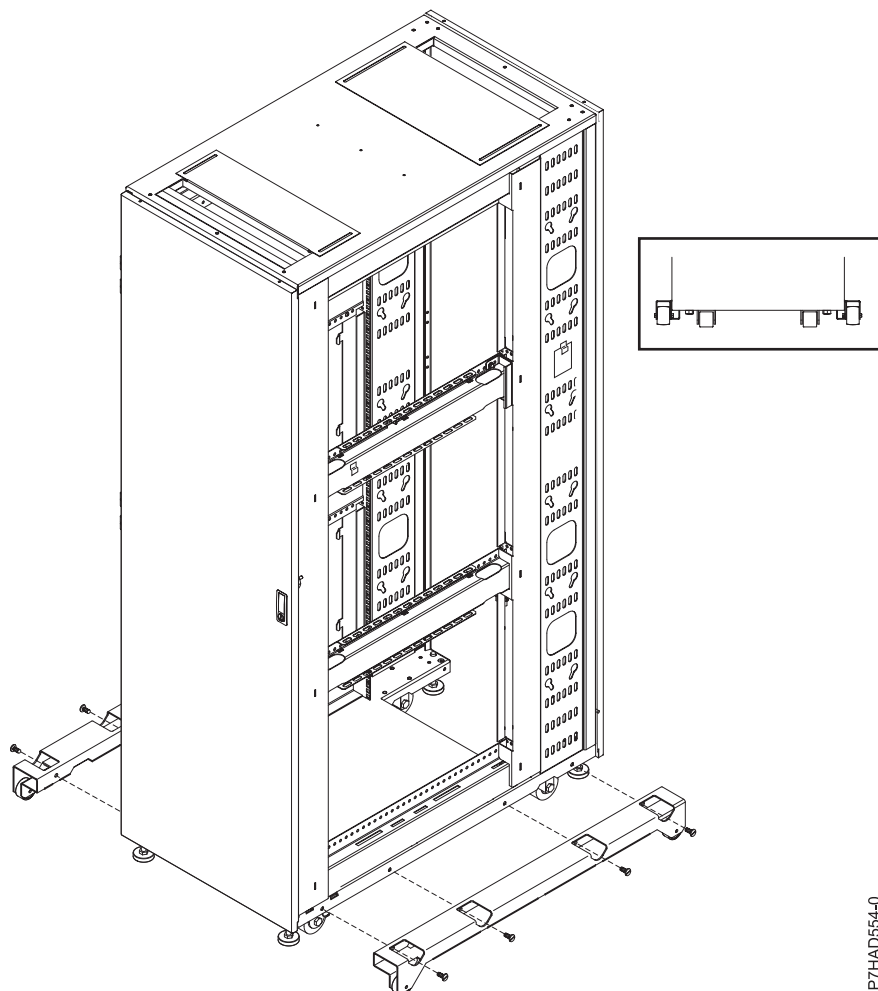
Wysuwnice są stabilizatorami wyposażonymi w kółka, instalowanymi po bokach stelaża. Wysuwnice można zdemonstować dopiero po umieszczeniu stelaża w docelowym położeniu, gdy nie będzie on już przemieszczany na odległość przekraczającą 2 metry (6 stóp) w dowolnym kierunku.

Aby zdemonstować wysuwnice, użyj klucza sześciokątnego 6 mm i odkręć cztery śruby mocujące każdą z wysuwnic do stelaża.

Przechowuj wysuwnice i śruby w bezpiecznym miejscu, aby można było ich użyć w przyszłości w przypadku konieczności przemieszczenia stelaża. Zainstaluj wysuwnice ponownie, aby przemieścić stelaż na odległość przekraczającą 2 metry (6 stóp).

Tabela 109. Wymiary stelaża z wysuwnicami

Szerokość	Głębokość	Wysokość	Waga	Pojemność w jednostkach EIA
780 mm (30,7 cala)	1095 mm (43,1 cala)	2002 mm (78,8 cala)	261 kg (575 funtów)	42 jednostki EIA



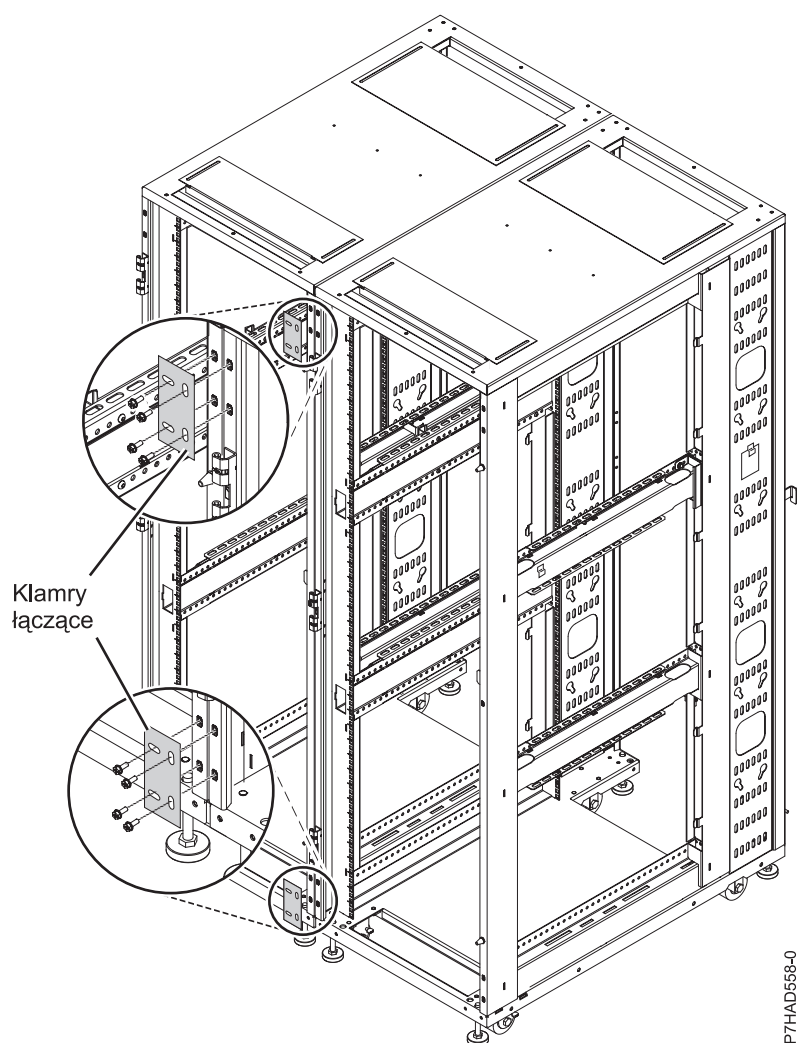
P7HAD554-0

Rysunek 28. Rozmieszczenie wysuwnic

Łączenie wielu stelaży

Sekcja zawiera informacje na temat łączenia wielu stelaży 7953-94X oraz 7965-94Y.

Wiele stelaży 7953-94X oraz 7965-94Y można połączyć za pomocą klamer łączących jednostki z przodu stelaża. Patrz Rys. 29 na stronie 65.



Rysunek 29. Klamry łączące

Moduł chłodzący na tylnych drzwiach (model 1164-95X)

Sekcja zawiera informacje o specyfikacjach modułu chłodzącego na tylnych drzwiach 1164-95X (kod opcji EC05).

Parametry wody

- Ciśnienie
 - Normalne warunki pracy: <137,93 kPa (20 psi)
 - Maksimum: 689,66 kPa (100 psi)
- Objętość
 - Około 9 litrów (2,4 galona)
- Temperatura
 - Temperatura wody musi przekraczać temperaturę rosy w centrum przetwarzania danych
 - $18^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ ($64,4^{\circ}\text{F} \pm 1,8^{\circ}\text{F}$) dla środowiska klasy 1 ASHRAE
 - $22^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ ($71,6^{\circ}\text{F} \pm 1,8^{\circ}\text{F}$) dla środowiska klasy 2 ASHRAE
- Wymagana szybkość przepływu wody (mierzona w miejscu doprowadzenia wody do modułu chłodzącego)
 - Minimalna: 22,7 litra (6 galonów) na minutę
 - Maksymalna: 56,8 litra (15 galonów) na minutę

Wydajność modułu chłodzącego

Skuteczność odprowadzania ciepła równa 100% oznacza, że ilość ciepła odprowadzonego przez moduł chłodzący jest równoważna ilości ciepła wygenerowanego przez urządzenia, a średnia temperatura powietrza opuszczającego wymiennik ciepła jest identyczna z temperaturą powietrza pobieranego do stelaża — w tym przykładzie jest to 27°C (80,6°F). Skuteczność odprowadzania ciepła przekraczająca 100% oznacza, że wymiennik ciepła nie tylko odprowadził całe ciepło generowane przez urządzenia, ale również dodatkowo schłodził powietrze, przez co średnia temperatura powietrza opuszczającego stelaż jest niższa od temperatury powietrza pobieranego do stelaża.

Specyfikacja wody dla wtórnego obiegu chłodzącego

Ważne: Woda dostarczana do modułu chłodzącego musi spełniać wymagania opisane w tej sekcji. W przeciwnym razie mogą z czasem pojawić się awarie systemu, powodowane przez:

- Przecieki spowodowane korozją i uszkodzeniami metalowych komponentów modułu chłodzącego lub układu dostarczania wody.
- Narastanie osadów wewnątrz modułu chłodzącego, co może powodować następujące problemy:
 - pogorszenie parametrów ochładzania przez moduł powietrza opuszczającego stelaż,
 - awarie elementów mechanicznych (np. szybkozłączny węży).
- Zanieczyszczenia organiczne, między innymi bakterie, grzyby lub algi. Zanieczyszczenia tego typu mogą powodować takie same problemy, jak w przypadku osadów.

Infrastrukturę i chemię wody obiegu wtórnego należy zaprojektować i zrealizować z pomocą specjalisty zajmującego się usługami jakości i dystrybucji wody.

Kontrola parametrów i uzdatnianie wody dla wtórnego obiegu chłodzącego

Woda dostarczana do modułu chłodzącego musi być wolna od cząsteczek i demineralizowana lub destylowana. Ponadto należy zapewnić mechanizmy kontroli umożliwiające uniknięcie następujących problemów:

- korozji metalu,
- zanieczyszczenia bakteriami,
- narastania osadów.

Woda nie może pochodzić z podstawowej instalacji wodnej budynku, lecz musi być dostarczana z zamkniętego obiegu wtórnego.

Ważne: Nie należy używać płynów na bazie glikolu, ponieważ mogą one negatywnie wpływać na sprawność chłodzenia.

Materiały, których wolno używać w obiegu wtórnym

Dozwolone są następujące materiały dla linii doprowadzających, złączy, rur rozgałęźnych, pomp i innego osprzętu składającego się na zamknięty system przepływu wody w obiekcie:

- Mosiądz z miedzi V z zawartością cynku nieprzekraczającą 30%
- Mosiądz z zawartością cynku nieprzekraczającą 30%
- Stal nierdzewna 303 lub 316
- Guma EPDM utwardzana nadtlakiem, materiały niezawierające tlenków żelaza

Materiały, których nie należy używać w obiegu wtórnym

Następujące materiały są niedozwolone w jakiegokolwiek części systemu dostarczania wody:

- Biocydy utleniające, takie jak chlor, brom i dwutlenek chloru
- Aluminium

- Mosiądz z zawartością cynku przekraczającą 30%
- Materiały żelazne (stal inna niż nierdzewna)

Specyfikacja konsoli HMC

Specyfikacja konsoli HMC zawiera szczegółowe informacje na temat danej konsoli, w tym jej wymiary, parametry elektryczne oraz wymagania dotyczące zasilania, temperatury, warunków pracy i wolnej przestrzeni serwisowej.

Specyfikacja konsoli HMC typu desktop 7042-C07

Specyfikacja sprzętu zawiera szczegółowe informacje na temat konsoli HMC, w tym jej wymiary, parametry elektryczne oraz wymagania dotyczące zasilania, temperatury i warunków pracy.

Konsola HMC służy do sterowania systemami zarządzanymi, w tym do zarządzania partycjami logicznymi oraz wykorzystaniem mocy obliczeniowej na żądanie. Konsola HMC komunikuje się z systemami zarządzanymi za pomocą aplikacji usługowych w celu wykrywania, konsolidowania oraz wysyłania informacji do IBM, gdzie informacje te są analizowane. Za pomocą konsoli HMC pracownicy serwisu mogą uzyskać informacje diagnostyczne dotyczące systemów pracujących w środowiskach z wieloma partycjami.

Przy planowaniu konsoli HMC należy korzystać z następujących specyfikacji.

Tabela 110. Specyfikacja konsoli HMC

Wymiary	Szerokość	Głębokość	Wysokość	Waga (minimalna przesyłana konfiguracja)	Waga (maksymalna konfiguracja)
Jednostki metryczne	438 mm	540 mm	216 mm	16,3 kg	25,2 kg
Jednostki anglosaskie	17,25 cala	21,25 cala	8,5 cala	36 funtów	56 funtów
Parametry elektryczne ¹					
Maksymalne obciążenie (kVA)			od 0,106 kVA do 0,352 kVA		
Wejściowe napięcie zasilania			Prąd przemienny 100-127 V (zakres niski)		
			Prąd przemienny 200-240 V (zakres wysoki)		
Częstotliwość (Hz)			47 Hz do 53 Hz (niski zakres)		
			57 Hz do 63 Hz (wysoki zakres)		
Minimalne obciążenie termiczne			630 BTU/h (185 watów)		
Dopuszczalne obciążenie termiczne			1784 BTU/h (523 waty)		
Maksymalna wysokość (serwer wyłączony)			2133 m (7000 stóp)		
Wymagania dotyczące temperatury powietrza					
Środowisko operacyjne		Transport			
10°C - 32°C (50°F - 89,6°F)		-40°C - 60°C (-40°F - 140°F)			
Wymagania dotyczące wilgotności					
	Środowisko operacyjne		Środowisko nieoperacyjne		
Wilgotność (bez kondensacji pary wodnej)	8% - 80%		8% - 80%		
Poziom emisji hałasu ²					

Tabela 110. Specyfikacja konsoli HMC (kontynuacja)

Opis produktu	Górna granica poziomu mocy dźwięku A, L_{wAd} (B)		Wartość średnia poziomu dźwięku A, L_{pAm} (dB)	
	Środowisko operacyjne	Środowisko nieoperacyjne	Środowisko operacyjne	Środowisko nieoperacyjne
Konfiguracja z 1 napędem dysku twardego	5,2	4,8	37	33
Uwagi: 1. Zużycie energii i ilość wydzielanego ciepła różnią się w zależności od liczby i typu zainstalowanych elementów opcjonalnych oraz używanych funkcji zarządzania energią. 2. Podane poziomy zmierzono w kontrolowanym środowisku akustycznym, zgodnie z procedurami określonymi w standardach ANSI (American National Standards Institute) S12.10 i ISO 7779 oraz zgłoszono zgodnie z ISO 9296. Rzeczywiste poziomy ciśnienia dźwięku w podanym miejscu mogą przekraczać podane wartości średnie z powodu odbić od ścian pomieszczenia i pobliskich źródeł hałasu. Deklarowane poziomy mocy dźwięku określają górny limit, poniżej którego pracuje większość komputerów.				

Specyfikacja konsoli HMC 7042-C08

Specyfikacja sprzętu dla modelu 7042-C08 zawiera szczegółowe informacje na temat konsoli HMC, w tym jej wymiary, parametry elektryczne oraz wymagania dotyczące zasilania, temperatury i warunków pracy.

Konsola HMC służy do sterowania systemami zarządzanymi, w tym do zarządzania partycjami logicznymi oraz wykorzystaniem mocy obliczeniowej na żądanie. Konsola HMC komunikuje się z systemami zarządzanymi za pomocą aplikacji usługowych w celu wykrywania, konsolidowania oraz wysyłania informacji do IBM, gdzie informacje te są analizowane. Za pomocą konsoli HMC pracownicy serwisu mogą uzyskać informacje diagnostyczne dotyczące systemów pracujących w środowiskach z wieloma partycjami.

Przy planowaniu konsoli HMC należy korzystać z następujących specyfikacji.

Tabela 111. Wymiary

Szerokość	Głębokość	Wysokość	Waga
216 mm (8,5 cala)	540 mm (21,25 cala)	438 mm (17,25 cala)	19,6 - 21,4 kg (43-47 funtów)

Tabela 112. Parametry elektryczne

Charakterystyka elektryczna	Właściwości
Maksymalna zmierzona moc	523 W
Moc znamionowa	0,55 kVA
Częstotliwość	50 lub 60 Hz
Maksymalne obciążenie termiczne	1784 BTU/h
Dolny zakres napięcia wejściowego	Prąd przemienny 100-127 V
Górny zakres napięcia wejściowego	Prąd przemienny 200-240 V

Tabela 113. Wymagania dotyczące otoczenia

Środowisko	Wymagania systemowe	Wysokość
Zalecana temperatura pracy	10°C - 35°C (50°F - 95°F)	0 - 914,4 m (0-3000 stóp)
	10°C - 32°C (50°F - 89,6°F)	914,4 - 2133,6 m (3000-7000 stóp)
Temperatura w środowisku nieoperacyjnym	10°C - 43°C (50°F - 109,4°F)	2133,6 m (7000 stóp)

Tabela 113. Wymagania dotyczące otoczenia (kontynuacja)

Środowisko	Wymagania systemowe	Wysokość
Dopuszczalna wysokość pracy	Nie dotyczy	2133,6 m (7000 stóp)
Temperatura podczas transportu	-40°C - 60°C (-40°F - 140°F)	
Wilgotność otoczenia	8% - 80%	
Wilgotność w środowisku nieoperacyjnym	8% - 80%	

Specyfikacja konsoli HMC 7042-CR7

Specyfikacja sprzętu zawiera szczegółowe informacje na temat konsoli HMC, w tym jej wymiary, parametry elektryczne oraz wymagania środowiskowe i poziom hałasu.

Konsola HMC służy do sterowania systemami zarządzanymi, w tym do zarządzania partycjami logicznymi oraz wykorzystaniem mocy obliczeniowej na żądanie. Konsola HMC komunikuje się z systemami zarządzanymi za pomocą aplikacji usługowych w celu wykrywania, konsolidowania oraz przesyłania informacji do IBM w celu ich analizy. Za pomocą konsoli HMC pracownicy serwisu mogą uzyskać informacje diagnostyczne dotyczące systemów działających w środowiskach z wieloma partycjami.

Przy planowaniu zastosowania konsoli HMC należy korzystać z następujących specyfikacji.

Tabela 114. Wymiary

Szerokość	Głębokość	Wysokość	Waga (maksymalna konfiguracja)
429 mm (16,9 cala)	734 mm (28,9 cala)	43 mm (1,7 cala)	16,4 kg (36,16 funta)

Tabela 115. Wymagania dotyczące zasilania

Charakterystyka elektryczna	Właściwości
Maksymalna zmierzona moc	351 W
Maksymalne obciążenie termiczne	1198 BTU/h
Dolny zakres napięcia wejściowego	Prąd przemienny 100-127 V
Górny zakres napięcia wejściowego	Prąd przemienny 200-240 V
Częstotliwość (Hz)	50 lub 60 Hz (+/- 3 Hz)

Tabela 116. Wymagania dotyczące otoczenia

Środowisko	Wymagania systemowe	Wysokość
Zalecana temperatura pracy	10°C - 35°C (50°F - 95°F)	0 - 915 m (0-3000 stóp)
	10°C - 32°C (50°F - 90°F)	915 - 2134 m (3000 - 7000 stóp)
	10°C - 28°C (50°F - 83°F)	2134 - 3050 m (7000 - 10 000 stóp)
Temperatura w środowisku nieoperacyjnym	5°C - 45°C (41°F - 113°F)	
Temperatura podczas transportu	-40°C - 60°C (-40°F - 140°F)	
Dopuszczalna wysokość pracy	3048 m (10 000 stóp)	
Wilgotność otoczenia	20% - 80%	
Dopuszczalna temperatura punktu rosy (środowisko operacyjne)	21°C (70°F)	
Wilgotność w środowisku nieoperacyjnym	8% - 80%	

Tabela 116. Wymagania dotyczące otoczenia (kontynuacja)

Środowisko	Wymagania systemowe	Wysokość
Dopuszczalna temperatura punktu rosy (środowisko nieoperacyjne)	27°C (81°F)	

Tabela 117. Poziom emisji hałasu (konfiguracja maksymalna)¹

Parametry akustyczne	Bezczynny	Pracujący
Górna granica poziomu mocy dźwięku A L _{WAd}	6,2 B	6,5 B
1. Podane poziomy zmierzono w kontrolowanym środowisku akustycznym, zgodnie z procedurami określonymi w standardach ANSI (American National Standards Institute) S12.10 i ISO 7779 oraz zgłoszono zgodnie z ISO 9296. Rzeczywiste poziomy ciśnienia dźwięku w danym miejscu mogą przekraczać podane wartości średnie z powodu odbić od ścian pomieszczenia oraz występowania innych źródeł hałasu w pobliżu. Deklarowane poziomy mocy dźwięku określają górny limit, poniżej którego pracuje większość komputerów.		

Specyfikacja konsoli Systems Director Management Console

Specyfikacja konsoli IBM Systems Director Management Console (SDMC) zawiera szczegółowe informacje na temat konsoli SDMC, w tym jej wymiary, parametry elektryczne oraz wymagania dotyczące zasilania, temperatury, warunków pracy i wolnej przestrzeni serwisowej.

Specyfikacja stelażowej konsoli Systems Director Management Console 7042-CR6

Specyfikacja sprzętu zawiera szczegółowe informacje na temat konsoli IBM Systems Director Management Console (SDMC), w tym jej wymiary, parametry elektryczne oraz wymagania środowiskowe i poziom hałasu.

Konsola SDMC służy do sterowania systemami zarządzanymi, w tym do zarządzania partycjami logicznymi oraz wykorzystaniem mocy obliczeniowej na żądanie. Konsola SDMC komunikuje się z systemami zarządzanymi za pomocą aplikacji usługowych w celu wykrywania, konsolidowania oraz przekazywania informacji do IBM w celu ich analizy. Za pomocą konsoli SDMC pracownicy serwisu mogą uzyskać informacje diagnostyczne dotyczące systemów działających w środowiskach z wieloma partycjami.

Przy planowaniu zastosowania konsoli SDMC należy korzystać z następujących specyfikacji.

Tabela 118. Wymiary

Szerokość	Głębokość	Wysokość	Waga (maksymalna konfiguracja)
440 mm (17,3 cala)	711 mm (28,0 cali)	43 mm (1,7 cala)	15,9 kg (35,1 funta)

Tabela 119. Wymagania dotyczące zasilania

Charakterystyka elektryczna	Właściwości
Maksymalna zmierzona moc	675 W
Moc znamionowa	0,7 kVA
Minimalne obciążenie termiczne	662 BTU/h
Maksymalne obciążenie termiczne	2302 BTU/h
Dolny zakres napięcia wejściowego	Prąd przemienny od 100 do 127 V
Górny zakres napięcia wejściowego	Prąd przemienny od 200 do 240 V
Częstotliwość (Hz)	47 Hz - 63 Hz

Tabela 120. Wymagania dotyczące otoczenia

Środowisko	Temperatura
Zalecana temperatura pracy	10°C - 35°C (50°F - 95°F)
Temperatura w środowisku nieoperacyjnym	5°C - 45°C (41°F - 113°F)
Dopuszczalna wysokość pracy	3048 m (10000 stóp)
Wilgotność otoczenia	8% - 80%
Wilgotność w środowisku nieoperacyjnym	20% - 80%

Tabela 121. Poziom emisji hałasu (konfiguracja maksymalna)¹

	Bezczynny	Pracujący
Górna granica poziomu mocy dźwięku A L _{WAd}	6,1 B	6,1 B

¹ Podane poziomy zmierzono w kontrolowanym środowisku akustycznym, zgodnie z procedurami określonymi w standardach ANSI (American National Standards Institute) S12.10 i ISO 7779. Stwierdzono, że badane wielkości spełniają normę ISO 9296. Rzeczywiste poziomy ciśnienia dźwięku w danym miejscu mogą przekraczać podane wartości średnie z powodu odbić od ścian pomieszczenia oraz występowania innych źródeł hałasu w pobliżu. Deklarowane poziomy mocy dźwięku określają górny limit, poniżej którego pracuje większość komputerów.

Specyfikacja przełączników stelażowych

Specyfikacja przełączników stelażowych zawiera szczegółowe informacje na temat przełączników IBM BNT RackSwitch, w tym ich wymiary, parametry elektryczne oraz wymagania dotyczące zasilania, temperatury, warunków pracy i wolnej przestrzeni serwisowej.

Wybierz odpowiednie modele, aby zapoznać się ze specyfikacją posiadanego przełącznika stelażowego.

Dane techniczne przełączników G8052R RackSwitch

Specyfikacja przełączników sprzętu zawiera szczegółowe informacje na temat przełączników IBM BNT RackSwitch, w tym ich wymiary, parametry elektryczne oraz wymagania dotyczące zasilania, temperatury, warunków pracy i wolnej przestrzeni serwisowej.

Tabela 122. Wymiary

Wysokość	Szerokość	Głębokość	Waga (maksymalna)
44 mm (1,73 cala)	439 mm (17,3 cala)	445 mm (17,5 cala)	8,3 kg (18,3 funta)

Tabela 123. Parametry elektryczne

Charakterystyka elektryczna	Właściwości
Wymagania dotyczące zasilania	200 W
Napięcie znamionowe	Prąd przemienny 90-264 V
Częstotliwość	47-63 Hz
Maksymalne obciążenie termiczne	682,4 BTU/h
Liczba faz	1

Tabela 124. Wymagania dotyczące otoczenia i poziom emisji hałasu

Parametry otoczenia / emisja hałasu	Środowisko operacyjne	Przechowywanie
Kierunek przepływu powietrza	Tył-przód	
Temperatura otoczenia podczas pracy	0°C - 40°C (32°F - 104°F)	

Tabela 124. Wymagania dotyczące otoczenia i poziom emisji hałasu (kontynuacja)

Parametry otoczenia / emisja hałasu	Środowisko operacyjne	Przechowywanie
Temperatura podczas pracy (awaria wentylatora)	0°C - 35°C (32°F - 95°F)	
Temperatura przechowywania		-40°C - 85°C (-40°F - 185°F)
Zakres wilgotności względnej (bez kondensacji)	10% - 90%	10% - 90%
Dopuszczalna wysokość pracy	3050 m (10 000 stóp)	12 190 m (40 000 stóp)
Rozpraszanie ciepła	444 BTU/h	
Poziom emisji hałasu	Mniej niż 65 dB	

Dane techniczne przełączników G8124ER RackSwitch

Specyfikacja przełączników sprzętu zawiera szczegółowe informacje na temat przełączników IBM BNT RackSwitch, w tym ich wymiary, parametry elektryczne oraz wymagania dotyczące zasilania, temperatury, warunków pracy i wolnej przestrzeni serwisowej.

Tabela 125. Wymiary

Wysokość	Szerokość	Głębokość	Waga (maksymalna)
44 mm (1,73 cala)	439 mm (17,3 cala)	381 mm (15 cali)	6,4 kg (14,1 funta)

Tabela 126. Parametry elektryczne

Charakterystyka elektryczna	Właściwości
Wymagania dotyczące zasilania	275 W
Napięcie znamionowe	Prąd przemienny 100-240 V
Częstotliwość	50-60 Hz
Maksymalne obciążenie termiczne	938,3 BTU/h
Liczba faz	1

Tabela 127. Wymagania dotyczące otoczenia i poziom emisji hałasu

Parametry otoczenia / emisja hałasu	Środowisko operacyjne	Przechowywanie
Kierunek przepływu powietrza	Tył-przód	
Temperatura otoczenia podczas pracy	0°C - 40°C (32°F - 104°F)	
Temperatura podczas pracy (awaria wentylatora)	0°C - 35°C (32°F - 95°F)	
Temperatura przechowywania		-40°C - 85°C (-40°F - 185°F)
Zakres wilgotności względnej (bez kondensacji)	10% - 90%	10% - 95%
Dopuszczalna wysokość pracy	3050 m (10 000 stóp)	4573 m (15 000 stóp)
Rozpraszanie ciepła	1100 BTU/h	
Poziom emisji hałasu	Mniej niż 65 dB	

Dane techniczne przełączników G8264R RackSwitch

Specyfikacja przełączników sprzętu zawiera szczegółowe informacje na temat przełączników IBM BNT RackSwitch, w tym ich wymiary, parametry elektryczne oraz wymagania dotyczące zasilania, temperatury, warunków pracy i wolnej przestrzeni serwisowej.

Tabela 128. Wymiary

Wysokość	Szerokość	Głębokość	Waga (maksymalna)
44 mm (1,73 cala)	439 mm (17,3 cala)	513 mm (20,2 cala)	10,5 kg (23,1 funta)

Tabela 129. Parametry elektryczne

Charakterystyka elektryczna	Właściwości
Wymagania dotyczące zasilania	375 W
Napięcie znamionowe	Prąd przemienny 100-240 V
Częstotliwość	50-60 Hz
Maksymalne obciążenie termiczne	1280 BTU/h
Liczba faz	1

Tabela 130. Wymagania dotyczące otoczenia i poziom emisji hałasu

Parametry otoczenia / emisja hałasu	Środowisko operacyjne	Przechowywanie
Kierunek przepływu powietrza	Tył-przód	
Temperatura otoczenia podczas pracy	0°C - 40°C (32°F - 104°F)	
Temperatura podczas pracy (awaria wentylatora)	0°C - 35°C (32°F - 95°F)	
Temperatura przechowywania		-40°C - 85°C (-40°F - 185°F)
Zakres wilgotności względnej (bez kondensacji)	10% - 90%	10% - 90%
Dopuszczalna wysokość pracy	1800 m (6000 stóp)	12 190 m (40 000 stóp)
Rozpraszanie ciepła	1127 BTU/h	
Poziom emisji hałasu	Mniej niż 65 dB	

Dane techniczne przełączników G8316R RackSwitch

Specyfikacja przełączników sprzętu zawiera szczegółowe informacje na temat przełączników IBM BNT RackSwitch, w tym ich wymiary, parametry elektryczne oraz wymagania dotyczące zasilania, temperatury, warunków pracy i wolnej przestrzeni serwisowej.

Tabela 131. Wymiary

Wysokość	Szerokość	Głębokość	Waga (maksymalna)
43,7 mm (1,72 cala)	439 mm (17,3 cala)	483 mm (19 cali)	9,98 kg (22 funty)

Tabela 132. Parametry elektryczne

Charakterystyka elektryczna	Właściwości
Wymagania dotyczące zasilania	400 W
Napięcie znamionowe	Prąd przemienny 100-240 V
Częstotliwość	50-60 Hz
Maksymalne obciążenie termiczne	1365 BTU/h
Liczba faz	1

Tabela 133. Wymagania dotyczące otoczenia

Środowisko	Środowisko operacyjne
Kierunek przepływu powietrza	Tył-przód
Temperatura otoczenia podczas pracy	0°C - 40°C (32°F - 104°F)
Zakres wilgotności względnej (bez kondensacji)	10% - 90%
Dopuszczalna wysokość pracy	3050 m (10 000 stóp)
Rozpraszanie ciepła	1100 BTU/h

Specyfikacje instalacji stelaży, które nie zostały zakupione od firmy IBM

Poniżej przedstawiono wymagania i specyfikacje dotyczące instalowania systemów IBM w stelażach, które nie zostały zakupione od firmy IBM.

W sekcji zawarte są informacje dotyczące wymagań i specyfikacji stelaży 19-calowych (48 cm). Poniższe wymagania i specyfikacje służą jako pomoc w zrozumieniu wymagań dotyczących instalowania systemów IBM w stelażach. Użytkownik jest odpowiedzialny za sprawdzenie (we współpracy z producentem stelaża), czy dany stelaż spełnia wymagania i założenia specyfikacji określonej poniżej. Zalecane jest wykorzystanie rysunków technicznych stelaża, o ile udostępni je producent stelaża, do porównania z wymaganiami i specyfikacjami.

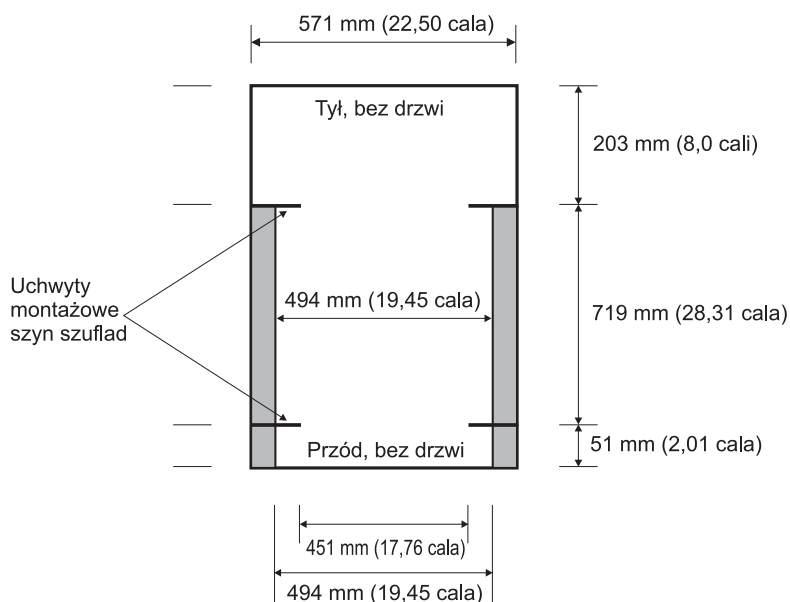
Usługi serwisowe IBM i usługi planowania instalacji nie obejmują weryfikacji zgodności stelaży innych firm niż IBM ze specyfikacjami stelaży Power Systems. IBM oferuje stelaże dla produktów IBM, przetestowane i zweryfikowane w laboratoriach IBM pod kątem zgodności z odpowiednimi wymaganiami dotyczącymi bezpieczeństwa oraz przepisami prawnymi. Przetestowano i zweryfikowano również zgodność stelaży z produktami IBM i prawidłowość ich współdziałania z tymi produktami. Klient odpowiada za uzyskanie od producenta stelaży informacji o ich zgodności ze specyfikacjami IBM.

Uwaga: Stelaże IBM 7014-T00, 7014-T42, 7014-B42, 0551 oraz 0553 spełniają wszystkie wymagania i specyfikacje.

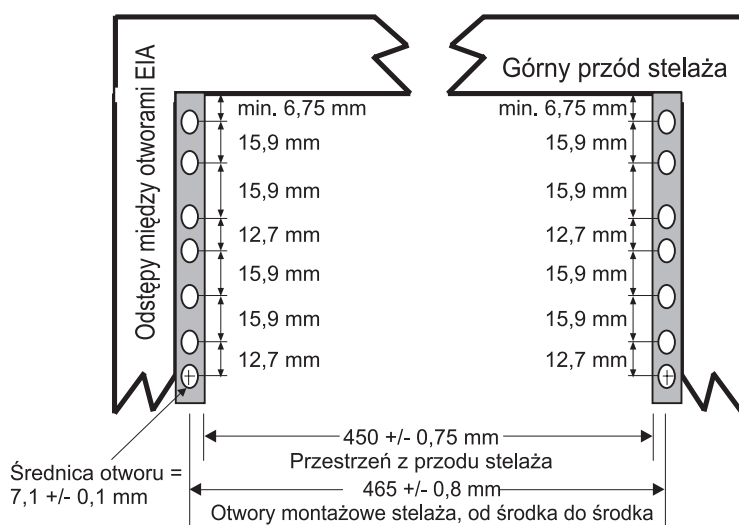
Specyfikacje stelaży

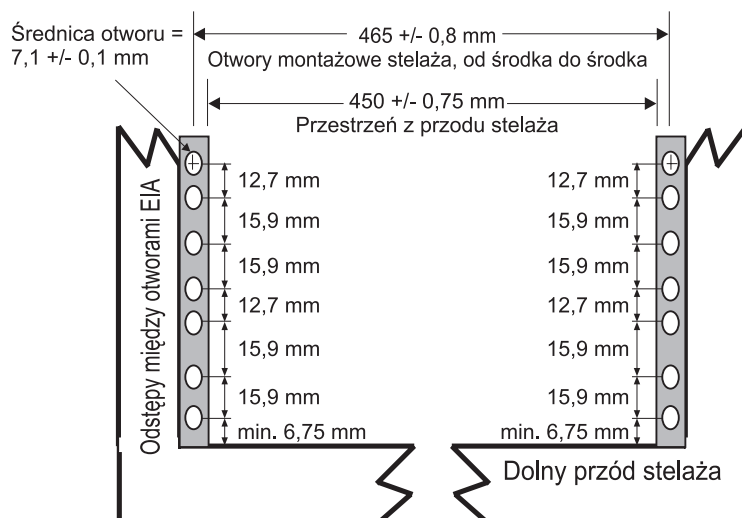
Specyfikacja ogólna stelaży:

- Stelaż lub szafka muszą być zgodne ze standardem EIA-310-D dla stelaży 19-calowych (48 cm), opublikowanym 24 sierpnia 1992. Standard EIA-310-D określa wymiary wewnętrzne, na przykład szerokość otworu stelaża (szerokość obudowy), szerokość uchwytów montowania modułu, odstępów otworów montażowych oraz głębokość uchwytów montażowych. Standard EIA-310-D nie określa całkowitej zewnętrznej szerokości stelaża. Nie ma ograniczeń co do położenia ścian bocznych oraz narożników względem wewnętrznej przestrzeni montażowej.
- Otwór w przedniej części stelaża musi mieć szerokość 451 mm + 0,75 mm (17,75 cala + 0,03 cala), a otwory montażowe prowadnic muszą znajdować się w odległości 465 mm + 0,8 mm (18,3 cala + 0,03 cala) od siebie względem środka (szerokość w poziomie między kolumnami otworów na dwóch przednich uchwytach montażowych oraz dwóch tylnych uchwytach montażowych).



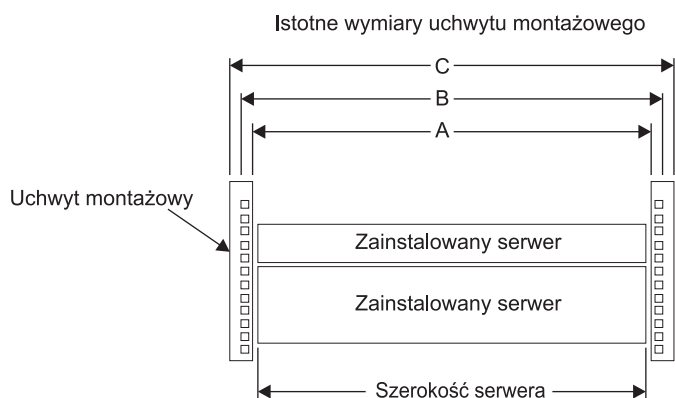
Odległość w pionie między otworami montażowymi muszą tworzyć zestawy trzech otworów oddalonych od siebie (od dołu do góry) o 15,9 mm (0,625 cala), 15,9 mm (0,625 cala) i 12,67 mm (0,5 cala) względem środka (wszystkie zestawy trzech otworów w pionie znajdują się w odległości 44,45 mm (1,75 cala) od środka). Przednie i tylne uchwyty montażowe stelaża lub szafki muszą znajdować się w odległości 719 mm (28,3 cala) od siebie, a wewnętrzna szerokość między uchwytyami musi wynosić co najmniej 494 mm (19,45 cala) dla prowadnic serwera IBM, co umożliwia zmieszczenie go w stelażu lub szafce (patrz poniższy rysunek).





W modelach 9117-MMB, 9117-MMC, 9117-MMD, 9179-MHB, 9179-MHC i 9179-MHD stosowane są przewody elastyczne SMP i FSP, które wystają poza szerokość podstawy stelaża.

Otwór w przedniej części stelaża musi mieć szerokość 535 mm (21,06 cala) - wymiar C (odległość między zewnętrznymi krawędziami uchwytów montażowych, patrz Rys. 30). Otwór w tylnej części stelaża musi mieć szerokość 500 mm (19,69 cala) - wymiar C (odległość między zewnętrznymi krawędziami uchwytów montażowych).



Najważniejsze wymiary:

Wymiar A = 450 mm (17,717 cala), minimalnie

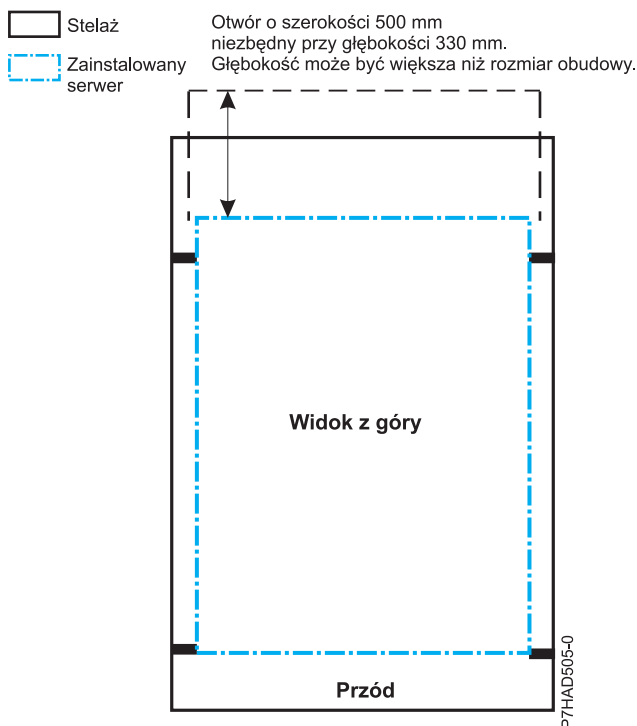
Wymiar B = 465 mm (18,307 cala), normalnie

Wymiar C = 500 mm (19,69 cala), minimalnie

P7HAD501-2

Rysunek 30. Istotne wymiary uchwytu montażowego

- Minimalna szerokość otworu stelaża wynosząca 500 mm (19,69 cala) w przypadku głębokości 330 mm (12,99 cala) wymagana jest z tyłu zainstalowanego systemu na potrzeby konserwacji i serwisowania. Głębokość może wykraczać poza tylne drzwi stelaża.



- Stelaż lub szafka muszą utrzymać średnio obciążenie 15,9 kg (35 funtów) na jednostkę EIA.
Na przykład cztery szuflady EIA ważą 63,6 kg (140 funtów).
W stelażach do montażu sprzętu IBM umieszczono otwory o następujących rozmiarach:
 - 7,1 mm +/-0,1 mm
 - 9,2 mm +/-0,1 mm
 - 12 mm +/-0,1 mm
- Należy zainstalować wszystkie części dostarczane z produktami Power Systems.
- Stelaże i szafki są przeznaczone do montowania tylko szuflad zasilanych prądem przemiennym. Do zasilania stelaża zaleca się zastosowanie jednostki rozdzielczej zasilania (PDU) spełniającej te same wymagania, co jednostka PDU firmy IBM (na przykład kod opcji 7188). Urządzenia zasilające stelaża lub szafki muszą spełniać wymagania dotyczące napięcia i natężenia prądu oraz zasilania szuflad i innych produktów, które zostaną do nich podłączone.
Gniazda zasilania stelaża lub szafki (jednostka rozdzielcza zasilania, zasilacz awaryjny lub gniazda wieloprzyłączeniowe) muszą być odpowiednie dla wtyczek szuflad i innych urządzeń.
- Stelaż lub szafka muszą być kompatybilne z prowadnicami do montażu szuflad. Kołki i wkręty do montażu prowadnic powinny ściśle pasować do otworów montażowych w stelażu lub szafce. Zaleca się zastosowanie prowadnic montażowych i osprzętu montażowego IBM, dostarczonych wraz z produktem. Prowadnice montażowe oraz osprzęt montażowy dostarczane z produktami IBM zostały zaprojektowane tak, aby zapewnić bezpieczny montaż, używanie i serwisowanie urządzeń oraz bezpieczne obciążenie szufladą lub urządzeniem. Prowadnice umożliwiają bezpieczne wysuwanie szuflady do przodu lub do tyłu, co ułatwia obsługę serwisową. Pewne prowadnice przeznaczone do stelaży firm innych niż IBM są wyposażone w specjalne wsporniki uniemożliwiające przewrócenie się stelaża, wsporniki blokujące szufladę w odpowiednim położeniu, a także układy do prowadzenia kabli wymagające wolnej przestrzeni w tylnej części prowadnic szuflady.

Uwaga: Jeśli otwory montażowe stelaża lub szafki na uchwytych montażowych są kwadratowe, może być konieczne zastosowanie odpowiedniego adaptera do otworów.

Jeśli używane są prowadnice inne niż IBM, muszą posiadać dokument potwierdzający bezpieczeństwo ich użycia z produktami IBM. Minimalne wymaganie dla prowadnic montażowych maksymalnie wysuniętych do przodu lub do tyłu to wytrzymanie przez minutę obciążenia czterokrotnie większego od średniego ciężaru produktu.

- Stelaż lub szafka muszą być wyposażone w stopki stabilizacyjne w części przedniej i tylnej albo w inne rozwiązanie zapobiegające przewróceniu się stelaża po maksymalnym wyciągnięciu szuflady do przodu lub do tyłu w celu przeprowadzenia czynności serwisowych.

Uwaga: Przykładowe rozwiązania alternatywne: można przykręcić stelaż lub szafkę do podłogi, sufitu lub ściany albo do przyległych stelaży lub szafek tworzących długi i ciężki zespół stelaży lub szafek.

- Wokół stelaża lub szafki należy zachować odpowiednią ilość wolnej przestrzeni serwisowej. Przestrzeń serwisowa z przodu i z tyłu stelaża lub szafki musi być odpowiednia do maksymalnego wysunięcia szuflady do przodu i do tyłu (jeśli dotyczy). Zazwyczaj niezbędna przestrzeń serwisowa wynosi 914,4 mm (36 cali) z przodu i z tyłu stelaża.
- Przednie i tylne drzwi (jeśli są) muszą się otwierać na tyle szeroko, aby zapewnić nieograniczony dostęp do elementów, które można serwisować lub wymieniać. Jeśli w celu przeprowadzenia czynności serwisowych konieczne jest wymontowanie drzwi, pełną odpowiedzialność za tę czynność ponosi klient.
- Wokół szuflad zamontowanych w stelażu lub szafce musi być odpowiednia ilość wolnej przestrzeni.
- Wokół pokrywy szuflady musi być odpowiednia ilość wolnej przestrzeni, umożliwiająca jej otwieranie i zamykanie w sposób zgodny ze specyfikacją dla danej szuflady.
- W przypadku drzwi musi być zachowany odstęp wynoszący minimalnie 51 mm (2 cale) z przodu i 203 mm (8 cali) z tyłu dla uchwytów montażowych oraz 494 mm (19,4 cala) z przodu i 571 mm (22,5 cala) z tyłu dla pokryw szuflad i kabli.
- Stelaż lub szafka musi zapewniać właściwą cyrkulację powietrza między przednią a tylną częścią.

Uwaga: Dla zachowania optymalnej wentylacji, w stelażu lub szafce nie należy montować przednich drzwi. Jeśli w stelażu lub szafce są przednie drzwi, muszą być ażurowe, aby zachować odpowiedni przepływ powietrza, zapewniający temperaturę w stelażu zgodną z wymaganiami podanymi w specyfikacji serwera. Otwory wentylacyjne muszą zajmować co najmniej 34% powierzchni drzwi.

Ogólne wymagania dotyczące bezpieczeństwa dla produktów IBM zamontowanych w stelażu lub szafce innej firmy

Ogólne wymagania dotyczące bezpieczeństwa dla produktów IBM zamontowanych w stelażach innych firm:

- Wszystkie produkty i komponenty podłączane do jednostki rozdzielczej zasilania (PDU) firmy IBM lub do źródła zasilania (za pomocą kabla zasilającego) bądź zasilane napięciem wyższym niż 42 V (prąd przemienny) lub 60 V (prąd stały), uznanym za niebezpieczne, muszą mieć certyfikat bezpieczeństwa wydany przez odpowiednią instytucję w kraju, w którym wykonana zostanie instalacja.

Komponenty, które muszą mieć certyfikat bezpieczeństwa: stelaże i szafki (jeśli zawierają zintegrowane urządzenia elektryczne), wentylatory, jednostki rozdzielcze zasilania, zasilacze awaryjne i inne produkty zamontowane w stelażu lub szafce zasilane niebezpiecznym dla zdrowia i życia napięciem.

Przykładowe laboratoria testowe wydające certyfikaty w Stanach Zjednoczonych:

- UL
- ETL
- CSA (ze znakiem CSA NRTL lub CSA US)

Przykładowe laboratoria testowe wydające certyfikaty w Kanadzie:

- UL (znak ULc)
- ETL (znak ETLc)
- CSA

W krajach Unii Europejskiej wymagane są: znak CE oraz deklaracja zgodności producenta.

Certyfikowane produkty powinny być oznaczone w odpowiednich miejscach znakami laboratorium testowego lub instytucji certyfikującej. Odpowiednia dokumentacja świadcząca o wydaniu certyfikatu dla danego urządzenia musi być przedstawiona na żądanie firmy IBM. W skład ww. dokumentacji wchodzi: kopia licencji instytucji certyfikującej lub odpowiedni certyfikat, certyfikat CB, list poświadczający otrzymanie znaku instytucji certyfikującej, kilka pierwszych stron raportu certyfikacji wydanego przez instytucję certyfikującą, listing w publikacji instytucji certyfikującej albo kopia karty UL. Ponadto w dokumentacji powinny się znajdować: nazwa

producenta, typ i model produktu, informacje dotyczące standardu certyfikacji, nazwa lub znak instytucji certyfikującej, numer region instytucji certyfikującej albo numer jej licencji oraz lista wszystkich warunków i zastrzeżeń. Deklaracja producenta nie jest dowodem nadania certyfikatu przez odpowiednią instytucję certyfikującą.

- Stelaże i szafki muszą spełniać wszystkie wymagania dotyczące bezpieczeństwa dla urządzeń elektrycznych i mechanicznych obowiązujące w kraju, w którym są instalowane. Stelaż lub szafka nie mogą stwarzać zagrożenia przez narażenie użytkowników na porażenie napięciem ponad 60 V (prąd stały) lub 42 V (prąd przemienny) o mocy ponad 240 VA, nie mogą mieć ostrych krawędzi, spiczastych zakończeń lub powierzchni rozgrzewających się do wysokiej temperatury.

- Stelaż musi być wyposażony w dobrze widoczne i jednoznacznie opisane urządzenie umożliwiające odłączenie wszystkich urządzeń zamontowanych w stelażu, w tym jednostki rozdzielczej zasilania.

Urządzenie do odłączania może się składać z wtyczki na kablu zasilającym (jeśli kabel zasilający jest dłuższy niż 1,8 m (6 stóp)), gniazda wejściowego (jeśli kabel można odłączać) lub wyłącznika zasilania albo awaryjnego wyłącznika zasilania umieszczonego na stelażu, jeśli za pomocą urządzenia do odłączania zasilanie zostanie w pełni odłączone od stelaża lub produktu.

Jeśli w wyposażeniu stelaża lub szafki znajdują się urządzenia elektryczne (na przykład wentylatory lub oświetlenie), stelaż musi być wyposażony w łatwo dostępne i jednoznacznie opisane urządzenie odłączające.

- Stelaż lub szafka, jednostka rozdzielcza zasilania oraz gniazda i produkty zamontowane w stelażu lub szafce muszą być odpowiednio uziemione.

Opór elektryczny między zaciskiem uziemienia jednostki rozdzielczej zasilania lub wtyczką stelaża a dowolną metalową lub przewodzącą powierzchnią stelaża i urządzeń w stelażu nie może przekraczać 0,1 oma. Metoda uziemienia musi być zgodna z przepisami obowiązującymi w danym kraju (na przykład NEC lub CEC). Ciągłość uziemienia musi zostać sprawdzona przez pracowników serwisu IBM po zakończeniu instalacji oraz przed uruchomieniem urządzeń.

- Wartość napięcia znamionowego jednostki rozdzielczej zasilania i gniazd musi być odpowiednia dla podłączonych urządzeń.

Natężenie i moc znamionowa jednostki rozdzielczej zasilania oraz gniazd wynosi 80% wartości tych parametrów w instalacji budynku (zgodnie z wymogami zawartymi w dokumencie National Electrical Code dla Stanów Zjednoczonych oraz w dokumencie Canadian Electrical Code dla Kanady). Całkowite obciążenie jednostki rozdzielczej zasilania musi być mniejsze od podanych dla niej odpowiednich wartości znamionowych. Na przykład natężenie znamionowe jednostki rozdzielczej zasilania ze złączem 30 A wynosi 24 A (30 A x 80%). Zatem suma natężeń we wszystkich urządzeniach podłączonych do jednostki rozdzielczej zasilania w tym przykładzie musi być niższa niż wartość znamionowa 24 A.

Jeśli zainstalowano zasilacz awaryjny, musi on spełniać wszystkie wymagania dotyczące bezpieczeństwa dla jednostki rozdzielczej zasilania (oraz posiadać odpowiedni certyfikat).

- Stelaż lub szafka, jednostka rozdzielcza zasilania, zasilacz awaryjny, gniazda oraz wszystkie produkty zainstalowane w stelażu muszą być zamontowane zgodnie z instrukcjami producenta oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Stelaż lub szafka, jednostka rozdzielcza zasilania, zasilacz awaryjny, gniazda oraz wszystkie produkty zainstalowane w stelażu muszą być używane zgodnie z zaleceniami producenta (zgodnie z dokumentacją dostarczoną z tymi produktami).

- W siedzibie przedsiębiorstwa pracownicy powinni mieć łatwy dostęp do dokumentacji zawierającej instrukcje montowania i użytkowania stelaża lub szafki, jednostki rozdzielczej zasilania i produktów zamontowanych w stelażu lub szafce. Łatwo dostępne muszą być również informacje dotyczące bezpieczeństwa.
- Jeśli w stelażu lub szafce znajduje się więcej niż jedno źródło zasilania, dobrze widoczne muszą być etykiety informujące, że występuje wiele źródeł zasilania (etykiety muszą być sporządzone w językach używanych w danym kraju).
- Jeśli na stelażu, szafce lub zamontowanych produktach znajdują się naklejone przez producenta etykiety z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa lub wagi, nie wolno ich usuwać; informacje należy przetłumaczyć na języki używane w danym kraju.
- Jeśli w wyposażeniu stelaża lub szafki są drzwi, stelaż traktowany jest jako obudowa przeciwpożarowa i musi spełniać wymagania dotyczące palności (klasa V-0 lub wyższa). Obudowy z blach metalowych o grubości co najmniej 1 mm (0,04 cala) spełniają te wymagania.

Elementy dekoracyjne muszą spełniać wymagania dotyczące palności (klasa V-1 lub wyższa). Elementy szklane muszą być wykonane ze szkła bezpiecznego. W przypadku zastosowania w stelażu lub szafce elementów drewnianych należy pokryć je odpowiednim środkiem ogniotrwałym.

- Konfiguracja stelaża lub szafki musi być zgodna ze wszystkimi wymaganiami firmy IBM, aby środowisko mogło otrzymać certyfikat "bezpieczne" (aby otrzymać pomoc w określaniu poziomu bezpieczeństwa środowiska, skontaktuj się z przedstawicielem IBM ds. planowania).

Wszystkie procedury konserwacyjne i narzędzia serwisowe muszą być standardowe.

W przypadku montowania produktów na wysokości od 1,5 do 3,7 m (od 5 do 12 stóp) nad podłogą należy udostępnić odpowiednią drabinę nieprzewodzącą opatrzoną certyfikatami bezpieczeństwa. Jeśli do wykonania czynności serwisowych jest wymagana drabina, klient musi dostarczyć odpowiednią drabinę nieprzewodzącą opatrzoną certyfikatami bezpieczeństwa (chyba że po konsultacji z lokalnym biurem firmy IBM ustalono inaczej). Produkty zainstalowane na wysokości ponad 2,9 m (9 stóp) nad podłogą mogą być obsługiwane przez pracowników serwisu IBM dopiero po zawarciu specjalnej umowy.

Ciężar serwisowanych przez pracowników IBM produktów, które nie są przeznaczone do montowania w stelażu, nie może przekraczać 11,4 kg (25 funtów). W razie wątpliwości należy się skontaktować z przedstawicielem ds. planowania.

Standardowe szkolenie musi być wystarczające do wykonania wszystkich czynności serwisowych dotyczących produktów zainstalowanych w stelażach. W razie wątpliwości należy się skontaktować z przedstawicielem ds. planowania.

Odsyłacze pokrewne:

“Specyfikacje stelaży” na stronie 33

Specyfikacja stelaża przemysłowego zawiera szczegółowe informacje na temat danego stelaża, w tym jego wymiary, parametry elektryczne oraz wymagania dotyczące zasilania, temperatury, warunków pracy i wolnej przestrzeni serwisowej.

Planowanie zasilania

Planowanie zasilania systemu wymaga znajomości wymagań serwera i zgodnego sprzętu w zakresie zasilania, a także wymagań serwera dotyczących zasilaczy awaryjnych. Na podstawie tych informacji można opracować kompletny plan zasilania.

Przed rozpoczęciem zadań związanych z planowaniem należy wykonać następujące czynności z listy kontrolnej:

- Uzyskaj informacje na temat wymagań dotyczących zasilania serwera.
- Uzyskaj informacje na temat wymagań dotyczących zgodności sprzętowej w planowanym systemie.
- Uzyskaj informacje na temat wymaganych zasilaczy awaryjnych (UPS).

Ogólne informacje dotyczące zasilania

Wypełnij następującą listę kontrolną:

- Zasięgnij opinii wykwalifikowanego specjalisty ds. elektryki na temat szczegółów zasilania systemu.
- Wybierz dostawcę zasilaczy UPS.
- Wypełnij formularz(e) informacji o serwerze.

Określenie wymagań dotyczących zasilania

Poniżej znajdują się wytyczne, które pozwalają zapewnić odpowiednie zasilanie niezbędne do działania serwera.

W przypadku serwera mogą obowiązywać inne wymagania dotyczące zasilania niż w przypadku komputerów PC (na przykład inne standardy zasilania, inne typy wtyczek). IBM dostarcza odpowiednie kable zasilające zaopatrzone w odpowiednie wtyczki, których standard zgodny jest z powszechnie stosowanymi gniazdami zasilającym używanymi w krajach lub regionach, dla których przeznaczono serwer. Za zapewnienie prawidłowych gniazd zasilających odpowiada klient.

- Uwzględnij w planach parametry elektryczne urządzeń. Informacje na temat wymagań dotyczących zasilania danego modelu zawiera sekcja poświęcona parametrom elektrycznym w specyfikacji określonego serwera. Aby uzyskać informacje na temat wymagań dotyczących zasilania jednostek rozszerzeń lub urządzeń peryferyjnych, należy wybrać odpowiednie urządzenie z listy specyfikacji kompatybilnego sprzętu. W przypadku urządzeń nie wyszczególnionych na liście przejrzyj dokumentację urządzenia (posiadane podręczniki dotyczące urządzenia) w celu uzyskania jego wymagań technicznych.
- Określ typ wtyczek oraz gniazd według modelu serwera, zgodnych ze standardem używanych gniazd zasilających.

Wskazówka: Przekaż elektrykowi kopię wydruku z danymi dotyczącymi przewidzianych dla serwera wtyczek oraz gniazd. W poniższej tabeli znajdują się informacje dotyczące montażu gniazd zasilających.

- Informacje dotyczące zasilania należy umieścić w formularzu 3A do serwera. Należy podać:
 - Typ wtyczki
 - Wejściowe napięcie zasilania
 - Długość kabla zasilającego (opcjonalnie)
- Uwzględnij przy planowaniu systemu możliwość wystąpienia przerw w zasilaniu. Aby zabezpieczyć system na wypadek wystąpienia przerw w zasilaniu lub ewentualnych wahań napięcia zasilania, należy uwzględnić możliwość zakupu zasilaczy UPS. Jeśli w przedsiębiorstwie dostępne są zasilacze UPS, należy skontaktować się z ich dostawcą, aby omówić szczegóły związane z ich ewentualnym użyciem w planowanym systemie.
- Zaplanuj użycie awaryjnych wyłączników zasilania. Dla zapewnienia bezpieczeństwa systemu należy zastosować jedną z metod rozłączania zasilania doprowadzonego do wszystkich urządzeń znajdujących się w pobliżu serwera. Dlatego też awaryjne wyłączniki zasilania należy umieścić w dogodnym miejscu, najlepiej w pobliżu konsoli operatora oraz wyjść z pomieszczenia.

- Zaplanuj uziemienie systemu. Uziemienie systemu zapewnia jego bezpieczeństwo oraz niezawodną pracę. Montaż okablowania elektrycznego, gniazd zasilających oraz tablicy rozdzielczej musi odbywać się zgodnie z wszelkimi ustaleniami zawartymi w lokalnych i krajowych przepisach elektrycznych. Powyższe przepisy mają pierwszeństwo przed wszelkimi innymi zaleceniami dot. elektryki.
- Skontaktuj się ze specjalistą ds. elektryki. Skontaktuj się z wykwalifikowanym specjalistą ds. elektryki w celu omówienia wymagań dotyczących zasilania planowanego serwera oraz montażu wymaganych gniazd zasilających. Przekaż mu kopię wydruku z informacjami dotyczącymi zasilania. Przedstaw mu również schemat z opisem okablowania systemu zasilania.

Formularz 3A z informacjami o serwerze

Ten formularz służy do rejestrowania typu i liczby kabli zasilających potrzebnych do danego serwera.

Szafa	Typ urządzenia	Kod opcji opisu urządzenia	Typ wtyczki/napięcie wejściowe zasilania

Programy licencjonowane

Tabela 134. Lista programów licencjonowanych

Wtyczki i gniazda

Kliknij odsyłacz z nazwą kraju lub regionu, aby wyświetlić listę wtyczek i gniazd dostępnych w danym kraju lub regionie. Jeśli korzystasz z jednostki PDU, wybierz odsyłacz Podłączanie serwera do jednostki PDU.

Podłączanie serwera do gniazda właściwego dla danego kraju

Wybierz kraj lub region, w którym ma być zainstalowany system, aby uzyskać pomoc w doborze odpowiedniego kabla zasilającego.

Obsługiwane kody opcji

Poniżej znajdują się obsługiwane kody opcji dla poszczególnych systemów i krajów.

Informacje zawarte w poniższych tabelach pozwalają określić odpowiedni kod opcji przeznaczony do użycia z systemem w danym kraju.

Tabela 136. Obsługiwane kody opcji dla systemów POWER7

Kod opcji	8202-E4B, 8202-E4C i 8202-E4D (IBM Power 720 Express)	8205-E6B, 8205-E6C i 8205-E6D (IBM Power 740 Express)	8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E2C, 8231-E1D, 8231-E2D i 8268-E1D (IBM Power 710 Express i IBM Power 730 Express)	8233-E8B (IBM Power 750 Express)	8236-E8C (IBM Power 755)	9117-MMB, 9117-MMC i 9117-MMD (IBM Power 770)	9119-FHB (IBM Power 795)	9179-MHB, 9179-MHC i 9179-MHD (IBM Power 780)
6460	X	X	X	X	X	X	X	X
6469	X	X	X	X	X	X	X	X
6470	X	X	X	X	X	O	X	O
6471	X	X	X	X	X	X	X	X
6472	X	X	X	X	X	X	X	X
6473	X	X	X	X	X	X	X	X
6474	X	X	X	X	X	X	X	X
6475	X	X	X	X	X	X	X	X
6476	X	X	X	X	X	X	X	X
6477	X	X	X	X	X	X	X	X
6478	X	X	X	X	X	X	X	X
6479	O	O	O	O	N/O	O	O	O
6488	X	X	X	X	X	X	X	X
6489	X	X	X	X	X	X	X	X
6491	X	X	X	X	X	X	X	X
6492	X	X	X	X	X	X	X	X
6493	X	X	X	X	X	X	X	X
6494	X	X	X	X	X	X	X	X
6495	O	O	O	O	N/O	O	O	O
6496	X	X	X	X	X	X	X	X
6497	O	O	O	O	N/O	X	X	X

Tabela 136. Obsługiwane kody opcji dla systemów POWER7 (kontynuacja)

Kod opcji	8202-E4B, 8202-E4C i 8202-E4D (IBM Power 720 Express)	8205-E6B, 8205-E6C i 8205-E6D (IBM Power 740 Express)	8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E2C, 8231-E1D, 8231-E2D i 8268-E1D (IBM Power 710 Express i IBM Power 730 Express)	8233-E8B (IBM Power 750 Express)	8236-E8C (IBM Power 755)	9117-MMB, 9117-MMC i 9117-MMD (IBM Power 770)	9119-FHB (IBM Power 795)	9179-MHB, 9179-MHC i 9179-MHD (IBM Power 780)
6498	O	O	O	O	N/O	O	O	O
6651	X	X	X	X	X	X	X	X
6653	X	X	X	X	X	X	X	X
6654	X	X	X	X	X	X	X	X
6655	X	X	X	X	X	X	X	X
6656	X	X	X	X	X	X	X	X
6657	X	X	X	X	X	X	X	X
6658	X	X	X	X	X	X	X	X
6659	X	X	X	X	X	X	X	X
6660	X	X	X	X	X	X	X	X
6662	O	O	O	O	N/O	O	O	O
6670	O	O	O	O	N/O	O	O	O
6680	X	X	X	X	X	X	X	X
6687	O	O	O	O	N/O	O	O	O
6690	O	O	O	O	N/O	O	O	O
6691	O	O	O	O	N/O	O	O	O
6692	O	O	O	O	N/O	O	O	O
RPQ 8A1871	N/O	N/O	N/O	N/O	N/O	N/O	X	N/O
X = Kod opcji jest obsługiwany i jest możliwy jego zakup. O = Kod opcji jest obsługiwany, ale nie jest już możliwy jego zakup. N/O = Kod opcji nie jest obsługiwany.								

Tabela 137. Obsługiwane kody opcji według krajów

Kod opcji	Obsługiwane kraje
6470	Stany Zjednoczone, Kanada
6471	Brazylia

Tabela 137. Obsługiwane kody opcji według krajów (kontynuacja)

Kod opcji	Obsługiwane kraje
6472	Afganistan, Albania, Algieria, Andora, Angola, Armenia, Austria, Azerbejdżan, Białoruś, Belgia, Benin, Bośnia i Hercegowina, Bułgaria, Burkina Faso, Burundi, Kambodża, Kamerun, Wyspy Zielonego Przylądka, Republika Środkowej Afryki, Czad, Komory, Kongo (Republika Demokratyczna), Kongo (Republika), Wybrzeże Kości Słoniowej, Chorwacja (Republika), Czechy, Dahomej, Dżibuti, Egipt, Gwinea Równikowa, Estonia, Etiopia, Finlandia, Francja, Gujana Francuska, Polinezja Francuska, Gabon, Gruzja, Niemcy, Grecja, Gwadelupa, Gwinea, Gwinea-Bissau, Węgry, Islandia, Indonezja, Iran, Kazachstan, Kirgizja, Laos (Demokratyczna Republika Ludowa), Łotwa, Liban, Litwa, Luksemburg, Macedonia (Była Republika Jugosławii), Madagaskar, Mali, Martynika, Mauretania, Mauritius, Majotta, Mołdowa (Republika), Monako, Mongolia, Maroko, Mozambik, Holandia, Nowa Kaledonia, Niger, Norwegia, Polska, Portugalia, Reunion, Rumunia, Federacja Rosyjska, Rwanda, Wyspy Świętego Tomasza i Książęca, Arabia Saudyjska, Senegal, Serbia, Słowacja, Słowenia (Republika), Somalia, Hiszpania, Surinam, Szwecja, Syryjska Republika Arabska, Tadżykistan, Tahiti, Togo, Tunezja, Turcja, Turkmenia, Ukraina, Górna Wolta, Uzbekistan, Vanuatu, Wietnam, Wallis i Futuna, Jugosławia (Republika Federalna), Zair
6473	Dania
6474	Abu Dhabi, Bahrajn, Botswana, Państwo Brunei Kraj Pokoju, Wyspy Normandzkie, Cypr, Dominika, Gambia, Ghana, Grenada, Gujana, Hongkong, Irak, Irlandia, Jordania, Kenia, Kuwejt, Liberia, Malawi, Malezja, Malta, Birma, Nigeria, Oman, Katar, Saint Kitts i Nevis, Saint Lucia, Saint Vincent i Grenadyny, Seszele, Sierra Leone, Singapur, Sudan, Tanzania (Zjednoczona Republika), Trynidad i Tobago, Zjednoczone Emiraty Arabskie (Dubaj), Wielka Brytania, Jemen, Zambia, Zimbabwe, Uganda
6475	Izrael
6476	Liechtenstein, Szwajcaria
6477	Bangladesz, Lesotho, Makao, Malediwy, Namibia, Nepal, Pakistan, Samoa, Afryka Południowa, Sri Lanka, Suazi, Uganda
6478	Włochy
6479	Australia, Nowa Zelandia
6488	Argentyna
6489	Dostępne w różnych krajach
6491	Europa
6492	Stany Zjednoczone, Kanada
6493	Chiny
6494	Indie
6495	Brazylia
6496	Korea
6497	Stany Zjednoczone, Kanada
6498	Japonia
6651	Tajwan
6653	Dostępne w różnych krajach
6654	Stany Zjednoczone, Kanada
6655	Stany Zjednoczone, Kanada
6656	Dostępne w różnych krajach
6657	Australia, Nowa Zelandia
6658	Korea
6659	Tajwan
6660	Japonia

Tabela 137. Obsługiwane kody opcji według krajów (kontynuacja)

Kod opcji	Obsługiwane kraje
6662	Tajwan
6670	Japonia
6680	Australia, Fidżi, Kiribati, Nauru, Nowa Zelandia, Papua Nowa Gwinea
6687	Japonia
6690	Brazylia
6691	Japonia
6692	Australia, Fidżi, Kiribati, Nauru, Nowa Zelandia, Papua Nowa Gwinea
RPQ 8A1871	Dostępne w różnych krajach

Dostępne w różnych krajach

Wtyczki i gniazda dla tego systemu są dostępne w różnych krajach.

Aby uzyskać więcej informacji, wybierz kod opcji Twojego systemu.

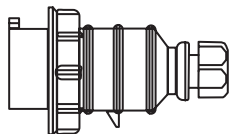
Kod opcji kabla 6489:

Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

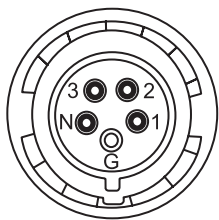
Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: IEC 60309 3P+N+E.

Uwaga: Element o tym kodzie opcji służy do połączenia jednostki PDU w stelażu z gniazdem ściennym.



Rysunek 31. Wtyczka typu IEC 60309 3P+N+E



Rysunek 32. Rozmieszczenie wtyków

Napięcie/prąd

Napięcie: 240-415 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 32 A.

Numer PN

Numer PN:

- 39M5413

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Długość kabla

Długość kabla wynosi 4,3 m (14 stóp).

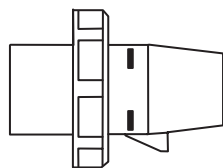
Kod opcji kabla 6491:

Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

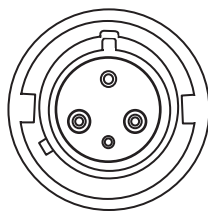
Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: IEC 60309 P+N+E.

Uwaga: Element o tym kodzie opcji służy do połączenia jednostki PDU w stelażu z gniazdem naściennym.



Rysunek 33. Wtyczka typu IEC 60309 P+N+E



Rysunek 34. Gniazdo typu IEC 60309 P+N+E

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 48 A.

Numer PN

Numer PN:

- 39M5415

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Długość kabla

Długość kabla wynosi 4,3 m (14 stóp).

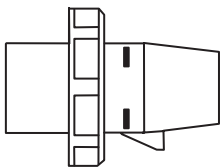
Kod opcji kabla 6653:

Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

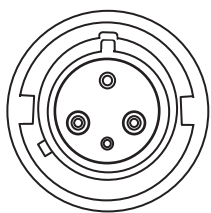
Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: IEC 60309 3P+N+E.

Uwaga: Element o tym kodzie opcji służy do połączenia jednostki PDU w stelażu z gniazdem ściennym.



Rysunek 35. Wtyczka typu IEC 60309 3P+N+E



Rysunek 36. Gniazdo typu IEC 60309 3P+N+E

Napięcie/prąd

Napięcie: 415 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 16 A.

Numer PN

Numer PN:

- 39M5412

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Długość kabla

Długość kabla wynosi 4,3 m (14 stóp).

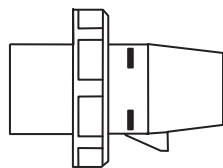
Kod opcji kabla 6656:

Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

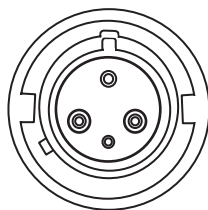
Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: IEC 60309 P+N+E.

Uwaga: Element o tym kodzie opcji służy do połączenia jednostki PDU w stelażu z gniazdem ściennym.



Rysunek 37. Wtyczka typu 60309 P+N+E



Rysunek 38. Gniazdo typu 60309 P+N+E

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 32 A.

Numer PN

Numer PN:

- 39M5414

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Długość kabla

Długość kabla wynosi 4,3 m (14 stóp).

Anguilla

Wtyczki i gniazda dla tego systemu są dostępne w Anguilli.

Aby uzyskać więcej informacji, wybierz kod opcji Twojego systemu.

Kod opcji kabla 6460:

Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 4.



Rysunek 39. Wtyczka typu 4



Rysunek 40. Gniazdo typu 4

Napięcie/prąd

Napięcie: 100-127 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 15 A.

Numer PN

Numer PN:

- 39M5513

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Długość kabla

Długość kabla wynosi 4,3 m (14 stóp).

Antigua i Barbuda

Wtyczki i gniazda dla tego systemu są dostępne w Antigui i Barbudzie.

Aby uzyskać więcej informacji, wybierz kod opcji Twojego systemu.

Kod opcji kabla 6469:

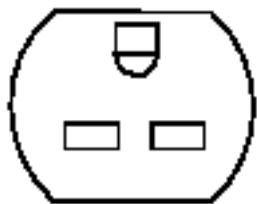
Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 5.



Rysunek 41. Wtyczka typu 5



Rysunek 42. Gniazdo typu 5

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 15 A.

Numer PN

Numery PN:

- 1838573
- 39M5096

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Dane znamionowe kabla

Moc znamionowa: 2,4 kVA.

Długość kabla

Długość kabla wynosi 4,3 m (14 stóp).

Australia

Wtyczki i gniazda dla tego systemu są dostępne w Australii.

Aby uzyskać więcej informacji, wybierz kod opcji Twojego systemu.

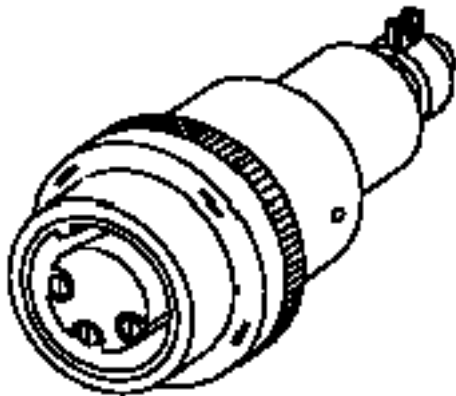
Kod opcji kabla 6657:

Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

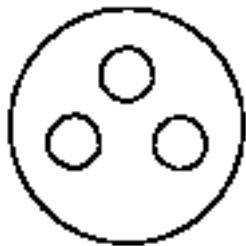
Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: PDL.

Uwaga: Element o tym kodzie opcji służy do połączenia jednostki PDU w stelażu z gniazdem ściennym.



Rysunek 43. Wtyczka typu PDL



Rysunek 44. Gniazdo typu PDL

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 32 A.

Numer PN

Numer PN:

- 39M5419

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Długość kabla

Długość kabla wynosi 4,3 m (14 stóp).

Brazylia

Wtyczki i gniazda dla tego systemu są dostępne w Brazylii.

Aby uzyskać więcej informacji, wybierz kod opcji Twojego systemu.

Kod opcji kabla 6471:

Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Uwaga: Kabel zasilający o kodzie opcji 6471 przeznaczony jest do użytku w Brazylii i nie może być stosowany w Stanach Zjednoczonych.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 70.



Rysunek 45. Wtyczka typu 70



Rysunek 46. Gniazdo typu 70

Napięcie/prąd

Napięcie: 100-127 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 10 A.

Numer PN

Numery PN:

- 49P2110
- 39M5233

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Długość kabla

Długość kabla wynosi 2,7 m (9 stóp).

Bulgaria

Wtyczki i gniazda dla tego systemu są dostępne w Bułgarii.

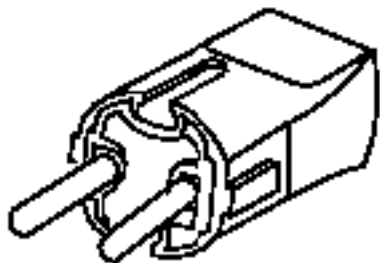
Aby uzyskać więcej informacji, wybierz kod opcji Twojego systemu.

Kod opcji kabla 6472:

Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 18.



Rysunek 47. Wtyczka typu 18



Rysunek 48. Gniazdo typu 18

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 10 A.

Numer PN

Numery PN:

- 13F9979
- 39M5123

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Dane znamionowe kabla

Moc znamionowa: 2,4 kVA.

Długość kabla

Długość kabla wynosi 2,7 m (9 stóp).

Kanada

Wtyczki i gniazda dla tego systemu są dostępne w Kanadzie.

Aby uzyskać więcej informacji, wybierz kod opcji Twojego systemu.

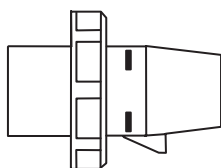
Kod opcji kabla 6492:

Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

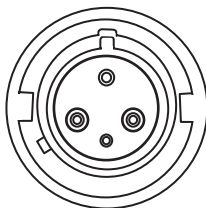
Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: IEC 60309 2P+E.

Uwaga: Element o tym kodzie opcji służy do połączenia jednostki PDU w stelażu z gniazdem ściennym.



Rysunek 49. Wtyczka typu IEC 60309 2P+E



Rysunek 50. Gniazdo typu IEC 60309 2P+E

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 63 A.

Numer PN

Numer PN:

- 39M5417

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Długość kabla

Długość kabla wynosi 4,3 m (14 stóp).

Kod opcji kabla 6497:

Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 10.



Rysunek 51. Wtyczka typu 10



Rysunek 52. Gniazdo typu 10

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 10 A.

Numer PN

Numer PN:

- 41V1961

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Długość kabla

Długość kabla wynosi 1,8 m (6 stóp).

Kod opcji kabla 6654:

Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 12.

Uwaga: Element o tym kodzie opcji służy do połączenia jednostki PDU w stelażu z gniazdem naściennym.



Rysunek 53. Wtyczka typu 12



Rysunek 54. Gniazdo typu 12

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 24 A.

Numer PN

Numer PN:

- 39M5416

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Długość kabla

Długość kabla wynosi 4,3 m (14 stóp).

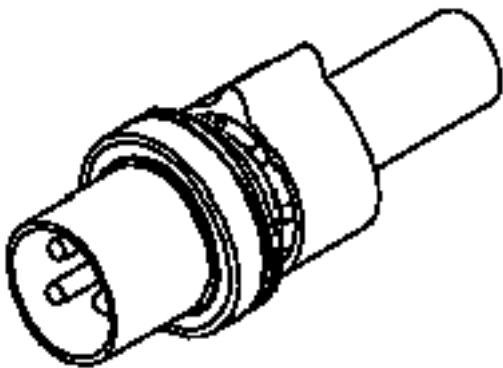
Kod opcji kabla 6655:

Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 40.

Uwaga: Element o tym kodzie opcji służy do połączenia jednostki PDU w stelażu z gniazdem naściennym.



Rysunek 55. Wtyczka typu 40



Rysunek 56. Gniazdo typu 40

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V. Natężenie prądu: 24 A (prąd przemienny).

Numer PN

Numer PN:

- 39M5418

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Długość kabla

Długość kabla wynosi 4,3 m (14 stóp).

Chile

Wtyczki i gniazda dla tego systemu są dostępne w Chile.

Aby uzyskać więcej informacji, wybierz kod opcji Twojego systemu.

Kod opcji kabla 6478:

Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 25.



Rysunek 57. Wtyczka typu 25



Rysunek 58. Gniazdo typu 25

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 10 A.

Numer PN

Numery PN:

- 14F0069
- 39M5165

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Dane znamionowe kabla

Moc znamionowa: 2,4 kVA.

Długość kabla

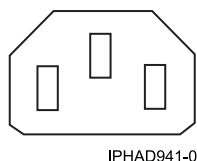
Długość kabla wynosi 2,7 m (9 stóp).

Kod opcji kabla 6672:

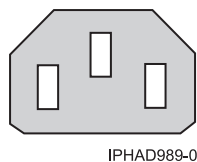
Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 26.



Rysunek 59. Wtyczka typu 26



Rysunek 60. Gniazdo typu 26

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 10 A.

Numer PN

Numer PN:

- 36L8860
- 39M5375

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Długość kabla

Długość kabla wynosi 1,5 m (5 stóp).

Chiny

Wtyczki i gniazda dla tego systemu są dostępne w Chinach.

Aby uzyskać więcej informacji, wybierz kod opcji Twojego systemu.

Kod opcji kabla 6493:

Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 62.



Rysunek 61. Wtyczka typu 62



Rysunek 62. Gniazdo typu 62

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 10 A.

Numer PN

Numery PN:

- 02K0546
- 39M5206

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Dane znamionowe kabla

Moc znamionowa: 2,4 kVA.

Długość kabla

Długość kabla wynosi 2,7 m (9 stóp).

Dania

Wtyczki i gniazda dla tego systemu są dostępne w Danii.

Aby uzyskać więcej informacji, wybierz kod opcji Twojego systemu.

Kod opcji kabla 6473:

Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 19.



Rysunek 63. Wtyczka typu 19



Rysunek 64. Gniazdo typu 19

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 10 A.

Numer PN

Numery PN:

- 13F9997
- 39M5130

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Dane znamionowe kabla

Moc znamionowa: 2,4 kVA.

Długość kabla

Długość kabla wynosi 2,7 m (9 stóp).

Dominika

Wtyczki i gniazda dla tego systemu są dostępne w Dominice.

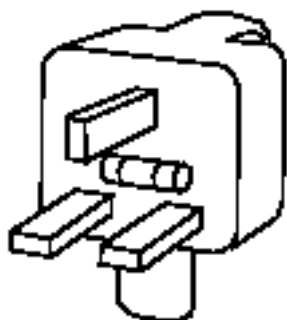
Aby uzyskać więcej informacji, wybierz kod opcji Twojego systemu.

Kod opcji kabla 6474:

Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 23.



Rysunek 65. Wtyczka typu 23



Rysunek 66. Gniazdo typu 23

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 10 A.

Numer PN

Numer PN:

- 14F0034
- 39M5151

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Długość kabla

Długość kabla wynosi 2,7 m (9 stóp).

Włochy

Wtyczki i gniazda dla tego systemu są dostępne we Włoszech.

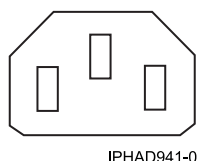
Aby uzyskać więcej informacji, wybierz kod opcji Twojego systemu.

Kod opcji kabla 6672:

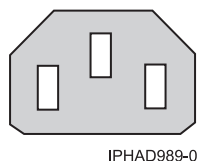
Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 26.



Rysunek 67. Wtyczka typu 26



Rysunek 68. Gniazdo typu 26

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 10 A.

Numer PN

Numery PN:

- 36L8860
- 39M5375

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Długość kabla

Długość kabla wynosi 1,5 m (5 stóp).

Wielka Brytania

Wtyczki i gniazda dla tego systemu są dostępne w Wielkiej Brytanii.

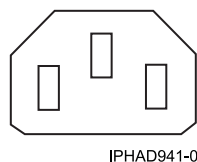
Aby uzyskać więcej informacji, wybierz kod opcji Twojego systemu.

Kod opcji kabla 6458:

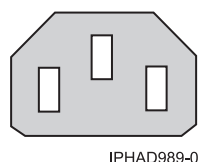
Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 26.



Rysunek 69. Wtyczka typu 26



Rysunek 70. Gniazdo typu 26

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 10 A.

Numer PN

Numer PN:

- 36L8861
- 39M5378

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Długość kabla

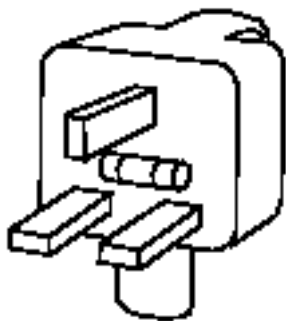
Długość kabla wynosi 4,3 m (14 stóp).

Kod opcji kabla 6474:

Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 23.



Rysunek 71. Wtyczka typu 23



Rysunek 72. Gniazdo typu 23

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 10 A.

Numer PN

Numery PN:

- 14F0034
- 39M5151

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Długość kabla

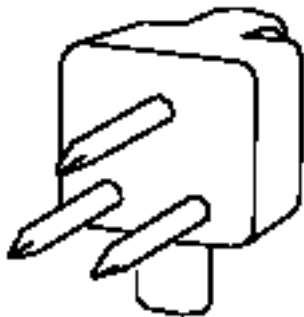
Długość kabla wynosi 2,7 m (9 stóp).

Kod opcji kabla 6477:

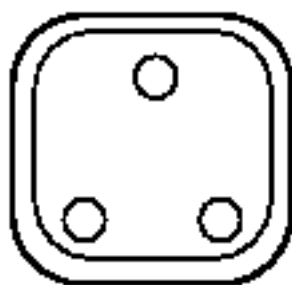
Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 22.



Rysunek 73. Wtyczka typu 22



Rysunek 74. Gniazdo typu 22

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 16 A.

Numer PN

Numery PN:

- 14F0015
- 39M5144

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Długość kabla

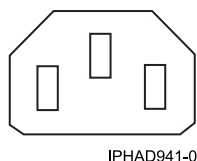
Długość kabla wynosi 2,7 m (9 stóp).

Kod opcji kabla 6577:

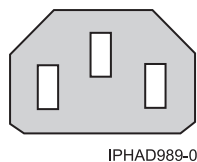
Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 15.



Rysunek 75. Wtyczka typu 15



Rysunek 76. Gniazdo typu 15

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 10 A.

Długość kabla

Dostępne są trzy długości kabla:¹:

- 1,5 m (5 stóp)
- 2,7 m (9 stóp)
- 4,2 m (13,8 stopy)

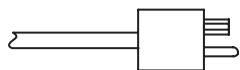
¹ W przypadku tej opcji dział produkcji IBM dobiera odpowiednią długość kabla w trakcie montażu systemu w stelażu.

Kod opcji kabla 6665:

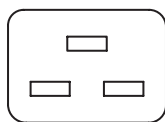
Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 61.



Rysunek 77. Wtyczka typu 61



Rysunek 78. Gniazdo typu 61

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 10 A.

Numer PN

Numery PN:

- 74P4430
- 39M5392

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Długość kabla

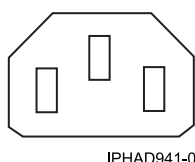
Długość kabla wynosi 3,0 m (10 stóp).

Kod opcji kabla 6671:

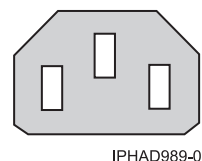
Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 26.



Rysunek 79. Wtyczka typu 26



Rysunek 80. Gniazdo typu 26

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 10 A.

Numer PN

Numery PN:

- 36L8886
- 39M5377

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Długość kabla

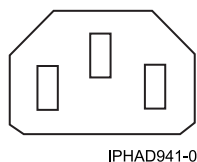
Długość kabla wynosi 2,8 m (9 stóp).

Kod opcji kabla 6672:

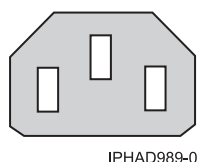
Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 26.



Rysunek 81. Wtyczka typu 26



Rysunek 82. Gniazdo typu 26

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 10 A.

Numer PN

Numer PN:

- 36L8860
- 39M5375

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Długość kabla

Długość kabla wynosi 1,5 m (5 stóp).

Izrael

Wtyczki i gniazda dla tego systemu są dostępne w Izraelu.

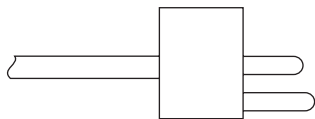
Aby uzyskać więcej informacji, wybierz kod opcji Twojego systemu.

Kod opcji kabla 6475:

Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 59.



Rysunek 83. Wtyczka typu 59



Rysunek 84. Gniazdo typu 59

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 10 A.

Numer PN

Numery PN:

- 14F0087
- 39M5172

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Dane znamionowe kabla

Moc znamionowa: 2,4 kVA.

Długość kabla

Długość kabla wynosi 2,7 m (9 stóp).

Japonia

Wtyczki i gniazda dla tego systemu są dostępne w Japonii.

Aby uzyskać więcej informacji, wybierz kod opcji Twojego systemu.

Kod opcji kabla 6487:

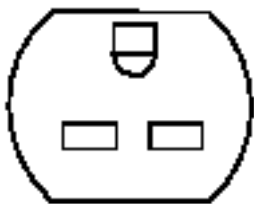
Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 5.



Rysunek 85. Wtyczka typu 5



Rysunek 86. Gniazdo typu 5

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 15 A.

Numer PN

Numery PN:

- 1838576
- 39M5094

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Dane znamionowe kabla

Moc znamionowa: 2,4 kVA.

Długość kabla

Długość kabla wynosi 1,8 m (6 stóp).

Kod opcji kabla 6660:

Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 59.



IPHAD939-1

Rysunek 87. Wtyczka typu 59

Napięcie/prąd

Napięcie: 100-127 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 15 A.

Numer PN

Numer PN:

- 39M5200

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Długość kabla

Długość kabla wynosi 4,3 m (14 stóp).

Liechtenstein

Wtyczki i gniazda dla tego systemu są dostępne w Liechtensteinie.

Aby uzyskać więcej informacji, wybierz kod opcji Twojego systemu.

Kod opcji kabla 6476:

Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 24.



Rysunek 88. Wtyczka typu 24



Rysunek 89. Gniazdo typu 24

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 10 A.

Numer PN

Numery PN:

- 14F0051
- 39M5158

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Dane znamionowe kabla

Moc znamionowa: 2,4 kVA.

Długość kabla

Długość kabla wynosi 2,7 m (9 stóp).

Makao

Wtyczki i gniazda dla tego systemu są dostępne w Makao.

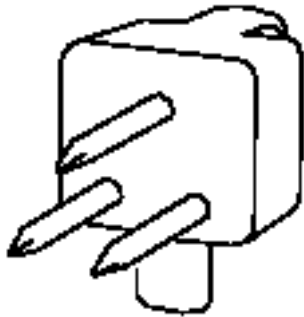
Aby uzyskać więcej informacji, wybierz kod opcji Twojego systemu.

Kod opcji kabla 6477:

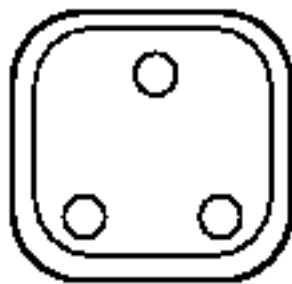
Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 22.



Rysunek 90. Wtyczka typu 22



Rysunek 91. Gniazdo typu 22

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 16 A.

Numer PN

Numery PN:

- 14F0015
- 39M5144

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Długość kabla

Długość kabla wynosi 2,7 m (9 stóp).

Paragwaj

Wtyczki i gniazda dla tego systemu są dostępne w Paragwaju.

Aby uzyskać więcej informacji, wybierz kod opcji Twojego systemu.

Kod opcji kabla 6488:

Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 2.



Rysunek 92. Wtyczka typu 2



Rysunek 93. Gniazdo typu 2

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 10 A.

Numer PN

Numery PN:

- 36L8880
- 39M5068

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Dane znamionowe kabla

Moc znamionowa: 2,4 kVA.

Długość kabla

Długość kabla wynosi 2,7 m (9 stóp).

Indie

Wtyczki i gniazda dla tego systemu są dostępne w Indiach.

Aby uzyskać więcej informacji, wybierz kod opcji Twojego systemu.

Kod opcji kabla 6494:

Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 69.



Rysunek 94. Wtyczka typu 69



Rysunek 95. Gniazdo typu 69

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 10 A.

Numer PN

Numer PN:

- 39M5226

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Długość kabla

Długość kabla wynosi 2,7 m (9 stóp).

Kiribati

Wtyczki i gniazda dla tego systemu są dostępne w Kiribati.

Aby uzyskać więcej informacji, wybierz kod opcji Twojego systemu.

Kod opcji kabla 6680:

Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 6.



Rysunek 96. Wtyczka typu 6



Rysunek 97. Gniazdo typu 6

Napięcie/prąd

Napięcie: 250 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 10 A.

Numer PN

Numer PN:

- 39M5102

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Długość kabla

Długość kabla wynosi 2,7 m (9 stóp).

Korea

Wtyczki i gniazda dla tego systemu są dostępne w Korei.

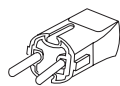
Aby uzyskać więcej informacji, wybierz kod opcji Twojego systemu.

Kod opcji kabla 6496:

Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 66.



Rysunek 98. Wtyczka typu 66



Rysunek 99. Gniazdo typu 66

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 10 A.

Numer PN

Numery PN:

- 24P6873
- 39M5219

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Długość kabla

Długość kabla wynosi 2,7 m (9 stóp).

Kod opcji kabla 6658:

Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: KP.

Uwaga: Element o tym kodzie opcji służy do połączenia jednostki PDU w stelażu z gniazdem ściennym.



Rysunek 100. Wtyczka typu KP



Rysunek 101. Gniazdo typu KP

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 24 A.

Numer PN

Numer PN:

- 39M5420

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Długość kabla

Długość kabla wynosi 4,3 m (14 stóp).

Nowa Zelandia

Wtyczki i gniazda dla tego systemu są dostępne w Nowej Zelandii.

Aby uzyskać więcej informacji, wybierz kod opcji Twojego systemu.

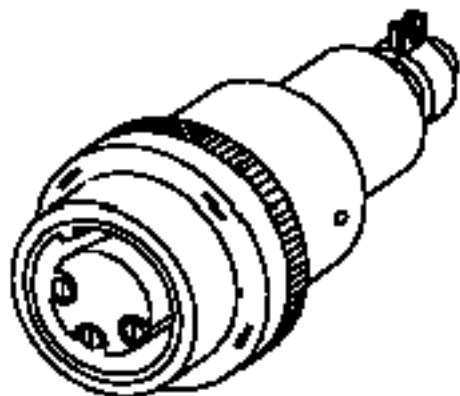
Kod opcji kabla 6657:

Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: PDL.

Uwaga: Element o tym kodzie opcji służy do połączenia jednostki PDU w stelażu z gniazdem naściennym.



Rysunek 102. Wtyczka typu PDL



Rysunek 103. Gniazdo typu PDL

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 32 A.

Numer PN

Numer PN:

- 39M5419

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Długość kabla

Długość kabla wynosi 4,3 m (14 stóp).

Tajwan

Wtyczki i gniazda dla tego systemu są dostępne na Tajwanie.

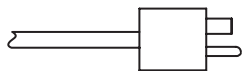
Aby uzyskać więcej informacji, wybierz kod opcji Twojego systemu.

Kod opcji kabla 6651:

Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 75.



Rysunek 104. Wtyczka typu 75



Rysunek 105. Gniazdo typu 75

Napięcie/prąd

Napięcie: 100-127 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 15 A.

Numer PN

Numer PN:

- 39M5463

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Długość kabla

Długość kabla wynosi 2,7 m (9 stóp).

Kod opcji kabla 6659:

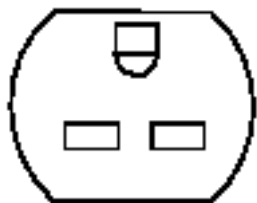
Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 76.



Rysunek 106. Wtyczka typu 76



Rysunek 107. Gniazdo typu 76

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 15 A.

Numer PN

Numer PN:

- 39M5254

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Długość kabla

Długość kabla wynosi 2,7 m (9 stóp).

Stany Zjednoczone i terytoria zależne

Wtyczki i gniazda dla tego systemu są dostępne w Stanach Zjednoczonych i terytoriach zależnych.

Aby uzyskać więcej informacji, wybierz kod opcji Twojego systemu.

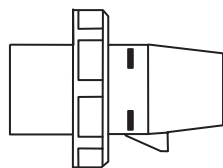
Kod opcji kabla 6492:

Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

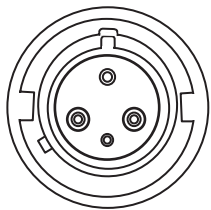
Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: IEC 60309 2P+E.

Uwaga: Element o tym kodzie opcji służy do połączenia jednostki PDU w stelażu z gniazdem ściennym.



Rysunek 108. Wtyczka typu IEC 60309 2P+E



Rysunek 109. Gniazdo typu IEC 60309 2P+E

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 63 A.

Numer PN

Numer PN:

- 39M5417

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Długość kabla

Długość kabla wynosi 4,3 m (14 stóp).

Kod opcji kabla 6497:

Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 10.



Rysunek 110. Wtyczka typu 10



Rysunek 111. Gniazdo typu 10

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 10 A.

Numer PN

Numer PN:

- 41V1961

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Długość kabla

Długość kabla wynosi 1,8 m (6 stóp).

Kod opcji kabla 6654:

Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 12.

Uwaga: Element o tym kodzie opcji służy do połączenia jednostki PDU w stelażu z gniazdem naściennym.



Rysunek 112. Wtyczka typu 12



Rysunek 113. Gniazdo typu 12

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 24 A.

Numer PN

Numer PN:

- 39M5416

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Długość kabla

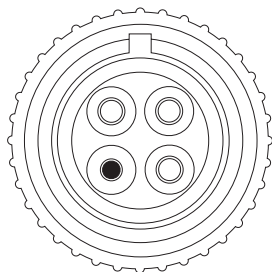
Długość kabla wynosi 4,3 m (14 stóp).

Kod opcji kabla RPQ 8A1871:

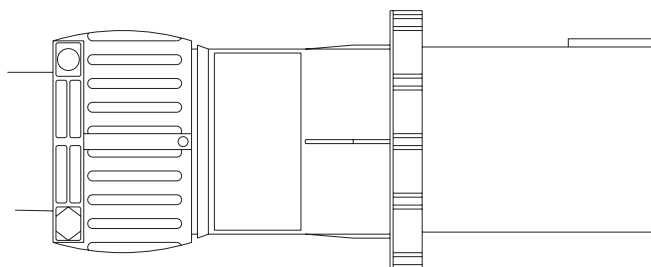
Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki to RS 7328DP, a typ gniazda to RS 7324-78.



Rysunek 114. Wtyczka typu RS 7328DP



Rysunek 115. Gniazdo typu RS 7324-78

Napięcie/prąd

Napięcie: 380-415 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 60 A.

Numer PN

Numer PN:

- 45D9456

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Długość kabla

Długość kabla wynosi 4,3 m (14 stóp).

Podłączanie serwera do jednostki PDU

Tę opcję należy wybrać, jeśli dany system używa jednostki PDU. Kable te są dostępne globalnie i służą do podłączenia systemu do jednostki PDU (a nie do ściennego gniazda zasilającego, gdzie gniazdo jest właściwe dla danego kraju).

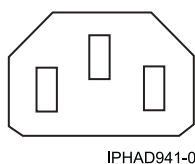
Aby uzyskać więcej informacji, wybierz kod opcji Twojego systemu.

Kod opcji kabla 6458

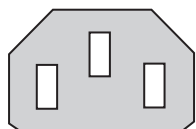
Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 26.



Rysunek 116. Wtyczka typu 26



IPHAD989-0

Rysunek 117. Gniazdo typu 26

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 10 A.

Numer PN

Numer PN:

- 36L8861
- 39M5378

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Długość kabla

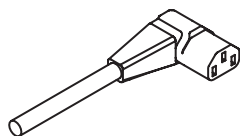
Długość kabla wynosi 4,3 m (14 stóp).

Kod opcji kabla 6459

Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 26 (kątowe).



Rysunek 118. Wtyczka i gniazdo typu 26

Napięcie/prąd

Napięcie: 250 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 10 A.

Numer PN

Numer PN:

- 00P2401
- 41U0114

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Długość kabla

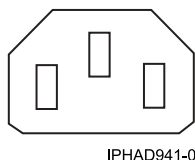
Długość kabla wynosi 3,7 m (12 stóp).

Kod opcji kabla 6577

Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 15.



IPHAD941-0

Rysunek 119. Wtyczka typu 15



IPHAD989-0

Rysunek 120. Gniazdo type 15

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 10 A.

Długość kabla

Dostępne są trzy długości kabla:¹:

- 1,5 m (5 stóp)
- 2,7 m (9 stóp)
- 4,2 m (13,8 stopy)

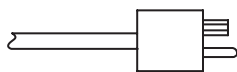
¹ W przypadku tej opcji dział produkcji IBM dobiera odpowiednią długość kabla w trakcie montażu systemu w stelażu.

Kod opcji kabla 6665

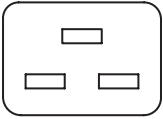
Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 61.



Rysunek 121. Wtyczka typu 61



Rysunek 122. Gniazdo typu 61

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 10 A.

Numer PN

Numery PN:

- 74P4430
- 39M5392

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Długość kabla

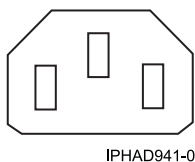
Długość kabla wynosi 3,0 m (10 stóp).

Kod opcji kabla 6671

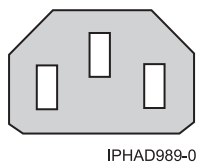
Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 26.



Rysunek 123. Wtyczka typu 26



Rysunek 124. Gniazdo typu 26

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 10 A.

Numer PN

Numery PN:

- 36L8886

- 39M5377

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Długość kabla

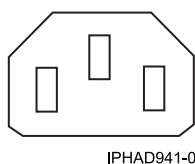
Długość kabla wynosi 2,8 m (9 stóp).

Kod opcji kabla 6672

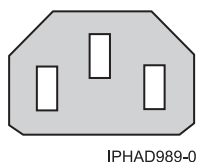
Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 26.



Rysunek 125. Wtyczka typu 26



Rysunek 126. Gniazdo typu 26

Napięcie/prąd

Napięcie: 200-240 V (prąd przemienny). Natężenie prądu: 10 A.

Numer PN

Numery PN:

- 36L8860
- 39M5375

Uwaga: Element oznaczony tym numerem spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2002/95/EC w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Długość kabla

Długość kabla wynosi 1,5 m (5 stóp).

Modyfikacje kabli zasilających dostarczonych przez IBM

Modyfikacji kabli zasilających dostarczonych przez IBM należy dokonywać tylko w wyjątkowych sytuacjach, ponieważ kable te są wytwarzane zgodnie ze ścisłymi normami konstrukcyjnymi i produkcyjnymi.

IBM zaleca użycie oferowanego przez nią okablowania zasilającego, ponieważ spełnia ono wszelkie określone przez IBM wymagania techniczne, zarówno projektowe, jak i produkcyjne. Wszelkie wymagania techniczne, komponenty użyte do produkcji oraz proces produkcji muszą być zatwierdzone przez zewnętrzne agencje ds. bezpieczeństwa, które sprawdzają ich zgodność z wymaganiami projektowymi oraz jakość poprzez wrywkowe oraz długookresowe kontrole.

Każdy nowo wyprodukowany serwer musi być zatwierdzony przez agencję ds. bezpieczeństwa, dlatego IBM nie zaleca modyfikowania dostarczanego okablowania. W szczególnych przypadkach, gdy zachodzi istotna potrzeba zmodyfikowania okablowania zasilającego IBM, należy:

- omówić kwestię modyfikacji okablowania z ubezpieczycielem w celu określenia ewentualnego wpływu tej modyfikacji na odszkodowania pieniężne z tytułu ubezpieczenia,
- zasięgnąć opinii specjalisty ds. elektryki odnośnie zgodności zastosowanego okablowania z przepisami lokalnymi.

W następujących sekcjach podręcznika serwisowania (Services Reference Manual - SRM) znajdują się wyjaśnienia odnośnie strategii firmy IBM dotyczącej modyfikacji okablowania zasilającego oraz konsekwencji prawnych z tym związanych.

Fragmenty podręcznika serwisowania

Grupa kabli dostarczona z zakupionym komputerem IBM oznaczona etykietą firmy IBM jest własnością właściciela komputera IBM. Pozostałe grupy kabli dostarczane przez firmę IBM (oprócz tych, za które zostały wystawione faktury) są własnością firmy IBM.

Klienci ponoszą wszelkie ryzyko związane z powierzeniem urządzenia osobom trzecim w celu wykonania zadań obejmujących montowanie lub demontaż opcji, wprowadzanie zmian, dołączanie innych urządzeń itp.

Firma IBM powiadomi klienta o ograniczeniach wynikających z wprowadzenia danej zmiany albo wpływie zmiany na możliwość świadczenia przez firmę IBM usług gwarancyjnych lub serwisowych po zweryfikowaniu jej przez odpowiedni personel.

Definicja modyfikacji

Modyfikacja jest dowolną zmianą komputera firmy IBM zakłócającą projekt fizyczny, mechaniczny, elektryczny lub elektroniczny (z mikrokode) IBM bez względu na to, czy użyto dodatkowych urządzeń lub części. Za modyfikację uważane są także podłączenia wykonane w punktach innych niż interfejsy wskazane przez firmę IBM. Informacje szczegółowe znajdują się w biuletynie Multiple Supplier Systems Bulletin.

W przypadku komputera z wprowadzonymi modyfikacjami usługi serwisowe zostaną ograniczone do elementów komputera firmy IBM nieobjętych wprowadzonymi modyfikacjami.

Po wykonaniu inspekcji firma IBM będzie nadal świadczyła usługi gwarancyjne i serwisowe dla elementów komputera IBM nieobjętych modyfikacjami.

Dla zmodyfikowanych elementów komputera IBM firma IBM nie będzie świadczyła usług serwisowych objętych Umową Licencyjną IBM lub wynikających z prowadzonych usług serwisowych.

W przypadku dalszych pytań dotyczących modyfikowania okablowania zasilającego należy skontaktować się z przedstawicielem serwisu IBM.

Zasilacze awaryjne

Zastosowanie zasilaczy awaryjnych pozwala spełnić wymagania serwerów IBM w zakresie ochrony zasilania. Używany jest zasilacz awaryjny IBM typu 9910.

Parametry zasilaczy awaryjnych IBM o kodzie opcji 9910 odpowiadają wymaganiom dotyczącym zasilania serwerów Power Systems. Wszystkie zasilacze przeszły procedury testowe IBM. Zasilacze awaryjne stanowią pojedyncze

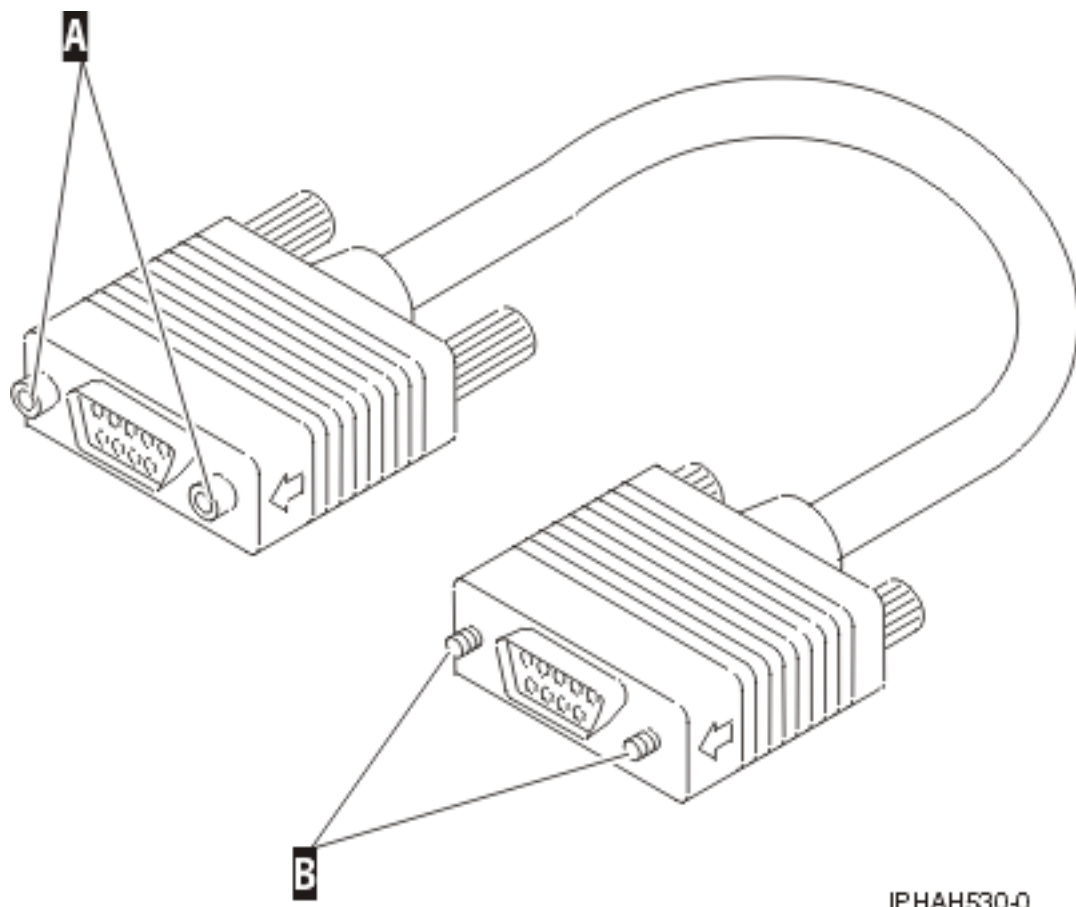
rezerwowe źródło zasilania i jednocześnie zabezpieczenie serwerów IBM. Aby uatrakcyjnić ofertę sprzedawanego zasilacza awaryjnego 9910 firmy IBM w stosunku do innych zasilaczy dostępnych na rynku, do każdego modelu w opcji 9910 dołączany jest pakiet przedłużonej gwarancji.

Zasilacze awaryjne typu 9910 dostarcza firma *Eaton*.

Kabel łączący port komunikacyjny procesora serwisowego z zasilaczem awaryjnym (kod opcji 1827)

Opcję 1827 stanowi kabel o długości 140 mm (5,5 cala) łączący port komunikacyjny procesora serwisowego z zasilaczem awaryjnym dla serwerów Power Systems. Komunikacja zasilacza awaryjnego jest obsługiwana przez wyznaczony port komunikacyjny procesora serwisowego przy użyciu kabla 1827.

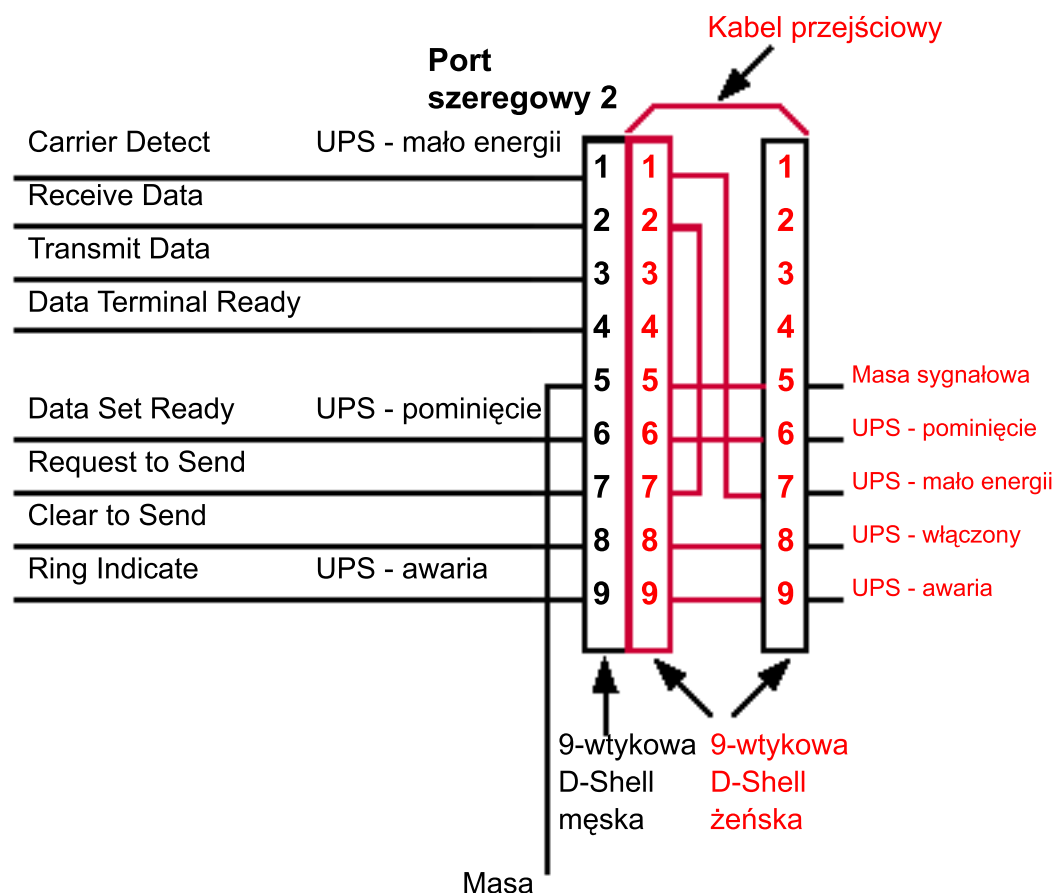
Na obu końcach kabla zamontowano żeńskie złącze 9-wtykowe D-shell. Na poniższym rysunku przedstawiono wtyczkę (B) kabla przejściowego (do połączenia złącza szeregowego z zasilaczem awaryjnym) podłączaną do portu szeregowego. Jest ona wyposażona w zewnętrzne kołki wchodzące w otwory w porcie komunikacyjnym procesora serwisowego. Druga wtyczka (A) jest podłączana do kabla zasilacza awaryjnego w celu zapewnienia komunikacji z serwerem System i. Jest ona również wyposażona w tuleje gwintowane, nakręcane na kołki złącza zasilacza awaryjnego.



Rysunek 127. Złącze kabla komunikacyjnego zasilacza awaryjnego

Port komunikacyjny procesora serwisowego obsługuje 2 tryby: RS-232 i zasilacza awaryjnego. Jednocześnie może być obsługiwany tylko jeden tryb. Procesor serwisowy wykrywa obecność zasilacza awaryjnego podłączonego do portu szeregowego za pomocą kabla 1827 w trakcie uruchamiania serwera. Procesor serwisowy ustawia sprzęt sterujący tak, aby przesyłane sygnały były odpowiednie dla zasilacza awaryjnego. Trybu nie można zmieniać bez ponownego

uruchomienia systemu. Na poniższym rysunku przedstawiono podłączenie kabla przejściowego.

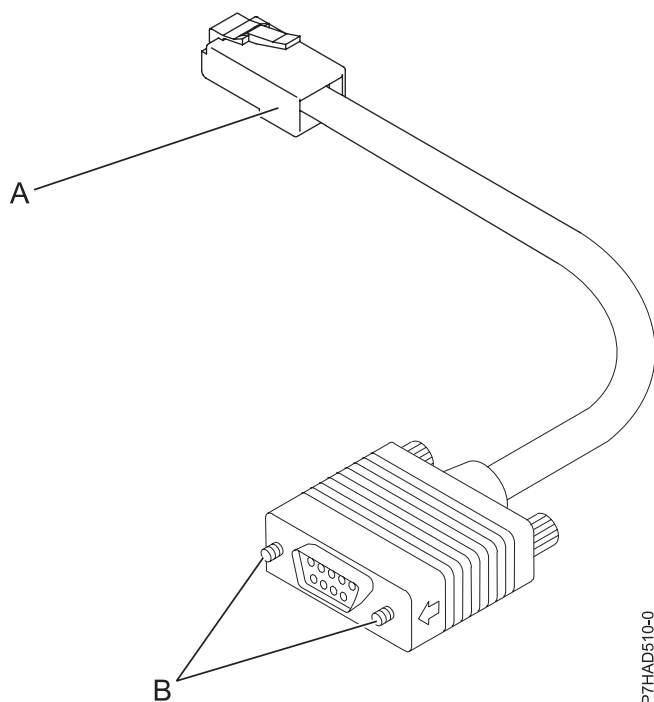


Rysunek 128. Podłączanie kabla 1827

Kabel łączący port komunikacyjny RJ45 procesora serwisowego z zasilaczem awaryjnym (kod opcji 3930)

Kabel o kodzie opcji 3930 ma długość 290 mm (11,4 cala) i łączy port komunikacyjny RJ45 procesora serwisowego z zasilaczem awaryjnym w przypadku niektórych modeli serwerów Power.

Kabel 3930 został przedstawiony na rysunku 3. Jeden z końców kabla, oznaczony literą A, jest wyposażony w złącze RJ45 podłączane do portu komunikacyjnego procesora serwisowego. Na drugim końcu kabla, oznaczonym literą B, znajduje się męska wtyczka 9-wtykowa D-shell, która jest podłączana do kabla zasilacza awaryjnego (dostarczanego przez producenta zasilacza) w celu zapewnienia komunikacji z serwerem System i. Jest ona wyposażona w tuleje gwintowane, nakręcane na kołki złącza zasilacza awaryjnego.



Rysunek 129. Kod opcji 3930

Konfiguracja połączenia komunikacyjnego z zasilaczem awaryjnym serwera POWER w przypadku systemu operacyjnego IBM i

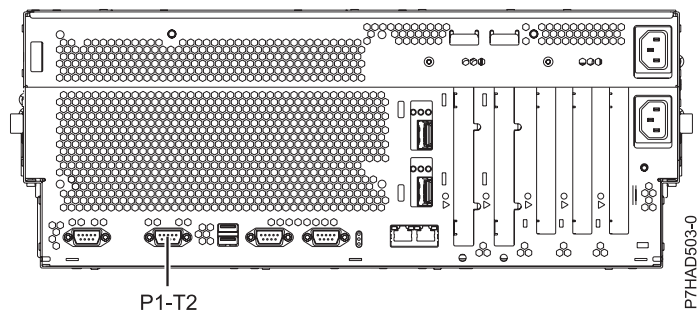
Poniższe informacje pozwalają skonfigurować połączenie komunikacyjne z zasilaczem awaryjnym serwera POWER w przypadku systemu operacyjnego IBM i.

Uwaga: W sytuacji, gdy jest podłączona konsola HMC, porty szeregowy stają się bezużyteczne dla systemu AIX®. Jednak połączenie platformy z zasilaczem awaryjnym zarządzane przez procesor FSP jest niezależne od podłączonej konsoli HMC. Bez względu na to, czy konsola HMC jest podłączona, port szeregowy przeznaczony do podłączenia zasilacza awaryjnego zostanie poprawnie skonfigurowany, o ile kabel przejściowy (kod opcji 1827) będzie podłączony przed włączeniem zasilania serwera (podłączenie zasilacza awaryjnego jest wykrywane w trakcie IPL procesora FSP). Porty szeregowy nie są standardowymi portami EIA-232. Z tego względu, aby można było używać rozwiązania zarządzanego przez platformę IBM, zasilacz awaryjny musi być podłączony kablem 1827, a złącze styku przekaźnika (takie jak IBM typ 9910, kod opcji 2939) — za pośrednictwem zasilacza awaryjnego.

Aby w systemie AIX można było używać standardowego interfejsu szeregowego producenta zasilacza awaryjnego oraz aplikacji do monitorowania zasilacza awaryjnego, należy zainstalować i skonfigurować w systemie AIX adapter asynchroniczny (taki jak 2943 lub 5723). System operacyjny IBM i obsługuje tylko rozwiązania zarządzane przez platformę IBM.

Komunikacja z zasilaczem awaryjnym serwera 8233-E8B i 8236-E8C

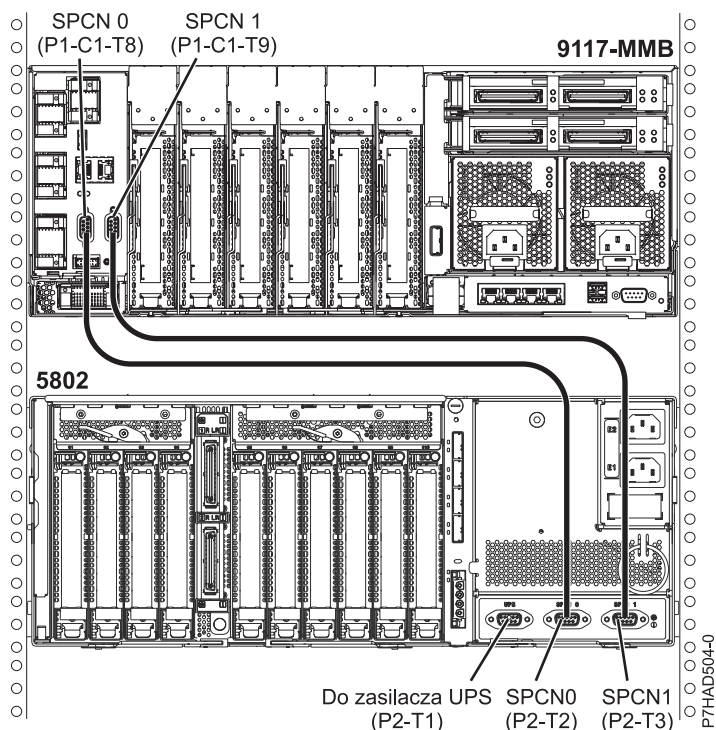
Podłącz kabel 1827 do serwera POWER w miejscu oznaczonym P1-T2.



Rysunek 130. Widok z tyłu serwerów 8233-E8B i 8236-E8C - miejsce podłączenia kabli

Komunikacja między serwerami 8412-EAD, 9117-MMB, 9117-MMC, 9117-MMD, 9179-MHB, 9179-MHC i 9179-MHD a zasilaczami awaryjnymi poprzez jednostkę 5208 lub 5877

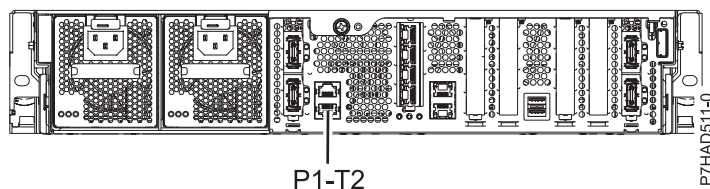
Obsługa zasilaczy awaryjnych za pośrednictwem szeregowego kabla przejściowego do sieci SPCN (kod opcji 1827) nie jest dostępna w serwerach 8412-EAD, 9117-MMB, 9117-MMC, 9117-MMD, 9179-MHB, 9179-MHC i 9179-MHD. Obsługę zasilaczy awaryjnych można dodać, stosując jednostkę rozszerzeń 5802 lub 5877. Kable SPCN służą do połączenia serwerów 8412-EAD, 9117-MMB, 9117-MMC, 9117-MMD, 9179-MHB, 9179-MHC i 9179-MHD z portami SPCN jednostek 5802 i 5877, jak pokazano na rysunku Rys. 131. Połączenie zasilacza awaryjnego z jednostką 5802 lub 5877 prowadzi bezpośrednio z zasilacza awaryjnego do portu oznaczonego P2-T1. Kabel 1827 nie jest wymagany.



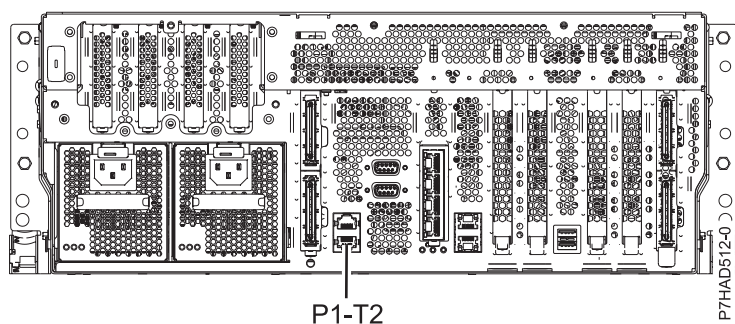
Rysunek 131. Widok z tyłu serwerów 8412-EAD, 9117-MMB, 9117-MMC, 9117-MMD, 9179-MHB, 9179-MHC i 9179-MHD oraz jednostek rozszerzeń 5208 i 5877 - miejsce podłączenia kabli

Komunikacja między serwerami 8202-E4B, 8202-E4C, 8202-E4D, 8205-E6B, 8205-E6C, 8205-E6D, 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D i 8268-E1D a zasilaczami awaryjnymi

W przypadku serwerów IBM Power 710 Express i IBM Power 730 Express (8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D i 8268-E1D), IBM Power 720 Express (8202-E4B, 8202-E4C i 8202-E4D) i IBM Power 740 Express (8205-E6B, 8205-E6C i 8205-E6D), oprócz kabla o kodzie opcji 1827 używany jest również kabel o kodzie opcji 3930. Komunikacja z zasilaczem awaryjnym jest obsługiwana przez wyznaczony port RJ45 przy użyciu kabla 3930. Patrz Rys. 132 i Rys. 133. 9-wtykowe, męskie złącze kabla 3930 podłącza się do 9-wtykowego, żeńskiego złącza kabla 1827. Odpowiednie informacje zawiera sekcja Rys. 134.

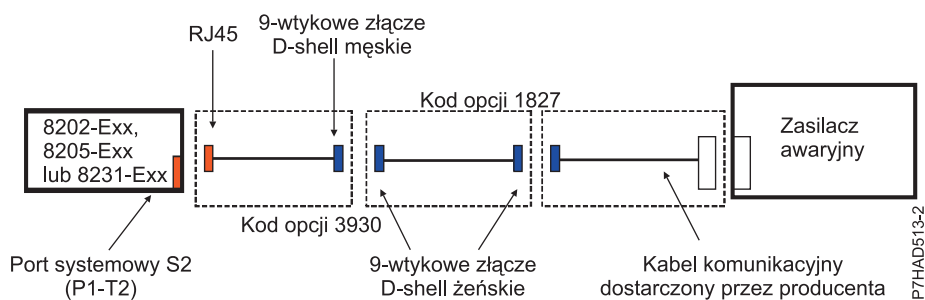


Rysunek 132. Widok z tyłu serwerów 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D i 8268-E1D - miejsce podłączenia kabli



Rysunek 133. Widok z tyłu serwerów 8202-E4B, 8202-E4C, 8202-E4D, 8205-E6B, 8205-E6C i 8205-E6D — miejsce podłączenia kabli

Okablowanie UPS



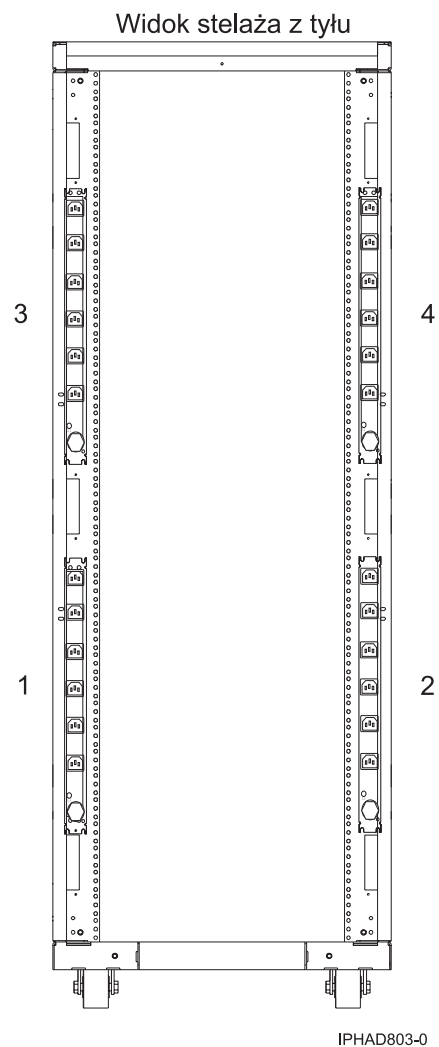
Rysunek 134. Okablowanie zasilaczy awaryjnych serwerów 8202-E4B, 8202-E4C, 8205-E6B, 8205-E6C, 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D i 8268-E1D

Opcje jednostek rozdzielczych zasilania i kabli zasilających dla stelaży 7014, 0551, 0553 i 0555

Stelaże 7014, 0551, 0553 i 0555 umożliwiają korzystanie z jednostek rozdzielczych zasilania (PDU). Poniżej przedstawiono różne konfiguracje i podano ich specyfikacje.

Jednostka rozdzielcza zasilania

Na poniższym rysunku przedstawiono rozmieszczenie w pionie czterech jednostek PDU.



Jednostki rozdzielcze zasilania (PDU) są wymagane w przypadku stelaży IBM 7014-T00, 7014-T42, a opcjonalnie także stelaży 7014-B42, 0553 i 0555, chyba że używana jest jednostka rozszerzeń 0578 lub 0588. Jeśli nie zamówiono ani nie określono wcześniej typu jednostki PDU, jako kabla zasilającego do jej podłączenia do głównego gniazda zasilającego typowego dla danego kraju lub zasilacza awaryjnego można użyć okablowania znajdującego się w wyposażeniu każdej szuflady zamontowanej w stelażu. Więcej informacji na temat odpowiedniego kabla zasilającego można znaleźć w specyfikacji dotyczącej szuflady do zamontowania w stelażu.

Uniwersalna jednostka PDU 9188 lub 7188

Tabela 138. Opcje uniwersalnej jednostki PDU 9188

Numer jednostki PDU	Wykorzystanie w stelażach	Obsługiwane kable zasilające do łączenia jednostek PDU z gniazdami naściennymi
Uniwersalna jednostka PDU 9188	Stelaże 7014-T00 i 7014-T42	• 6489 • 6491 • 6492 • 6653 • 6654 • 6655 • 6656 • 6657 • 6658

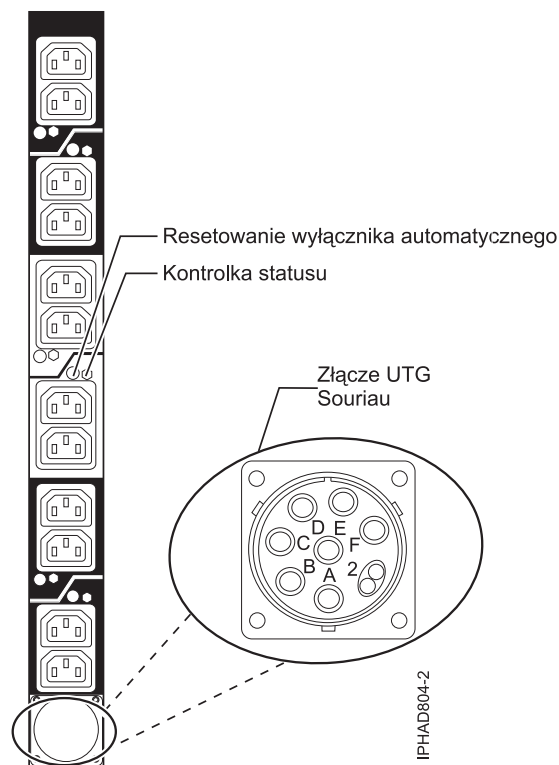
Tabela 139. Opcje uniwersalnej jednostki PDU 7188

Numer jednostki PDU	Wykorzystanie w stelażach	Obsługiwane kable zasilające do łączenia jednostek PDU z gniazdami naściennymi
Uniwersalna jednostka PDU 7188	Stelaże 7014-T00, 7014-T42, 0551, 0553 i 0555	• 6489 • 6491 • 6492 • 6653 • 6654 • 6655 • 6656 • 6657 • 6658

Natężenie prądu jednostki PDU wynosi 16 A, 24 A lub 48 A, jedna lub trzy fazy, w zależności od kabla zasilającego.

Uwaga: Wszystkie kable zasilające mają długość 4,3 m (14 stóp). W przypadku instalacji w Chicago jedynie 2,8 m (6 stóp) kabla zasilającego o długości 4,3 m (14 stóp) może wychodzić poza obręb szafy stelaża. Ewentualny nadmiar kabla należy przymocować zapiegami rzepowymi do szafy stelaża w miejscu przeznaczonym na kable, tak aby poza szafę wychodził kabel o maksymalnej długości 2,8 m (6 stóp).

W wyposażeniu jednostki PDU znajduje się dwanaście dodatkowych gniazd zasilających IEC 320-C13 przystosowanych do prądu przemiennego o napięciu 200-240 V. Tworzą one sześć grup po dwa gniazda i są zasilane za pośrednictwem sześciu wyłączników automatycznych. Gniazda przeznaczone są dla prądu o natężeniu do 10 A (dla napięcia prądu przemiennego 220-240 V) lub 12 A (dla napięcia prądu przemiennego 200-208 V), ale każda grupa dwóch gniazd jest zasilana za pośrednictwem jednego wyłącznika awaryjnego 20 A o wartościach znamionowych obniżonych do 16 A.



Jednofazowa jednostka PDU 5160

Tabela 140. Opcje sprzętowe jednofazowej jednostki PDU 5160

Numer jednostki PDU	Wykorzystanie w stelażach	Obsługiwane kable zasilające do łączenia jednostek PDU z gniazdami naściennymi
Jednofazowa jednostka PDU 5160	Stelaże IBM 0551, 0553 i 0555	Jest to wbudowany kabel zasilający z wtyczką NEMA L6-30P (30 A, prąd przemienny o napięciu 250 V).

Typowe konfiguracje stelaży i jednostek PDU

Sekcja *Konfiguracje stelaży 0551, 0553, 7014 i 0555* zawiera opis typowych konfiguracji i jednostek PDU dla różnych modeli serwerów montowanych w stelażu.

Specyfikacje jednostki PDU+

Jednostka rozdzielcza zasilania (+) ma możliwość monitorowania zasilania. Jednostka PDU+ to inteligentna jednostka rozdzielcza zasilania prądem przemiennym, która monitoruje pobór mocy przez podłączone do niej urządzenia. Jednostka PDU+ udostępnia dwanaście gniazd zasilających C13, a sama pobiera zasilanie poprzez złącze UTG Souriau. Można jej używać w wielu regionach świata i adaptować do wielu zastosowań poprzez zamontowanie odpowiedniego kabla zasilającego łączącego jednostkę z gniazdem sieciowym (musi on zostać zamówiony osobno). Każda jednostka PDU+ wymaga jednego kabla zasilającego łączącego ją z gniazdem sieciowym. Gdy jednostka PDU+ jest podłączona do dedykowanego źródła zasilania, spełnia standardy UL60950, CSA C22.2-60950, EN-60950 i IEC-60950.

Jednostka PDU+ 5889

Tabela 141. Opcje sprzętowe jednostki PDU+ 5889

Numer jednostki PDU	Wykorzystanie w stelażach	Obsługiwane kable zasilające do łączenia jednostek PDU z gniazdami naściennymi
Jednostka PDU+ 5889	Stelaże IBM 7014	• 6489 • 6491 • 6492 • 6653 • 6654 • 6655 • 6656 • 6657 • 6658

Tabela 142. Opcje jednostki PDU+ 5889

Parametry	Właściwości
Numer jednostki PDU	5889
Wysokość	43,9 mm (1,73 cala)
Szerokość	447 mm (17,6 cala)
Głębokość	350 mm (13,78 cala)
Wymagana przestrzeń dodatkowa	25 mm (0,98 cala) na wyłączniki automatyczne 3 mm (0,12 cala) na gniazda zasilające
Waga (bez kabla zasilającego)	6,3 kg (13,8 funta)
Waga kabla zasilającego (przybliżona)	5,4 kg (11,8 funta)
Zakres temperatur użytkowania na wysokości 0-914 m (0-3000 stóp) (temperatura pomieszczenia)	10 - 32°C (50 - 90°F)
Zakres temperatur użytkowania na wysokości 914-2133 m (3000-7000 stóp) (temperatura pomieszczenia)	10 - 35°C (50 - 95°F)
Wilgotność otoczenia	8-80% (bez kondensacji)
Lokalna temperatura powietrza w jednostce PDU	Maksymalnie 60°C (140°F)
Częstotliwość nominalna (wszystkie kody opcji)	50-60 Hz
Wyłączniki automatyczne	Sześć dwubiegunowych wyłączników automatycznych 20 A
Gniazdo zasilające	12 gniazd zasilających IEC 320-C13 do prądu 10 A (VDE) lub 15 A (UL/CSA)

Jednostka PDU+ 7189

Tabela 143. Opcje sprzętowe jednostki PDU+ 7189

Numer jednostki PDU	Wykorzystanie w stelażach	Obsługiwane kable zasilające do łączenia jednostek PDU z gniazdami naściennymi
Jednostka PDU+ 7189	Stelaż 7014-B42	• 6489 • 6491 • 6492 • 6653

Tabela 144. Opcje jednostki PDU+ 7189

Parametry	Właściwości
Numer jednostki PDU	7189
Wysokość	43,9 mm (1,73 cala)
Szerokość	447 mm (17,6 cala)
Głębokość	350 mm (13,78 cala)
Wymagana przestrzeń dodatkowa	25 mm (0,98 cala) na wyłączniki automatyczne
	3 mm (0,12 cala) na gniazda zasilające
Waga (bez kabla zasilającego)	6,3 kg (13,8 funta)
Waga kabla zasilającego (przybliżona)	5,4 kg (11,8 funta)
Zakres temperatur użytkowania na wysokości 0-914 m (0-3000 stóp) (temperatura pomieszczenia)	10 - 32°C (50 - 90°F)
Zakres temperatur użytkowania na wysokości 914-2133 m (3000-7000 stóp) (temperatura pomieszczenia)	10 - 35°C (50 - 95°F)
Wilgotność otoczenia	8-80% (bez kondensacji)
Lokalna temperatura powietrza w jednostce PDU	Maksymalnie 60°C (140°F)
Częstotliwość nominalna (wszystkie kody opcji)	50-60 Hz
Wyłączniki automatyczne	Sześć dwubiegunowych wyłączników automatycznych 20 A
Gniazdo zasilające	Sześć gniazd zasilających IEC 320-C19 do prądu 16 A (VDE) lub 20 A (UL/CSA)

Jednostka PDU+ 7196

Tabela 145. Opcje sprzętowe jednostki PDU+ 7196

Numer jednostki PDU	Wykorzystanie w stelażach	Obsługiwane kable zasilające do łączenia jednostek PDU z gniazdami naściennymi
Jednostka PDU+ 7196	7014-B42	Przymocowany na stałe kabel zasilający z wtyczką IEC 60309, 3P+E, 60 A

Tabela 146. Opcje jednostki PDU+ 7196

Parametry	Właściwości
Numer jednostki PDU	7196
Wysokość	43,9 mm (1,73 cala)
Szerokość	447 mm (17,6 cala)
Głębokość	350 mm (13,78 cala)
Wymagana przestrzeń dodatkowa	25 mm (0,98 cala) na wyłączniki automatyczne
	3 mm (0,12 cala) na gniazda zasilające
Waga (bez kabla zasilającego)	6,3 kg (13,8 funta)
Waga kabla zasilającego (przybliżona)	5,4 kg (11,8 funta)
Zakres temperatur użytkowania na wysokości 0-914 m (0-3000 stóp) (temperatura pomieszczenia)	10 - 32°C (50 - 90°F)
Zakres temperatur użytkowania na wysokości 914-2133 m (3000-7000 stóp) (temperatura pomieszczenia)	10 - 35°C (50 - 95°F)
Wilgotność otoczenia	8-80% (bez kondensacji)

Tabela 146. Opcje jednostki PDU+ 7196 (kontynuacja)

Parametry	Właściwości
Lokalna temperatura powietrza w jednostce PDU	Maksymalnie 60°C (140°F)
Częstotliwość nominalna (wszystkie kody opcji)	50-60 Hz
Wyłączniki automatyczne	Sześć dwubiegunowych wyłączników automatycznych 20 A
Gniazdo zasilające	Sześć gniazd zasilających IEC 320-C19 do prądu 16 A (VDE) lub 20 A (UL/CSA)

Jednostka PDU+ 7109

Tabela 147. Opcje sprzętowe jednostki PDU+ 7109

Numer jednostki PDU	Wykorzystanie w stelażach	Obsługiwane kable zasilające do łączenia jednostek PDU z gniazdami naściennymi
Jednostka PDU+ 7109	Stelaże IBM 0551, 0553 i 0555	• 6489 • 6491 • 6492 • 6653 • 6654 • 6655 • 6656 • 6657 • 6658

Tabela 148. Opcje jednostki PDU+ 7109

Parametry	Właściwości
Numer jednostki PDU	7109
Wysokość	43,9 mm (1,73 cala)
Szerokość	447 mm (17,6 cala)
Głębokość	350 mm (13,78 cala)
Wymagana przestrzeń dodatkowa	25 mm (0,98 cala) na wyłączniki automatyczne 3 mm (0,12 cala) na gniazda zasilające
Waga (bez kabla zasilającego)	6,3 kg (13,8 funta)
Waga kabla zasilającego (przybliżona)	5,4 kg (11,8 funta)
Zakres temperatur użytkowania na wysokości 0-914 m (0-3000 stóp) (temperatura pomieszczenia)	10°C - 32°C (50°F - 90°F)
Zakres temperatur użytkowania na wysokości 914-2133 m (3000-7000 stóp) (temperatura pomieszczenia)	10°C - 35°C (50°F - 95°F)
Wilgotność otoczenia	8-80% (bez skraplania)
Lokalna temperatura powietrza w jednostce PDU	Maksymalnie 60°C (140°F)
Częstotliwość nominalna (wszystkie kody opcji)	50-60 Hz
Wyłączniki automatyczne	Sześć dwubiegunowych wyłączników automatycznych 20 A
Gniazdo zasilające	12 gniazd zasilających IEC 320-C13 do prądu 10 A (VDE) lub 15 A (UL/CSA)

Obliczanie obciążeń zasilania jednostek PDU 7188 i 9188

Poniżej przedstawiono informacje dotyczące obliczania obciążeń zasilania jednostek rozdzielczych zasilania.

Jednostka PDU 7188 lub 9188 montowana w stelażu

W sekcji zawarto informacje o wymaganych obciążeniach zasilania oraz o właściwej sekwencji obciążania jednostek PDU 7188 i 9188.

Jednostka PDU IBM 7188 lub 9188 montowana w stelażu jest wyposażona w 12 gniazd typu IEC 320-C13 podłączonych do sześciu bezpieczników 20 A (dwa gniazda na bezpiecznik). W jednostce PDU zastosowano gniazdo umożliwiające podłączenie wielu rodzajów kabli zasilających, wymienionych w poniższym diagramie. W zależności od stosowanego kabla zasilającego, jednostka PDU może dostarczać prąd o mocy od 4,8 kVA do 19,2 kVA.

Tabela 149. Opcje kabla zasilającego

Kod opcji	Opis kabla zasilającego	Dostępna moc w kVA
6489	Kabel zasilający, z jednostki PDU do ściany, 4,3 m (14 stóp), prąd 3-fazowy, Souriau UTG, wtyczka IEC 60309 32 A 3P+N+E	21,0
6491	Kabel zasilający, z jednostki PDU do ściany, 4,3 m (14 stóp), prąd przemienny 200-240 V, Souriau UTG, wtyczka IEC 60309 63 A P+N+E	9,6
6492	Kabel zasilający, z jednostki PDU do ściany, 4,3 m (14 stóp), prąd przemienny 200-240 V, Souriau UTG, wtyczka IEC 60309 60 A 2P+E	9,6
6653	Kabel zasilający, z jednostki PDU do ściany, 4,3 m (14 stóp), prąd 3-fazowy, Souriau UTG, wtyczka IEC 60309 16 A 3P+N+E	9,6
6654	Kabel zasilający, z jednostki PDU do ściany, 4,3 m (14 stóp), prąd przemienny 200-240 V, Souriau UTG, wtyczka typu 12	4,8
6655	Kabel zasilający, z jednostki PDU do ściany, 4,3 m (14 stóp), prąd przemienny 200-240 V, Souriau UTG, wtyczka typu 40	4,8
6656	Kabel zasilający, z jednostki PDU do ściany, 4,3 m (14 stóp), prąd przemienny 200-240 V, Souriau UTG, wtyczka IEC 60309 32 A P+N+E	4,8
6657	Kabel zasilający, z jednostki PDU do ściany, 4,3 m (14 stóp), prąd przemienny 200-240 V, Souriau UTG, wtyczka typu PDL	4,8
6658	Kabel zasilający, z jednostki PDU do ściany, 4,3 m (14 stóp), prąd przemienny 200-240 V, Souriau UTG, wtyczka typu KP	4,8

Wymagania dotyczące obciążenia

Obciążenia zasilania jednostki PDU 7188 lub 9188 muszą spełniać następujące reguły:

1. Całkowite obciążenie jednostki PDU musi być ograniczone poniżej wartości w kVA wymienionej w tabeli.
2. Całkowite obciążenie zasilania przypadające na poszczególne bezpieczniki musi być ograniczone do 16 A.
3. Całkowite obciążenie zasilania przypadające na każde gniazdo IEC320-C13 musi być ograniczone do 10 A.

Uwaga: W przypadku zastosowania podwójnej konfiguracji linii, obciążenie jednostki PDU będzie równe połowie całkowitego obciążenia systemu. Przy obliczaniu obciążenia zasilania jednostki PDU, należy uwzględnić całkowite obciążenie zasilania każdej szuflady, nawet jeśli obciążenie jest rozłożone na dwie jednostki PDU.

Sekwencja obciążania

Postępuj zgodnie z następującymi krokami sekwencji obciążania:

1. Zbierz wymagania dotyczące zasilania każdego urządzenia, które zostanie podłączone do jednostki PDU 7188 lub 9188. Informacje na temat wymagań dotyczących zasilania znajdują się w specyfikacjach serwera.

- Przestrzeganie tych zasad umożliwi bardziej równomierny rozkład obciążenia między sześć bezpieczników jednostki PDU. Należy sprawdzić, czy całkowite obciążenie zasilania utrzymuje się poniżej poziomu maksymalnego określonego w tabeli oraz czy żaden z bezpieczników nie jest obciążony powyżej 15 A.



Planowanie okablowania

Poniżej opisano sposób tworzenia planów okablowania serwerów i urządzeń.

Zarządzanie okablowaniem

Poniższe wytyczne pozwalają zapewnić w systemie i okablowaniu optymalną przestrzeń do przeprowadzania konserwacji i wykonywania innych działań. Znajdują się tu również wskazówki na temat poprawnego okablowania systemu i użycia odpowiednich kabli.

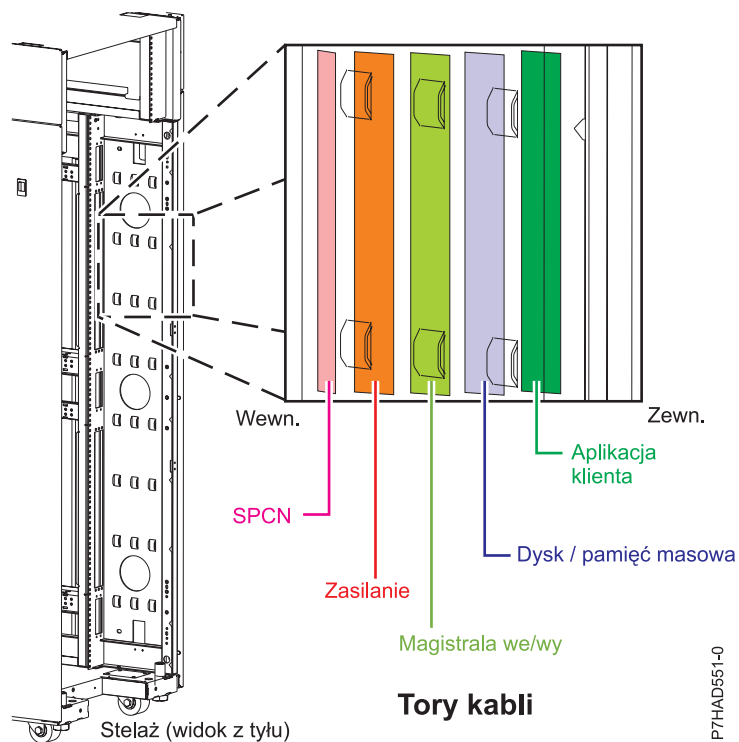
Następujące wytyczne zawierają informacje o okablowaniu w przypadku instalowania, migrowania, przenoszenia lub modernizacji systemu.

- Umieść szuflady w stelażach, zostawiając wystarczającą ilość miejsca (gdzie to możliwe) do prowadzenia kabli u dołu u góry stelaża i między szufladami.
- W stelażu nie należy umieszczać krótszych szuflad między dłuższymi (np. szuflady 19-calowej między dwiema szufladami 24-calowymi).
- Jeśli wymagana jest konkretna kolejność podłączania kabli, na przykład w celu obsługi technicznej w trakcie pracy systemu (kable przetwarzania symetrycznie wieloprocesorowego), oznacz odpowiednio kable i zanotuj ich kolejność.
- Aby ułatwić prowadzenie kabli, należy zainstalować kable w następującej kolejności:
 1. Kable systemu SPCN
 2. Kable zasilające
 3. Kable komunikacyjne (Serial-attached SCSI, InfiniBand, RIO i PCI Express)

Uwaga: Podłącz i prowadź kable komunikacyjne, zaczynając najpierw od kabli o najmniejszej średnicy i kolejno przechodząc do tych o największej średnicy. Obejmuje to instalowanie kabli w ramieniu wspomagającym obsługę kabli i mocowanie ich do stelaża, wsporników i innych ewentualnych elementów przeznaczonych do zarządzania kablami.

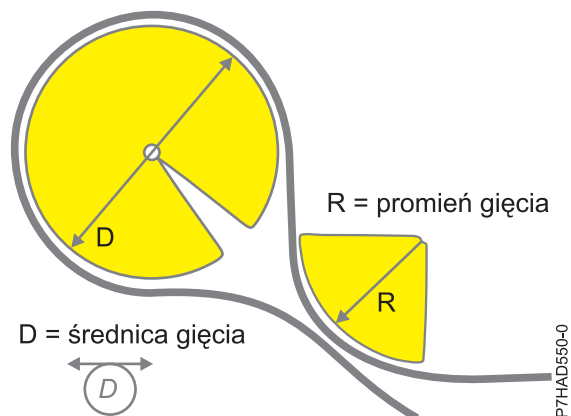
- Podłącz i prowadź kable komunikacyjne, zaczynając najpierw od tych o najmniejszej średnicy i kolejno przechodząc do tych o największej średnicy.
- Użyj najgłębszych nacięć mostowych zarządzania kablami dla kabli systemu SPCN.
- Użyj średnich nacięć mostowych zarządzania kablami dla kabli zasilających i komunikacyjnych.
- Rząd najbardziej zewnętrznych nacięć mostowych zarządzania kablami jest dostępny do użycia przy prowadzeniu kabli.
- Użyj torów kablowych po bogach stelaża do rozporządzenia nadmiarowymi kablami systemu SPCN i zasilającymi.
- U góry stelaża znajdują się cztery nacięcia mostowe zarządzania kablami. Należy użyć ich do przeprowadzenia kabli pomiędzy bokami stelaża, prowadząc je górą stelaża tam, gdzie to możliwe. Takie prowadzenie kabli pozwala uniknąć nagromadzenia kabli blokujących otwory wyprowadzenia kabli znajdujące się na dole stelaża.
- Do prowadzenia kabli obsługi technicznej w trakcie pracy systemu użyj wsporników do zarządzania kablami dostarczonych z systemem.
- W przypadku kabli komunikacyjnych (SAS, IP, RIO i PCIe) minimalny promień gięcia wynosi 101,6 mm (4 cale).
- W przypadku kabli zasilających minimalny promień gięcia wynosi 50,8 mm (2 cale).
- W przypadku kabli systemu SPCN minimalny promień gięcia wynosi 25,4 mm (1 cal).
- Dla każdego połączenia punktu z punktem użyj najkrótszego dostępnego kabla.
- Jeśli konieczne jest przeprowadzenie kabli z tyłu szuflady, pozostaw odpowiednio dużo luzu, aby zmniejszyć stopień napięcia kabli do obsługi tej szuflady.

- Przy prowadzeniu kabli pozostaw odpowiednio dużo luzu przy podłączeniu zasilania na jednostce rozdzielczej zasilania (PDU), aby możliwe było podłączenie do jednostki PDU kabla zasilającego łączącego gniazdo naścienne z jednostką PDU.
- W razie potrzeby użyj zapieczętowanych.



Rysunek 135. Nacięcia mostowe do zarządzania kablami

Promień gięcia kabla



Rysunek 136. Promień gięcia kabla

Prowadzenie i mocowanie kabla zasilającego

Poprawne prowadzenie i mocowanie kabla zasilającego gwarantuje, że system będzie podłączony do zasilacza.

Podstawowym celem mocowania kabla zasilającego jest zapobieganie nieoczekiwanej utracie zasilania systemu, która może spowodować zatrzymanie działania systemu.

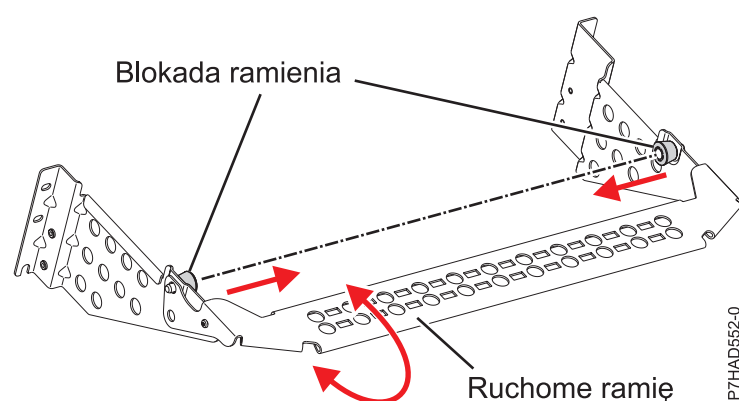
Dostępne są różne opcje mocowania kabla zasilającego. Najczęściej używane opcje mocowania to:

- Ramię wspomagające obsługę kabli
- Pierścienie
- Zaciski
- Opaski plastikowe
- Zapięcia rzepowe

Elementy podtrzymujące kabel zasilający zwykle znajdują się z tyłu jednostki i na obudowie lub cokole obok wejścia kabla zasilającego prądu przemiennego.

W systemach stelażowych umieszczanych w prowadnicach należy użyć dostarczonego ramienia wspomagającego obsługę kabli.

W systemach stelażowych bez prowadnic należy użyć dostarczonych pierścieni, zacisków lub opasek.



Rysunek 137. Wspornik do obsługi kabli

Planowanie okablowania SAS SCSI

Kable Serial-attached SCSI (SAS) umożliwiają komunikację szeregową w celu przesyłania danych urządzeń połączonych bezpośrednio, takich jak napędy dysków twardych, dyski SSD i napędy CD-ROM.

Przegląd kabli SAS

Serial-attached SCSI (SAS) stanowi rozwinięcie równoległego interfejsu urządzeń SCSI do postaci szeregowego interfejsu typu punkt z punktem. Każde łącze fizyczne SAS składa się z czterech kabli, używanych do transmitowania dwóch par sygnałów różnicowych. Jeden sygnał różnicowy służy do transmitowania w jednym kierunku, a drugi w przeciwnym. Możliwe jest jednoczesne przesyłanie danych w obu kierunkach. Fizyczne łącza SAS są zawarte w portach. Port zawiera co najmniej jedno łącze fizyczne SAS. Port zawierający więcej niż jedno łącze fizyczne nazywany jest portem szerokim (wide port). Korzystanie z portów szerokich ma na celu zwiększenie wydajności i zapewnienie nadmiarowości w przypadku awarii pojedynczego łącza fizycznego.

Istnieją dwa rodzaje złączy SAS: minizłącza SAS oraz minizłącza SAS o dużej gęstości (HD). Kable o dużej gęstości są zwykle niezbędne do obsługi łączy SAS o przepustowości 6 Gb/s.

Każdy kabel SAS zawiera cztery łącza fizyczne SAS, które są najczęściej zorganizowane jako jeden port SAS 4x lub dwa porty SAS 2x. Każdy koniec kabla jest zakończony minizłączem SAS 4x lub minizłączem SAS HD 4x. Przed przystąpieniem do instalowania kabli SAS należy się zapoznać z następującymi kryteriami projektowymi i instalacyjnymi:

- Obsługiwane są wyłącznie określone konfiguracje okablowania. Możliwe jest utworzenie wielu konfiguracji, które nie są obsługiwane i albo nie będą działać poprawnie, albo będą generować błędy. Rysunki przedstawiające obsługiwane konfiguracje okablowania zawiera sekcja “Konfiguracje okablowania SAS” na stronie 155.
- Każde minizłącze SAS 4x jest oznakowane, co pomaga uniknąć utworzenia nieobsługiwanej konfiguracji okablowania.
- Na końcu każdego kabla znajduje się etykieta z opisem portu komponentu, do którego kabel jest podłączony, na przykład:
 - adapter SAS,
 - szuflada rozszerzeń,
 - zewnętrzny systemowy port SAS,
 - wewnętrzne połączenie SAS gniazd dysków.
- Ważne jest poprawne prowadzenie kabli. Na przykład podczas podłączania do szuflady rozszerzeń dysków, kable YO, YI i X muszą być prowadzone wzdłuż prawej strony ramy stelaża (patrzac od tyłu). Dodatkowo każdy kabel X musi być podłączony do portu o tym samym numerze na obu adapterach SAS, do których jest podłączany.
- Jeśli dostępnych jest kilka długości kabli, należy wybrać najkrótszy kabel, który odpowiada wymaganiom połączenia.
- Podczas podłączania i odłączania kabli należy zawsze zachowywać ostrożność. Kabel powinien dawać się łatwo wsunąć do złącza. Wciskanie kabla do złącza na siłę może spowodować uszkodzenie kabla lub złącza.
- Kable X są obsługiwane wyłącznie przez adaptery SAS PCI (RAID) i tylko wtedy, gdy jest włączona konfiguracja RAID.
- Nie wszystkie konfiguracje okablowania można zastosować przy używaniu dysków SSD. Więcej informacji zawiera sekcja *Instalowanie i konfigurowanie dysków SSD*.

Informacje o obsługiwanych kablach SAS

Poniższa tabela zawiera wykaz obsługiwanych typów kabli SAS wraz z opisem ich funkcji.

Tabela 150. Funkcje obsługiwanych kabli SAS

Typ kabla	Funkcja
Kabel AA	Kabel służący do połączenia górnych portów w dwóch trzyportowych adapterach SAS w konfiguracji RAID.
Kabel AI	Kabel używany do łączenia adaptera SAS z wewnętrznymi gniazdami dysków SAS za pośrednictwem karty kablowej FC 3650 lub FC 3651, bądź z zewnętrznym systemowym portem SAS za pośrednictwem kabla FC 3669.
Kabel AE	Kable używane do łączenia adaptera SAS z szufladą rozszerzeń nośników. Kable te mogą również posłużyć do podłączenia dwóch adapterów SAS do szuflady rozszerzeń dysków w unikalnej konfiguracji JBOD.
Kabel AT	Kabel używany z szufladą we/wy PCIe 12x, służący do połączenia adaptera PCIe SAS z wewnętrznymi gniazdami dysków SAS.
Kabel EE	Kabel używany do łączenia poszczególnych szuflad rozszerzeń dysków w konfiguracji kaskadowej. Kaskady szuflad rozszerzeń dysków mogą mieć maksymalnie jeden poziom głębokości i są obsługiwane tylko w niektórych konfiguracjach.
Kabel YO	Kabel używany do podłączania adaptera SAS do szuflady rozszerzeń dysków. Podczas podłączania do szuflady rozszerzeń dysków kabel musi być prowadzony wzdłuż prawej strony ramy stelaża (patrzac od tyłu).

Tabela 150. Funkcje obsługiwanych kabli SAS (kontynuacja)

Typ kabla	Funkcja
Kabel YI	Kabel używany do podłączania zewnętrznego systemowego portu SAS do szuflady rozszerzeń dysków. Podczas podłączania do szuflady rozszerzeń dysków kabel musi być prowadzony wzdłuż prawej strony ramy stelaża (patrząc od tyłu).
Kabel X	Kabel służący do podłączenia dwóch adapterów SAS do szuflady rozszerzeń dysków w konfiguracji RAID. Podczas podłączania do szuflady rozszerzeń dysków kabel musi być prowadzony wzdłuż prawej strony ramy stelaża (patrząc od tyłu).

Poniższa tabela zawiera konkretne informacje o każdym z obsługiwanych kabli SAS.

Tabela 151. Obsługiwane kable SAS

Nazwa	Długość	Numer części IBM	Kod opcji
Kabel SAS 6x AA	1,5 m (4,9 stopy)	74Y9029	5917
	3 m (9,8 stopy)	74Y9030	5915
	6 m (19,6 stopy)	74Y9031	5916
Kabel SAS 6x AT	0,6 m (1,9 stopy)	74Y9035	3689
Kabel SAS 6x YO	1,5 m (4,9 stopy)	74Y9036	3450
	3 m (9,8 stopy)	74Y9037	3451
	6 m (19,6 stopy)	74Y9038	3452
	10 m (32,8 stopy)	74Y9039	3453
	15 m (49,2 stopy)	74Y9040	3457
Kabel SAS 6x X	3 m (9,8 stopy)	74Y9041	3454
	6 m (19,6 stopy)	74Y9042	3455
	10 m (32,8 stopy)	74Y9043	3456
	15 m (49,2 stopy)	74Y9044	3458
Kabel SAS 4x AI	1 m (3,2 stopy)	44V4041	3679
Kabel SAS 4x AE	3 m (9,8 stopy)	44V4163	3684
	6 m (19,6 stopy)	44V4164	3685
Kabel SAS 4x AT	0,6 m (1,9 stopy)	44V5132	3688
Kabel SAS 4x EE	1 m (3,2 stopy)	44V4147	3652
	3 m (9,8 stopy)	44V4148	3653
	6 m (19,6 stopy)	44V4149	3654
Kabel HD SAS 4x AT	0,6 m (1,9 stopy)	74Y6260	3689
Kabel HD SAS AA	0,6 m (1,9 stopy)	00J0094	5918
	1,5 m (4,9 stopy)	74Y9029	5917
	3 m (9,8 stopy)	74Y9030	5915
	6 m (19,6 stopy)	74Y9031	5916
Kabel HD SAS EX	1,5 m (4,9 stopy)	00E5648	5926
	3 m (9,8 stopy)	74Y9033	3675
	6 m (19,6 stopy)	74Y9034	3680

Tabela 151. Obsługiwane kable SAS (kontynuacja)

Nazwa	Długość	Numer części IBM	Kod opcji
Kabel HD SAS X	3 m (9,8 stopy)	74Y9041	3454
	6 m (19,6 stopy)	74Y9042	3455
	10 m (32,8 stopy)	74Y9043	3456
Kabel HD SAS YO	1,5 m (4,9 stopy)	74Y9036	3450
	3 m (9,8 stopy)	74Y9037	3451
	6 m (19,6 stopy)	74Y9038	3452
	10 m (32,8 stopy)	74Y9039	3453
Kabel SAS AA	3 m (9,8 stopy)	44V8231	3681
	6 m (19,6 stopy)	44V8230	3682
Kabel SAS YO	1,5 m (4,9 stopy)	44V4157	3691
	3 m (9,8 stopy)	44V4158	3692
	6 m (19,6 stopy)	44V4159	3693
	15 m (49,2 stopy)	44V4160	3694
Kabel SAS YI	1,5 m (4,9 stopy)	44V4161	3686
	3 m (9,8 stopy)	44V4162	3687
Kabel SAS X	3 m (9,8 stopy)	44V4154	3661
	6 m (19,6 stopy)	44V4155	3662
	15 m (49,2 stopy)	44V4156	3663
Kabel łączący płytę montażową dysków z tylną częścią obudowy, kaskadowo (kabel wewnętrzny)		42R5751	3668
Kabel łączący płytę montażową dysków z tylną częścią obudowy do konfiguracji dzielonej (kabel wewnętrzny)		44V5252	3669

Poniższa tabela zawiera informacje na temat etykiet kabli. Etykiety ułatwiają identyfikowanie odpowiedniego portu komponentu, do którego powinien zostać podłączony dany koniec kabla.

Tabela 152. Etykiety kabli SAS

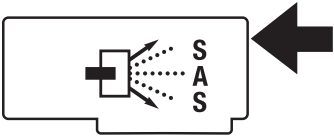
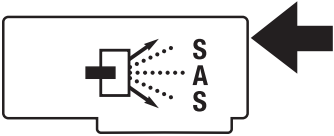
Nazwa	Opisywane połączenie	Etykieta
Kabel SAS 6x AA	Łączenie górnych złączy w trzyportowym adapterze SAS z trzyportowym adapterem SAS.	
Kabel SAS 6x AT	Łączenie adaptera PCIe SAS w szufladzie we/wy PCIe 12x z wewnętrznymi gniazdami dysków SAS	

Tabela 152. Etykiety kabli SAS (kontynuacja)

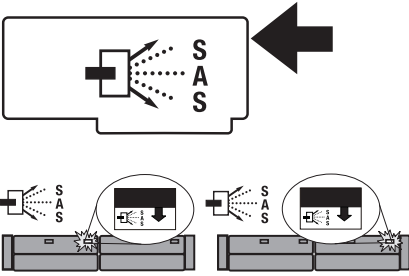
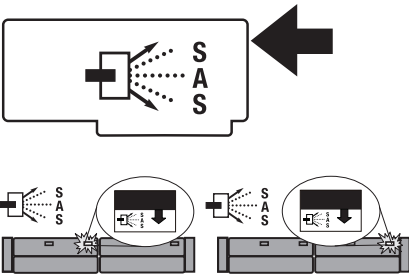
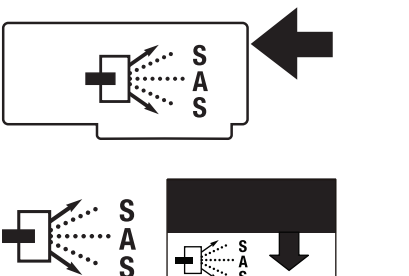
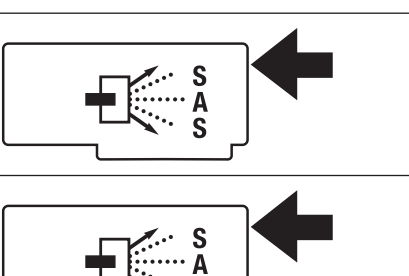
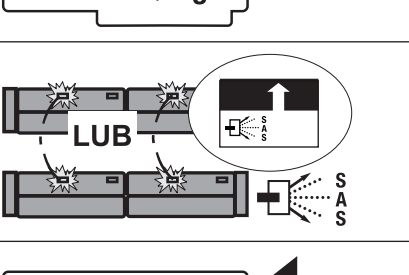
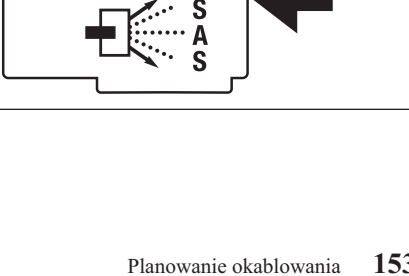
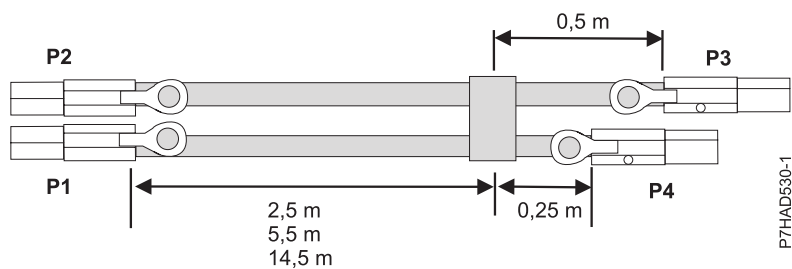
Nazwa	Opisywane połączenie	Etykieta
Kabel SAS 6x YO	Adapter SAS	
Kabel SAS 6x X	Łączenie dwóch adapterów SAS z szufladą rozszerzeń dysków w konfiguracji RAID	
Kabel SAS 4x AE	Łączenie adaptera SAS z szufladą rozszerzeń nośników lub dwóch adapterów SAS z szufladą rozszerzeń dysków w unikalnej konfiguracji JBOD	
Kabel SAS 4x AI	Łączenie adaptera SAS z wewnętrznymi gniazdami dysków SAS za pośrednictwem zewnętrznego portu SAS systemu	
Kabel SAS 4x AT	Łączenie adaptera PCIe SAS w szufladzie we/wy PCIe 12x z wewnętrznymi gniazdami dysków SAS	
Kabel SAS 4x EE	Łączenie jednej szuflady rozszerzeń dysków z inną szufladą rozszerzeń dysków w konfiguracji kaskadowej	
Kabel SAS AA	Łączenie górnych złączy w trzyportowym adapterze SAS z trzyportowym adapterem SAS.	

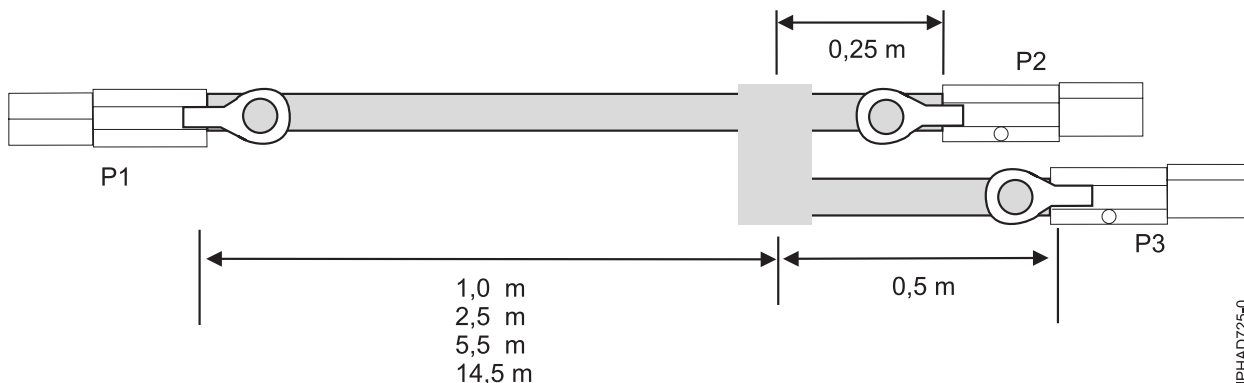
Tabela 152. Etykiety kabli SAS (kontynuacja)

Nazwa	Opisywane połączenie	Etykieta
Kabel SAS YO	Adapter SAS	
Kabel SAS X	Łączenie dwóch adapterów SAS z szufladą rozszerzeń dysków w konfiguracji RAID	
Kabel SAS YI	Łączenie zewnętrznego systemowego portu SAS z szufladą rozszerzeń dysków	

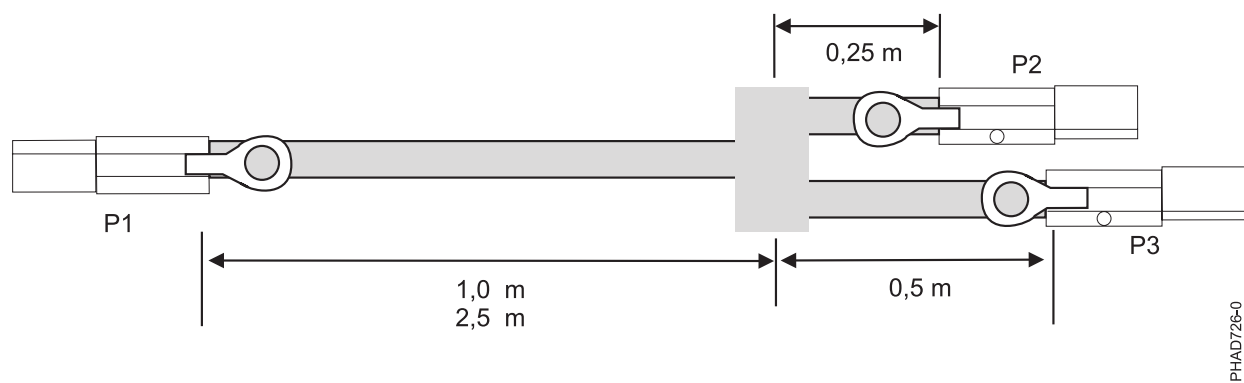
Długości sekcji kabli



Rysunek 138. Długości kabli w zestawie zewnętrznych kabli X do adapterów SAS



Rysunek 139. Długości kabli w zestawie zewnętrznych kabli YO do adapterów SAS



Rysunek 140. Długości kabli w zestawie zewnętrznych kabli Y1 do adapterów SAS

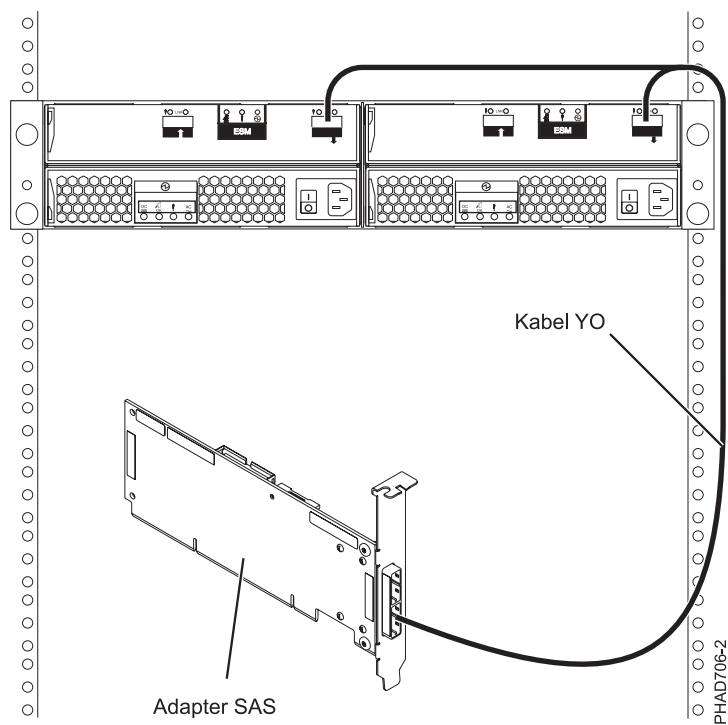
Konfiguracje okablowania SAS

W kolejnych sekcjach przedstawiono typowe obsługiwane konfiguracje okablowania SAS. Możliwe jest utworzenie wielu konfiguracji, które nie są obsługiwane i albo nie będą działać poprawnie, albo będą generować błędy. W celu uniknięcia problemów należy tworzyć wyłącznie konfiguracje zgodne z przedstawionymi poniżej ogólnymi typami konfiguracji.

- “Podłączanie adaptera SAS do szuflad rozszerzeń dysków” na stronie 156
- “Podłączanie adaptera SAS do szuflady rozszerzeń nośników” na stronie 159
- “Podłączanie adaptera SAS do kombinacji szuflad rozszerzeń” na stronie 160
- “Łączenie zewnętrznego systemowego portu SAS z szufladą rozszerzeń dysków” na stronie 161
- “Podłączanie adaptera SAS do wewnętrznych gniazd dysków SAS ” na stronie 162
- “Podłączanie dwóch adapterów SAS do szuflady rozszerzeń dysków w konfiguracji RAID wysokiej dostępności (HA) z wieloma inicjatorami” na stronie 164
- “Podłączanie dwóch adapterów RAID SAS ze złączami HD do szuflady rozszerzeń dysków w trybie wysokiej dostępności (HA) z wieloma inicjatorami” na stronie 168
- “Podłączanie dwóch adapterów SAS do szuflady rozszerzeń dysków w konfiguracji HA JBOD z wieloma inicjatorami” na stronie 172
- Łączenie adaptera PCIe SAS w szufladzie we/wy PCIe 12x z wewnętrznymi gniazdami dysków SAS.
- Połączenie kablowe adaptera SAS z szufladą 5887

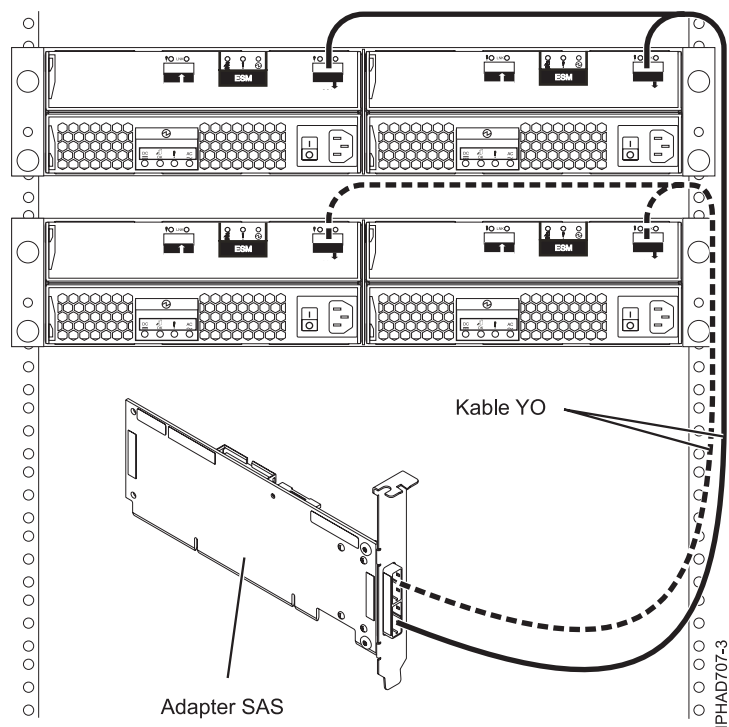
Podłączanie adaptera SAS do szuflad rozszerzeń dysków

Rys. 141, Rys. 142 na stronie 157, Rys. 143 na stronie 158 i Rys. 144 na stronie 159 przedstawiają łączenie adaptera SAS z jedną, dwiema, trzema lub czterema szufladami rozszerzeń dysków. Możliwe jest również podłączenie trzech szuflad rozszerzeń dysków poprzez pominięcie jednej z podłączonych kaskadowo szuflad pokazanych na Rys. 143 na stronie 158. Kaskada szuflad rozszerzeń dysków może mieć tylko jeden poziom głębokości.



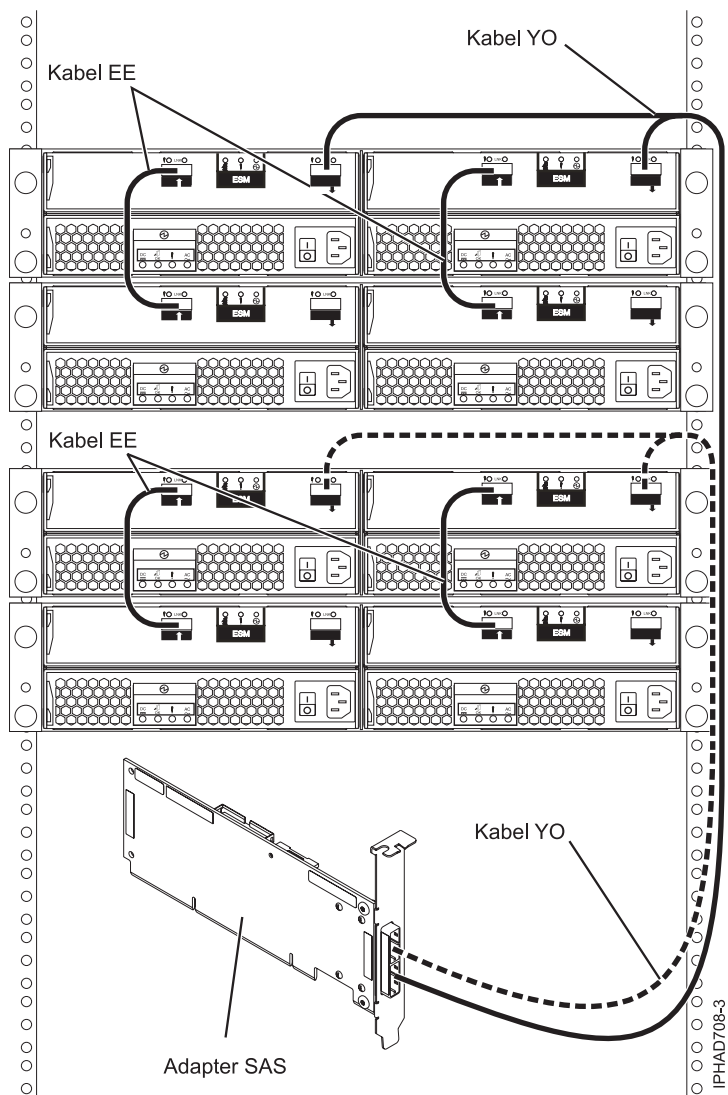
Rysunek 141. Podłączanie adaptera SAS do szuflady rozszerzeń dysków

Uwaga: Kabel YO musi być prowadzony wzdłuż prawej strony ramy stelaża.



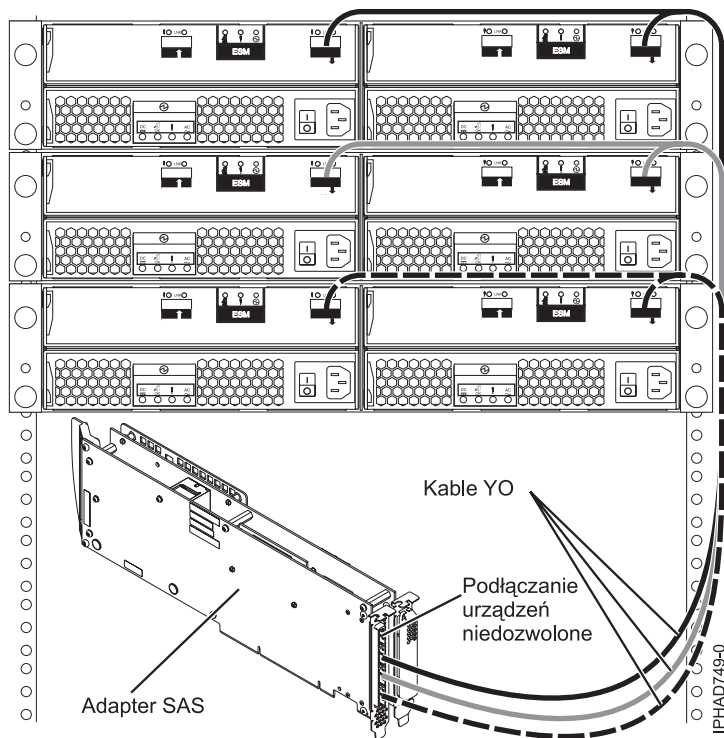
Rysunek 142. Podłączanie adaptera SAS do dwóch szuflad rozszerzeń dysków

Uwaga: Kabel YO musi być prowadzony wzdłuż prawej strony ramy stelaża.



Rysunek 143. Podłączenie adaptera SAS do czterech szuflad rozszerzeń dysków

Uwaga: Kabel YO musi być prowadzony wzdłuż prawej strony ramy stelaża.



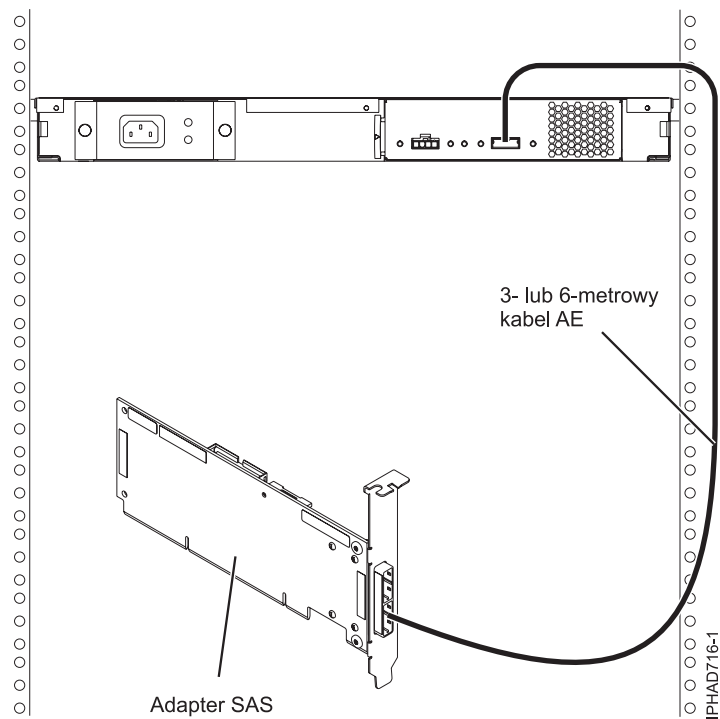
Rysunek 144. Podłączanie trzyportowego adaptera SAS do szuflad rozszerzeń dysków

Jeśli podłączane są tylko napędy dysków twardych, można utworzyć kaskadę z drugą szufladą rozszerzeń dysków spośród dwóch z trzech szuflad w celu uzyskania maksymalnie pięciu szuflad rozszerzeń dysków na jeden adapter. Patrz Rys. 143 na stronie 158. Kaskada szuflad rozszerzeń dysków może mieć tylko jeden poziom głębokości.

Uwaga: Kabel YO musi być prowadzony wzdłuż prawej strony ramy stelaża.

Podłączanie adaptera SAS do szuflady rozszerzeń nośników

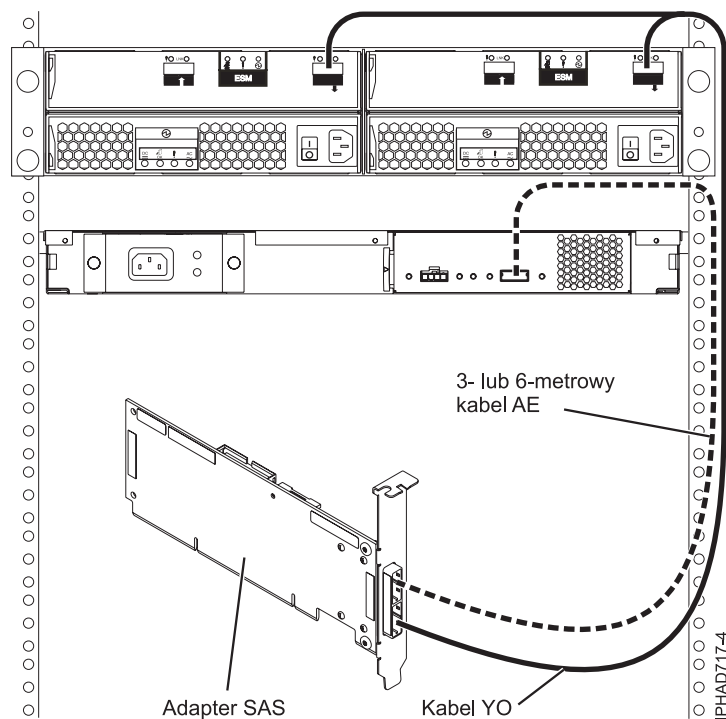
Rys. 145 na stronie 160 przedstawia proces podłączania adaptera SAS do szuflady rozszerzeń nośników. Można też podłączyć drugą szufladę rozszerzeń nośników do drugiego portu adaptera SAS.



Rysunek 145. Podłączanie adaptera SAS do szuflady rozszerzeń nośników

Podłączanie adaptera SAS do kombinacji szuflad rozszerzeń

Rys. 146 na stronie 161 przedstawia proces podłączania adaptera SAS jednocześnie do szuflady rozszerzeń dysków i szuflady rozszerzeń nośników przy użyciu osobnych portów adaptera. Możliwe jest również kaskadowe podłączenie drugiej szuflady rozszerzeń dysków (patrz Rys. 143 na stronie 158).

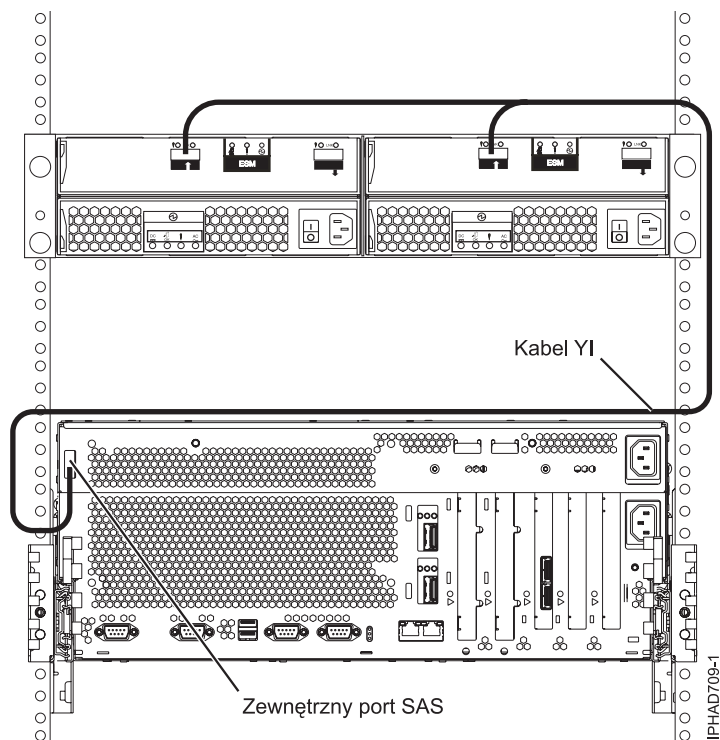


Rysunek 146. Podłączanie adaptera SAS do szuflady rozszerzeń dysków i szuflady rozszerzeń nośników

Uwaga: Kabel YO musi być prowadzony wzdłuż prawej strony ramy stelaża.

Łączenie zewnętrznego systemowego portu SAS z szufladą rozszerzeń dysków

Rys. 147 na stronie 162 przedstawia podłączanie zewnętrznego systemowego portu SAS do szuflady rozszerzeń dysków. Nie jest możliwe kaskadowe podłączanie szuflad rozszerzeń dysków.



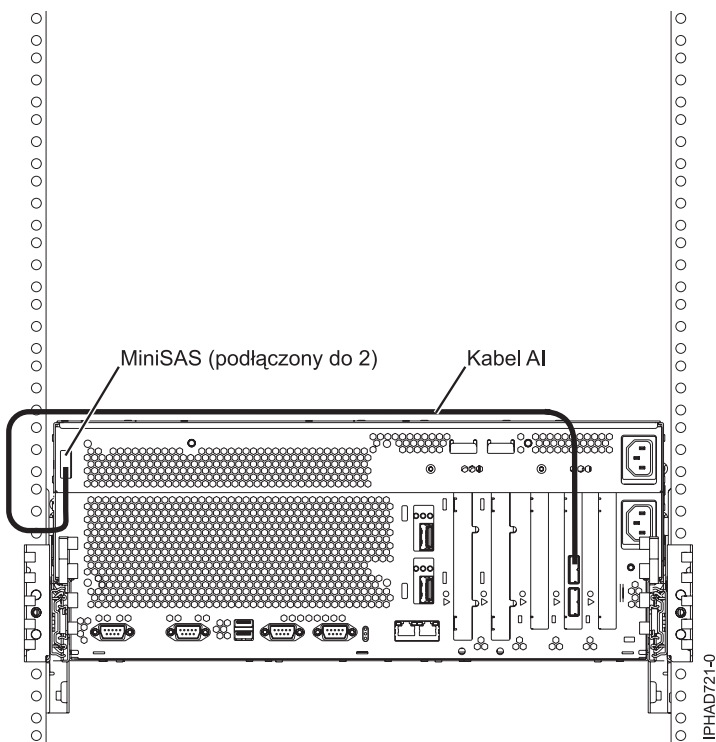
Rysunek 147. Podłączanie zewnętrznego systemowego portu adaptera SAS do szuflady rozszerzeń dysków

Uwaga: Kabel YI musi być prowadzony wzdłuż prawej strony ramy stelaża.

Podłączanie adaptera SAS do wewnętrznych gniazd dysków SAS

Rys. 148 na stronie 163 przedstawia podłączanie adaptera SAS do wewnętrznych gniazd dysków SAS za pośrednictwem zewnętrznego portu SAS systemu.

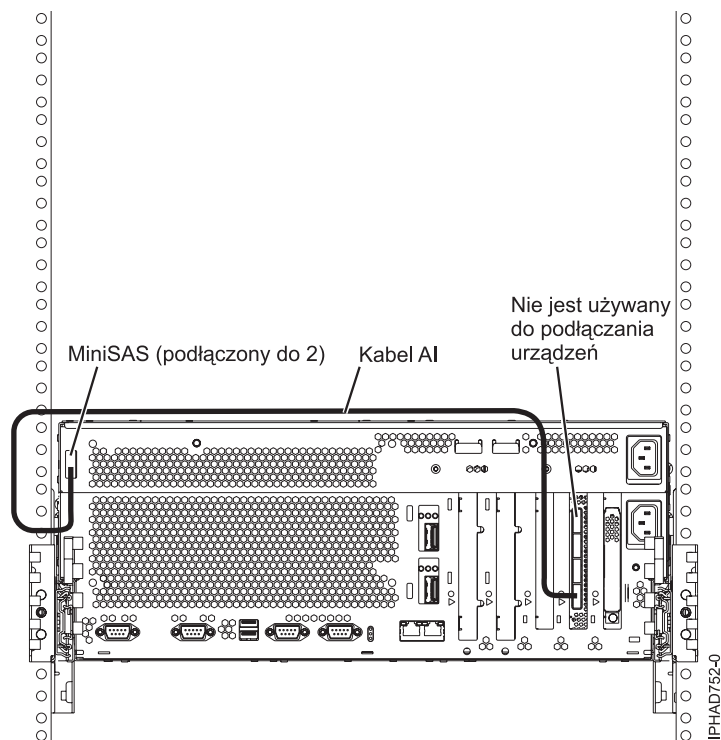
Uwaga: Taka konfiguracja wymaga zainstalowania wewnętrznego kabla FC 3669. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Instalowanie zewnętrznego portu SAS.



Rysunek 148. Podłączanie adaptera SAS do wewnętrznych gniazd dysków SAS za pośrednictwem zewnętrznego portu SAS systemu

Uwagi:

- Taka konfiguracja wymaga zainstalowania wewnętrznego kabla (modele 8233-E8B i 8236-E8C). Więcej informacji można znaleźć w sekcji Instalowanie zewnętrznego portu SAS.
- Drugie złącze adaptera może posłużyć do podłączenia szuflady rozszerzeń dysków lub nośników, co przedstawiają Rys. 141 na stronie 156 i Rys. 145 na stronie 160.



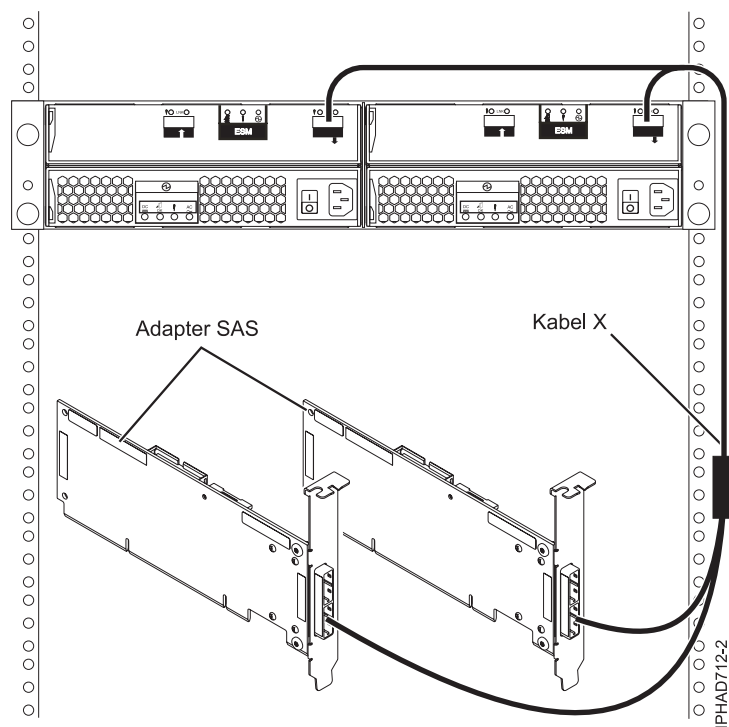
Rysunek 149. Adapter FC5904 lub FC5908 podłączony do szuflad rozszerzeń dysków

Uwaga:

- Pozostałe dwa złącza w adapterze mogą zostać użyte do podłączenia szuflad rozszerzeń dysków, co przedstawia Rys. 144 na stronie 159.

Podłączanie dwóch adapterów SAS do szuflady rozszerzeń dysków w konfiguracji RAID wysokiej dostępności (HA) z wieloma inicjatorami

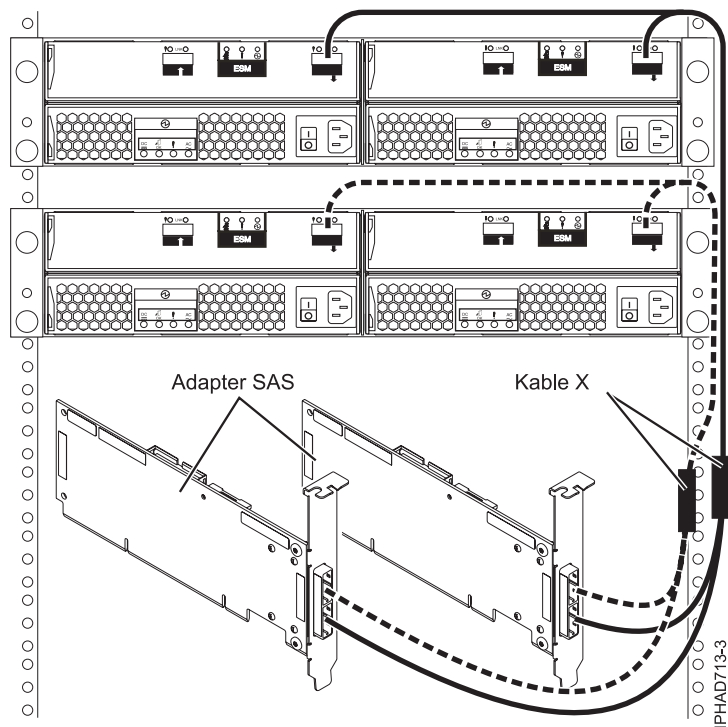
Rysunki Rys. 150 na stronie 165, Rys. 151 na stronie 166, Rys. 152 na stronie 167 i Rys. 153 na stronie 168 przedstawiają proces podłączania dwóch adapterów SAS do jednej, dwóch lub czterech szuflad rozszerzeń dysków w konfiguracjach RAID. Możliwe jest również podłączenie trzech szuflad rozszerzeń dysków poprzez pominięcie jednej z podłączonych kaskadowo szuflad pokazanych na Rys. 152 na stronie 167. Kaskada szuflad rozszerzeń dysków może mieć tylko jeden poziom głębokości.



Rysunek 150. Podłączanie dwóch adapterów SAS RAID do szuflady rozszerzeń dysków w konfiguracji HA RAID z wieloma inicjatorami

Uwagi:

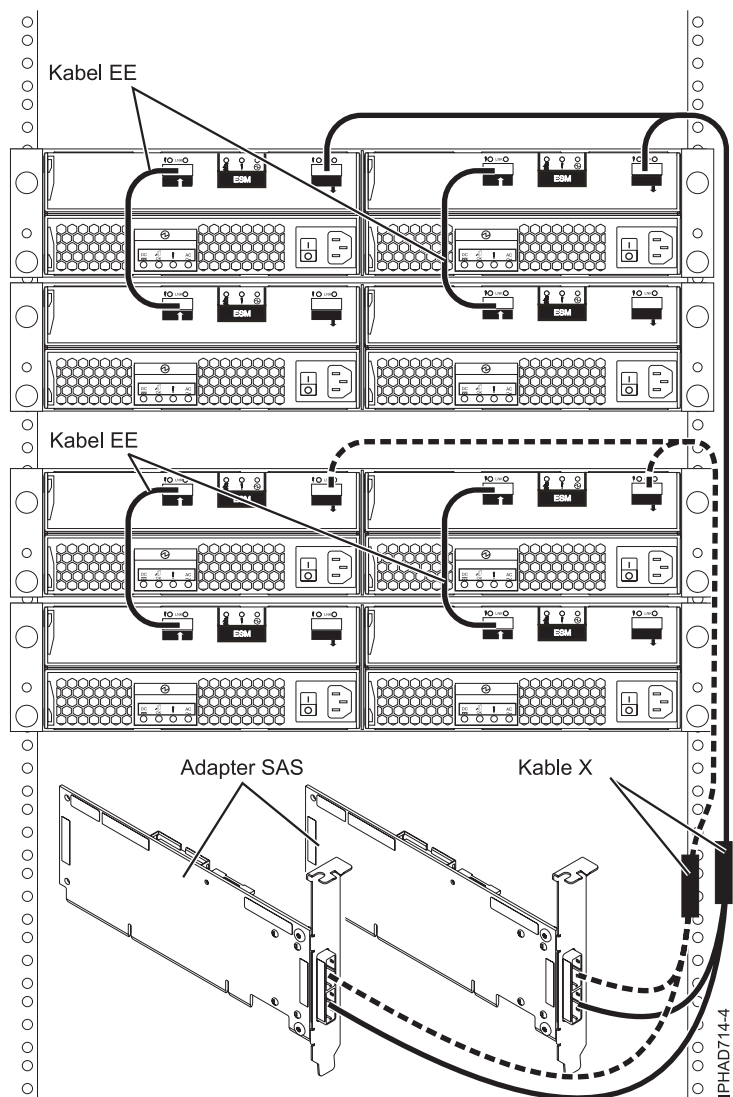
- Kabel X musi być prowadzony wzdłuż prawej strony ramy stelaża.
- Kabel X musi być na każdym adapterze podłączony do portu o tym samym numerze.



Rysunek 151. Podłączanie dwóch adapterów SAS RAID do dwóch szuflad rozszerzeń dysków w konfiguracji HA RAID z wieloma inicjatorami

Uwagi:

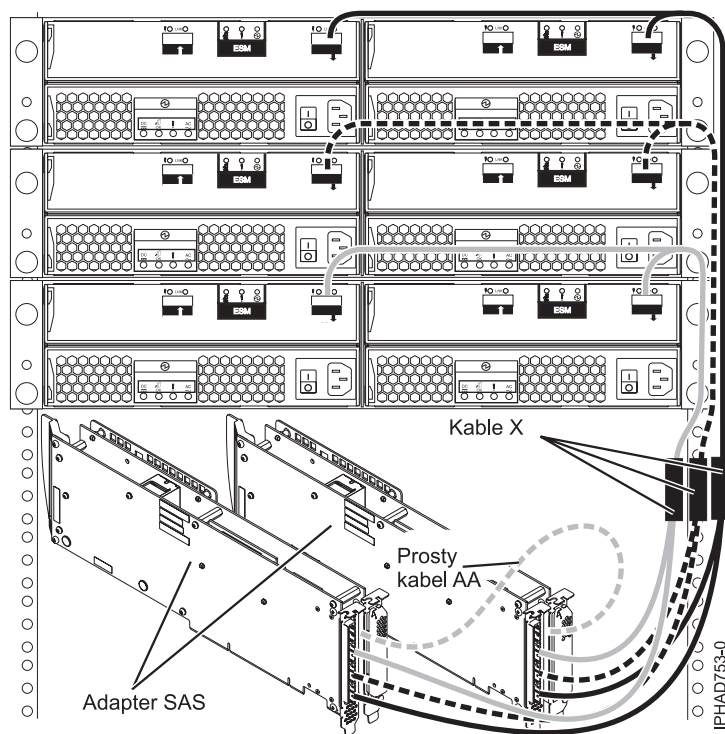
- Kabel X musi być prowadzony wzdłuż prawej strony ramy stelaża.
- Kabel X musi być na każdym adapterze podłączony do portu o tym samym numerze.



Rysunek 152. Podłączenie dwóch adapterów SAS RAID do czterech szuflad rozszerzeń dysków w konfiguracji HA RAID z wieloma inicjatorami

Uwagi:

- Kabel X musi być prowadzony wzdłuż prawej strony ramy stelaża.
- Kabel X musi być na każdym adapterze podłączony do portu o tym samym numerze.



Jeśli podłączane są tylko napędy dysków twardych, można utworzyć kaskadę z drugą szufladą rozszerzeń dysków spośród dwóch z trzech szuflad w celu uzyskania maksymalnie pięciu szuflad rozszerzeń dysków na jeden adapter. Patrz Rys. 143 na stronie 158.

Uwagi:

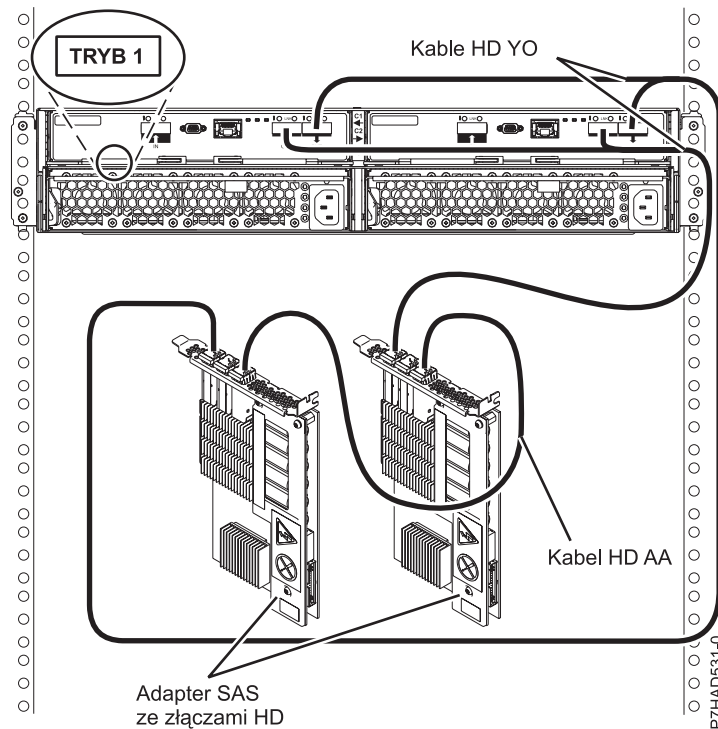
- Kaskada szuflad rozszerzeń dysków może mieć tylko jeden poziom głębokości.
- Kabel X musi być prowadzony wzdłuż prawej strony ramy stelaża.
- Kabel X musi być na każdym adapterze podłączony do portu o tym samym numerze.
- Każda konfiguracja z wieloma inicjatorami obejmująca adaptory o kodach opcji 5904, 5906 lub 5908 wymaga łączenia par adapterów kablami AA.

Rysunek 153. Podłączanie dwóch adapterów RAID SAS PCI-X z 1,5 GB pamięci podręcznej DDR do szuflad rozszerzeń dysków w konfiguracji RAID HA z wieloma inicjatorami

Podłączanie dwóch adapterów RAID SAS ze złączami HD do szuflady rozszerzeń dysków w trybie wysokiej dostępności (HA) z wieloma inicjatorami

Rysunki Rys. 154 na stronie 169, Rys. 155 na stronie 170 i Rys. 156 na stronie 171 przedstawiają proces podłączania dwóch adapterów SAS ze złączami HD do jednej, dwóch lub czterech szuflad rozszerzeń dysków w trybie HA z wieloma inicjatorami.

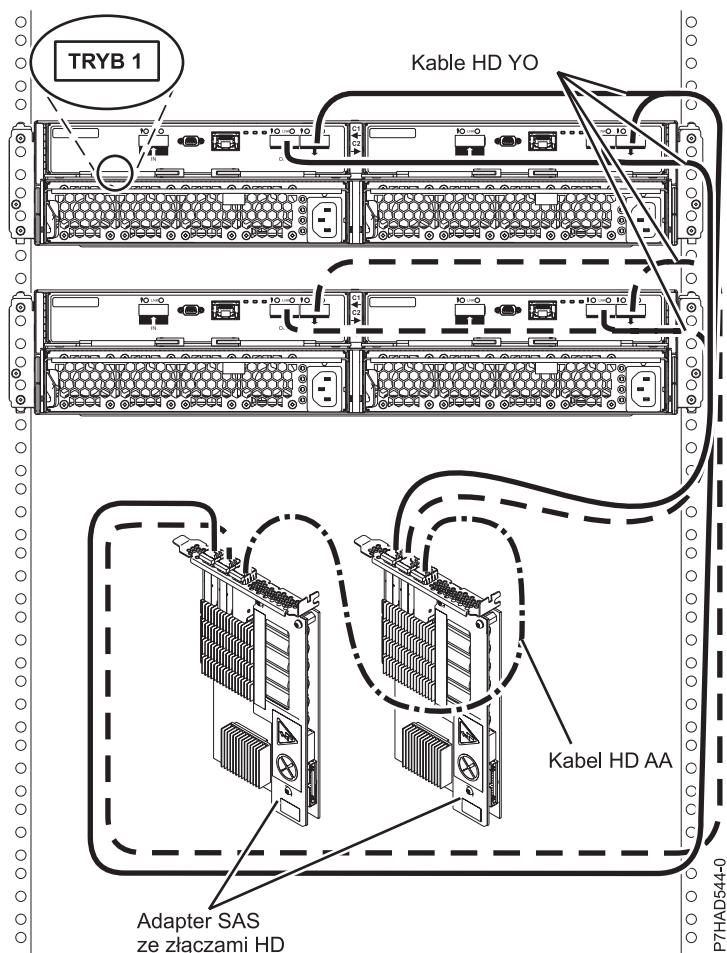
Rysunek Rys. 157 na stronie 172 przedstawia sposób podłączenia dwóch par adapterów SAS RAID ze złączami HD do jednej szuflady rozszerzeń dysków w trybie HA z wieloma inicjatorami.



Uwagi:

- Nie jest dozwolone kaskadowe łączenie szuflad pamięci masowej 5887.
- Wymagany jest kabel HD AA.

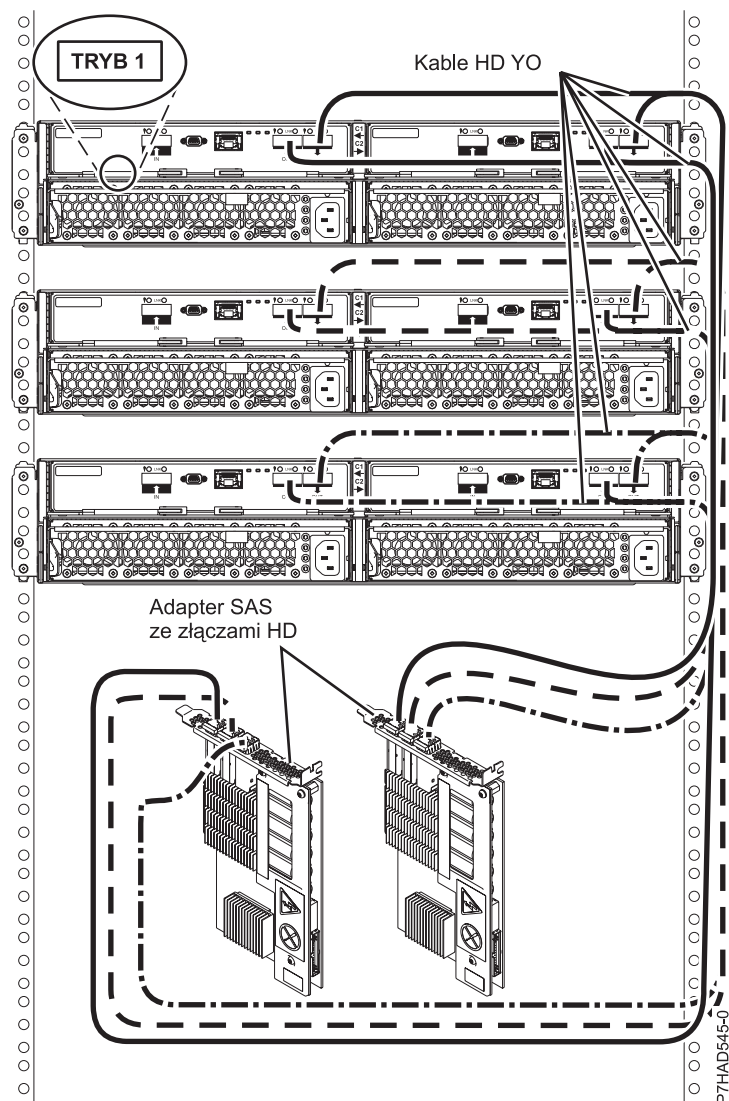
Rysunek 154. Podłączanie dwóch adapterów RAID SAS ze złączami HD do szuflady rozszerzeń dysków w trybie HA z wieloma inicjatorami



Uwagi:

- Nie jest dozwolone kaskadowe łączenie szuflad pamięci masowej 5887.
- Wymagany jest kabel HD AA.

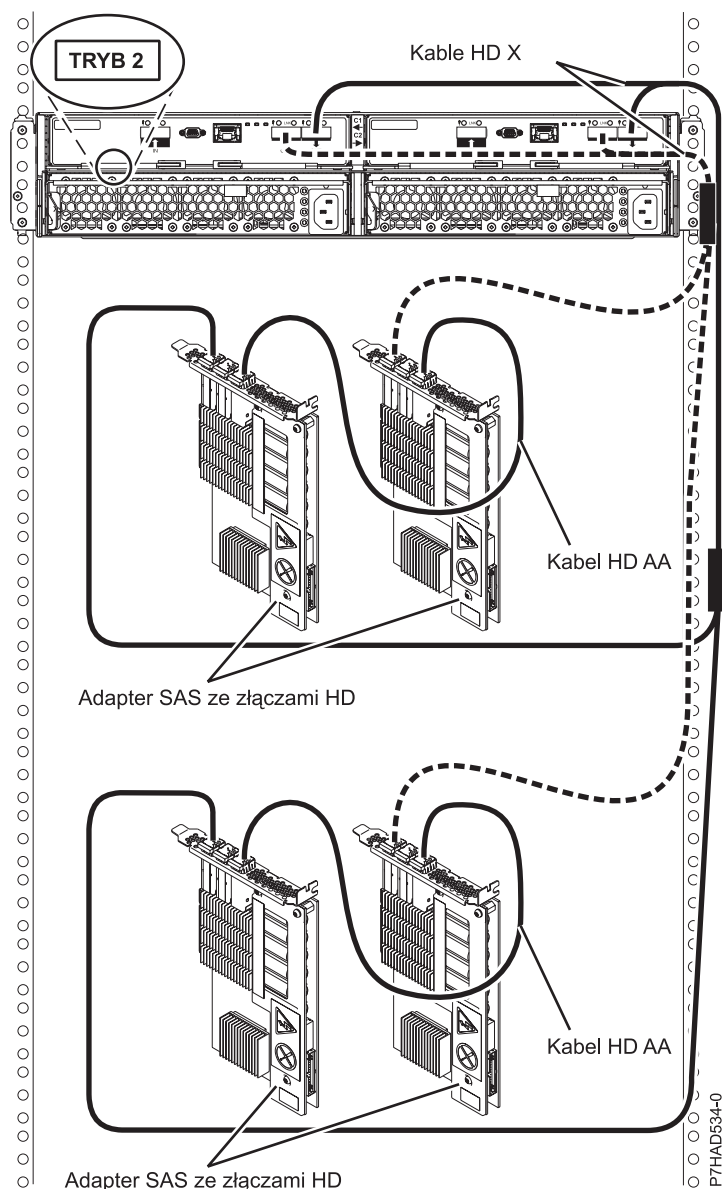
Rysunek 155. Podłączanie dwóch adapterów RAID SAS ze złączami HD do dwóch szuflad rozszerzeń dysków w trybie HA z wieloma inicjatorami



Uwaga:

- Nie jest dozwolone kaskadowe łączenie szuflad pamięci masowej 5887.

Rysunek 156. Podłączanie dwóch adapterów RAID SAS ze złączami HD do trzech szuflad rozszerzeń dysków w trybie HA z wieloma inicjatorami



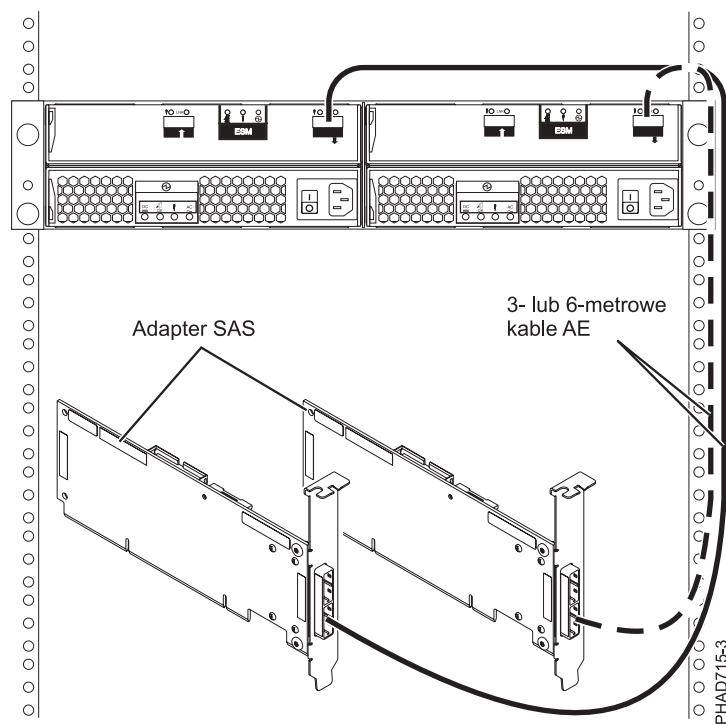
Uwagi:

- Nie jest dozwolone kaskadowe łączenie szuflad pamięci masowej 5887.
- Wymagany jest kabel HD AA.

Rysunek 157. Podłączanie dwu par adapterów RAID SAS ze złączami HD do szuflady rozszerzeń dysków w trybie 2, w trybie HA z wieloma inicjatorami

Podłączanie dwóch adapterów SAS do szuflady rozszerzeń dysków w konfiguracji HA JBOD z wieloma inicjatorami

Rys. 158 na stronie 173 przedstawia proces podłączania dwóch adapterów SAS do szuflady rozszerzeń dysków w unikalnej konfiguracji JBOD.



Rysunek 158. Podłączanie dwóch adapterów RAID SAS do szuflady rozszerzeń dysków w konfiguracji HA JBOD z wieloma inicjatorami

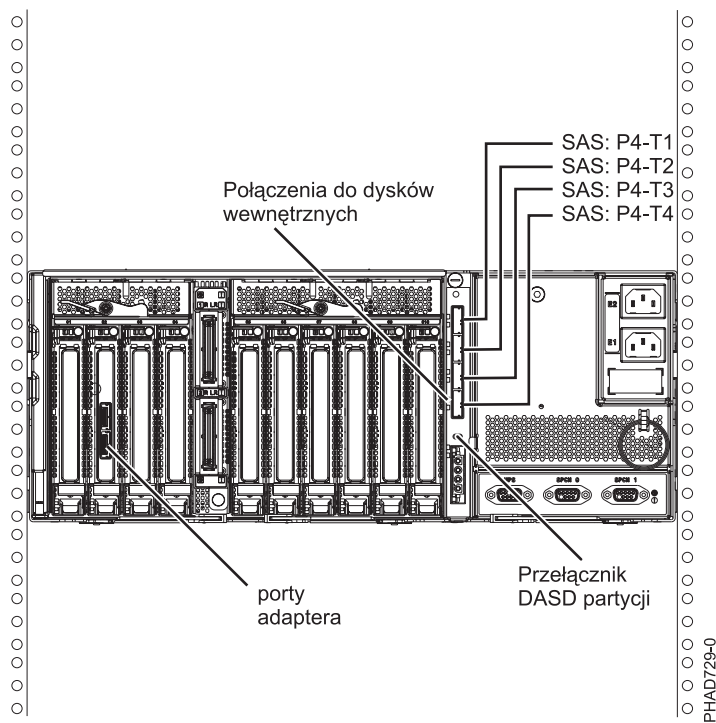
Uwaga: Ta konfiguracja jest obsługiwana wyłącznie w przypadku wybranych adapterów SAS w systemach operacyjnych AIX i Linux i wymaga przeprowadzenia specjalnej konfiguracji użytkownika. Więcej informacji zawierają sekcje Kontrolery SAS RAID dla systemu AIX i Kontrolery SAS RAID dla systemu Linux .

Łączenie adaptera PCIe SAS w szufladzie we/wy PCIe 12x z wewnętrznymi gniazdami dysków SAS

Istnieje kilka możliwych konfiguracji połączenia adapterów PCIe SAS z wewnętrznymi gniazdami dysków SAS w szufladzie we/wy PCIe 12x, a także wiele sposobów konfigurowania układu dysków w szufladzie. Ustawienia przełączników partycji jednostek dyskowych w tylnej części szuflady we/wy PCIe 12x sterują grupowaniem jednostek dyskowych w szufladzie. Mają one również wpływ na to, jak adaptery są połączone kablami z konkretnymi portami w szufladzie we/wy PCIe 12x. Odpowiednie ustawienia przełączników powinny zostać wybrane przed podłączeniem kabli AT. Jeśli pozycja przełącznika partycji jednostki dyskowej zostanie zmieniona, należy wyłączyć szufladę we/wy PCIe 12x, a następnie ponownie ją włączyć. Pozwoli to wykryć nową pozycję.

Wszystkie wewnętrzne jednostki dyskowe są podłączone przy użyciu kabli AT. Dostępne są również opcje, w których można podłączyć inne zewnętrzne szuflady rozszerzeń do tych samych adapterów SAS. Zewnętrzne szuflady rozszerzeń dysków są podłączane za pomocą kabli YE w konfiguracjach z jednym adapterem lub kabli X w przypadku konfiguracji z dwoma adapterami. Zewnętrzne szuflady rozszerzeń nośników są podłączane za pomocą kabli AE w konfiguracjach z jednym adapterem. Zewnętrzne szuflady rozszerzeń nośników nie są obsługiwane w konfiguracjach z dwoma adapterami.

Więcej informacji na temat konfiguracji w szufladzie we/wy PCIe 12x wraz z przykładami zawiera sekcja Konfigurowanie podsystemu napędu dysków 5802. Rysunek Rys. 159 na stronie 174 przedstawia widok z tyłu z typowym połączeniem dwóch adapterów PCIe SAS z szufladą we/wy PCIe 12x. Do połączenia portu adaptera z portem SAS w szufladzie we/wy PCIe 12x należy użyć kabla AT.



Rysunek 159. Podłączanie dwóch adapterów RAID SAS do szuflady rozszerzeń dysków w konfiguracji HA JBOD z wieloma inicjatorami

Współużytkowanie wewnętrznych dysków

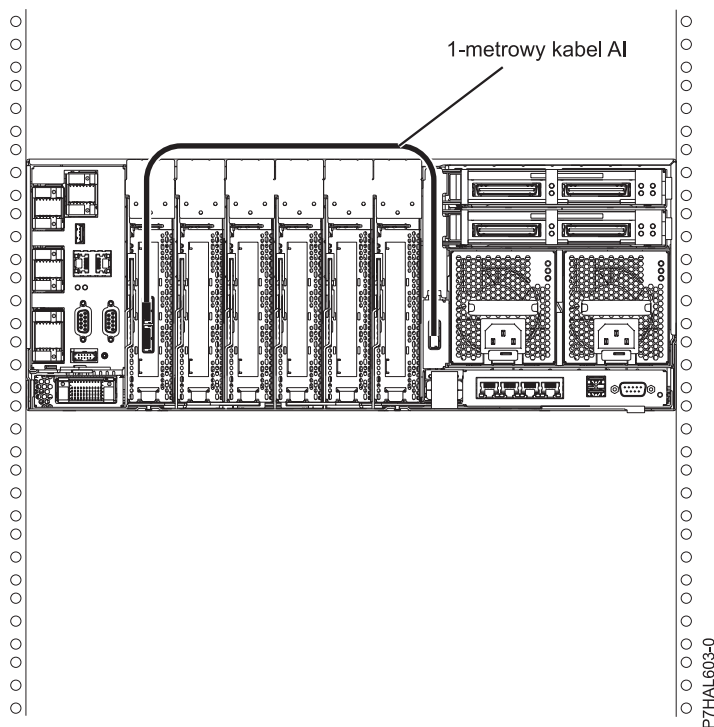
Z poniższych informacji można skorzystać po zainstalowaniu adaptera pamięci masowej SAS o kodzie opcji FC5 5901. Zainstaluj adapter i wróć do niniejszej sekcji. Więcej informacji na temat adapterów PCI zawiera sekcja Adaptery PCI obsługiwane przez serwery 8233-E8B i 8236-E8C.

Zapoznaj się z czynnościami opisanymi w sekcji Zanim rozpoczniesz przed rozpoczęciem wykonywania poniższej procedury.

Opcja ta umożliwia podzielenie wewnętrznych dysków w obudowie jednostki systemowej na grupy, którymi można zarządzać osobno.

1. Zatrzymaj system i wyłącz zasilanie. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja Zatrzymywanie systemu lub partycji logicznej .
2. Wykonaj następujące czynności, aby przeprowadzić okablowanie pojedynczej obudowy jednostki systemowej:
 - a. Podłącz kabel do portu SAS znajdującego się na tylnej części obudowy jednostki systemowej i do górnego portu kontrolera pamięci masowej SAS zgodnie z poniższym rysunkiem.

Zastrzeżenia: opcja współużytkowania wewnętrznych dysków jest dostępna jedynie wówczas, gdy zainstalowano wewnętrzny kabel o kodzie opcji FC 1815, łączący płytę montażową DASH z tylną częścią obudowy jednostki systemowej. Nie może być zainstalowana podwójna karta udostępniania IOA z pamięcią podręczną RAID o wielkości 175 MB (kod opcji FC 5662). Kontroler pamięci masowej SAS Storage Controller może znajdować się w dowolnym gnieździe, które go obsługuje.



- b. Zabezpiecz ewentualny nadmiar kabla.
3. Uruchom system. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja Uruchamianie systemu lub partycji logicznej.
4. Sprawdź, czy opcja została zainstalowana i czy działa poprawnie. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja Weryfikacja instalacji części.

Jeśli funkcja zostanie zainstalowana, dwa z sześciu dysków (D3 i D6) w obudowie jednostki systemowej będą zarządzane przez adapter kontrolera pamięci masowej SAS.

Uwaga: Urządzenia nośników wymiennych są zarządzane wyłącznie za pomocą osobnego kontrolera SAS znajdującego się na płycie systemowej. Więcej informacji na temat instalowania i usuwania urządzeń nośników SAS zawiera sekcja Demontaż i wymiana urządzeń nośników.

Informacje pokrewne:

➡ Podłączanie adaptera SAS do obudowy napędu dysków 5887

Połączenie kablowe adaptera SAS dla szuflady 5887

Informacje o różnych konfiguracjach okablowania Serial-attached SCSI (SAS) dostępnych dla szuflady 5887 oraz konfiguracjach mieszanych szuflad 5886 i 5887.

- “Adapter SAS (FC 5901 lub FC 5278) z szufladą 5887”
- “Adapter SAS (FC 5805 i FC 5903) z szufladą 5887” na stronie 180
- “Adapter SAS (FC 5904, FC 5906 i FC 5908) z szufladą 5887” na stronie 182
- “Adapter SAS (FC 5913) z szufladą 5887” na stronie 185
- “Adaptory SAS ze złączami dużej gęstości (HD)” na stronie 186
- Obudowa pamięci masowej PCIe FC EDR1 z szufladą 5887

Adapter SAS (FC 5901 lub FC 5278) z szufladą 5887

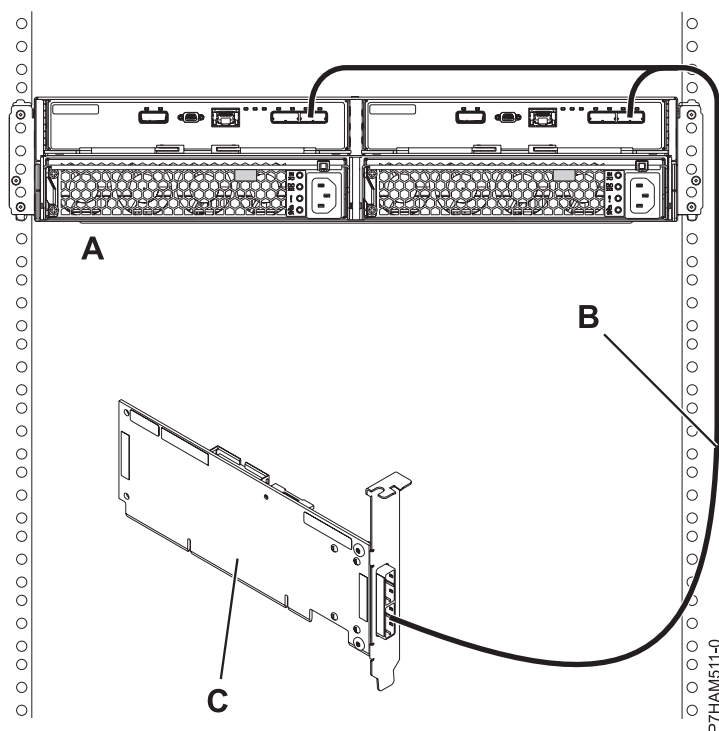
Istnieje siedem obsługiwanych konfiguracji połączenia adapterów o kodzie opcji FC 5901 oraz FC 5278 z szufladą 5887.

Uwagi:

1. Z adapterem o kodzie opcji FC 5901 lub FC 5278 nie są obsługiwane żadne dyski SSD.
2. Brak kaskadowego połączenia szuflad 5887.
3. Nie są obsługiwane żadne konfiguracje mieszane szuflad 5886 i 5887.
4. Brak obsługi systemu operacyjnego IBM i.
5. Dłuższy koniec kabla YO (0,5 m) musi być połączony z lewą stroną szuflady (patrząc od tyłu). Krótszy koniec kabla YO (0,25 m) musi być połączony z prawą stroną szuflady (patrząc od tyłu).

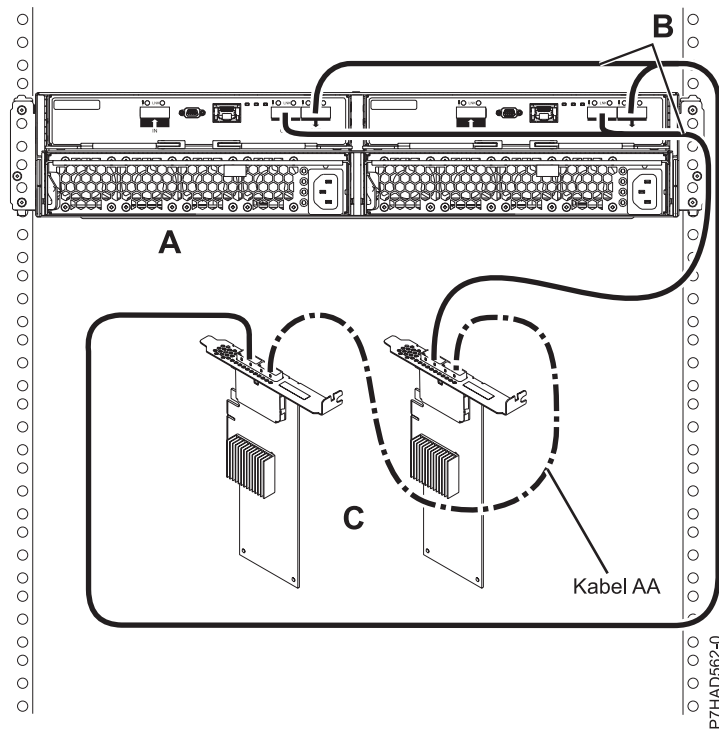
Poniższa lista zawiera opis obsługiwanych konfiguracji połączenia adaptera FC 5901 lub FC 5278 z szufladą 5887:

1. Pojedynczy adapter FC 5901 lub FC 5278 z jedną szufladą 5887 przy użyciu połączenia trybu 1.
 - Szuflada 5887 z jednym zestawem 24 napędów dysków twardych (HDD).
 - Połączenie z użyciem kabli SAS YO do połączenia z szufladą 5887.
 - Obsługiwane tylko w systemach operacyjnych AIX i Linux.



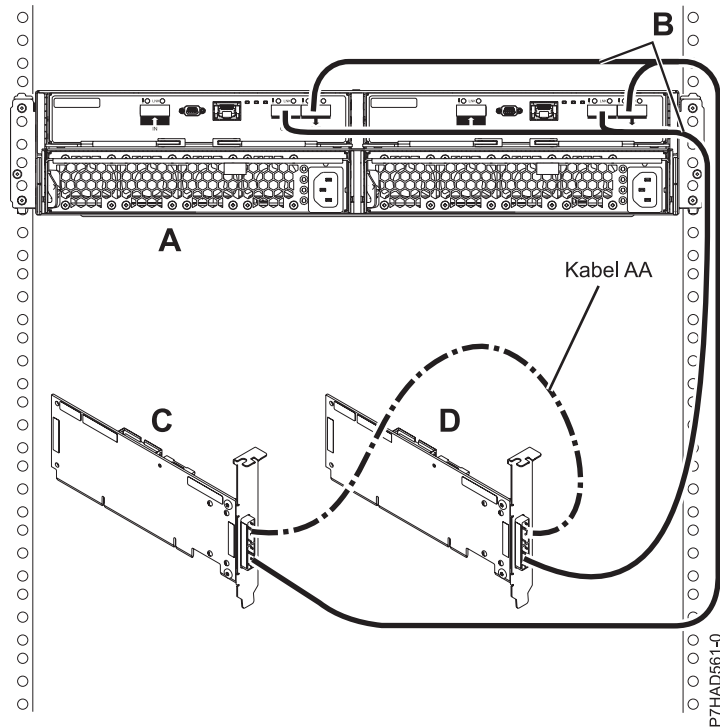
Rysunek 160. Połączenie trybu 1 szuflady 5887 z użyciem kabla YO do pojedynczego adaptera SAS

2. Pojedynczy adapter FC 5901 lub FC 5278 z dwiema szufladami 5887 przy użyciu połączenia trybu 1.
 - Szuflady 5887 z dwoma zestawami 24 napędów dysków twardych (HDD).
 - Połączenie z użyciem kabli SAS YO do połączenia z szufladami 5887.
 - Obsługiwane tylko w systemach operacyjnych AIX i Linux.
3. Podwójne adaptory FC 5901 lub FC 5278 z jedną szufladą 5887 przy użyciu połączenia trybu 1.
 - Szuflada 5887 z jednym zestawem 24 napędów dysków twardych (HDD).
 - Połączenie z użyciem podwójnych kabli SAS YO do połączenia z szufladą 5887.
 - Obsługiwane tylko w systemach operacyjnych AIX i Linux.



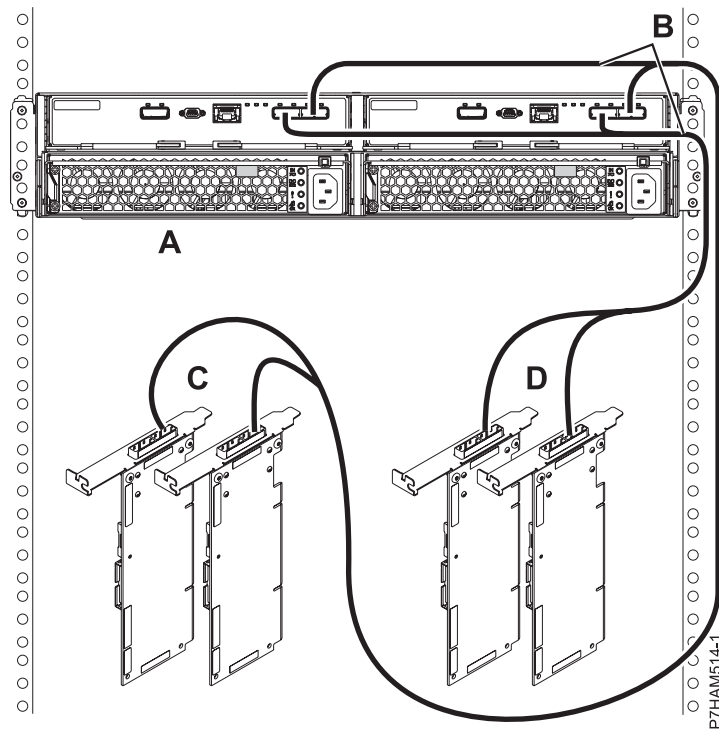
Rysunek 161. Połączenie trybu 1 szuflady 5887 z użyciem kabli YO do podwójnych adapterów SAS

4. Podwójne adaptery FC 5901 lub FC 5278 z dwiema szufladami 5887 przy użyciu połączenia trybu 1.
 - Szuflady 5887 z dwoma zestawami 24 napędów dysków twardych (HDD).
 - Połączenie z użyciem podwójnych kabli SAS YO do połączenia z szufladą 5887.
 - Obsługiwane tylko w systemach operacyjnych AIX i Linux.
5. Dwa pojedyncze adaptery FC 5901 lub FC 5278 z jedną szufladą 5887 przy użyciu połączenia trybu 2.
 - Szuflada 5887 z dwoma zestawami 12 napędów dysków twardych (HDD).
 - Połączenie z użyciem dwóch kabli SAS YO do połączenia z szufladą 5887.
 - Każda para adapterów FC 5901 steruje połową szuflady 5887.
 - Obsługiwane tylko w systemach operacyjnych AIX i Linux.



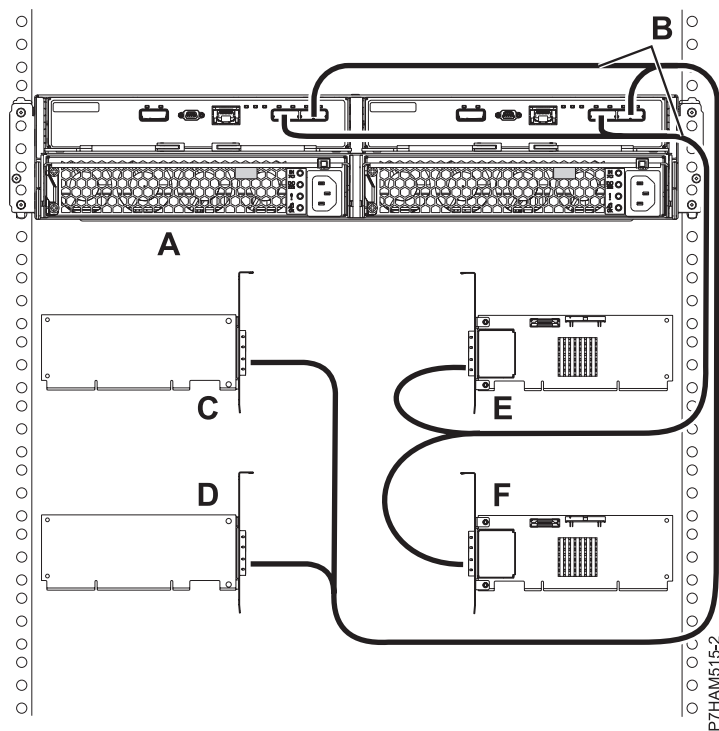
Rysunek 162. Połączenie trybu 2 szuflady 5887 z użyciem kabli YO do dwóch pojedynczych adapterów SAS

6. Dwie pary podwójnych adapterów FC 5901 lub FC 5278 z jedną szufladą 5887 przy użyciu połączenia trybu 2.
 - Szuflada 5887 z dwoma zestawami 12 napędów dysków twardych (HDD).
 - Połączenie z użyciem podwójnych kabli SAS X do połączenia z szufladą 5887.
 - Każda para adapterów FC 5901 steruje połową szuflady 5887.
 - Obsługiwane tylko w systemach operacyjnych AIX i Linux.



Rysunek 163. Połączenie trybu 2 szuflady 5887 z użyciem kabli X do dwóch par adapterów SAS

7. Cztery pojedyncze adaptery FC 5901 lub FC 5278 z jedną szufladą 5887 przy użyciu połączenia trybu 4.
 - Szuflada 5887 z czterema zestawami po sześć napędów dysków twardych (HDD).
 - Połączenie z użyciem podwójnych kabli SAS X do połączenia z szufladą 5887.
 - Obsługiwane tylko w systemach operacyjnych AIX i Linux.



Rysunek 164. Połączenie trybu 4 szuflady 5887 z użyciem kabli X do czterech pojedynczych adapterów SAS

Uwaga: Należy dopasować używane gniazda napędów do złącza w szufladzie 5887, a następnie do właściwego końca kabla X. Szczegółowe informacje na ten temat zawiera sekcja Podłączanie adaptera SAS do obudowy napędu dysków 5887.

Adapter SAS (FC 5805 i FC 5903) z szufladą 5887

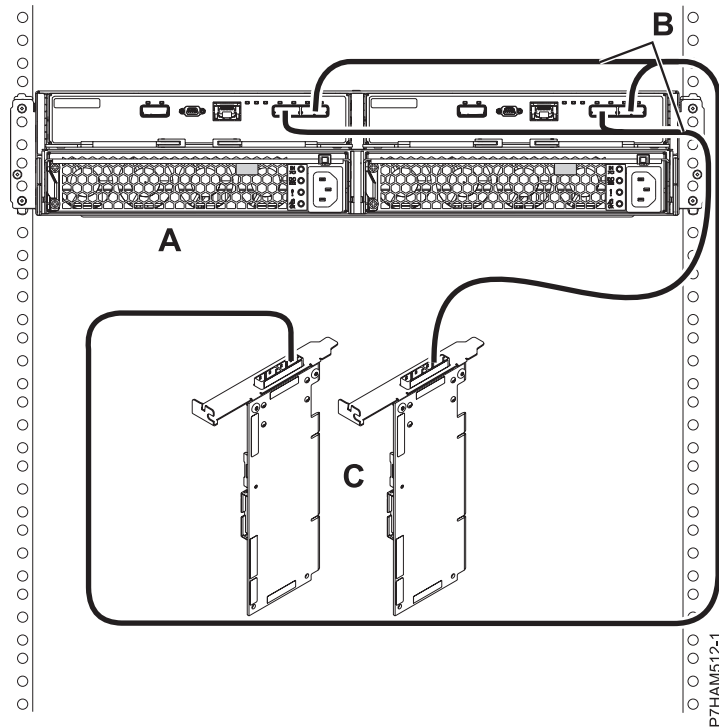
Istnieją trzy obsługiwane konfiguracje podłączania adaptera FC 5805 lub FC 5903 do szuflady 5887 oraz jedna obsługiwana konfiguracja mieszana podłączania do szuflad 5886 i 5887.

Uwagi:

1. W konfiguracjach z jedną szufladą może być maksymalnie osiem dysków SSD.
2. Brak kaskadowego połączenia szuflad 5887.
3. Brak kaskadowego połączenia szuflad 5886 w konfiguracjach mieszanych.
4. System operacyjny IBM i obsługuje tylko połączenia trybu 1.
5. Dłuższy koniec kabla YO (0,5 m) musi być połączony z lewą stroną szuflady (patrząc od tyłu). Krótszy koniec kabla YO (0,25 m) musi być połączony z prawą stroną szuflady (patrząc od tyłu).

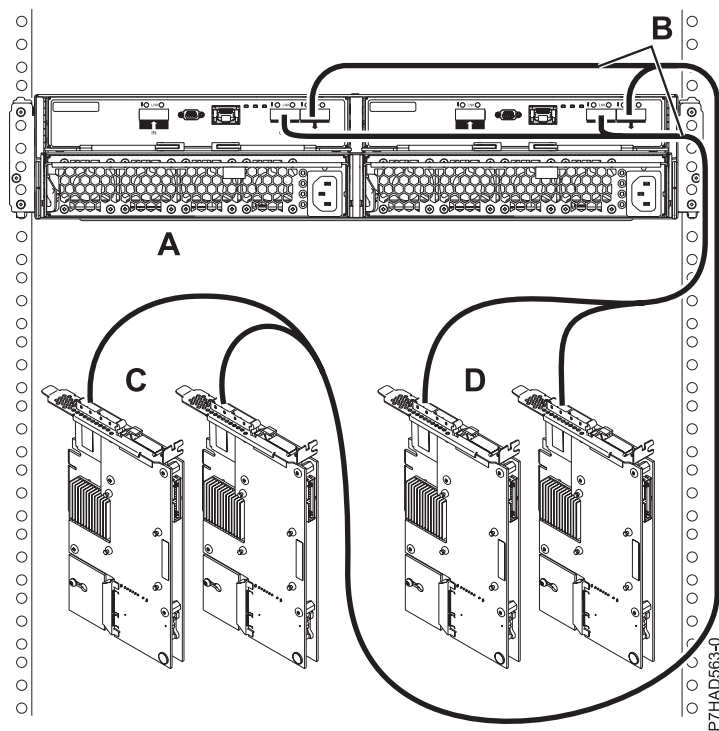
Poniższa lista zawiera opis obsługiwanych konfiguracji:

1. Podwójne adaptery FC 5805 lub FC 5903 z jedną szufladą 5887 przy użyciu połączenia trybu 1.
 - Szuflada 5887 z napędami dysków twardych (1 - 24) i dyskami SSD (1 - 8).
 - Połączenie z użyciem podwójnych kabli SAS YO do połączenia z szufladą 5887.



Rysunek 165. Połączenie trybu 1 szuflady 5887 z użyciem kabli YO do podwójnych adapterów SAS

2. Podwójne adaptery FC 5805 lub FC 5903 z dwiema szufladami 5887 przy użyciu połączenia trybu 1.
 - Szuflady 5887 tylko z napędami dysków.
 - Połączenie z użyciem podwójnych kabli SAS YO do połączenia z szufladami 5887.
3. Podwójne adaptery FC 5805 lub FC 5903 z jedną szufladą 5886 i jedną szufladą 5887 przy użyciu połączenia trybu 1.
 - Szuflada 5886 i 5887 tylko z napędami dysków twardych.
 - Połączenie z użyciem jednego kabla SAS X do połączenia z szufladą 5886 i dwóch kabli SAS YO do połączenia z szufladami 5887.
4. Dwie pary adapterów FC 5805 lub FC 5903 z jedną szufladą 5887 przy użyciu połączenia trybu 2.
 - Szuflada 5887 z napędami dysków twardych (1 - 12) i dyskami SSD (1 - 8).
 - Połączenie z użyciem podwójnych kabli SAS X do połączenia z szufladą 5887.
 - Obsługiwane tylko w systemach operacyjnych AIX i Linux. Brak obsługi systemu operacyjnego IBM i.



Rysunek 166. Dwie pary adapterów FC 5805 lub FC 5903 z jedną szufladą 5887 przy użyciu połączenia trybu 2

Adapter SAS (FC 5904, FC 5906 i FC 5908) z szufladą 5887

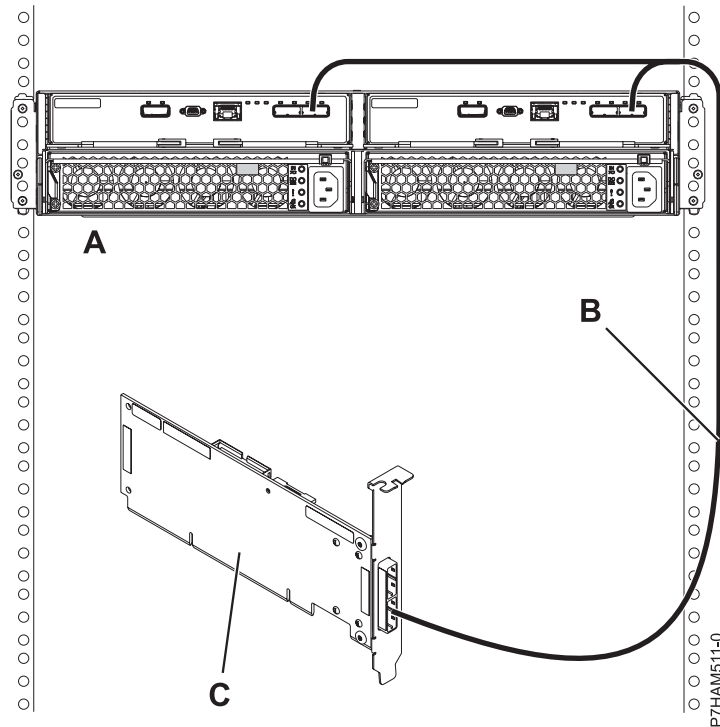
Istnieją cztery obsługiwane konfiguracje podłączania adapterów FC 5904, FC 5906 lub FC 5908 do szuflady 5887 oraz sześć obsługiwanych konfiguracji mieszanych podłączania do szuflad 5886 i 5887.

Uwagi:

1. Tylko połączenia trybu 1.
2. Maksymalnie dwie szuflady 5887 w adapterze FC 5904, FC 5906 lub FC 5908 albo parze adapterów FC 5904, FC 5906 lub FC 5908.
3. Brak kaskadowego połączenia szuflad 5887.
4. Brak kaskadowego połączenia szuflad 5886 w konfiguracjach mieszanych.
5. W konfiguracjach z jedną szufladą może być maksymalnie osiem dysków SSD.
6. Dłuższy koniec kabla YO (0,5 m) musi być połączony z lewą stroną szuflady (patrząc od tyłu). Krótszy koniec kabla YO (0,25 m) musi być połączony z prawą stroną szuflady (patrząc od tyłu).
7. W konfiguracjach z podwójnym inicjatorem wymagane jest połączenie górnych portów (T3) poszczególnych par adapterów kablami AA.

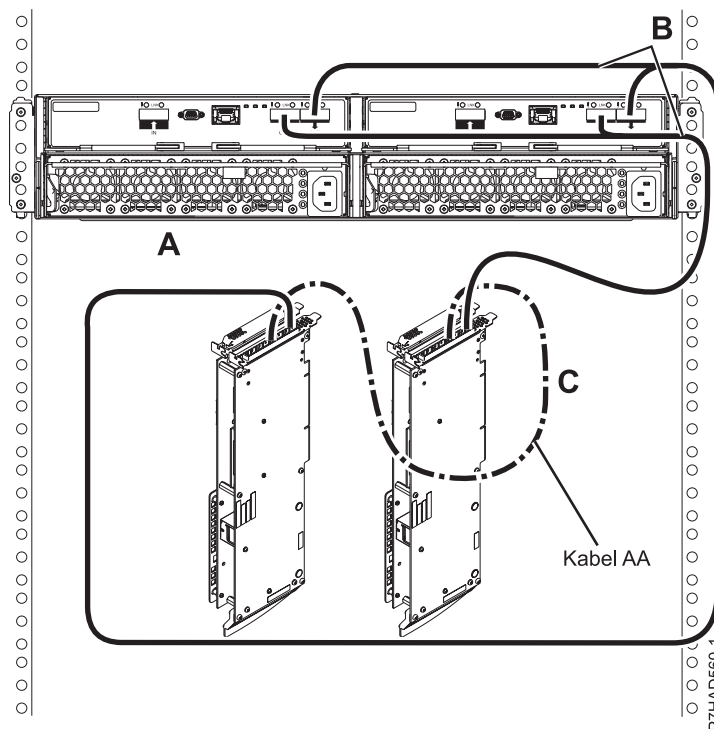
Poniższa lista zawiera opis obsługiwanych konfiguracji:

1. Pojedynczy adapter FC 5904, FC 5906 lub FC 5908 z jedną szufladą 5887 przy użyciu połączenia trybu 1.
 - Szuflady 5887 z napędami dysków twardych (1 - 24) i dyskami SSD (1 - 8).
 - Połączenie z użyciem podwójnych kabli SAS YO do połączenia z szufladą 5887.



Rysunek 167. Połączenie trybu 1 szuflady 5887 z użyciem kabla YO do pojedynczego adaptera SAS

2. Pojedynczy adapter FC 5904, FC 5906 lub FC 5908 z dwiema szufladami 5887 przy użyciu połączenia trybu 1.
 - Szuflady 5887 tylko z napędami dysków.
 - Połączenie z użyciem kabli SAS YO do połączenia z szufladami 5887.
3. Podwójne adaptery FC 5904, FC 5906 lub FC 5908 z jedną szufladą 5887 przy użyciu połączenia trybu 1.
 - Szuflady 5887 z napędami dysków twardych (1 - 24) i dyskami SSD (1 - 8).
 - Połączenie z użyciem podwójnych kabli SAS YO do połączenia z szufladą 5887.
 - Do połączenia górnych portów (T3) poszczególnych par adapterów wymagane są kable SAS AA.



Rysunek 168. Połączenie trybu 1 szuflady 5887 z użyciem kabli YO do podwójnych adapterów SAS

4. Podwójne adaptory FC 5904, FC 5906 lub FC 5908 z dwiema szufladami 5887 przy użyciu połączenia trybu 1.
 - Szuflady 5887 tylko z napędami dysków.
 - Połączenie z użyciem kabli SAS YO do połączenia z szufladami 5887.
 - Do połączenia górnych portów (T3) poszczególnych par adapterów wymagane są kable SAS AA.
5. Pojedynczy adapter FC 5904, FC 5906 lub FC 5908 z jedną szufladą 5886 i jedną szufladą 5887 przy użyciu połączenia trybu 1.
 - Szuflady 5886 i 5887 tylko z napędami dysków twardych.
 - Połączenie z użyciem kabli SAS YO do połączenia zarówno z szufladą 5886, jak i z szufladą 5887.
6. Pojedynczy adapter FC 5904, FC 5906 lub FC 5908 z jedną szufladą 5886 i dwiema szufladami 5887 przy użyciu połączenia trybu 1.
 - Szuflady 5886 i 5887 tylko z napędami dysków twardych.
 - Połączenie z użyciem kabli SAS YO do połączenia zarówno z szufladami 5886, jak i z szufladami 5887.
7. Pojedynczy adapter FC 5904, FC 5906 lub FC 5908 z dwiema szufladami 5886 i jedną szufladą 5887 przy użyciu połączenia trybu 1.
 - Szuflady 5886 i 5887 tylko z napędami dysków twardych.
 - Połączenie z użyciem kabli SAS YO do połączenia zarówno z szufladami 5886, jak i z szufladą 5887.
8. Podwójne adaptory FC 5904, FC 5906 lub FC 5908 z jedną szufladą 5886 i jedną szufladą 5887 przy użyciu połączenia trybu 1.
 - Szuflady 5886 i 5887 tylko z napędami dysków twardych.
 - Połączenie z użyciem kabli SAS X do połączenia z szufladą 5886 i kabli SAS YO do połączenia z szufladą 5887.
 - Do połączenia górnych portów (T3) poszczególnych par adapterów wymagane są kable SAS AA.
9. Podwójne adaptory FC 5904, FC 5906 lub FC 5908 z jedną szufladą 5886 i dwiema szufladami 5887 przy użyciu połączenia trybu 1.
 - Szuflady 5886 i 5887 tylko z napędami dysków twardych.

- Połączenie z użyciem kabli SAS X do połączenia z szufladą 5886 i kabli SAS YO do połączenia z szufladami 5887.
 - Do połączenia górnych portów (T3) poszczególnych par adapterów wymagane są kable SAS AA.
10. Podwójne adaptery FC 5904, FC 5906 lub FC 5908 z dwiema szufladami 5886 i jedną szufladą 5887 przy użyciu połączenia trybu 1.
- Szuflady 5886 i 5887 tylko z napędami dysków twardych.
 - Połączenie z użyciem kabli SAS X do połączenia z szufladami 5886 i kabli SAS YO do połączenia z szufladą 5887.
 - Do połączenia górnych portów (T3) poszczególnych par adapterów wymagane są kable SAS AA.

Adapter SAS (FC 5913) z szufladą 5887

Istnieją cztery obsługiwane konfiguracje podłączania adaptera FC 5913 do szuflady 5887 oraz trzy obsługiwane konfiguracje mieszane podłączania do szuflad 5886 i 5887.

Uwagi:

1. Maksymalnie 24 dyski SSD dla pary adapterów FC 5913.
2. 24 dyski SSD mogą znaleźć się w jednej szufladzie lub zostać rozdzielone między dwie szuflady.
3. Brak kaskadowego połączenia szuflad 5887.
4. Brak kaskadowego połączenia szuflad 5886 w konfiguracjach mieszanych.
5. W trybie 2 szuflada 5887 jest widoczna jako dwie szuflady logiczne.
6. Dłuższy koniec kabla YO (0,5 m) musi być połączony z lewą stroną szuflady (patrząc od tyłu). Krótszy koniec kabla YO (0,25 m) musi być połączony z prawą stroną szuflady (patrząc od tyłu).
7. W konfiguracjach z podwójnym inicjatorem wymagane jest połączenie górnych portów (T3) poszczególnych par adapterów kablami AA, z wyjątkiem konfiguracji z trzema szufladami 5887.

Poniższa lista zawiera opis obsługiwanych konfiguracji:

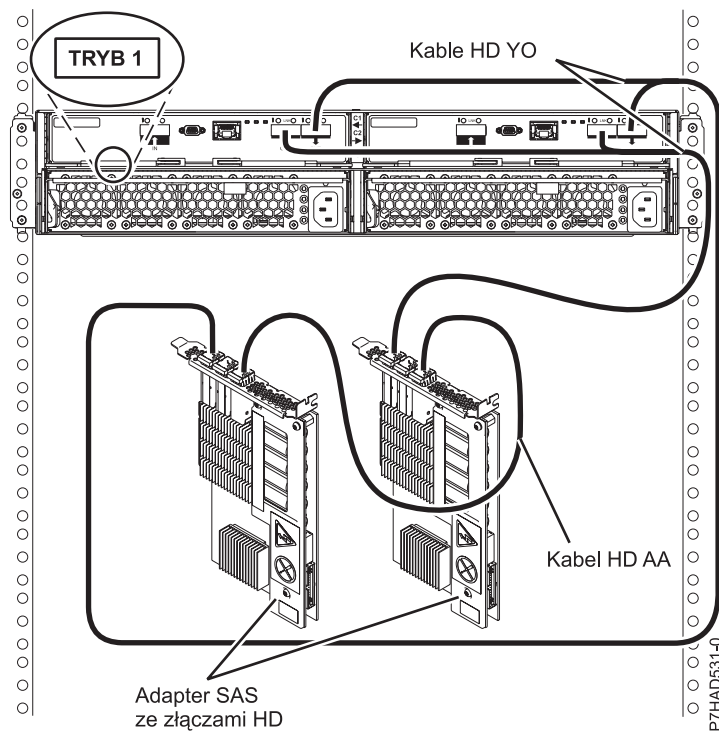
1. Podwójne adaptery FC 5913 z jedną szufladą 5887 przy użyciu połączenia trybu 1.
 - Szuflady 5887 z napędami dysków twardych lub dyskami SSD (1 - 24).
 - Połączenie z użyciem kabli SAS 6x YO do połączenia z szufladą 5887 (oba kable muszą być podłączone do tych samych portów na poszczególnych adapterach).
 - Do połączenia pary adapterów FC 5913 niezbędny jest kabel SAS 6x AA.
2. Podwójne adaptery FC 5913 z dwiema szufladami 5887 przy użyciu połączenia trybu 1.
 - Szuflady 5887 z maksymalnie 48 napędami dysków twardych albo maksymalnie 24 dyskami SSD (nie można łączyć dysków różnych rodzajów w jednej szufladzie).
 - Połączenie z użyciem kabli SAS 6x YO do połączenia z szufladami 5887.
 - Do połączenia pary adapterów FC 5913 niezbędny jest kabel SAS 6x AA.
3. Podwójne adaptery FC 5913 z trzema szufladami 5887 przy użyciu połączenia trybu 1.
 - Szuflady 5887 z maksymalnie 72 napędami dysków twardych albo maksymalnie 24 dyskami SSD (nie można łączyć dysków różnych rodzajów w jednej szufladzie).
 - Połączenie z użyciem kabli SAS 6x YO do połączenia z szufladami 5887.
4. Dwie pary adapterów FC 5913 z jedną szufladą 5887 przez połączenie rozdzielone.
 - 1-12 dysków SSD lub 1-12 napędów dysków twardych na parę adapterów FC 5913.
 - Połączenie z użyciem kabli SAS 6x X do połączenia z szufladą 5887 (oba kable muszą być podłączone do tych samych portów na poszczególnych adapterach).
 - Do połączenia poszczególnych par adapterów FC 5913 niezbędny jest kabel SAS 6x AA.
 - Obsługiwane tylko w systemach operacyjnych AIX i Linux.
 - Brak obsługi systemu operacyjnego IBM i.

- Obsługa wyłącznie procesorów POWER7.
5. Podwójne adaptory FC 5913 z jedną szufladą 5886 i jedną szufladą 5887 przy użyciu połączenia trybu 1.
 - Szuflada 5886 z dyskami SSD (1 - 8) lub napędami dysków twardych (1 - 12).
 - Szuflada 5887 z napędami dysków twardych lub dyskami SSD (1 - 24).
 - Maksymalnie 24 dyski SSD.
 - Połączenie z użyciem kabli SAS 6x X do połączenia z szufladą 5886.
 - Połączenie z użyciem kabli SAS 6x YO do połączenia z szufladą 5887.
 - Do połączenia pary adapterów FC 5913 niezbędny jest kabel SAS 6x AA.
 6. Podwójne adaptory FC 5913 z jedną szufladą 5886 i dwiema szufladami 5887 przy użyciu połączenia trybu 1.
 - Szuflada 5886 z dyskami SSD (1 - 8) lub napędami dysków twardych (1 - 12).
 - Szuflady 5887 z napędami dysków twardych lub dyskami SSD (1 - 24).
 - Maksymalnie 24 dyski SSD.
 - Połączenie z użyciem kabli SAS 6x X do połączenia z szufladą 5886.
 - Połączenie z użyciem kabli SAS 6x YO do połączenia z szufladami 5887.
 7. Podwójne adaptory FC 5913 z dwiema szufladami 5886 i jedną szufladą 5887 przy użyciu połączenia trybu 1.
 - Szuflady 5886 z dyskami SSD (1 - 8) lub napędami dysków twardych (1 - 12).
 - Szuflada 5887 z napędami dysków twardych lub dyskami SSD (1 - 24).
 - Maksymalnie 24 dyski SSD.
 - Połączenie z użyciem kabli SAS 6x X do połączenia z szufladami 5886.
 - Połączenie z użyciem kabli SAS 6x YO do połączenia z szufladą 5887.

Adaptory SAS ze złączami dużej gęstości (HD)

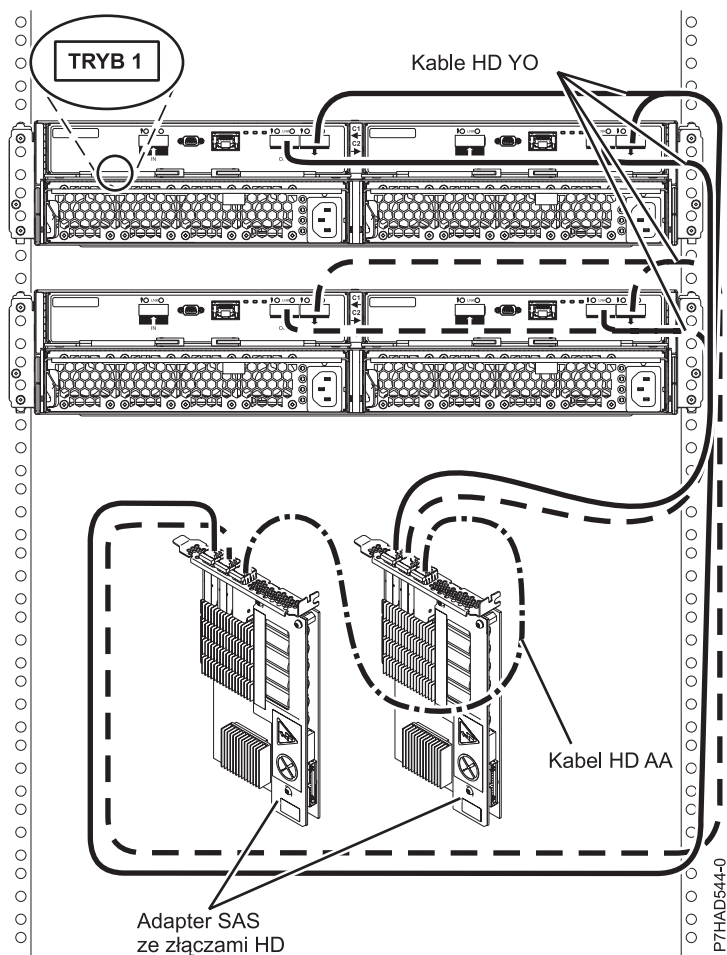
Sekcja zawiera informacje dotyczące różnych konfiguracji dostępnych w przypadku korzystania ze złączy HD.

1. Dwa adaptory SAS ze złączami HD z jedną szufladą 5887 przy użyciu połączenia trybu 1.
 - Nie jest dozwolone łączenie kaskadowe.
 - Wymagany jest kabel HD AA.



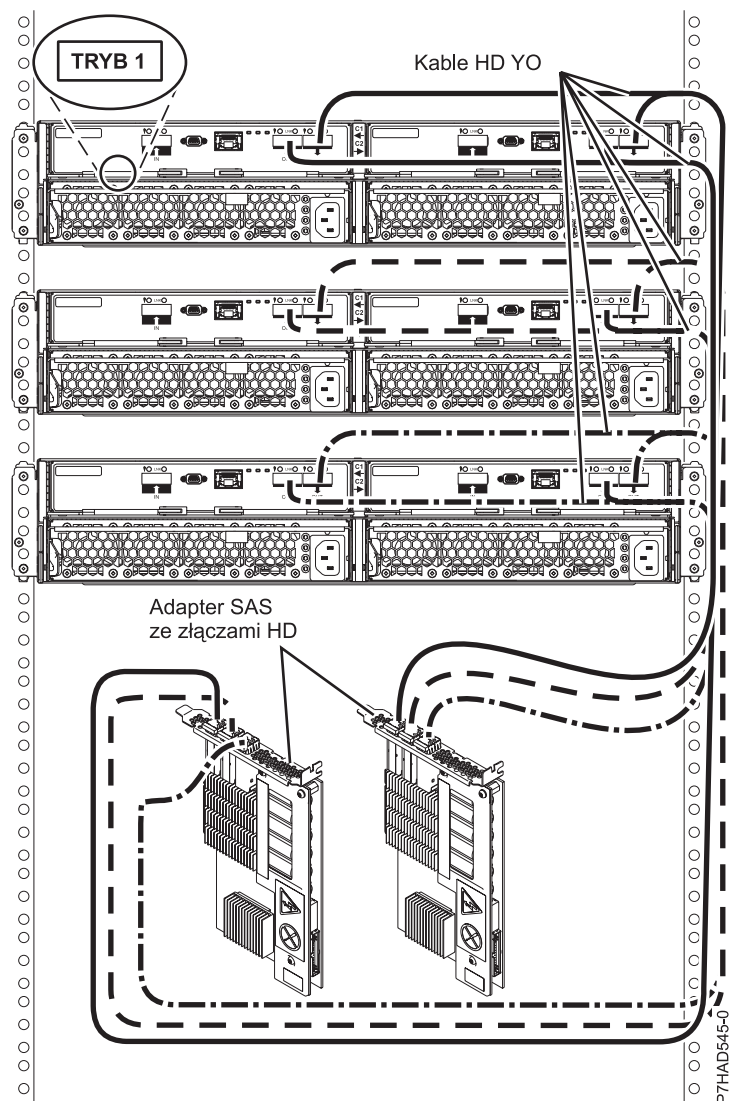
Rysunek 169. Połączenie trybu 1 szuflady 5887 do dwóch adapterów SAS ze złączami HD

2. Dwa adaptory SAS ze złączami HD z dwiema szufladami 5887 przy użyciu połączenia trybu 1.
 - Nie jest dozwolone łączenie kaskadowe.
 - Wymagany jest kabel HD AA.



Rysunek 170. Połączenie trybu 1 dwu szuflad 5887 z użyciem złączy HD do dwóch adapterów SAS

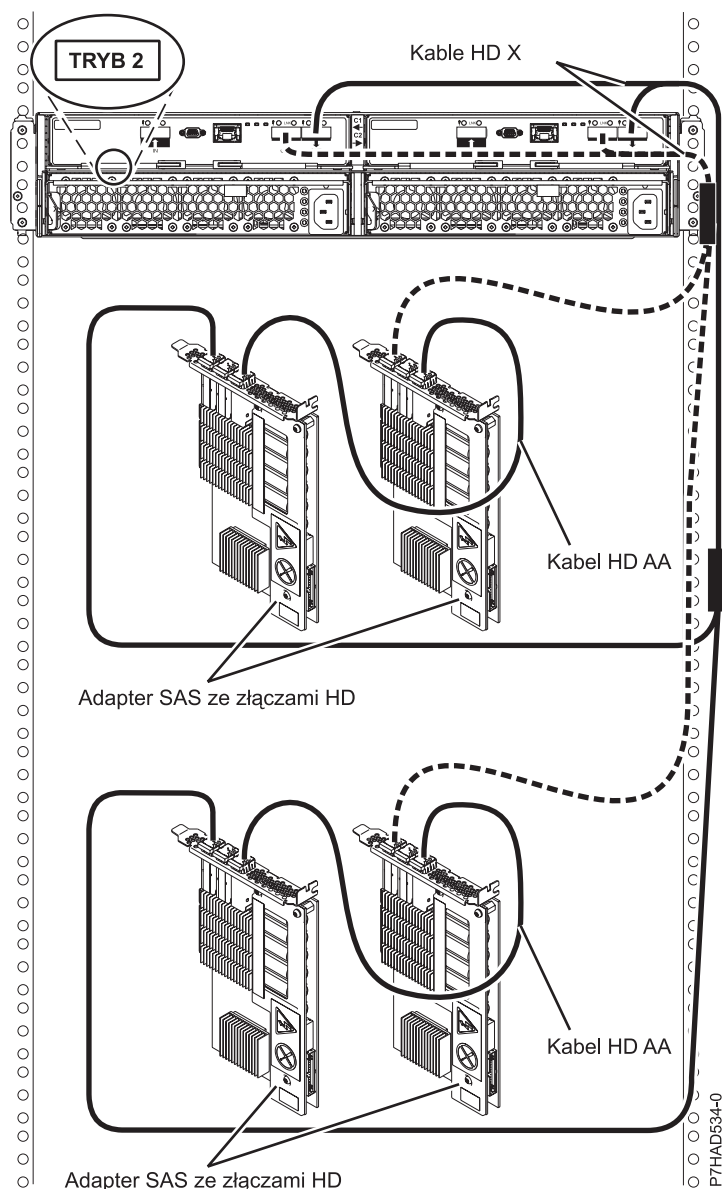
3. Dwa adaptory SAS ze złączami HD z trzema szufladami 5887 przy użyciu połączenia trybu 1.
 - Nie jest dozwolone łączenie kaskadowe.



Rysunek 171. Połączenie trybu 1 trzech szuflad 5887 do dwóch adapterów SAS ze złączami HD

4. Dwie pary adapterów SAS ze złączami HD z jedną szufladą 5887 przy użyciu połączenia trybu 2.

- Nie jest dozwolone łączenie kaskadowe.
- Wymagany jest kabel HD AA.

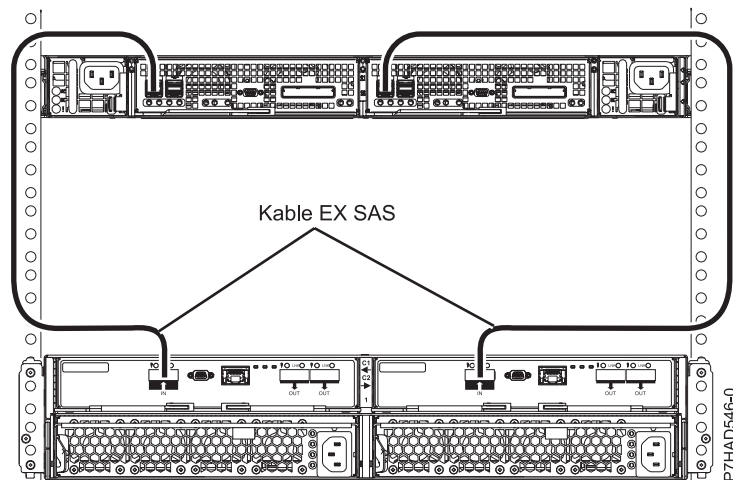


Rysunek 172. Połączenie trybu 2 szuflady 5887 z użyciem złączy HD do dwóch par adapterów SAS

Połączenie obudowy pamięci masowej PCIe (FC EDR1) z szufladą 5887

Poniższa lista zawiera opis obsługiwanych konfiguracji połączenia obudowy EDR1 z szufladą 5887.

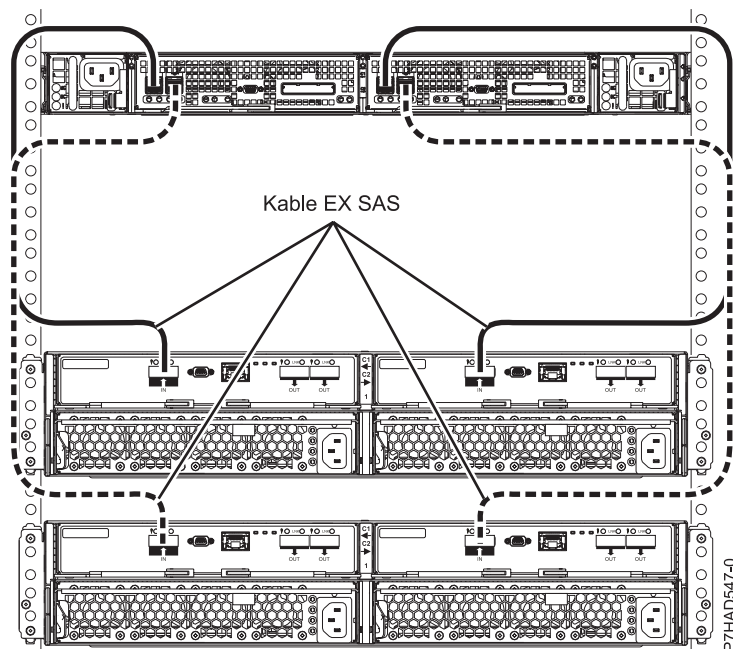
1. Jedna obudowa EDR1 z jedną szufladą 5887.
 - Oba kable HD EX wychodzące z szuflady 5887 muszą być podłączone do portu o tym samym numerze na wszystkich obudowach EDR1.



Rysunek 173. Połączenie jednej szuflady 5887 za pomocą kabli HD EX do jednej obudowy EDR1

2. Jedna obudowa EDR1 z dwiema szufladami 5887.

- Oba kable HD EX wychodzące z jednej szuflady 5887 muszą być podłączone do portu o tym samym numerze na wszystkich obudowach EDR1.



Rysunek 174. Połączenie dwu szuflad 5887 za pomocą kabli HD EX do jednej obudowy EDR1

Specyfikacje instalacji stelaży, które nie zostały zakupione od firmy IBM

Poniżej przedstawiono wymagania i specyfikacje dotyczące instalowania systemów IBM w stelażach, które nie zostały zakupione od firmy IBM.

W sekcji zawarte są informacje dotyczące wymagań i specyfikacji stelaży 19-calowych (48 cm). Poniższe wymagania i specyfikacje służą jako pomoc w zrozumieniu wymagań dotyczących instalowania systemów IBM w stelażach.

Użytkownik jest odpowiedzialny za sprawdzenie (we współpracy z producentem stelaża), czy dany stelaż spełnia wymagania i założenia specyfikacji określonej poniżej. Zalecane jest wykorzystanie rysunków technicznych stelaża, o ile udostępni je producent stelaża, do porównania z wymaganiami i specyfikacjami.

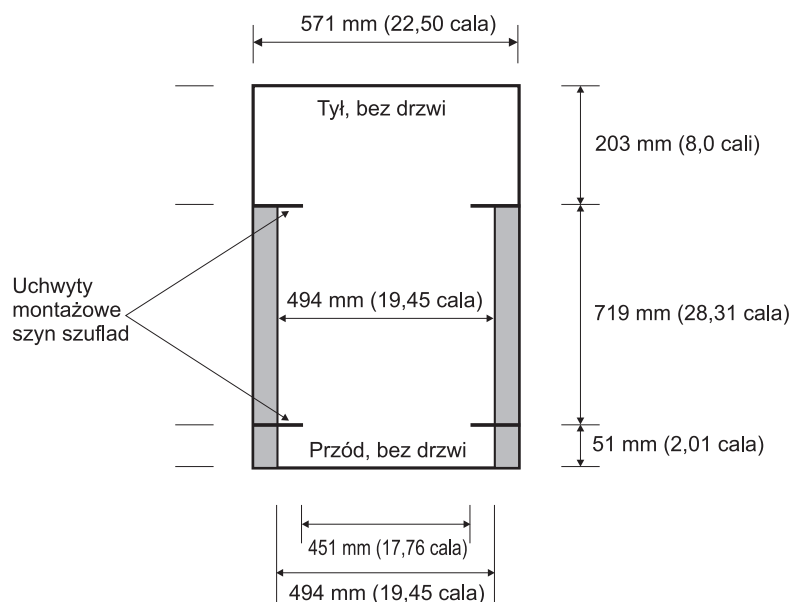
Usługi serwisowe IBM i usługi planowania instalacji nie obejmują weryfikacji zgodności stelaży innych firm niż IBM ze specyfikacjami stelaży Power Systems. IBM oferuje stelaże dla produktów IBM, przetestowane i zweryfikowane w laboratoriach IBM pod kątem zgodności z odpowiednimi wymaganiami dotyczącymi bezpieczeństwa oraz przepisami prawnymi. Przetestowano i zweryfikowano również zgodność stelaży z produktami IBM i prawidłowość ich współdziałania z tymi produktami. Klient odpowiada za uzyskanie od producenta stelaży informacji o ich zgodności ze specyfikacjami IBM.

Uwaga: Stelaże IBM 7014-T00, 7014-T42, 7014-B42, 0551 oraz 0553 spełniają wszystkie wymagania i specyfikacje.

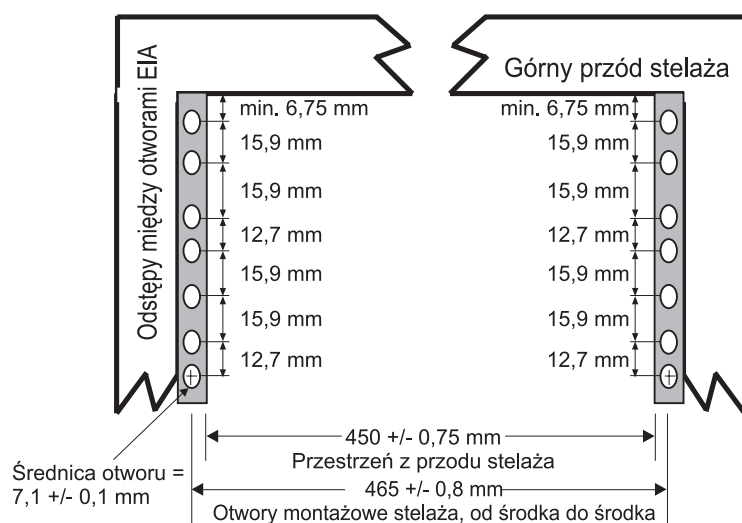
Specyfikacje stelaży

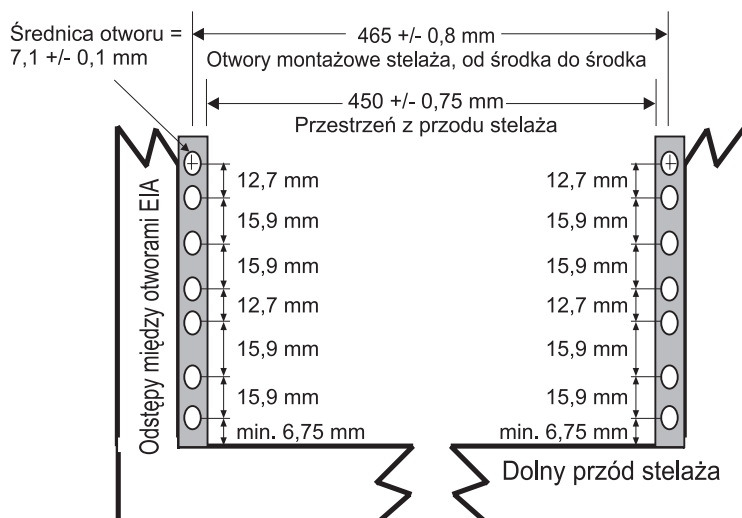
Specyfikacja ogólna stelaży:

- Stelaż lub szafka muszą być zgodne ze standardem EIA-310-D dla stelaży 19-calowych (48 cm), opublikowanym 24 sierpnia 1992. Standard EIA-310-D określa wymiary wewnętrzne, na przykład szerokość otworu stelaża (szerokość obudowy), szerokość uchwytów montowania modułu, odstępów otworów montażowych oraz głębokość uchwytów montażowych. Standard EIA-310-D nie określa całkowitej zewnętrznej szerokości stelaża. Nie ma ograniczeń co do położenia ścian bocznych oraz narożników względem wewnętrznej przestrzeni montażowej.
- Otwór w przedniej części stelaża musi mieć szerokość 451 mm + 0,75 mm (17,75 cala + 0,03 cala), a otwory montażowe prowadnic muszą znajdować się w odległości 465 mm + 0,8 mm (18,3 cala + 0,03 cala) od siebie względem środka (szerokość w poziomie między kolumnami otworów na dwóch przednich uchwytach montażowych oraz dwóch tylnych uchwytach montażowych).



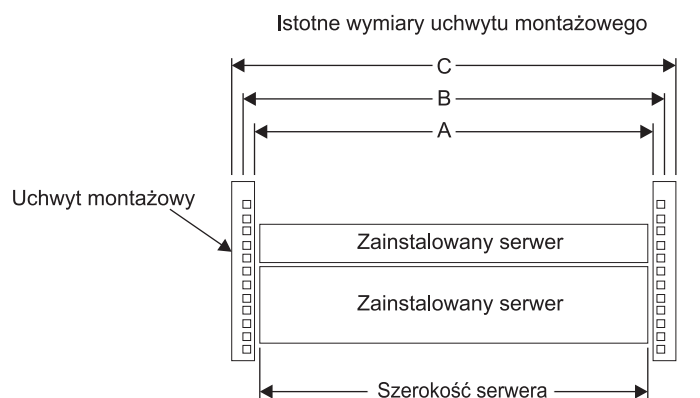
Odległość w pionie między otworami montażowymi muszą tworzyć zestawy trzech otworów oddalonych od siebie (od dołu do góry) o 15,9 mm (0,625 cala), 15,9 mm (0,625 cala) i 12,67 mm (0,5 cala) względem środka (wszystkie zestawy trzech otworów w pionie znajdują się w odległości 44,45 mm (1,75 cala) od środka). Przednie i tylne uchwyty montażowe stelaża lub szafki muszą znajdować się w odległości 719 mm (28,3 cala) od siebie, a wewnętrzna szerokość między uchwytyami musi wynosić co najmniej 494 mm (19,45 cala) dla prowadnic serwera IBM, co umożliwi zmieszczenie go w stelażu lub szafce (patrz poniższy rysunek).





W modelach 9117-MMB, 9117-MMC, 9117-MMD, 9179-MHB, 9179-MHC i 9179-MHD stosowane są przewody elastyczne SMP i FSP, które wystają poza szerokość podstawy stelaża.

Otwór w przedniej części stelaża musi mieć szerokość 535 mm (21,06 cala) - wymiar C (odległość między zewnętrznymi krawędziami uchwytów montażowych, patrz Rys. 30 na stronie 76). Otwór w tylnej części stelaża musi mieć szerokość 500 mm (19,69 cala) - wymiar C (odległość między zewnętrznymi krawędziami uchwytów montażowych).



Najważniejsze wymiary:

Wymiar A = 450 mm (17,717 cala), minimalnie

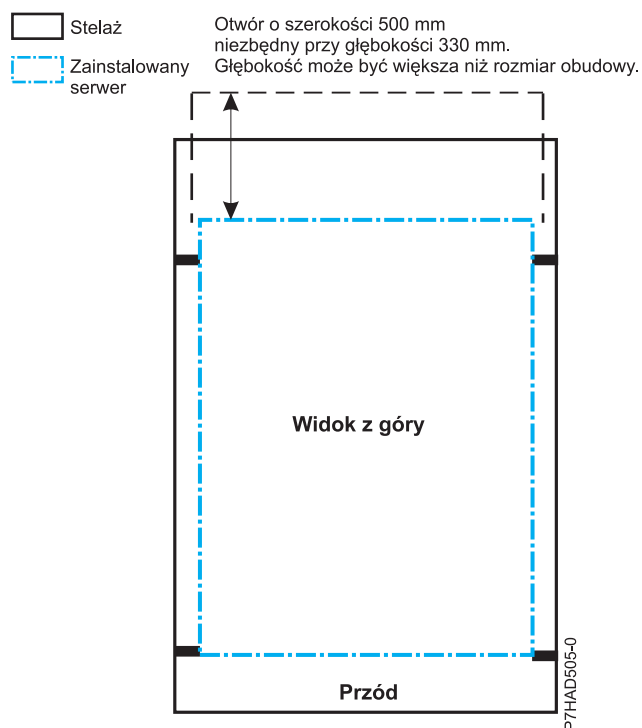
Wymiar B = 465 mm (18,307 cala), normalnie

Wymiar C = 500 mm (19,69 cala), minimalnie

P7HAD501-2

Rysunek 175. Istotne wymiary uchwytu montażowego

- Minimalna szerokość otworu stelaża wynosząca 500 mm (19,69 cala) w przypadku głębokości 330 mm (12,99 cala) wymagana jest z tyłu zainstalowanego systemu na potrzeby konserwacji i serwisowania. Głębokość może wykraczać poza tylne drzwi stelaża.



- Stelaż lub szafka muszą utrzymać średnio obciążenie 15,9 kg (35 funtów) na jednostkę EIA.
Na przykład cztery szuflady EIA ważą 63,6 kg (140 funtów).
W stelażach do montażu sprzętu IBM umieszczono otwory o następujących rozmiarach:
 - 7,1 mm +/-0,1 mm
 - 9,2 mm +/-0,1 mm
 - 12 mm +/-0,1 mm
- Należy zainstalować wszystkie części dostarczane z produktami Power Systems.
- Stelaże i szafki są przeznaczone do montowania tylko szuflad zasilanych prądem przemiennym. Do zasilania stelaża zaleca się zastosowanie jednostki rozdzielczej zasilania (PDU) spełniającej te same wymagania, co jednostka PDU firmy IBM (na przykład kod opcji 7188). Urządzenia zasilające stelaża lub szafki muszą spełniać wymagania dotyczące napięcia i natężenia prądu oraz zasilania szuflad i innych produktów, które zostaną do nich podłączone.
Gniazda zasilania stelaża lub szafki (jednostka rozdzielcza zasilania, zasilacz awaryjny lub gniazda wieloprzyłączeniowe) muszą być odpowiednie dla wtyczek szuflad i innych urządzeń.
- Stelaż lub szafka muszą być kompatybilne z prowadnicami do montażu szuflad. Kołki i wkręty do montażu prowadnic powinny ściśle pasować do otworów montażowych w stelażu lub szafce. Zaleca się zastosowanie prowadnic montażowych i osprzętu montażowego IBM, dostarczonych wraz z produktem. Prowadnice montażowe oraz osprzęt montażowy dostarczane z produktami IBM zostały zaprojektowane tak, aby zapewnić bezpieczny montaż, używanie i serwisowanie urządzeń oraz bezpieczne obciążenie szufladą lub urządzeniem. Prowadnice umożliwiają bezpieczne wysuwanie szuflady do przodu lub do tyłu, co ułatwia obsługę serwisową. Pewne prowadnice przeznaczone do stelaży firm innych niż IBM są wyposażone w specjalne wsporniki uniemożliwiające przewrócenie się stelaża, wsporniki blokujące szufladę w odpowiednim położeniu, a także układy do prowadzenia kabli wymagające wolnej przestrzeni w tylnej części prowadnic szuflady.

Uwaga: Jeśli otwory montażowe stelaża lub szafki na uchwytych montażowych są kwadratowe, może być konieczne zastosowanie odpowiedniego adaptera do otworów.

Jeśli używane są prowadnice inne niż IBM, muszą posiadać dokument potwierdzający bezpieczeństwo ich użycia z produktami IBM. Minimalne wymaganie dla prowadnic montażowych maksymalnie wysuniętych do przodu lub do tyłu to wytrzymanie przez minutę obciążenia czterokrotnie większego od średniego ciężaru produktu.

- Stelaż lub szafka muszą być wyposażone w stopki stabilizacyjne w części przedniej i tylnej albo w inne rozwiązanie zapobiegające przewróceniu się stelaża po maksymalnym wyciągnięciu szuflady do przodu lub do tyłu w celu przeprowadzenia czynności serwisowych.

Uwaga: Przykładowe rozwiązania alternatywne: można przykręcić stelaż lub szafkę do podłogi, sufitu lub ściany albo do przyległych stelaży lub szafek tworzących długi i ciężki zespół stelaży lub szafek.

- Wokół stelaża lub szafki należy zachować odpowiednią ilość wolnej przestrzeni serwisowej. Przestrzeń serwisowa z przodu i z tyłu stelaża lub szafki musi być odpowiednia do maksymalnego wysunięcia szuflady do przodu i do tyłu (jeśli dotyczy). Zazwyczaj niezbędna przestrzeń serwisowa wynosi 914,4 mm (36 cali) z przodu i z tyłu stelaża.
- Przednie i tylne drzwi (jeśli są) muszą się otwierać na tyle szeroko, aby zapewnić nieograniczony dostęp do elementów, które można serwisować lub wymieniać. Jeśli w celu przeprowadzenia czynności serwisowych konieczne jest wymontowanie drzwi, pełną odpowiedzialność za tę czynność ponosi klient.
- Wokół szuflad zamontowanych w stelażu lub szafce musi być odpowiednia ilość wolnej przestrzeni.
- Wokół pokrywy szuflady musi być odpowiednia ilość wolnej przestrzeni, umożliwiająca jej otwieranie i zamykanie w sposób zgodny ze specyfikacją dla danej szuflady.
- W przypadku drzwi musi być zachowany odstęp wynoszący minimalnie 51 mm (2 cale) z przodu i 203 mm (8 cali) z tyłu dla uchwytów montażowych oraz 494 mm (19,4 cala) z przodu i 571 mm (22,5 cala) z tyłu dla pokryw szuflad i kabli.
- Stelaż lub szafka musi zapewniać właściwą cyrkulację powietrza między przednią a tylną częścią.

Uwaga: Dla zachowania optymalnej wentylacji, w stelażu lub szafce nie należy montować przednich drzwi. Jeśli w stelażu lub szafce są przednie drzwi, muszą być ażurowe, aby zachować odpowiedni przepływ powietrza, zapewniający temperaturę w stelażu zgodną z wymaganiami podanymi w specyfikacji serwera. Otwory wentylacyjne muszą zajmować co najmniej 34% powierzchni drzwi.

Ogólne wymagania dotyczące bezpieczeństwa dla produktów IBM zamontowanych w stelażu lub szafce innej firmy

Ogólne wymagania dotyczące bezpieczeństwa dla produktów IBM zamontowanych w stelażach innych firm:

- Wszystkie produkty i komponenty podłączane do jednostki rozdzielczej zasilania (PDU) firmy IBM lub do źródła zasilania (za pomocą kabla zasilającego) bądź zasilane napięciem wyższym niż 42 V (prąd przemienny) lub 60 V (prąd stały), uznanym za niebezpieczne, muszą mieć certyfikat bezpieczeństwa wydany przez odpowiednią instytucję w kraju, w którym wykonana zostanie instalacja.

Komponenty, które muszą mieć certyfikat bezpieczeństwa: stelaże i szafki (jeśli zawierają zintegrowane urządzenia elektryczne), wentylatory, jednostki rozdzielcze zasilania, zasilacze awaryjne i inne produkty zamontowane w stelażu lub szafce zasilane niebezpiecznym dla zdrowia i życia napięciem.

Przykładowe laboratoria testowe wydające certyfikaty w Stanach Zjednoczonych:

- UL
- ETL
- CSA (ze znakiem CSA NRTL lub CSA US)

Przykładowe laboratoria testowe wydające certyfikaty w Kanadzie:

- UL (znak ULc)
- ETL (znak ETLc)
- CSA

W krajach Unii Europejskiej wymagane są: znak CE oraz deklaracja zgodności producenta.

Certyfikowane produkty powinny być oznaczone w odpowiednich miejscach znakami laboratorium testowego lub instytucji certyfikującej. Odpowiednia dokumentacja świadcząca o wydaniu certyfikatu dla danego urządzenia musi być przedstawiona na żądanie firmy IBM. W skład ww. dokumentacji wchodzi: kopia licencji instytucji certyfikującej lub odpowiedni certyfikat, certyfikat CB, list poświadczający otrzymanie znaku instytucji certyfikującej, kilka pierwszych stron raportu certyfikacji wydanego przez instytucję certyfikującą, listing w publikacji instytucji certyfikującej albo kopia karty UL. Ponadto w dokumentacji powinny się znajdować: nazwa

producenta, typ i model produktu, informacje dotyczące standardu certyfikacji, nazwa lub znak instytucji certyfikującej, numer region instytucji certyfikującej albo numer jej licencji oraz lista wszystkich warunków i zastrzeżeń. Deklaracja producenta nie jest dowodem nadania certyfikatu przez odpowiednią instytucję certyfikującą.

- Stelaże i szafki muszą spełniać wszystkie wymagania dotyczące bezpieczeństwa dla urządzeń elektrycznych i mechanicznych obowiązujące w kraju, w którym są instalowane. Stelaż lub szafka nie mogą stwarzać zagrożenia przez narażenie użytkowników na porażenie napięciem ponad 60 V (prąd stały) lub 42 V (prąd przemienny) o mocy ponad 240 VA, nie mogą mieć ostrych krawędzi, spiczastych zakończeń lub powierzchni rozgrzewających się do wysokiej temperatury.
- Stelaż musi być wyposażony w dobrze widoczne i jednoznacznie opisane urządzenie umożliwiające odłączenie wszystkich urządzeń zamontowanych w stelażu, w tym jednostki rozdzielczej zasilania.

Urządzenie do odłączania może się składać z wtyczki na kablu zasilającym (jeśli kabel zasilający jest dłuższy niż 1,8 m (6 stóp)), gniazda wejściowego (jeśli kabel można odłączać) lub wyłącznika zasilania albo awaryjnego wyłącznika zasilania umieszczonego na stelażu, jeśli za pomocą urządzenia do odłączania zasilanie zostanie w pełni odłączone od stelaża lub produktu.

Jeśli w wyposażeniu stelaża lub szafki znajdują się urządzenia elektryczne (na przykład wentylatory lub oświetlenie), stelaż musi być wyposażony w łatwo dostępne i jednoznacznie opisane urządzenie odłączające.

- Stelaż lub szafka, jednostka rozdzielcza zasilania oraz gniazda i produkty zamontowane w stelażu lub szafce muszą być odpowiednio uziemione.

Opór elektryczny między zaciskiem uziemienia jednostki rozdzielczej zasilania lub wtyczką stelaża a dowolną metalową lub przewodzącą powierzchnią stelaża i urządzeń w stelażu nie może przekraczać 0,1 oma. Metoda uziemienia musi być zgodna z przepisami obowiązującymi w danym kraju (na przykład NEC lub CEC). Ciągłość uziemienia musi zostać sprawdzona przez pracowników serwisu IBM po zakończeniu instalacji oraz przed uruchomieniem urządzeń.

- Wartość napięcia znamionowego jednostki rozdzielczej zasilania i gniazd musi być odpowiednia dla podłączonych urządzeń.

Natężenie i moc znamionowa jednostki rozdzielczej zasilania oraz gniazd wynosi 80% wartości tych parametrów w instalacji budynku (zgodnie z wymogami zawartymi w dokumencie National Electrical Code dla Stanów Zjednoczonych oraz w dokumencie Canadian Electrical Code dla Kanady). Całkowite obciążenie jednostki rozdzielczej zasilania musi być mniejsze od podanych dla niej odpowiednich wartości znamionowych. Na przykład natężenie znamionowe jednostki rozdzielczej zasilania ze złączem 30 A wynosi 24 A (30 A x 80%). Zatem suma natężeń we wszystkich urządzeniach podłączonych do jednostki rozdzielczej zasilania w tym przykładzie musi być niższa niż wartość znamionowa 24 A.

Jeśli zainstalowano zasilacz awaryjny, musi on spełniać wszystkie wymagania dotyczące bezpieczeństwa dla jednostki rozdzielczej zasilania (oraz posiadać odpowiedni certyfikat).

- Stelaż lub szafka, jednostka rozdzielcza zasilania, zasilacz awaryjny, gniazda oraz wszystkie produkty zainstalowane w stelażu muszą być zamontowane zgodnie z instrukcjami producenta oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami. Stelaż lub szafka, jednostka rozdzielcza zasilania, zasilacz awaryjny, gniazda oraz wszystkie produkty zainstalowane w stelażu muszą być używane zgodnie z zaleceniami producenta (zgodnie z dokumentacją dostarczoną z tymi produktami).
- W siedzibie przedsiębiorstwa pracownicy powinni mieć łatwy dostęp do dokumentacji zawierającej instrukcje montowania i użytkowania stelaża lub szafki, jednostki rozdzielczej zasilania i produktów zamontowanych w stelażu lub szafce. Łatwo dostępne muszą być również informacje dotyczące bezpieczeństwa.
- Jeśli w stelażu lub szafce znajduje się więcej niż jedno źródło zasilania, dobrze widoczne muszą być etykiety informujące, że występuje wiele źródeł zasilania (etykiety muszą być sporządzone w językach używanych w danym kraju).
- Jeśli na stelażu, szafce lub zamontowanych produktach znajdują się naklejone przez producenta etykiety z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa lub wagi, nie wolno ich usuwać; informacje należy przetłumaczyć na języki używane w danym kraju.
- Jeśli w wyposażeniu stelaża lub szafki są drzwi, stelaż traktowany jest jako obudowa przeciwpożarowa i musi spełniać wymagania dotyczące palności (klasa V-0 lub wyższa). Obudowy z blach metalowych o grubości co najmniej 1 mm (0,04 cala) spełniają te wymagania.

Elementy dekoracyjne muszą spełniać wymagania dotyczące palności (klasa V-1 lub wyższa). Elementy szklane muszą być wykonane ze szkła bezpiecznego. W przypadku zastosowania w stelażu lub szafce elementów drewnianych należy pokryć je odpowiednim środkiem ogniotrwałym.

- Konfiguracja stelaża lub szafki musi być zgodna ze wszystkimi wymaganiami firmy IBM, aby środowisko mogło otrzymać certyfikat "bezpieczne" (aby otrzymać pomoc w określaniu poziomu bezpieczeństwa środowiska, skontaktuj się z przedstawicielem IBM ds. planowania).

Wszystkie procedury konserwacyjne i narzędzia serwisowe muszą być standardowe.

W przypadku montowania produktów na wysokości od 1,5 do 3,7 m (od 5 do 12 stóp) nad podłogą należy udostępnić odpowiednią drabinę nieprzewodzącą opatrzoną certyfikatami bezpieczeństwa. Jeśli do wykonania czynności serwisowych jest wymagana drabina, klient musi dostarczyć odpowiednią drabinę nieprzewodzącą opatrzoną certyfikatami bezpieczeństwa (chyba że po konsultacji z lokalnym biurem firmy IBM ustalono inaczej). Produkty zainstalowane na wysokości ponad 2,9 m (9 stóp) nad podłogą mogą być obsługiwane przez pracowników serwisu IBM dopiero po zawarciu specjalnej umowy.

Ciężar serwisowanych przez pracowników IBM produktów, które nie są przeznaczone do montowania w stelażu, nie może przekraczać 11,4 kg (25 funtów). W razie wątpliwości należy się skontaktować z przedstawicielem ds. planowania.

Standardowe szkolenie musi być wystarczające do wykonania wszystkich czynności serwisowych dotyczących produktów zainstalowanych w stelażach. W razie wątpliwości należy się skontaktować z przedstawicielem ds. planowania.

Odsyłacze pokrewne:

“Specyfikacje stelaży” na stronie 33

Specyfikacja stelaża przemysłowego zawiera szczegółowe informacje na temat danego stelaża, w tym jego wymiary, parametry elektryczne oraz wymagania dotyczące zasilania, temperatury, warunków pracy i wolnej przestrzeni serwisowej.

Uwagi

Niniejsza publikacja została przygotowana z myślą o produktach i usługach oferowanych w Stanach Zjednoczonych.

Producent może nie oferować w innych krajach produktów, usług lub opcji, omawianych w tej publikacji. Informacje o produktach i usługach dostępnych w danym kraju można uzyskać od lokalnego przedstawiciela producenta. Odwołanie do produktu, programu lub usługi producenta nie oznacza, że można użyć wyłącznie tego produktu, programu lub usługi. Zamiast nich można zastosować ich odpowiednik funkcjonalny pod warunkiem, że nie narusza to praw własności intelektualnej producenta. Jednakże cała odpowiedzialność za ocenę przydatności i sprawdzenie działania każdego produktu, programu lub usługi spoczywa na użytkowniku.

Producent może posiadać patenty lub złożone wnioski patentowe na towary i usługi, o których mowa w niniejszej publikacji. Przedstawienie niniejszej publikacji nie daje żadnych uprawnień licencyjnych do tychże patentów. Pisemne zapytania w sprawie licencji można przysyłać do producenta.

Poniższy akapit nie obowiązuje w Wielkiej Brytanii, a także w innych krajach, w których jego treść pozostaje w sprzeczności z przepisami prawa miejscowego: NINIEJSZA PUBLIKACJA JEST DOSTARCZANA W STANIE, W JAKIM SIĘ ZNAJDUJE ("AS IS"), BEZ UDZIELANIA JAKICHKOLWIEK GWARANCJI, W TYM TAKŻE RĘKOJMI, WYRAŹNYCH LUB DOMNIEMANYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI DOMNIEMANYCH GWARANCJI PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ ORAZ PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU LUB GWARANCJI, ŻE PUBLIKACJA NIE NARUSZA PRAW STRON TRZECICH. Ustawodawstwa niektórych krajów nie dopuszczają zastrzeżeń dotyczących gwarancji wyraźnych lub domniemanych w odniesieniu do pewnych transakcji; w takiej sytuacji powyższe zdanie nie ma zastosowania.

Informacje zawarte w niniejszej publikacji mogą zawierać nieścisłości techniczne lub błędy drukarskie. Informacje te są okresowo aktualizowane, a zmiany te zostaną ujęte w kolejnych wydaniach tej publikacji. Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania ulepszeń i/lub zmian w produktach i/lub programach opisanych w tej publikacji w dowolnym czasie, bez wcześniejszego powiadomienia.

Wszelkie wzmianki w tej publikacji na temat serwisów WWW nienależących do producenta zostały wprowadzone wyłącznie dla wygody użytkowników i w żadnym wypadku nie stanowią zachęty do ich odwiedzania. Materiały dostępne w takich serwisach nie są częścią materiałów opracowanych dla tego produktu, a użytkownik korzysta z nich na własną odpowiedzialność.

Producent ma prawo do wykorzystania i rozpowszechniania informacji przysyłanych przez użytkownika w dowolny sposób, jaki uzna za właściwy, bez żadnych zobowiązań wobec ich autora.

Wszelkie dane dotyczące wydajności zostały zebrane w kontrolowanym środowisku. W związku z tym rezultaty uzyskane w innych środowiskach operacyjnych mogą się znacząco różnić. Niektóre pomiary mogły być dokonywane na systemach będących w fazie rozwoju i nie ma gwarancji, że pomiary te wykonane na ogólnie dostępnych systemach dadzą takie same wyniki. Ponadto niektóre wartości mogły zostać oszacowane metodą ekstrapolacji. Rzeczywiste wyniki mogą być inne. Użytkownicy powinni we własnym zakresie sprawdzić odpowiednie dane dla ich środowiska.

Informacje dotyczące produktów innych producentów pochodzą od dostawców tych produktów, z opublikowanych przez nich zapowiedzi lub innych powszechnie dostępnych źródeł. Producent nie testował tych produktów i nie może potwierdzić dokładności pomiarów wydajności, kompatybilności ani żadnych innych danych związanych z niewytworzonymi przez siebie produktami. Pytania dotyczące możliwości produktów innych producentów należy kierować do dostawców tych produktów.

Wszelkie stwierdzenia dotyczące przyszłych kierunków rozwoju i zamierzeń producenta mogą zostać zmienione lub wycofane bez powiadomienia.

Wszelkie ceny podawane przez producenta są propozycjami cen detalicznych; ceny te są aktualne i podlegają zmianom bez wcześniejszego powiadomienia. Ceny podawane przez dealerów mogą być inne.

Niniejsza informacja służy jedynie do celów planowania. Informacja ta podlega zmianom do chwili, gdy produkty, których ona dotyczy, staną się dostępne.

Publikacja ta zawiera przykładowe dane i raporty używane w codziennych operacjach działalności gospodarczej. W celu kompleksowego ich zilustrowania, podane przykłady zawierają nazwiska osób prywatnych, nazwy przedsiębiorstw oraz nazwy produktów. Wszystkie te nazwy są fikcyjne i jakiegokolwiek ich podobieństwo do nazwisk, nazw i adresów używanych w rzeczywistych przedsiębiorstwach jest całkowicie przypadkowe.

W przypadku przeglądania niniejszych informacji w formie elektronicznej, zdjęcia i kolorowe ilustracje mogą nie być wyświetlane.

Rysunki i specyfikacje zawarte w niniejszej publikacji nie mogą być kopiowane, tak w całości jak w części, bez pisemnej zgody producenta.

Informacje te zostały przygotowane przez producenta do wykorzystania na konkretnych wskazanych maszynach. Producent nie twierdzi, że informacje te mają służyć do innych celów.

Systemy komputerowe producenta zawierają mechanizmy zaprojektowane w celu zmniejszenia prawdopodobieństwa niewykrywalnego zniekształcenia lub utraty danych. Ryzyko takie nie może zostać jednakże całkowicie wyeliminowane. W przypadku nieplanowanego wyłączenia, awarii systemu, fluktuacji napięcia zasilającego, przerwy w zasilaniu lub uszkodzenia podzespołów należy zweryfikować dokładność operacji przeprowadzonych i danych zapisanych lub przekazanych przez system w czasie przerwy w zasilaniu lub awarii. Ponadto Użytkownicy zobowiązani są do opracowania procedur gwarantujących niezależną weryfikację danych przed wykorzystaniem ich w istotnych i newralgicznych operacjach. Zaleca się okresowe sprawdzanie na stronach WWW producenta bieżących informacji i poprawek właściwych dla systemu i dla odpowiadającego mu oprogramowania.

Oświadczenie o homologacji

Na terenie Twojego kraju produkt ten mógł nie być objęty certyfikacją w zakresie połączeń, za pomocą dowolnych środków, do interfejsów publicznych sieci telekomunikacyjnych. Proces certyfikacji dotyczący takich połączeń może być wymagany przepisami prawa w okresie późniejszym. W sprawie jakichkolwiek pytań należy kontaktować się z przedstawicielem lub resellerem IBM.

Znaki towarowe

IBM, logo IBM oraz ibm.com są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi International Business Machines Corporation zarejestrowanymi w wielu różnych krajach. Nazwy innych produktów i usług mogą być znakami towarowymi IBM lub innych podmiotów. Aktualna lista znaków towarowych IBM dostępna jest w serwisie WWW IBM, w sekcji Copyright and trademark information (Informacje o prawach autorskich i znakach towarowych), pod adresem www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

INFINIBAND, InfiniBand Trade Association oraz symbole graficzne INFINIBAND są znakami towarowymi i/lub znakami usług INFINIBAND Trade Association.

Linux jest zastrzeżonym znakiem towarowym Linusa Torvaldsa w Stanach Zjednoczonych i/lub w innych krajach.

Uwagi dotyczące emisji promieniowania elektromagnetycznego

Podczas podłączania monitora do sprzętu należy użyć przeznaczonego do tego kabla oraz wszelkich urządzeń ograniczających zakłócenia, dostarczonych z monitorem.

Uwagi dotyczące produktów klasy A

Poniższe oświadczenia dotyczące produktów klasy A mają zastosowanie do serwerów IBM z procesorem POWER7 oraz opcji, chyba że w informacjach dotyczących instalacji opcje zostały oznaczone jako produkty klasy B w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej.

Federal Communications Commission (FCC) statement

Uwaga: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Properly shielded and grounded cables and connectors must be used in order to meet FCC emission limits. IBM is not responsible for any radio or television interference caused by using other than recommended cables and connectors or by unauthorized changes or modifications to this equipment. Unauthorized changes or modifications could void the user's authority to operate the equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Industry Canada Compliance Statement

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Oświadczenie Wspólnoty Europejskiej o zgodności

Ten produkt jest zgodny z wymaganiami dotyczącymi bezpieczeństwa, zawartymi w dyrektywie 2004/108/EC na temat ustawodawstwa państw członkowskich w dziedzinie kompatybilności elektromagnetycznej. IBM nie ponosi odpowiedzialności za błędy powstałe na skutek sprzecznego z zaleceniami, nieautoryzowanego wprowadzania zmian w produkcie, włącznie z dołączaniem kart opcjonalnych innych niż karty IBM.

W wyniku testów stwierdzono, że ten produkt jest zgodny z ograniczeniami dotyczącymi Wyposażenia Informatycznego klasy A (Class A Information Technology Equipment) zawartymi w europejskim standardzie EN 55022. Limity dla urządzeń klasy A zostały ustanowione po to, aby zapewnić odpowiednią ochronę przed zakłóceniami pracy licencjonowanych urządzeń komunikacyjnych w środowisku komercyjnym i przemysłowym.

Informacje kontaktowe na terenie Wspólnoty Europejskiej:

IBM Deutschland GmbH

Technical Regulations, Department M372

IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Niemcy

Tel.: +49 7032 15 2941

E-mail: lugi@de.ibm.com

Ostrzeżenie: Jest to produkt klasy A. W warunkach domowych może być przyczyną powstawania interferencji radiowych, w takim przypadku użytkownik powinien podjąć odpowiednie działania zaradcze.

VCCI Statement - Japan

この装置は、クラスA 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

The following is a summary of the VCCI Japanese statement in the box above:

This is a Class A product based on the standard of the VCCI Council. If this equipment is used in a domestic environment, radio interference may occur, in which case, the user may be required to take corrective actions.

Japanese Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) Confirmed Harmonics Guideline (products less than or equal to 20 A per phase)

高調波ガイドライン適合品

Japanese Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) Confirmed Harmonics Guideline with Modifications (products greater than 20 A per phase)

高調波ガイドライン準用品

Electromagnetic Interference (EMI) Statement - People's Republic of China

声 明

此为 A 级产品,在生活环境中,该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下,可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

Declaration: This is a Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may need to perform practical action.

Electromagnetic Interference (EMI) Statement - Taiwan

警告使用者：

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

The following is a summary of the EMI Taiwan statement above.

Warning: This is a Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user will be required to take adequate measures.

IBM Taiwan Contact Information:

台灣IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路7號3樓
電話：0800-016-888

Electromagnetic Interference (EMI) Statement - Korea

이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

Germany Compliance Statement

Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse A EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 Klasse A ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

EN 55022 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden:

"Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funk-Störungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen."

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2004/108/EG in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC EG Richtlinie 2004/108/EG) für Geräte der Klasse A

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:
International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
Tel: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:
IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Abteilung M372
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Deutschland
Tel.: +49 7032 15 2941
E-mail: lugi@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse A.

Electromagnetic Interference (EMI) Statement - Russia

**ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие относится к классу А.
В жилых помещениях оно может создавать
радиопомехи, для снижения которых необходимы
дополнительные меры**

Uwagi dotyczące produktów klasy B

Poniższe oświadczenia dotyczące produktów klasy B mają zastosowanie do opcji oznaczonych w informacjach dotyczących instalacji opcji jako produkty klasy B w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej (EMC).

Federal Communications Commission (FCC) statement

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation.

This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation.

If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult an IBM-authorized dealer or service representative for help.

Properly shielded and grounded cables and connectors must be used in order to meet FCC emission limits. Proper cables and connectors are available from IBM-authorized dealers. IBM is not responsible for any radio or television interference caused by unauthorized changes or modifications to this equipment. Unauthorized changes or modifications could void the user's authority to operate this equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Industry Canada Compliance Statement

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Oświadczenie Wspólnoty Europejskiej o zgodności

Ten produkt jest zgodny z wymaganiami dotyczącymi bezpieczeństwa, zawartymi w dyrektywie 2004/108/EC na temat ustawodawstwa państw członkowskich w dziedzinie kompatybilności elektromagnetycznej. IBM nie ponosi odpowiedzialności za błędy powstałe na skutek sprzecznego z zaleceniami, nieautoryzowanego wprowadzania zmian w produkcie, włącznie z dołączaniem kart opcjonalnych innych niż karty IBM.

W wyniku testów stwierdzono, że ten produkt jest zgodny z ograniczeniami dotyczącymi Wyposażenia Informatycznego klasy B (Class B Information Technology Equipment) zawartymi w europejskim standardzie EN 55022. Limity dla urządzeń klasy B zostały ustanowione po to, aby zapewnić odpowiednią ochronę przed zakłóceniami pracy licencjonowanych urządzeń komunikacyjnych w typowym środowisku mieszkalnym.

Informacje kontaktowe na terenie Wspólnoty Europejskiej:

IBM Deutschland GmbH

Technical Regulations, Department M372

IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Niemcy

Tel.: +49 7032 15 2941

E-mail: lugi@de.ibm.com

VCCI Statement - Japan

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCI-B

**Japanese Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA)
Confirmed Harmonics Guideline (products less than or equal to 20 A per phase)**

高調波ガイドライン適合品

**Japanese Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA)
Confirmed Harmonics Guideline with Modifications (products greater than 20 A per
phase)**

高調波ガイドライン準用品

IBM Taiwan Contact Information

台灣IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路7號3樓
電話：0800-016-888

Electromagnetic Interference (EMI) Statement - Korea

이 기기는 가정용(B급)으로 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

Germany Compliance Statement

Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse B EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 Klasse B ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem “Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)“. Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2004/108/EG in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC EG Richtlinie 2004/108/EG) für Geräte der Klasse B

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:
International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
Tel: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:
IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Abteilung M372
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Deutschland
Tel.: +49 7032 15 2941
E-mail: lugi@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse B.

Warunki

Zezwolenie na korzystanie z tych publikacji jest przyznawane na poniższych warunkach.

Zakres stosowania: Niniejsze warunki stanowią uzupełnienie warunków używania serwisu WWW IBM.

Użytek osobisty: Użytkownik ma prawo kopiować te publikacje do własnego, niekomercyjnego użytku pod warunkiem zachowania wszelkich uwag dotyczących praw własności. Użytkownik nie ma prawa dystrybuować ani wyświetlać tych publikacji czy ich fragmentów, ani też wykonywać na ich podstawie prac pochodnych bez wyraźnej zgody IBM.

Użytek służbowy: Użytkownik ma prawo kopiować te publikacje, dystrybuować je i wyświetlać wyłącznie w ramach przedsiębiorstwa Użytkownika pod warunkiem zachowania wszelkich uwag dotyczących praw własności. Użytkownik nie ma prawa wykonywać na podstawie tych publikacji ani ich fragmentów prac pochodnych, kopiować ich, dystrybuować ani wyświetlać poza przedsiębiorstwem Użytkownika bez wyraźnej zgody IBM.

Prawa: Z wyjątkiem zezwoleń wyraźnie udzielonych w niniejszych publikacjach, nie udziela się jakichkolwiek innych zezwoleń, licencji ani praw, wyraźnych czy domniemanych, odnoszących się do tychże publikacji oraz informacji, danych, oprogramowania lub innej własności intelektualnej, w nich zawartych.

IBM zastrzega sobie prawo do anulowania zezwolenia przyznanego w publikacjach w każdej sytuacji, gdy uzna, że korzystanie z informacji w nich zawartych jest dla niego szkodliwe lub warunki w nich określone nie są przestrzegane.

Użytkownik ma prawo pobierać, eksportować lub reeksportować niniejsze informacje pod warunkiem zachowania bezwzględnej i pełnej zgodności z obowiązującym prawem i przepisami, w tym ze wszelkimi prawami i przepisami eksportowymi Stanów Zjednoczonych.

IBM NIE UDZIELA JAKICHKOLWIEK GWARANCJI, W TYM TAKŻE RĘKOJMI, DOTYCZĄCYCH TREŚCI TYCH PUBLIKACJI. PUBLIKACJE SĄ DOSTARCZANE W STANIE, W JAKIM SIĘ ZNAJDUJĄ ("AS IS") BEZ UDZIELANIA JAKICHKOLWIEK GWARANCJI, W TYM TAKŻE RĘKOJMI, WYRAŹNYCH CZY DOMNIEMANYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI DOMNIEMANYCH GWARANCJI PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ, PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU ORAZ NIENARUSZANIA PRAW STRON TRZECICH.



Drukowane w USA