

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 303 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 na potrzeby systemu	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
Specyfikacja serwera 9119-FHB	9
Widok planarny serwera	13
Wolne przestrzenie serwisowe	17
Drzwi oraz obudowy	21
Przygotowanie podłóg podwyższonych i dotyczące ich wymagania	22
Rozkład ciężaru	23
Wycinanie i rozmieszczanie płyt podłogowych	25
Konfigurowanie kabli zasilających	30
Montowanie zestawu mocowania szafy	31
Uwagi dotyczące instalowania wielu systemów	40
Łączny pobór mocy przez system (nowa instalacja)	43
Łączny pobór mocy przez system (aktualizacja systemu POWER6)	48
Długość kabla zasilającego	54
Wymagania dotyczące zasilania (nowa instalacja)	55
Wymagania dotyczące zasilania (aktualizacja systemu POWER6)	57
Konfigurowanie regulatorów BPR oraz dystrybutorów BPD i niezrównoważenie fazy (nowa instalacja)	59
Konfigurowanie regulatorów BPR oraz dystrybutorów BPD i niezrównoważenie fazy (aktualizacja systemu POWER6)	60
Równoważenie obciążeń dla tablicy rozdzielczej zasilania	60
Instalacje z zasilaniem podwójnym	62
Awaryjny wyłącznik zasilania jednostki	62
Awaryjny wyłącznik zasilania pomieszczenia komputerowego	63
Przeniesienie systemu w miejsce instalacji	64
Wymagania dotyczące chłodzenia (nowa instalacja)	66
Wykres przedstawiający wymagania dotyczące chłodzenia	68
Wymagania dotyczące obszaru przepływu zimnego powietrza	68
Wymagania dotyczące chłodzenia (aktualizacja systemu POWER6)	69
Wykres przedstawiający wymagania dotyczące chłodzenia	71
Wymagania dotyczące obszaru przepływu zimnego powietrza	72
Specyfikacje jednostek rozszerzeń i wież migrowania	73
Jednostka rozszerzeń 5786	73
Jednostka rozszerzeń 5796	75
Jednostka rozszerzeń 5802	76
Jednostka rozszerzeń 5877	77
Jednostka rozszerzeń 5886	78
Jednostka rozszerzeń 5887	80
Jednostka rozszerzeń 5888	81
Jednostka rozszerzeń EDR1	82
Planowanie dla stelaży 6954 i 6953	83
Widok planarny serwera	88
Wolne przestrzenie serwisowe	92
Drzwi oraz obudowy	98

Montowanie zestawu mocowania szafy	99
Mocowanie stelaża	99
Pozycjonowanie stelaża	99
Mocowanie stelaża do podłogi 9 - 13 cali lub 12 - 22 cale	100
Uwagi dotyczące instalowania wielu systemów	107
Łączny pobór mocy przez system	110
Wymagania dotyczące zasilania	110
Równoważenie obciążeń dla tablicy rozdzielczej zasilania	113
Konfiguracja regulatorów BPR i dystrybutorów BPD	114
Wycinanie i rozmieszczanie płyt podłogowych	115
Rozkład ciężaru	128
Wymagania dotyczące chłodzenia	131
Wykres przedstawiający wymagania dotyczące chłodzenia	132
Wymagania dotyczące obszaru przepływu zimnego powietrza	133
Specyfikacje stelaży	134
Stelaż 0550 serwera 9406-830	134
Stelaż 0551	136
Konfiguracje stelaży 0551, 0553, 0555 i 7014	138
Jednostki systemowe 9406-270 w stelażu 0551	145
Stelaż 0554 i 7014-S11	147
Stelaż 0555 i 7014-S25	149
Planowanie dla stelaży 7014-T00 i 7014-T42	153
Stelaż 7014-T00	153
Stelaże 7014-T42, 7014-B42 i 0553	155
Wolne przestrzenie serwisowe i rozmieszczenie kółek w stelażach 7014-T00, 7014-T42 i 0553	157
Łączenie stelaży 7014-T00, 7014-T00 i 0553	158
Rozkład ciężaru i obciążenie podłogi w przypadku stelaży 7014-T00, 7014-T42 i 0553	159
Planowanie na potrzeby stelaży 7953-94X oraz 7965-94Y	160
Stelaże 7953-94X i 7965-94Y	160
Okablowanie stelaży 7953-94X oraz 7965-94Y	162
Boczne wysuwnice stabilizujące	164
Łączenie wielu stelaży	165
Moduł chłodzący na tylnych drzwiach (model 1164-95X)	166
Specyfikacja konsoli HMC	168
Specyfikacja konsoli HMC typu desktop 7042-C07	168
Specyfikacja konsoli HMC 7042-C08	169
Specyfikacja konsoli HMC 7042-CR7	170
Specyfikacja konsoli Systems Director Management Console	171
Specyfikacja stelażowej konsoli Systems Director Management Console 7042-CR6	171
Specyfikacja przełączników stelażowych	172
Dane techniczne przełączników G8052R RackSwitch	172
Dane techniczne przełączników G8124ER RackSwitch	173
Dane techniczne przełączników G8264R RackSwitch	173
Dane techniczne przełączników G8316R RackSwitch	174
Specyfikacje instalacji stelaży, które nie zostały zakupione od firmy IBM	175

Planowanie zasilania 183

Określenie wymagań dotyczących zasilania	183
Formularz 3A z informacjami o serwerze	184
Formularz 3B z informacjami o stacji roboczej	185
Wtyczki i gniazda	186
Podłączanie serwera do gniazda właściwego dla danego kraju	186
Obsługiwane kody opcji	186
Dostępne w różnych krajach	189
Kod opcji kabla 6489	189
Kod opcji kabla 6491	190
Kod opcji kabla 6653	190
Kod opcji kabla 6656	191
Anguilla	192
Kod opcji kabla 6460	192
Antigua i Barbuda	193

Kod opcji kabla 6469	193
Australia	194
Kod opcji kabla 6657	194
Brazylia	195
Kod opcji kabla 6471	196
Bułgaria	196
Kod opcji kabla 6472	197
Kanada	198
Kod opcji kabla 6492	198
Kod opcji kabla 6497	198
Kod opcji kabla 6654	199
Kod opcji kabla 6655	200
Chile	201
Kod opcji kabla 6478	201
Kod opcji kabla 6672	202
Chiny	203
Kod opcji kabla 6493	203
Dania	204
Kod opcji kabla 6473	205
Dominika	206
Kod opcji kabla 6474	206
Wielka Brytania	207
Kod opcji kabla 6458	207
Kod opcji kabla 6474	207
Kod opcji kabla 6477	208
Kod opcji kabla 6577	209
Kod opcji kabla 6665	210
Kod opcji kabla 6671	211
Kod opcji kabla 6672	212
Włochy	212
Kod opcji kabla 6672	212
Izrael	213
Kod opcji kabla 6475	213
Japonia	214
Kod opcji kabla 6487	214
Kod opcji kabla 6660	215
Liechtenstein	216
Kod opcji kabla 6476	216
Makao	217
Kod opcji kabla 6477	217
Paragwaj	218
Kod opcji kabla 6488	218
Indie	219
Kod opcji kabla 6494	219
Kiribati	220
Kod opcji kabla 6680	220
Korea	221
Kod opcji kabla 6496	221
Kod opcji kabla 6658	221
Nowa Zelandia	222
Kod opcji kabla 6657	222
Tajwan	223
Kod opcji kabla 6651	223
Kod opcji kabla 6659	224
Stany Zjednoczone i terytoria zależne	225
Kod opcji kabla 6492	225
Kod opcji kabla 6497	226
Kod opcji kabla 6654	227
Kod opcji kabla RPQ 8A1871	228
Podłączanie serwera do jednostki PDU	229
Kod opcji kabla 6458	229

Kod opcji kabla 6459	230
Kod opcji kabla 6577	231
Kod opcji kabla 6665	231
Kod opcji kabla 6671	232
Kod opcji kabla 6672	233
Modyfikacje kabli zasilających dostarczonych przez IBM.	233
Zasilacze awaryjne	234
Opcje jednostek rozdzielczych zasilania i kabli zasilających dla stelaży 7014, 0551, 0553 i 0555	239
Obliczanie obciążeń zasilania jednostek PDU 7188 i 9188	246
Planowanie okablowania	249
Zarządzanie okablowaniem.	249
Prowadzenie i mocowanie kabla zasilającego	250
Planowanie okablowania SAS SCSI	251
Połączenie kablowe adaptera SAS dla szuflady 5887	277
Specyfikacje instalacji stelaży, które nie zostały zakupione od firmy IBM	295
Uwagi.	303
Znaki towarowe	304
Uwagi dotyczące emisji promieniowania elektromagnetycznego.	304
Uwagi dotyczące produktów klasy A	305
Uwagi dotyczące produktów klasy B	308
Warunki	311

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 półek 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)

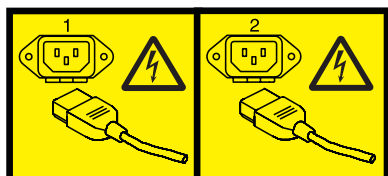
(L001)



(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 na potrzeby systemu

W tym temacie wskazano nowe lub w znacznym stopniu zmienione informacje wprowadzone w sekcji Planowanie na potrzeby systemu od poprzedniej aktualizacji tej kolekcji tematów.

Maj 2012 r.

Treść zaktualizowano w następującym zakresie:

- Dodano temat “Jednostka rozszerzeń 5888” na stronie 81.

Lipiec 2010 r.

Treść zaktualizowano w następującym zakresie:

- Dodano informacje dotyczące serwerów IBM Power 720 Express (8202-E4B), IBM Power 740 Express (8205-E6B), IBM Power 710 Express, IBM Power 730 Express (8231-E2B) i IBM Power 795 (9119-FHB).

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.

Specyfikacja serwera 9119-FHB

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

Tabela 2. Wymiary stelaża

Wymiary	Tylko stelaż	Stelaż z drzwiami bocznymi
Wysokość	2014 mm (79,3 cala)	2014 mm (79,3 cala)
Szerokość	749,3 mm (29,5 cala)	774,7 mm (30,5 cala)
Głębokość	1272,54 mm (50,1 cala)	1272,54 mm (50,1 cala)

Tabela 3. Wymiary stelaża z drzwiami slimline

Wymiary	Jedna szafa	Dwie szafy	Szafa z przednimi drzwiami i modulem chłodzącym na tylnych drzwiach
Wysokość	2014 mm (79,3 cala)	2014 mm (79,3 cala)	2014 mm (79,3 cala)
Szerokość	774,7 mm (30,5 cala)	1567,18 mm (61,7 cala)	774,7 mm (30,5 cala)
Głębokość	1485,9 mm (58,5 cala)	1485,9 mm (58,5 cala)	1521,46 mm (59,9 cala)

Tabela 4. Wymiary stelaża z drzwiami dźwiękoszczelnymi (6953 i 6954)

Wymiary	Jedna szafa	Dwie szafy	Szafa z przednimi drzwiami i modulem chłodzącym na tylnych drzwiach
Wysokość	2014 mm (79,3 cala)	2014 mm (79,3 cala)	2014 mm (79,3 cala)
Szerokość	774,7 mm (30,5 cala)	1567,18 mm (61,7 cala)	774,7 mm (30,5 cala)
Głębokość	1805,94 mm (71,1 cala)	1805,94 mm (71,1 cala)	1795,78 mm (70,7 cala)

Tabela 5. Wymiary stelaża z drzwiami dźwiękoszczelnymi (ERG1–ERG6)

Wymiary	Jedna szafa	Dwie szafy
Wysokość	2014 mm (79,3 cala)	2014 mm (79,3 cala)
Szerokość	774,7 mm (30,5 cala)	1567,18 mm (61,7 cala)
Głębokość	1866,9 mm (73,5 cala)	1866,9 mm (73,5 cala)

Tabela 6. Wagi pełnego systemu (bez pokryw)

Charakterystyka	Waga
Całkowicie skonfigurowana szafa jednostki systemowej - trzy szuflady we/wy bez opcji zintegrowanego akumulatora awaryjnego	1375 kg (3030 funtów)
Całkowicie skonfigurowana szafa jednostki systemowej - dwie szuflady we/wy z opcją zintegrowanego akumulatora awaryjnego	1466 kg (3230 funtów)

Tabela 7. Wagi pokryw

Charakterystyka	Waga
Pokrywy boczne, para	50 kg (110 funtów)
Drzwi slimline, 1 szt.	15 kg (33 funty)
Drzwi dźwiękoszczelne, 1 szt.	25 kg (56 funtów)

Tabela 8. Wymiary podczas transportu

Charakterystyka	Wymiary
Wysokość	231 cm (91 cali)
Szerokość	94 cm (37 cali)
Głębokość	162 cm (63,5 cala)
Waga	Zależy od konfiguracji. Maksymalna waga to 1724 kg (3800 funtów).

Tabela 9. Parametry elektryczne oraz dopuszczalne obciążenia termiczne nowego systemu POWER7

Napięcie i częstotliwość	Ameryka Północna i Japonia - Prąd przemienny 200-240 V	Inne regiony - Prąd przemienny 200-240 V	Ameryka Północna - Prąd przemienny 480 V	Inne regiony - Prąd przemienny 380-415 V	Prąd stały 330-520 V
Prąd znamionowy ¹	48 A lub 80 A	48 A lub 80 A	22 A lub 42 A	25,6 A lub 43 A	72 A
Maksymalna moc (kW)	30,2 (dla prądu przemiennego 208 V)	31,9 (dla prądu przemiennego 240 V)	30,8 (dla prądu przemiennego 480 V)	30,6 (dla prądu przemiennego 415 V)	30,8
Obciążenie termiczne (BTU/hr)	103047	108847	105094	104412	105094

¹ Parametry systemu zależą od konfiguracji i użytych kabli zasilających.

Tabela 10. Parametry elektryczne oraz dopuszczalne obciążenia termiczne dla aktualizacji systemu POWER6

Napięcie i częstotliwość	Ameryka Północna i Japonia - Prąd przemienny 200-240 V	Inne regiony - Prąd przemienny 200-240 V	Ameryka Północna - Prąd przemienny 480 V	Ameryka Północna - Prąd przemienny 380-415 V	Inne regiony - Prąd przemienny 380-415 V	Prąd stały 330-520 V
Prąd znamionowy ¹	48 A lub 80 A	48 A lub 80 A	24 A lub 34 A	nie dotyczy	34 A lub 43 A	nie dotyczy
Maksymalna moc (kW)	30,2 (dla prądu przemiennego 208 V)	31,6 (dla prądu przemiennego 240 V)	30,8 (dla prądu przemiennego 480 V)	nie dotyczy	30,6 (dla prądu przemiennego 415 V)	30,8

Tabela 10. Parametry elektryczne oraz dopuszczalne obciążenia termiczne dla aktualizacji systemu POWER6 (kontynuacja)

Napięcie i częstotliwość	Ameryka Północna i Japonia - Prąd przemienny 200-240 V	Inne regiony - Prąd przemienny 200-240 V	Ameryka Północna - Prąd przemienny 480 V	Ameryka Północna - Prąd przemienny 380-415 V	Inne regiony - Prąd przemienny 380-415 V	Prąd stały 330-520 V
Obciążenie termiczne (BTU/hr)	103047	107824	105094	nie dotyczy	104412	105094
¹ Parametry systemu zależą od konfiguracji i użytych kabli zasilających.						

Tabela 11. Specyfikacje środowiskowe

Środowisko	Środowisko operacyjne	Przechowywanie	Transport
Temperatura	10°C - 27°C (50°F - 80,6°F) ¹	1°C - 60°C (33,8°F - 140°F)	-40°C - 60°C (-40°F - 140°F)
Wilgotność względna	20% - 80%	5% - 80%	5% - 100%
Dopuszczalna wysokość pracy	3048 m (10 000 stóp)		
¹ Maksymalna temperatura powinna być zmniejszana o 2°C co 305 m (1000 stóp) powyżej 2134 m (7000 stóp)			

Tabela 12. Deklarowany poziom emisji hałasu dla typowych konfiguracji (cztery węzły procesorowe i trzy szuflady we/wy) systemu 9119-FHB

Konfiguracja produktu	Górna granica poziomu mocy dźwięku A, L _{WA} d (B)	Wartość średnia poziomu dźwięku A, L _{pA} m (dB)
	Pracujący	Pracujący
Zestaw drzwi slimline	8,4	66
Zestaw drzwi dźwiękoszczelnych (6953/6954 i ERG1-ERG6)	7,5	57
Zestaw drzwi slimline z modulem chłodzącym (drzwi przednie slimline oraz drzwi tylne z modulem chłodzącym)	8,5	67
Zestaw drzwi dźwiękoszczelnych z modulem chłodzącym (drzwi przednie dźwiękoszczelne z modulem chłodzącym oraz drzwi tylne z dodatkiem dźwiękoszczelnym)	8,0	62

Tabela 12. Deklarowany poziom emisji hałasu dla typowych konfiguracji (cztery węzły procesorowe i trzy szuflady we/wy) systemu 9119-FHB (kontynuacja)

Konfiguracja produktu	Górna granica poziomu mocy dźwięku A, L_{WA_d} (B)	Wartość średnia poziomu dźwięku A, L_{pA_m} (dB)
	Pracujący	Pracujący
¹ Deklarowany poziom L_{WA_d} jest górną granicą poziomu mocy dźwięku A. Deklarowany poziom L_{pA_m} jest wartością średnią poziomu dźwięku A mierzoną z odległości 1 metra. ² Wszystkie pomiary wykonano zgodnie z normą ISO 7779 i stwierdzono, że badane wielkości spełniają normę ISO 9296. ³ 1 bel (B) = 10 decybeli (dB). ⁴ Spełnia ograniczenia w zakresie emisji hałasu dla produktów informatycznych w kategorii <i>nienadzorowanego centrum przetwarzania danych</i> według standardu technicznego Statskontoret 26:6. ⁵ Spełnia ograniczenia hałasu dla produktów informatycznych w kategorii <i>nadzorowanego centrum przetwarzania danych</i> według standardu technicznego Statskontoret 26:6. Uwaga: ⁶ Instalacja serwera może podlegać uregulowaniom prawnym (na przykład opisanym w dyrektywach OSHA lub Unii Europejskiej) dotyczącym poziomu hałasu w miejscu pracy. Ten system IBM jest dostępny z opcjonalnymi drzwiami dźwiękoszczelnymi, które pozwalają zmniejszyć poziom hałasu emitowanego przez system. Faktyczny poziom hałasu w pomieszczeniu zależy od wielu czynników, na przykład liczby stelaży w pomieszczeniu, wielkości pomieszczenia, rodzaju zastosowanych materiałów, konfiguracji pomieszczenia, poziomu hałasu emitowanego przez inne urządzenia, temperatury w pomieszczeniu oraz rozmieszczenia stanowisk pracowników względem sprzętu. Zachowanie zgodności w przepisami BHP zależy również od innych czynników, na przykład czasu narażenia pracowników na hałas i ewentualnego korzystania przez pracowników ze słuchawek ochronnych. Zalecane jest skonsultowanie się z wykwalifikowanymi specjalistami w tej dziedzinie w celu sprawdzenia zgodności z odpowiednimi przepisami.		

Tabela 13. Deklarowany poziom emisji hałasu dla maksymalnej konfiguracji systemu 9119-FHB

Konfiguracja produktu	Górna granica poziomu mocy dźwięku A, L_{WA_d} (B)	Wartość średnia poziomu dźwięku A, L_{pA_m} (dB)
	Pracujący	Pracujący
Zestaw drzwi slimline	8,7	69
Zestaw drzwi dźwiękoszczelnych (6953/6954 i ERG1–ERG6)	7,8	60
Zestaw drzwi slimline z modulem chłodzącym (drzwi przednie slimline oraz drzwi tylne z modulem chłodzącym)	8,8	70
Zestaw drzwi dźwiękoszczelnych z modulem chłodzącym (drzwi przednie dźwiękoszczelne z modulem chłodzącym oraz drzwi tylne z dodatkiem dźwiękoszczelnym)	8,3	65

Tabela 13. Deklarowany poziom emisji hałasu dla maksymalnej konfiguracji systemu 9119-FHB (kontynuacja)

Konfiguracja produktu	Górna granica poziomu mocy dźwięku A, L_{WAd} (B)	Wartość średnia poziomu dźwięku A, L_{pAm} (dB)
	Pracujący	Pracujący
¹ Deklarowany poziom L_{WAd} jest górną granicą poziomu mocy dźwięku A. Deklarowany poziom L_{pAm} jest wartością średnią poziomu dźwięku A mierzoną z odległości 1 metra. ² Wszystkie pomiary wykonano zgodnie z normą ISO 7779 i stwierdzono, że badane wielkości spełniają normę ISO 9296. ³ 1 bel (B) = 10 decybeli (dB). Uwaga: Instalacja serwera może podlegać uregulowaniom prawnym (na przykład opisanym w dyrektywach OSHA lub Unii Europejskiej) dotyczącym poziomu hałasu w miejscu pracy. Ten system IBM jest dostępny z opcjonalnymi drzwiami dźwiękoszczelnymi, które pozwalają zmniejszyć poziom hałasu emitowanego przez system. Faktyczny poziom hałasu w pomieszczeniu zależy od wielu czynników, na przykład liczby stelaży w pomieszczeniu, wielkości pomieszczenia, rodzaju zastosowanych materiałów, konfiguracji pomieszczenia, poziomu hałasu emitowanego przez inne urządzenia, temperatury w pomieszczeniu oraz rozmieszczenia stanowisk pracowników względem sprzętu. Zachowanie zgodności w przepisami BHP zależy również od innych czynników, na przykład czasu narażenia pracowników na hałas i ewentualnego korzystania przez pracowników ze słuchawek ochronnych. Zalecane jest skonsultowanie się z wykwalifikowanymi specjalistami w tej dziedzinie w celu sprawdzenia zgodności z odpowiednimi przepisami.		

Informacje dotyczące konsoli HMC

Konsola HMC musi znajdować się w tym samym pomieszczeniu co serwer, w odległości nieprzekraczającej 8 m (26 stóp). 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.

Niniejszy produkt nie jest przeznaczony do bezpośredniego lub pośredniego łączenia w jakikolwiek sposób z publicznymi sieciami telekomunikacyjnymi.

Zgodność z normami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej

Serwer spełnia założenia kompatybilności elektromagnetycznej z następujących specyfikacji: 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 Południowa); Commodity Inspection Law (Chiny); TCVN 7189 (Wietnam); MoCI (Arabia Saudyjska); SI 961 (Izrael); GOST R 51318.22, 51318.24 (Rosja).

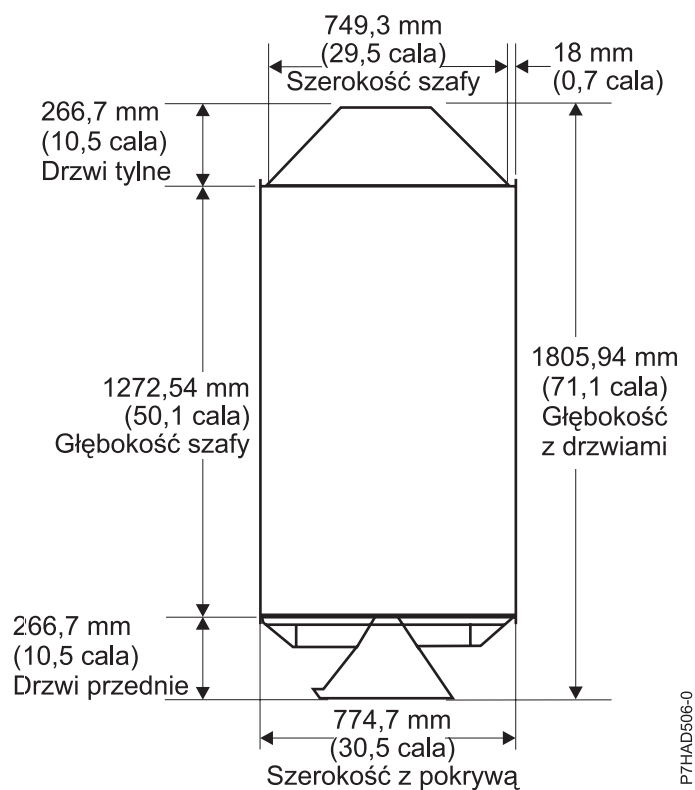
Stelaż podstawowy 6954 jest opcjonalnym, drugim stelażem podstawowym z oddzielnym podłączeniem do źródła zasilania, przeznaczonym do użytkowania z serwerem 9119-FHB. Kompletny zestaw informacji dotyczących planowania zawiera sekcja "Planowanie dla stelaży 6954 i 6953" na stronie 83.

Widok planarny serwera

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

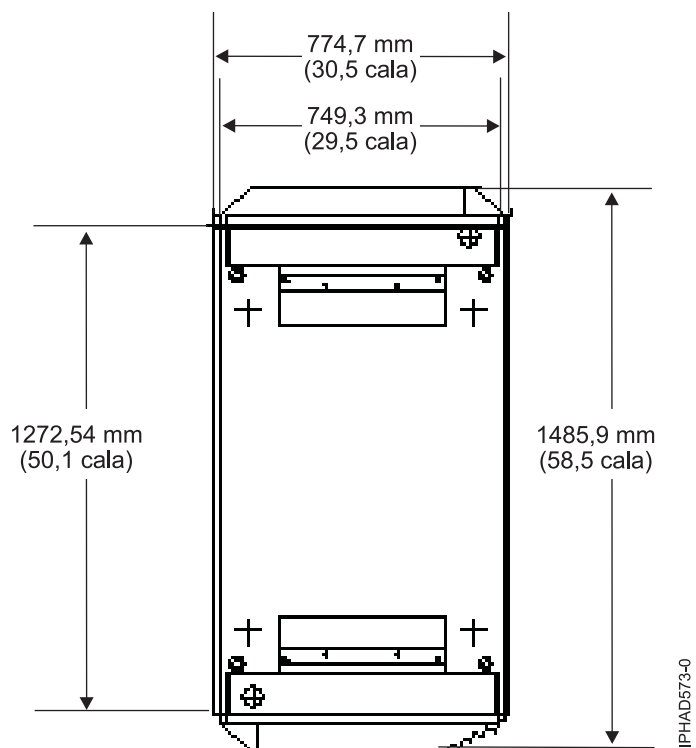
Uwaga: Poniższe wymiary są takie same zarówno w przypadku nowego systemu POWER7, jak i aktualizacji systemu POWER6.

Na poniższym rysunku przedstawiono system w pojedynczej szafie wraz z wymiarowaniem niezbędnym w procesie planowania.



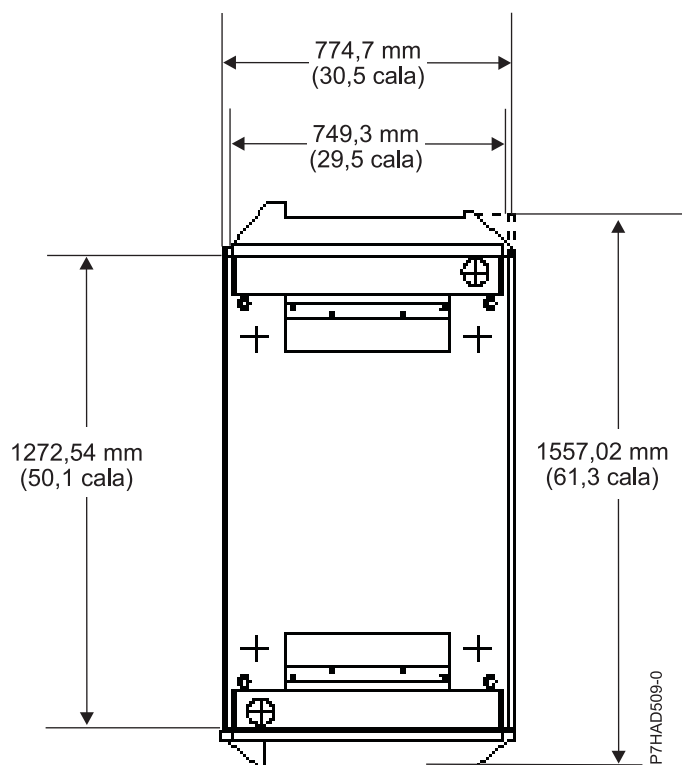
Rysunek 1. Widok planarny systemu w pojedynczej szafie z drzwiami dźwiękoszczelnymi

Na poniższym rysunku przedstawiono system w pojedynczej szafie wraz z wymiarowaniem niezbędnym w procesie planowania.

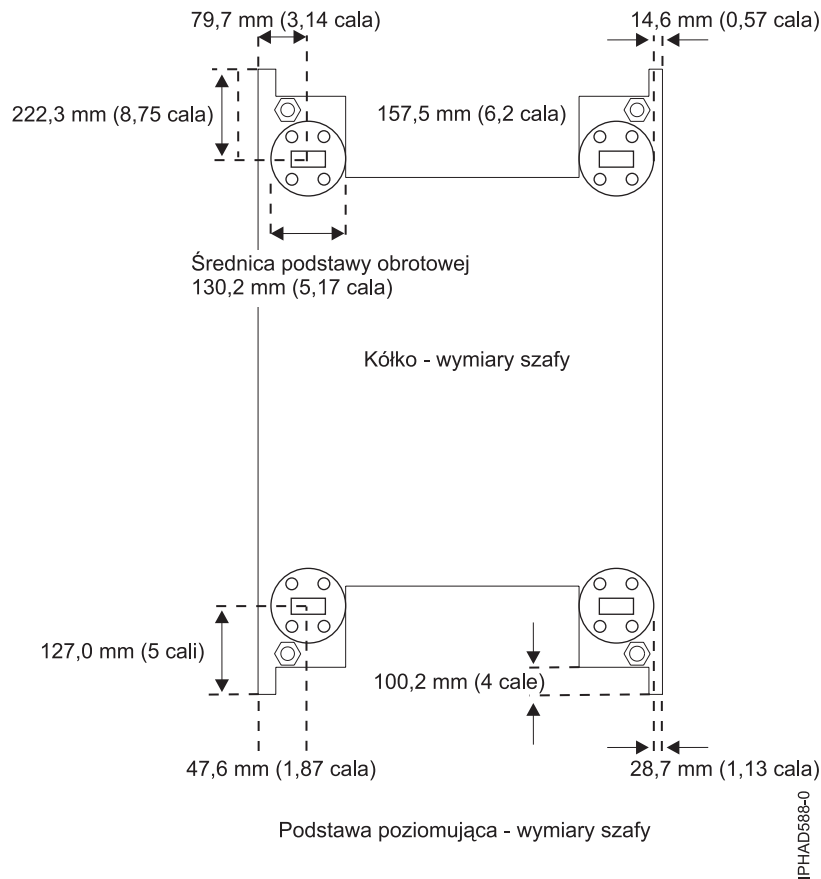


Rysunek 2. Widok planarny systemu w pojedynczej szafie z drzwiami slimline

Na poniższym rysunku przedstawiono system w pojedynczej szafie wraz z wymiarowaniem niezbędnym w procesie planowania.



Rysunek 3. Widok planarny systemu w pojedynczej szafie z drzwiami slimline i modułem chłodzącym na tylnych drzwiach



Rysunek 4. Wymiary szafy i podstawy poziomującej

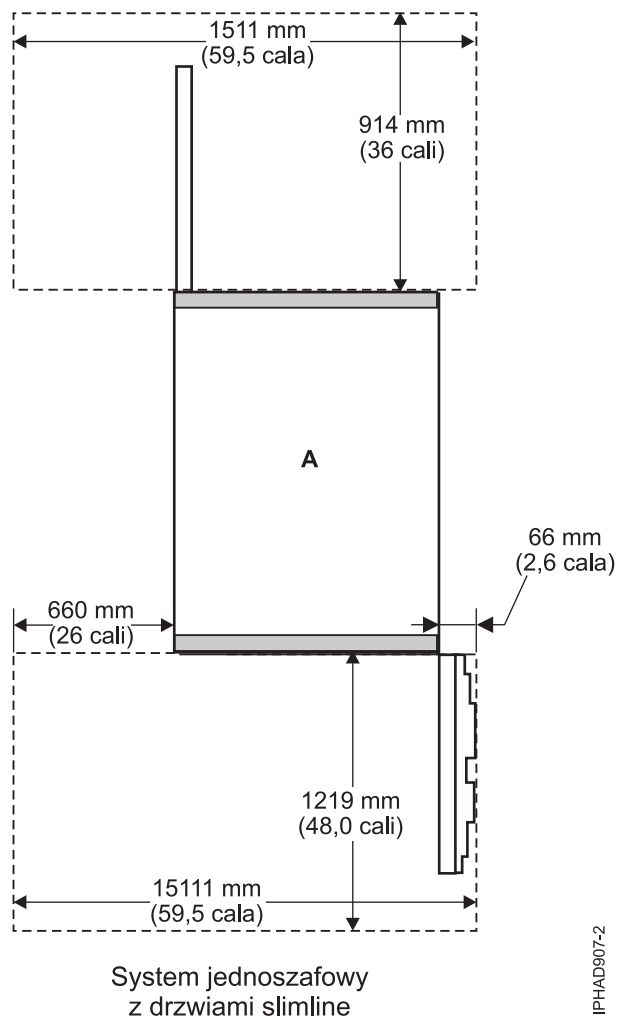
Uwaga: Podczas przesuwania szafy należy zwrócić uwagę na średnicę obrotu kółek podaną na poniższym rysunku. Średnica każdego z kółek wynosi ok. 130 mm (5,1 cala) .

Wolne przestrzenie serwisowe

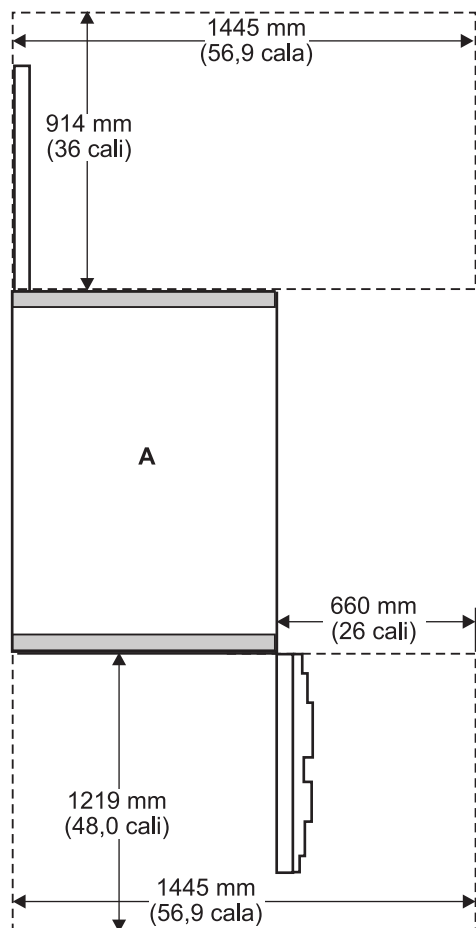
Wolna przestrzeń serwisowa to obszar wokół serwera, który jest niezbędny przedstawicielom serwisu do wykonywania czynności serwisowych na serwerze.

Uwaga: Poniższe wymiary są takie same zarówno w przypadku nowego systemu POWER7, jak i aktualizacji systemu POWER6.

Na poniższym rysunku przedstawiono minimalną przestrzeń serwisową dla systemów z drzwiami slimline.



Rysunek 5. Wolna przestrzeń serwisowa jednostki systemowej w pojedynczej szafie lub urządzenia we/wy w pojedynczym stelażu z drzwiami slimline

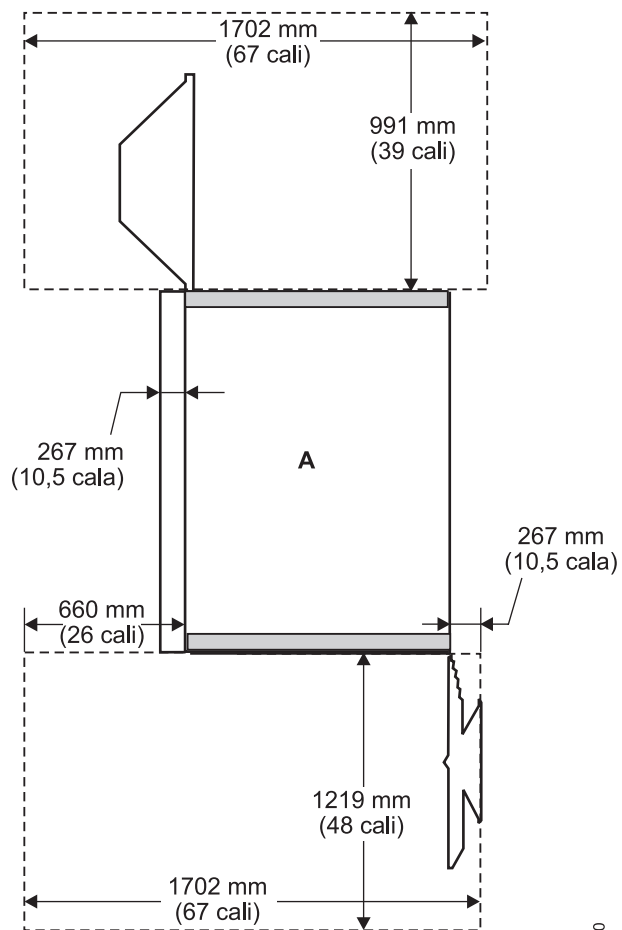


System jednoszafowy z drzwiami
slimline (z alternatywną przestrzenią
serwisową z prawej strony)

IPHAD908-2

Rysunek 6. Wolna przestrzeń serwisowa jednostki systemowej w pojedynczej szafie lub urządzenia we/wy w pojedynczym stelażu z drzwiami slimline (z alternatywną przestrzenią serwisową po prawej stronie)

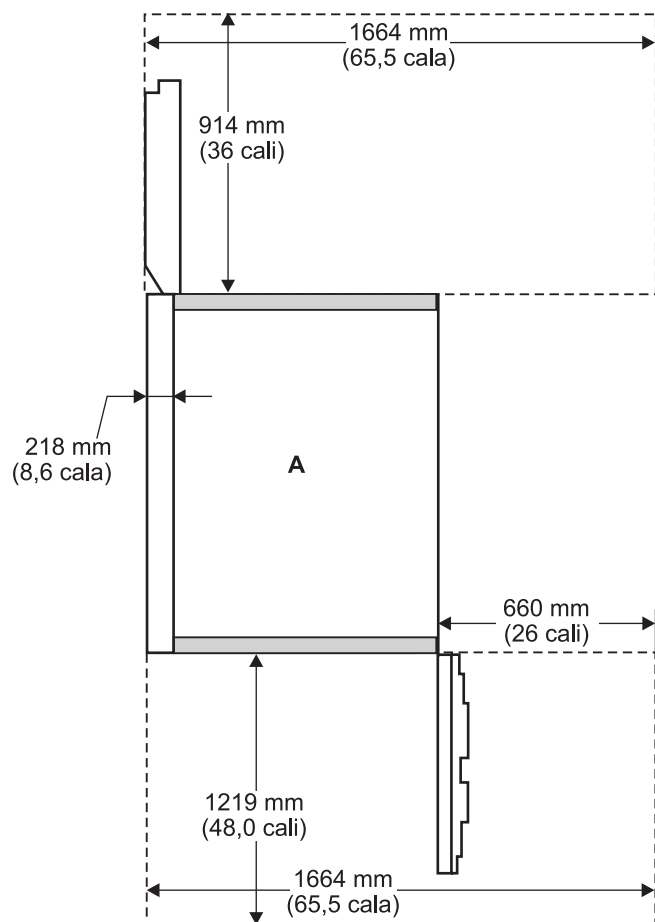
Na poniższym rysunku przedstawiono minimalną przestrzeń serwisową dla systemów z drzwiami dźwiękoszczelnymi.



System jednoszafowy z
drzwiami dźwiękoszczelnymi

IPHAD569-0

Rysunek 7. Wolna przestrzeń serwisowa jednostki systemowej w pojedynczej szafie lub urządzenia we/wy w pojedynczym stelażu z drzwiami dźwiękoszczelnymi



System jednoszafowy z
drzwiami dźwiękoszczelnymi
(z alternatywną przestrzenią
serwisową z prawej strony)

IPHAD903-2

Rysunek 8. Wolna przestrzeń serwisowa jednostki systemowej w pojedynczej szafie lub urządzenia we/wy w pojedynczym stelażu z drzwiami dźwiękoszczelnymi (z alternatywną przestrzenią serwisową po prawej stronie)

Informacje dotyczące przestrzeni serwisowych w przypadku instalacji na podłodze podwyższonej znajdują się w sekcji “Mocowanie stelaża do podłogi 9 - 13 cali lub 12 - 22 cale” na stronie 32.

Drzwi oraz obudowy

Drzwi i obudowy stanowią integralną część systemu i są konieczne w celu spełnienia wymagań dotyczących bezpieczeństwa produktu, prawidłowego przepływu powietrza, chłodzenia i kompatybilności elektromagnetycznej, a w niektórych opcjach również ograniczania poziomu hałasu.

Dla serwera 9119-FHB dostępne są następujące opcje drzwi tylnych:

- Drzwi dźwiękoszczelne

Opcja ta obejmuje zestaw specjalnie zaprojektowanych drzwi dźwiękoszczelnych, które pozwalają obniżyć poziom hałasu w centrum przetwarzania danych. Pomagają one również spełnić określone wymagania w zakresie emisji hałasu lub poziomu hałasu w miejscu pracy. W skład opcji drzwi dźwiękoszczelnych wchodzi specjalne drzwi przednie o grubości ok. 250 mm (10 cali). Zawierają one materiały tłumiące dźwięk i jeśli są używane razem z wymaganym modulem chłodzącym na drzwiach tylnych, pozwalają obniżyć poziom hałasu generowanego przez urządzenie o około 5 dB (0,5 B) w porównaniu z opcją drzwi slimline.

Uwaga: Dla klientów zamawiających moduł chłodzący na tylnych drzwiach dostępny jest specjalny dodatek dźwiękoszczelny.

- Drzwi slimline

Ta opcja pozwala oszczędzić miejsce w sytuacji, kiedy zagospodarowanie przestrzeni jest ważniejsze niż poziom hałasu. W skład opcji drzwi slimline wchodzi zestaw drzwi przednich i tylnych o grubości ok. 100 mm (4 cali). Dodatkowo wymagany jest moduł chłodzący na tylnych drzwiach (opisany powyżej). Drzwi slimline nie zawierają materiałów tłumiących dźwięk, więc system 9119-FHB z tą opcją na ogół nie będzie spełniać standardów branżowych w zakresie emisji hałasu. Zestaw drzwi slimline jest oferowany jako opcja dodatkowa dla tych klientów, dla których zagospodarowanie przestrzeni jest ważniejsze od poziomu hałasu - każde drzwi slimline są o około 150 mm (6 cali) cieńsze od odpowiadających im drzwi dźwiękoszczelnych.

- Moduł chłodzący na tylnych drzwiach

Moduł chłodzący na tylnych drzwiach jest chłodzonym wodą urządzeniem, montowanym z tyłu stelaża w celu chłodzenia powietrza nagrzewanego i wywiewanego przez urządzenia znajdujące się wewnątrz stelaża. Wąż doprowadzający służy do dostarczania schłodzonej i uzdatnionej wody do modułu chłodzącego. Wąż odprowadzający służy do odprowadzania ogrzanej wody do pompy lub do chłodnicy. Za pomocą poszczególnych modułów chłodzących na tylnych drzwiach można odprowadzić do 50 000 BTU (to znaczy około 15 000 watów) energii cieplnej. Więcej informacji zawiera sekcja Planowanie instalacji modułów chłodzących na tylnych drzwiach.

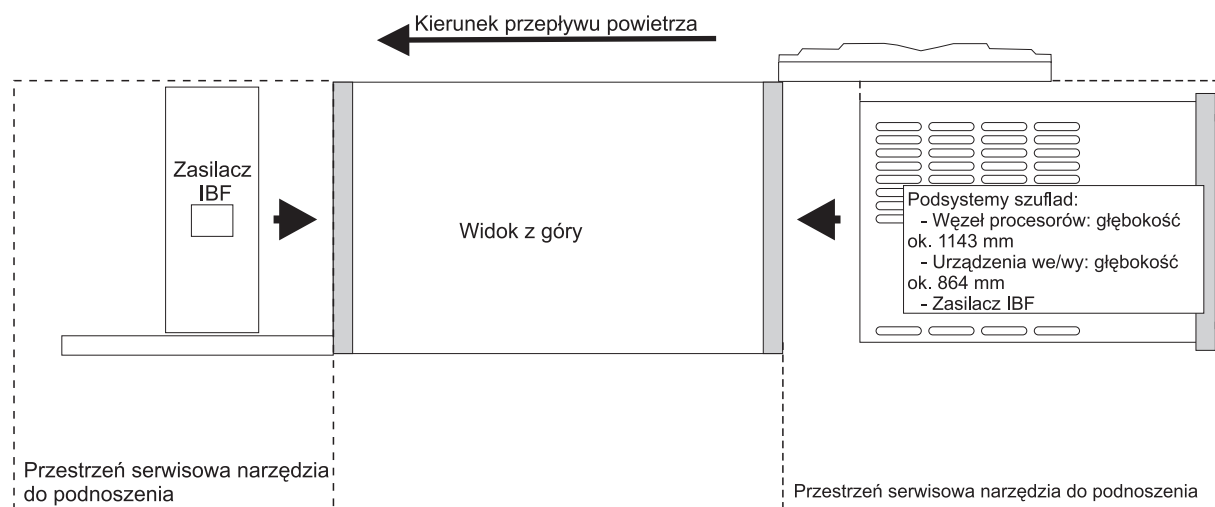
Uwaga: Informacje dotyczące poziomów emisji hałasu zawiera sekcja “Specyfikacja serwera 9119-FHB” na stronie 9.

Przygotowanie podłóg podwyższonych i dotyczące ich wymagania

Podłoga podwyższona jest wymagana w przypadku systemu 9119-FHB.

Wycięcia w podłodze podwyższonej powinny być zabezpieczone materiałem nieprzewodzącym, mieć odpowiednie wymiary, a ich krawędzie powinny być wykończone tak, aby nie uszkadzały kabli i uniemożliwiały wpadnięcie kółek do otworów.

W przypadku serwera 9119-FHB konieczny jest dostęp serwisowy od przodu, aby możliwe było zastosowanie narzędzia do podnoszenia podczas obsługi serwisowej dużych szuflad (kaset procesorowych i szuflad we/wy). Dostęp serwisowy od przodu i od tyłu jest konieczny, aby umożliwić zastosowanie narzędzia do podnoszenia podczas obsługi serwisowej zintegrowanego akumulatora awaryjnego.



Informacje dotyczące planowania rozmieszczenia pojedynczych jednostek

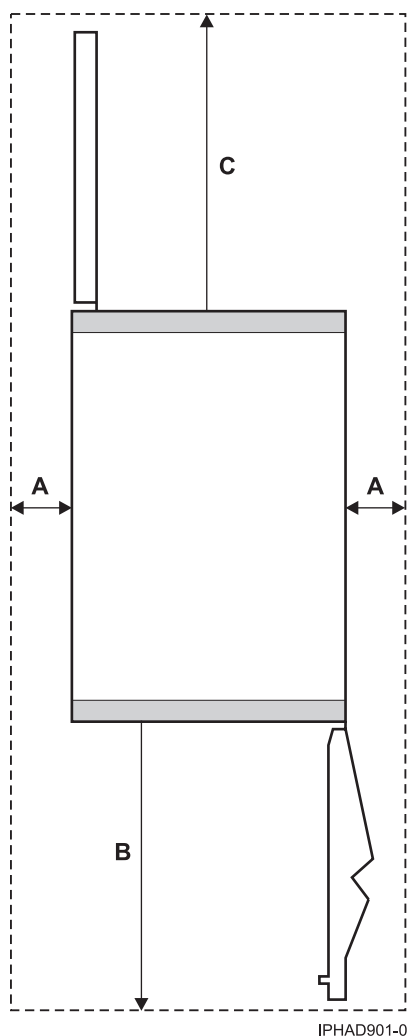
A4AA5731-1

Rysunek 9. Informacje dotyczące planowania rozmieszczenia pojedynczych jednostek

Rozkład ciężaru:

Informacje dotyczące obciążenia podłogi pozwalają określić obciążenie podłogi dla różnych konfiguracji.

Na poniższym rysunku przedstawiono wymiary dotyczące rozmieszczenia obciążenia podłogi dla serwerów 9119-FHB. Ten rysunek, wraz z tabelami, umożliwia określenie wartości obciążenia podłogi w przypadku różnych konfiguracji.



Rysunek 10. Wymiary dotyczące obciążenia podłogi

W poniższych tabelach znajdują się wartości służące do obliczania obciążenia podłogi dla serwera 9119-FHB. Wartości wagowe uwzględniają pokrywy dźwiękoszczelne. Wartości szerokości i głębokości są podane bez pokryw.

Tabela 14. 8 kaset procesorowych i 3 szuflady we/wy

Warunek	a (boki)	b (przód)	c (tył)	Jednostka systemowa	
1	25,4 mm (1 cali)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	222,7 funta/stope ²	1087,2 kg/m ²
2	25,4 mm (1 cali)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	178,8 funta/stope ²	872,9 kg/m ²
3	25,4 mm (1 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	150,9 funta/stope ²	736,5 kg/m ²
4	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	150,8 funta/stope ²	736,2 kg/m ²
5	254 mm (10 cali)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	122,9 funta/stope ²	599,9 kg/m ²
6	254 mm (10 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	105,1 funta/stope ²	513,1 kg/m ²
7	508 mm (20 cali)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	114,6 funta/stope ²	559,5 kg/m ²
8	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	94,7 funta/stope ²	462,4 kg/m ²

Tabela 14. 8 kaset procesorowych i 3 szuflady we/wy (kontynuacja)

Warunek	a (boki)	b (przód)	c (tył)	Jednostka systemowa	
9	508 mm (20 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	82,0 funty/stope ²	400,6 kg/m ²
10	762 mm (30 cali)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	94,6 funta/stope ²	461,7 kg/m ²
11	762 mm (30 cali)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	79,1 funta/stope ²	386,3 kg/m ²
12	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	69,3 funta/stope ²	338,3 kg/m ²

Tabela 15. 4 kasety procesorowe i 2 szuflady we/wy

Warunek	a (boki)	b (przód)	c (tył)	Jednostka systemowa	
1	25,4 mm (1 cal)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	169,8 funta/stope ²	829,3 kg/m ²
2	25,4 mm (1 cal)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	137,7 funta/stope ²	672,3 kg/m ²
3	25,4 mm (1 cal)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	117,2 funta/stope ²	572,3 kg/m ²
4	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	117,2 funta/stope ²	572,1 kg/m ²
5	254 mm (10 cali)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	96,7 funta/stope ²	472,2 kg/m ²
6	254 mm (10 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	83,7 funta/stope ²	408,6 kg/m ²
7	508 mm (20 cali)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	90,6 funta/stope ²	442,6 kg/m ²
8	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	76,1 funta/stope ²	371,4 kg/m ²
9	508 mm (20 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	66,8 funta/stope ²	326,1 kg/m ²
10	762 mm (30 cali)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	76,0 funtów/stope ²	371,0 kg/m ²
11	762 mm (30 cali)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	64,7 funta/stope ²	315,7 kg/m ²
12	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	57,5 funta/stope ²	280,5 kg/m ²

Tabela 16. 2 kasety procesorowe i 1 szuflada we/wy

Warunek	a (boki)	b (przód)	c (tył)	Jednostka systemowa	
1	25,4 mm (1 cal)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	132,3 funta/stope ²	646,2 kg/m ²
2	25,4 mm (1 cal)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	108,5 funta/stope ²	529,8 kg/m ²
3	25,4 mm (1 cal)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	93,3 funta/stope ²	455,8 kg/m ²
4	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	93,3 funta/stope ²	455,6 kg/m ²
5	254 mm (10 cali)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	78,1 funta/stope ²	381,6 kg/m ²
6	254 mm (10 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	68,5 funta/stope ²	334,4 kg/m ²
7	508 mm (20 cali)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	73,7 funta/stope ²	359,6 kg/m ²
8	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	62,9 funta/stope ²	306,9 kg/m ²
9	508 mm (20 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	56,0 funtów/stope ²	273,3 kg/m ²
10	762 mm (30 cali)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	62,8 funta/stope ²	306,5 kg/m ²
11	762 mm (30 cali)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	54,4 funta/stope ²	265,6 kg/m ²
12	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	49,1 funta/stope ²	239,5 kg/m ²

Tabela 17. 8 kaset procesorowych, 2 szuflady we/wy i akumulatory wewnętrzne

Warunek	a (boki)	b (przód)	c (tył)	Jednostka systemowa	
1	25,4 mm (1 cal)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	223,3 funta/stope ²	1090,4 kg/m ²
2	25,4 mm (1 cal)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	179,3 funta/stope ²	875,4 kg/m ²
3	25,4 mm (1 cal)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	151,3 funta/stope ²	738,6 kg/m ²
4	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	151,2 funta/stope ²	738,2 kg/m ²
5	254 mm (10 cali)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	123,2 funta/stope ²	601,5 kg/m ²
6	254 mm (10 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	105,4 funta/stope ²	514,4 kg/m ²
7	508 mm (20 cali)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	114,9 funta/stope ²	560,9 kg/m ²
8	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	94,9 funta/stope ²	463,5 kg/m ²
9	508 mm (20 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	82,2 funta/stope ²	401,5 kg/m ²
10	762 mm (30 cali)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	94,8 funta/stope ²	462,9 kg/m ²
11	762 mm (30 cali)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	79,3 funta/stope ²	387,2 kg/m ²
12	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	69,4 funta/stope ²	339,0 kg/m ²

Obciążenie podłogi dla systemu przedstawiono na schemacie Proponowane rozmieszczenie przestrzenne wielu systemów w sekcji *Uwagi dotyczące instalowania wielu systemów*.

Wycinanie i rozmieszczanie płyt podłogowych:

Poniżej przedstawiono wskazówki dotyczące wycinania w podłodze podwyższonej otworów niezbędnych do zainstalowania serwera.

Przedstawiona procedura umożliwia wycięcie płyt podłogowych i zamontowanie ich w podłodze podwyższonej. Poniższa siatka alfanumeryczna służy do określenia położenia względnego płyt podłogowych z wycięciami, które można wykonać z wyprzedzeniem. Należy wykonać następujące czynności:

1. Zmierzyć długość boku płyty podłogowej podłogi podwyższonej.
2. Sprawdzić wielkość płyty podłogowej. Na rysunku przedstawiono płyty podłogowe o boku 600 mm (23,6 cala) i 610 mm (24 cale).
3. Sprawdzić, czy ilość dostępnego miejsca umożliwia rozmieszczenie szaf na płytach podłogowych zgodnie z poniższymi rysunkami. Informacje dotyczące przestrzeni z przodu i z tyłu szafy oraz z jej boków znajdują się w sekcji *Uwagi dotyczące instalowania wielu systemów*. W razie potrzeby należy skorzystać z widoku planarnego. Należy zwrócić uwagę na wszystkie elementy nad i pod podłogą, które mogą przeszkadzać.
4. Określić rodzaj niezbędnych do instalacji płyt oraz ich liczbę.
- 5.

Ważne: Wyciąć otwory w odpowiedniej liczbie płyt. Podczas cięcia płyt należy wziąć pod uwagę rodzaj i grubość listwy wykończeniowej, która zostanie założona na krawędzie. Wymiary podane na rysunkach dotyczą otworów wykończonych. Aby ułatwić montaż, należy ponumerować płyty podczas wycinania.

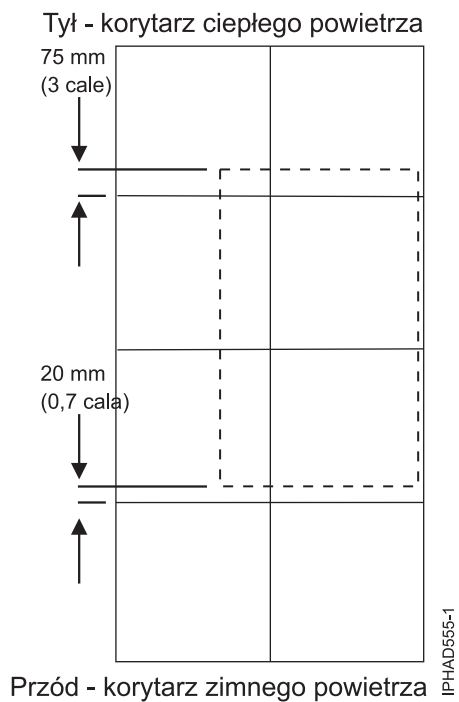
Uwaga: W przypadku instalacji obejmujących wiele szaf dwa kółka mogą wywierać nacisk sięgający nawet 1250 kg (2750 funtów).

Uwagi:

1. W przypadku modelu 9119-FHB instalowanego na podłodze podwyższonej konieczne jest zastosowanie belki rozkładającej ciężar. Jest ona niezbędna do utrzymania stabilności podłogi, na którą wywierany jest nacisk przez ciężar szafy.
2. Waga w pełni skonfigurowanego modelu 9119-FHB może przekroczyć 1466 kg (3230 funtów). Podłoga podwyższona, na której ma zostać zainstalowany ten system, musi wytrzymać takie obciążenie. Aby zweryfikować, czy podłoga podwyższona może bezpiecznie wytrzymać skoncentrowane obciążenie równe jednej trzeciej łącznej wagi jednego stelaża na jednej płycie podłogi podwyższonej, należy skontaktować się z producentem płyt podłogi podwyższonej i/lub inżynierem budownictwa. W pewnych sytuacjach, na przykład przy przenoszeniu, skoncentrowane obciążenie przypadające na jedną płytę podłogi podwyższonej może dojść do połowy łącznej wagi jednego stelaża na jedno kółko. Przy instalowaniu dwóch przylegających stelaży możliwe jest, że jedno kółko z każdego stelaża znajdzie się na tej samej płycie podłogi podwyższonej. Obciążenie płyty podłogi podwyższonej może dojść do jednej trzeciej łącznej wagi obu stelaży.

W zależności od typu płyty podłogi podwyższonej do utrzymania strukturalnej stabilności płyt bez otworów lub zapewnienia stabilności płyty z otworami wentylacyjnymi albo na kable mogą być konieczne dodatkowe elementy, na przykład cokoły. Aby określić, czy płyty podłogi podwyższonej i cokoły mogą wytrzymać skoncentrowane obciążenia, należy skontaktować się z producentem płyt podłogi podwyższonej i/lub inżynierem budownictwa.
3. Zaleca się takie ułożenie płyt podłogowych, aby kółka lub nakrętki poziomujące spoczywały na osobnych płytach, co zminimalizuje obciążenie poszczególnych płyt. Płyty przenoszące obciążenie, które mają wycięcia, mogą wymagać dodatkowych cokołów, umożliwiających zachowanie strukturalnej stabilności. Wycięcia mogą też obejmować dwie płyty. W przypadku podłóg podwyższonych wyposażonych w belki usztywniające, belki te muszą pozostać nienaruszone.
4. *Rysunek przedstawiający podłogę podwyższoną z płyt o boku 610 mm (24 cale) i rysunek przedstawiający podłogę podwyższoną z płyt o boku 600 mm (24,6 cala)* pokazują położenia względne i dokładne wymiary otworów w podłodze. Rysunki nie są narysowane w skali i nie należy ich wykorzystywać jako szablonu podczas rozmieszczania szaf.

Podłoga podwyższona z płyt o boku 610 mm (24 cale)

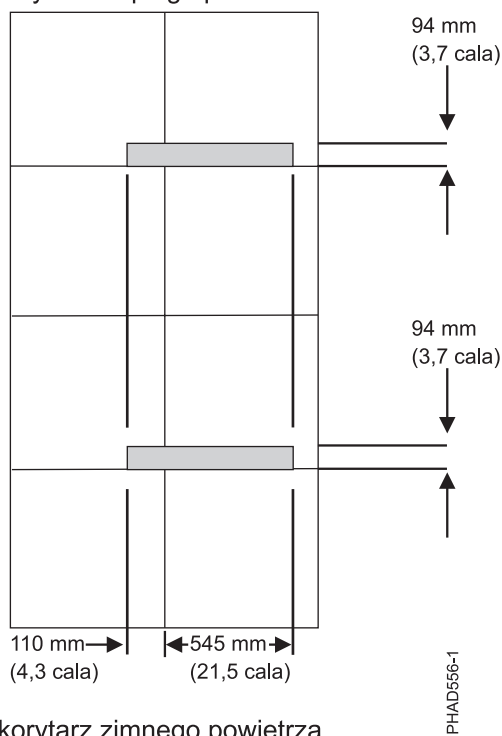


Rysunek 11. Rozmieszczenie stelaży na płytach podłogowych o boku 610 mm (24 cale)

Ten rysunek przedstawia ogólny widok rozmieszczenia stelaża na płytach podłogowych. Linie przerywane reprezentują stelaż. Linie ciągłe reprezentują wymiary.

1. Tył serwera jest umieszczony w odległości 75 mm (3 cale) powyżej dolnej krawędzi płyty w pierwszym rzędzie.
2. Przód serwera jest umieszczony w odległości 20 mm (0,7 cala) powyżej dolnej krawędzi płyty w trzecim rzędzie.

Tył - korytarz ciepłego powietrza



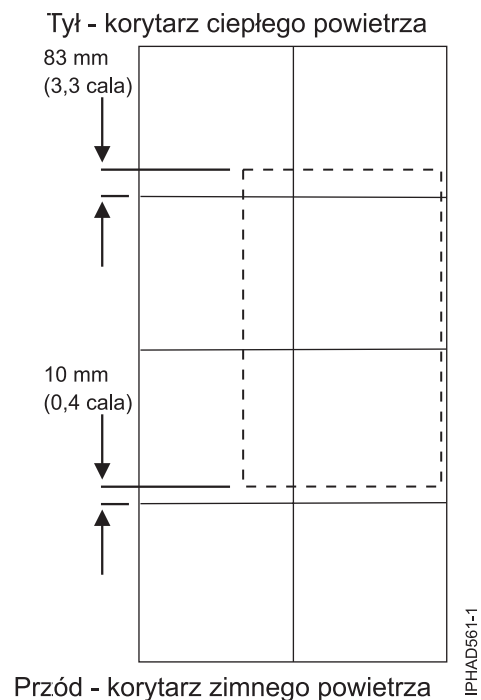
Przód - korytarz zimnego powietrza

Rysunek 12. Rozmieszczenie wycięć na kable w płytach o boku 610 mm (24 cale)

Na rysunku przedstawiono otwory w podłodze służące poprowadzeniu kabli. Wypełnione prostokąty reprezentują wycięcia, a linie ciągłe reprezentują wymiary.

1. Pierwsze wycięcie jest wykonane w odległości 94 mm (3,7 cala) powyżej dolnej krawędzi płyty w pierwszym rzędzie. Wycięcie ma długość 110 mm (4,3 cala), mierząc w lewo od prawej krawędzi płyty w pierwszej kolumnie. Należy kontynuować wycięcie na odległość dodatkowych 545 mm (21,5 cala), mierząc w prawo od lewej krawędzi płyty w drugiej kolumnie. Łączna długość wycięcia to 655 mm (25,8 cala).
2. Drugie wycięcie jest wykonane w odległości 94 mm (3,7 cala) powyżej dolnej krawędzi płyty w trzecim rzędzie. Długość drugiego wycięcia to 110 mm (4,3 cala), mierząc w lewo od prawej krawędzi płyty w pierwszej kolumnie. Należy kontynuować wycięcie na odległość dodatkowych 545 mm (21,5 cala), mierząc w prawo od lewej krawędzi płyty w drugiej kolumnie. Łączna długość wycięcia to 655 mm (25,8 cala).

Podłoga podwyższona z płyt o boku 600 mm (23,6 cala)

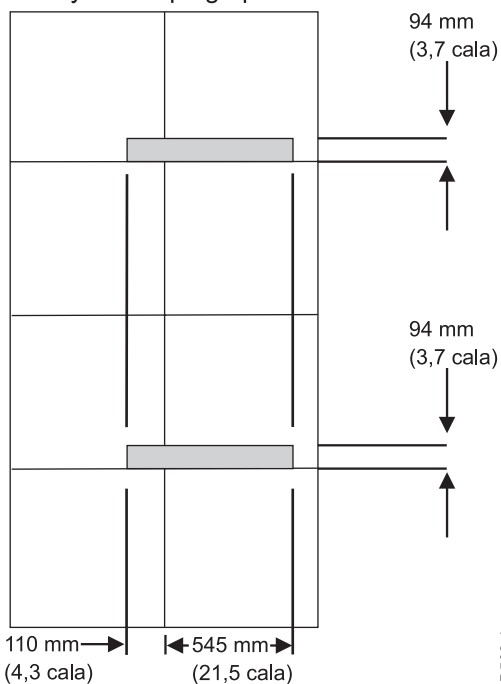


Rysunek 13. Rozmieszczenie stelaży na płytach podłogowych o boku 600 mm (23,6 cala)

Ten rysunek przedstawia ogólny widok rozmieszczenia stelaży na płytach podłogowych. Linie przerywane reprezentują stelaż. Linie ciągłe reprezentują wymiary.

1. Tył serwera jest umieszczony w odległości 83 mm (3 cale) powyżej dolnej krawędzi płyty w pierwszym rzędzie.
2. Przód serwera jest umieszczony w odległości 10 mm (0,4 cala) powyżej dolnej krawędzi płyty w trzecim rzędzie.

Tył - korytarz ciepłego powietrza



Przód - korytarz zimnego powietrza

Rysunek 14. Rozmieszczenie wycięć na kable w płytach o boku 600 mm (23,6 cala)

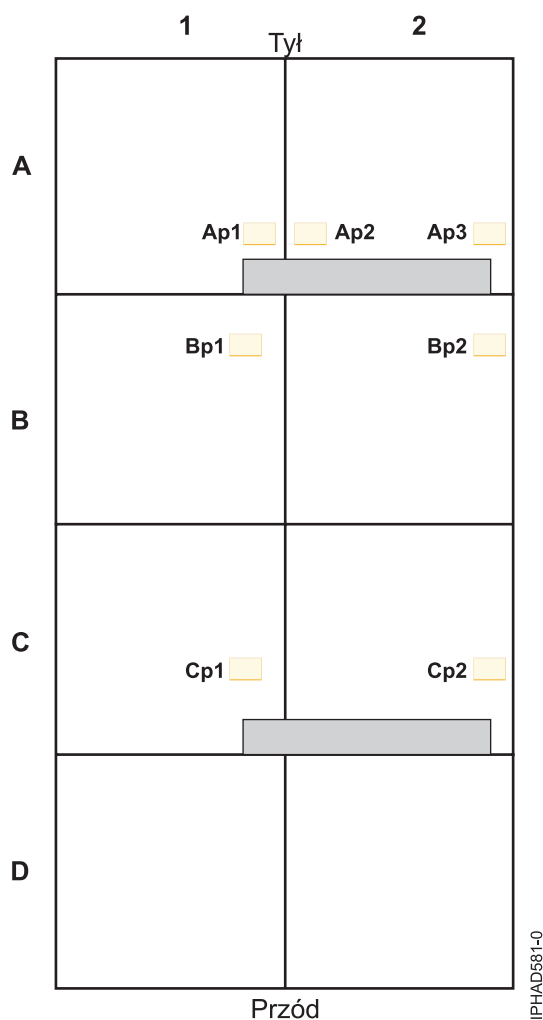
Na rysunku przedstawiono otwory w podłodze służące poprowadzeniu kabli. Wypełnione prostokąty reprezentują wycięcia, a linie ciągłe reprezentują wymiary.

1. Pierwsze wycięcie jest wykonane w odległości 94 mm (3,7 cala) powyżej dolnej krawędzi płyty w pierwszym rzędzie. Wycięcie ma długość 110 mm (4,3 cala), mierząc w lewo od prawej krawędzi płyty w pierwszej kolumnie. Należy kontynuować wycięcie na odległość dodatkowych 545 mm (21,5 cala), mierząc w prawo od lewej krawędzi płyty w drugiej kolumnie. Łączna długość wycięcia to 655 mm (25,8 cala).
2. Drugie wycięcie jest wykonane w odległości 94 mm (3,7 cala) powyżej dolnej krawędzi płyty w trzecim rzędzie. Drugie wycięcie ma długość 110 mm (4,3 cala), mierząc w lewo od prawej krawędzi płyty w pierwszej kolumnie. Należy kontynuować wycięcie na odległość dodatkowych 545 mm (21,5 cala), mierząc w prawo od lewej krawędzi płyty w drugiej kolumnie. Łączna długość wycięcia to 655 mm (25,8 cala).

Rozmieszczenie dodatkowych cokołów

Wykonanie dużych otworów w płytach podłogi podwyższonej, na przykład otworów niezbędnych dla systemu 9119-FHB, może w istotny sposób wpłynąć na strukturalną stabilność poszczególnych płyt. Może być niezbędne zainstalowanie dodatkowych cokołów (wsporników). Cokoły można umieścić mniej więcej pod kółkami, aby uniknąć wyginania płyt. Można również wykorzystać cokoły do podparcia przyciętych narożników płyt podłogowych. Cokoły mogą też być niezbędne do podparcia płyt, po których są przesuwane urządzenia, nawet jeśli płyty te nie podlegają stałemu obciążeniu. Wszystkie cokoły mogą zostać zainstalowane i dopasowane przed umieszczeniem szaf w pomieszczeniu, w taki sposób, aby lekko dotykały dolnej powierzchni płyt podłogowych. Wszystkie przedstawione poniżej miejsca instalacji cokołów to jedynie zalecenia. Każde pomieszczenie ma swoją unikalną charakterystykę i w przypadku niektórych podłóg mogą być niezbędne dodatkowe cokoły. Za sprawdzenie możliwości przenoszenia obciążeń przez podłogę, a także wymagań dotyczących dodatkowych cokołów, odpowiedzialny jest klient.

Uwaga: Na poniższym rysunku pokazano przykład rozmieszczenia cokołów podłogowych. Służy on tylko do przedstawienia względnych pozycji. Nie został wykonany w skali.



Rysunek 15. Rozmieszczenie dodatkowych cokołów

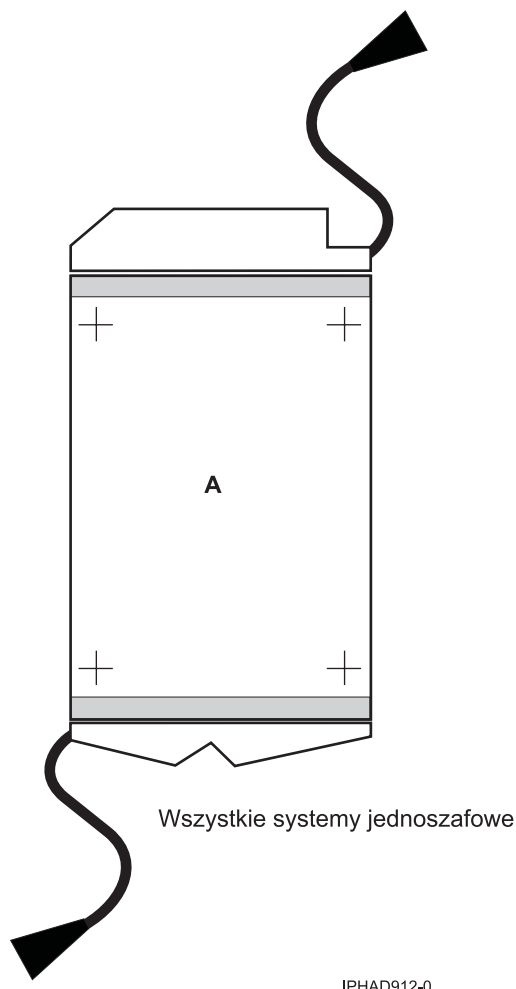
Ważne: Dodatkowe cokoły można rozmieścić w sposób przedstawiony na rysunku.

1. Cokoły Ap1 i Ap2 można wykorzystać do podparcia przyciętych narożników płyt podłogowych. Mimo że płyty te nie są obciążone po zainstalowaniu maszyny, mogą być poddane znacznym chwilowym obciążeniom w trakcie instalowania maszyny i przesuwania sprzętu.
2. Cokoły Bp1, Bp2, Cp1 i Cp2 można umieścić pod każdym z kółek, aby uniknąć wyginania płyt.

Konfigurowanie kabli zasilających:

Informacje na temat sposobu prowadzenia kabli zasilających przez otwory w płytach podłogowych.

Na poniższym rysunku przedstawiono schemat szafy systemowej z zaznaczonymi dwoma punktami wyjścia okablowania zasilającego. W przypadku zastosowania podłogi podwyższonej należy w miarę możliwości poprowadzić oba kable z tyłu szafy do tego samego otworu w płycie podłogowej. Więcej informacji dotyczących podłóg podwyższonych znajduje się w sekcji *Wycinanie i rozmieszczanie płyt podłogowych*.



IPHAD912-0

Rysunek 16. Konfiguracja kabla zasilającego w systemie w pojedynczej szafie

Montowanie zestawu mocowania szafy:

Poniższe procedury opisują sposób instalowania zestawu montowania szafy oraz osprzętu do mocowania do podłogi.

Poniższe procedury opisują sposób instalacji zestawu montowania szafy oraz osprzętu mocowania do podłogi, co umożliwia przymocowanie stelaża IBM do betonowego podłoża pod podłogą podwyższoną 228,6 - 330,2 mm (9 - 13 cali) lub 304,8 - 558,8 mm (12 - 22 cale) bądź do podłogi niepodwyższonej.

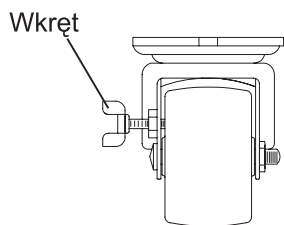
Pozycjonowanie stelaża:

Poniżej opisano sposób rozpakowywania stelaża i ustawiania go na właściwym miejscu.

Aby rozpakować i ustawić stelaż, należy wykonać następujące czynności:

Uwaga: Przed rozpoczęciem ustawiania stelaża należy zapoznać się z sekcją “Przenoszenie systemu w miejsce instalacji” na stronie 64.

1. Usunąć wszystkie elementy opakowania stelaża.
2. Umieścić ostatni element podłoża dokładnie obok i przed ostatecznym miejscem montażu.
3. Ustawić stelaż zgodnie z planem rozmieszczenia sprzętu.
4. Zablokować wszystkie kółka, dokręcając wkręty na każdym z kółek.



Rysunek 17. Wkręt kółka

Uwaga: Podczas przenoszenia systemu do miejsca ostatecznego montażu oraz podczas jego przemieszczania może być konieczne zastosowanie pokrycia podłogi, np. arkuszy leksanu, aby zapobiec uszkodzeniom paneli podłoża.

Mocowanie stelaża:

Przymocowanie stelaża do betonowej podłogi (niepodwyższonej) lub do podłogi podwyższonej pozwala zapobiec jego przemieszczeniu w przypadku wystąpienia wibracji.

Uwaga: Mocowanie stelaża to procedura opcjonalna. Więcej informacji zawiera sekcja Wibracje oraz wstrząsy.

Aby umożliwić inżynierowi serwisu umocowanie stelaża, należy przygotować podłogę zgodnie z opisem w sekcjach “Wycinanie i rozmieszczanie płyt podłogowych” na stronie 25 i “Mocowanie stelaża do podłogi 9 - 13 cali lub 12 - 22 cale”.

Mocowanie stelaża do podłogi 9 - 13 cali lub 12 - 22 cale:

Poniżej opisano czynności, które należy wykonać w celu przymocowania stelaża do podłogi o głębokości od 228,6 do 330,2 mm (od 9 do 13 cali) .

Ważne: Mocowania szafy zapewniają bezpieczne zamontowanie szafy o wadze poniżej 1429 kg (3150 funtów). Zaprojektowano je do zabezpieczania szafy na podłożu podwyższonej.

Poniższe informacje pomogą określić następną czynność, którą należy wykonać.

1. Jeśli stelaż jest mocowany do podłogi podwyższonej o małej głębokości, od 228,6 do 330,2 mm (od 9 do 13 cali), należy zainstalować zestaw do mocowania dla podłogi podwyższonej (numer PN 16R1102) opisany w poniższej tabeli.

Tabela 18. Zestaw do mocowania dla podłogi podwyższonej o głębokości 228,6 - 330,2 mm (9 - 13 cali)

Element	Numer PN	Ilość	Opis
1	44P3438	1	Szczypce
2	44P2996	2	Sztaba stabilizująca
3	44P2999	4	Zespół nakrętki napinającej

2. Jeśli stelaż jest mocowany do podłogi podwyższonej o dużej głębokości, od 304,8 do 558,8 mm (od 12 do 22 cali), należy zainstalować zestaw do mocowania dla podłogi podwyższonej (numer PN 16R1103) opisany w poniższej tabeli.

Tabela 19. Zestaw do mocowania dla podłogi podwyższonej o głębokości 304,8 - 558,8 mm (12 - 22 cale)

Element	Numer PN	Ilość	Opis
1	44P3438	1	Szczypce
2	44P2996	2	Sztaba stabilizująca
3	44P3000	4	Zespół nakrętki napinającej

Zanim inżynier serwisu przymocuje stelaż, klient musi wykonać czynności wymienione poniżej.

Uwaga: Aby przystosować podłogę podwyższoną o głębokości ponad 558,8 mm (22 cale), należy zastosować belkę stalową lub ceownik stalowy, służący do przykręcenia śrub oczkowych ślepej podłogi. Klient musi dostarczyć śruby oczkowe.

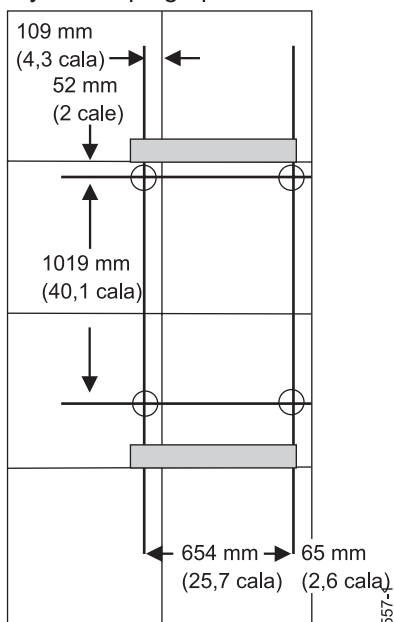
Podczas przygotowania podłogi do zamocowania stelaża należy pamiętać, że:

- Elementy mocujące są przystosowane do podtrzymywania szafy o wadze nieprzekraczającej 1429 kg (3150 funtów).
- Szacowane obciążenie przenoszone przez jedno kółko w systemie o wadze 1429 kg (3150 funtów) wynosi 476,3 kg (1050 funtów). W przypadku instalowania wielu systemów jedna płyta podłogowa może podlegać obciążeniu 952,5 kg (2100 funtów).

Aby zamontować śruby oczkowe, należy wykonać następujące czynności:

1. Skorzystać z porady wykwalifikowanego inżyniera budownictwa w celu określenia odpowiedniego sposobu montażu śrub oczkowych.
2. Przed montażem śrub oczkowych należy pamiętać, że:
 - Podłogowe śruby oczkowe muszą być pewnie osadzone w betonowym podłożu.
 - Przy instalowaniu pojedynczej szafy w ślepej podłodze należy zamocować cztery śruby oczkowe 1,27 cm (0,5 cala) na 33 cm (13 cali).
 - Minimalna wysokość na środku średnicy wewnętrznej to 2,54 mm (1 cal) nad powierzchnią betonowego podłoża.
 - Maksymalna wysokość to 63,5 mm (2,5 cala) nad powierzchnią betonowego podłoża. Wysokość większa niż 63,5 mm (2,5 cala) może spowodować nadmierne odkształcenia poprzeczne elementów mocujących.
 - Wewnętrzna średnica śruby oczkowej powinna wynosić 30,16 mm (1-3/16 cala), a każda śruba oczkowa powinna wytrzymywać obciążenie 1224,7 kg (2700 funtów). Klient powinien skorzystać z usług wykwalifikowanego inżyniera budownictwa w celu określenia metody osadzenia śrub oczkowych i zapewnienia odpowiedniej wytrzymałości podłogi podwyższonej i budynku.
3. Poniższe rysunki przedstawiają ustawienie czterech śrub oczkowych rozmieszczonych zgodnie z określonymi wymiarami:

Tył - korytarz ciepłego powietrza



Przód - korytarz zimnego powietrza

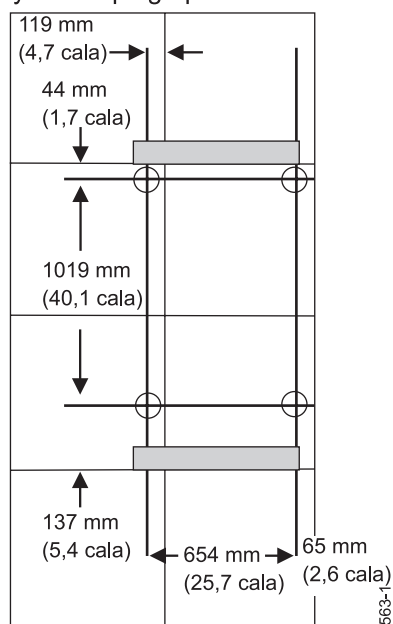
Rysunek 18. Wzorzec otworów do mocowania pojedynczego stelaża. Podłoga podwyższona z płyt o boku 610 mm (24 cale)

Na rysunku przedstawiono miejsca mocowania pojedynczego stelaża. Wypełnione prostokąty reprezentują wycięcia, a linie ciągłe reprezentują wymiary.

- Pierwszy okrągły otwór, w lewym górnym rogu, jest umieszczony w odległości 109 mm (4,3 cala), mierząc od prawej krawędzi płyty w pierwszej kolumnie. Znajduje się 52 mm (2,0 cale) poniżej górnej krawędzi płyty w drugim rzędzie.
- Drugi okrągły otwór, w prawym górnym rogu, jest umieszczony w odległości 65 mm (2,6 cala), mierząc od prawej krawędzi płyty w drugiej kolumnie. Znajduje się 52 mm (2,0 cale) poniżej górnej krawędzi płyty w drugim rzędzie.
- Trzeci okrągły otwór, w lewym dolnym rogu, jest umieszczony w odległości 109 mm (4,3 cala), mierząc od prawej krawędzi płyty w pierwszej kolumnie. Znajduje się 1019 mm (40,1 cala) poniżej pierwszego okrągłego otworu.
- Czwarty okrągły otwór, w prawym dolnym rogu, jest umieszczony w odległości 65 mm (2,6 cala), mierząc od prawej krawędzi płyty w drugiej kolumnie. Znajduje się 1019 mm (40,1 cala) poniżej drugiego okrągłego otworu.

Instrukcje dotyczące sposobu instalowania zestawu montowania szafy oraz osprzętu do mocowania do podłogi zawiera sekcja *Montowanie zestawu mocowania szafy*.

Tył - korytarz ciepłego powietrza



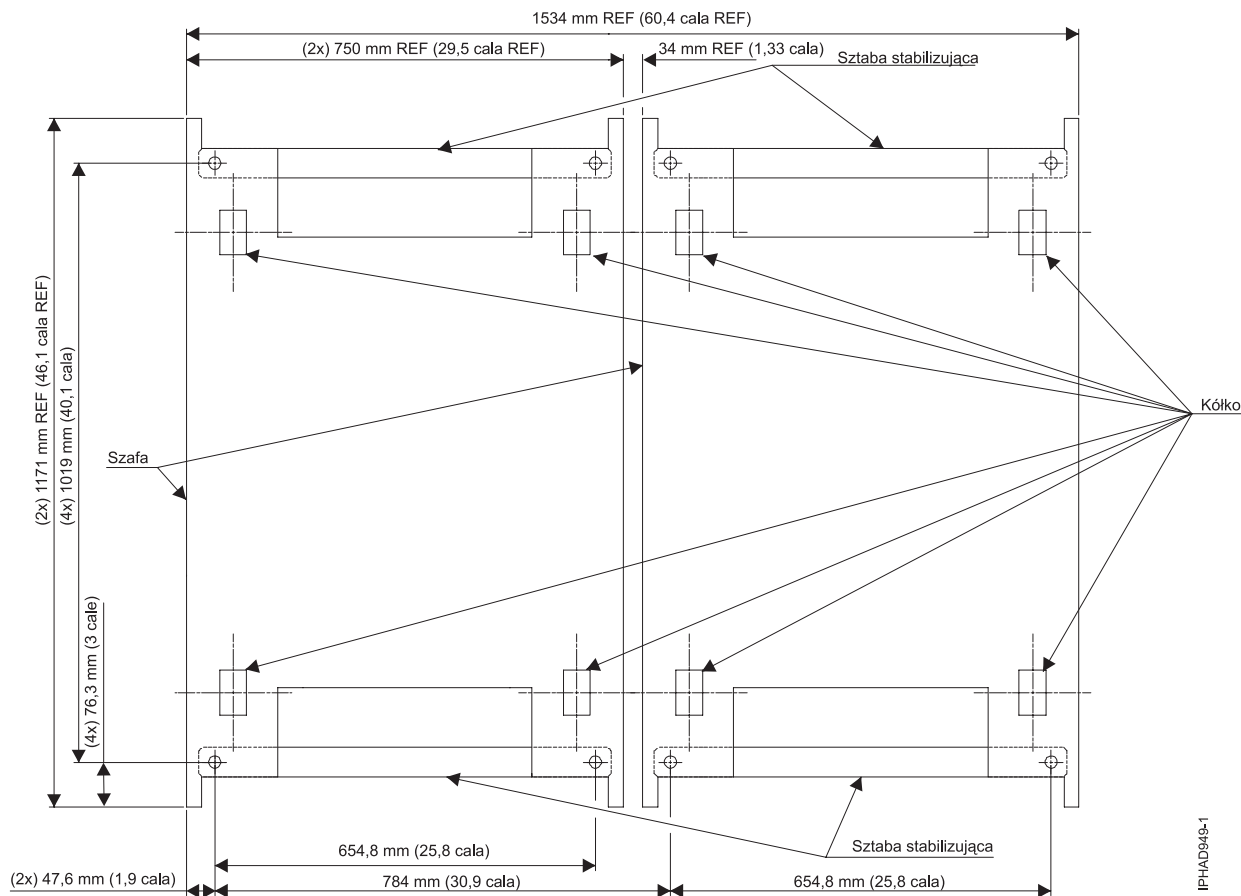
Przód - korytarz zimnego powietrza

Rysunek 19. Wzorzec otworów do mocowania stelaża. Podłoga podwyższona z płyt o boku 600 mm (23,6 cala)

Na rysunku przedstawiono miejsca mocowania pojedynczego stelaża. Wypełnione prostokąty reprezentują wycięcia, a linie ciągłe reprezentują wymiary.

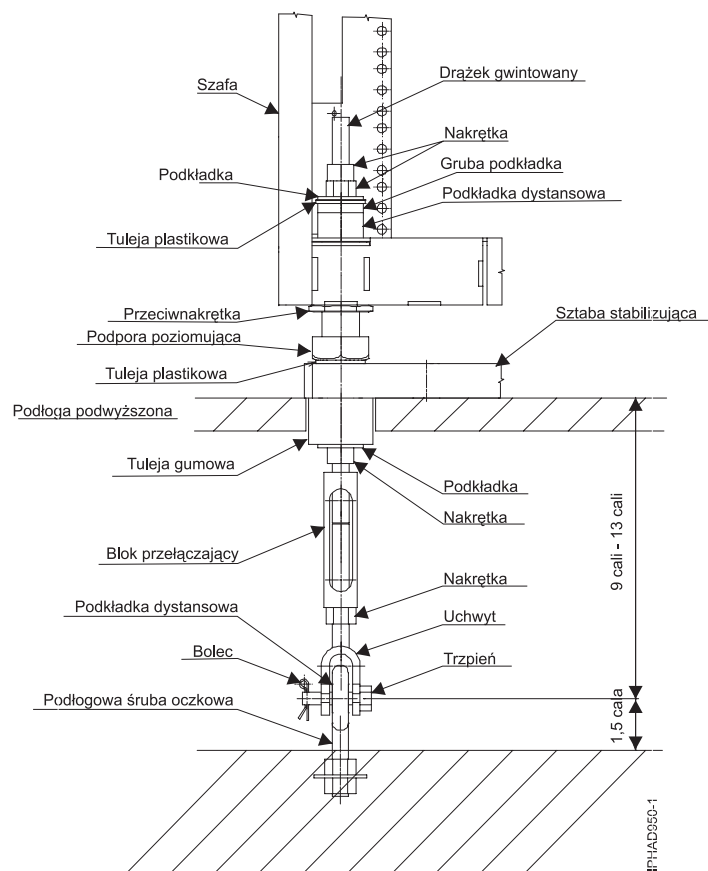
- Pierwszy okrągły otwór, w lewym górnym rogu, jest umieszczony w odległości 119 mm (4,7 cala), mierząc od prawej krawędzi płyty w pierwszej kolumnie. Znajduje się 44 mm (1,7 cala) poniżej górnej krawędzi płyty w drugim rzędzie.
- Drugi okrągły otwór, w prawym górnym rogu, jest umieszczony w odległości 65 mm (2,6 cala), mierząc od prawej krawędzi płyty w drugiej kolumnie. Znajduje się 44 mm (1,7 cala) poniżej górnej krawędzi płyty w drugim rzędzie.
- Trzeci okrągły otwór, w lewym dolnym rogu, jest umieszczony w odległości 119 mm (4,7 cala), mierząc od prawej krawędzi płyty w pierwszej kolumnie. Znajduje się 1019 mm (40,1 cala) poniżej pierwszego okrągłego otworu.
- Czwarty okrągły otwór, w prawym dolnym rogu, jest umieszczony w odległości 65 mm (2,6 cala), mierząc od prawej krawędzi płyty w drugiej kolumnie. Znajduje się 1019 mm (40,1 cala) poniżej drugiego okrągłego otworu.

Instrukcje dotyczące sposobu instalowania zestawu montowania szafy oraz osprzętu do mocowania do podłogi zawiera sekcja *Montowanie zestawu mocowania szafy*.

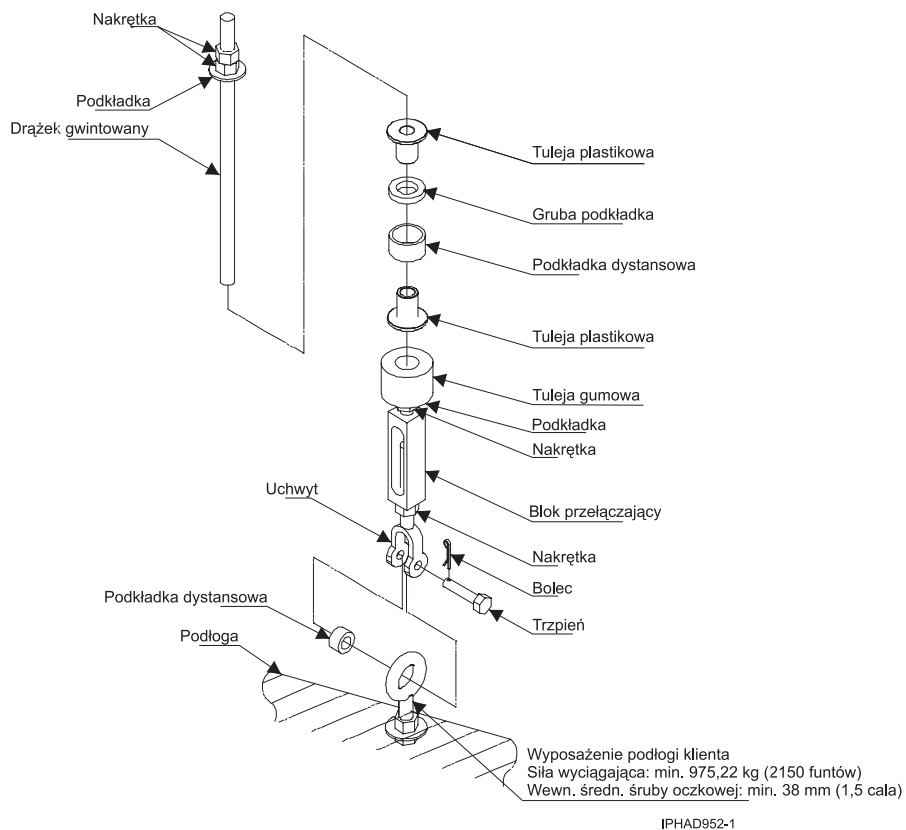


Rysunek 20. Rozmieszczenie sztaby stabilizującej (widok z góry)

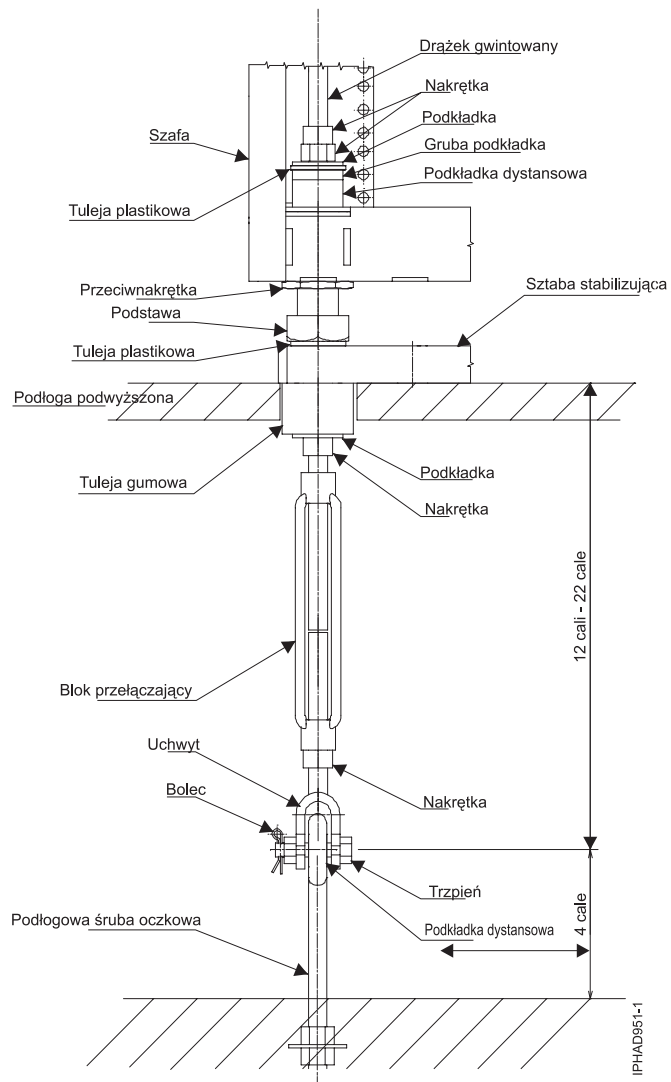
4. Zamocować śruby oczkowe do podłogi. Inżynier serwisu może teraz zainstalować szafę.



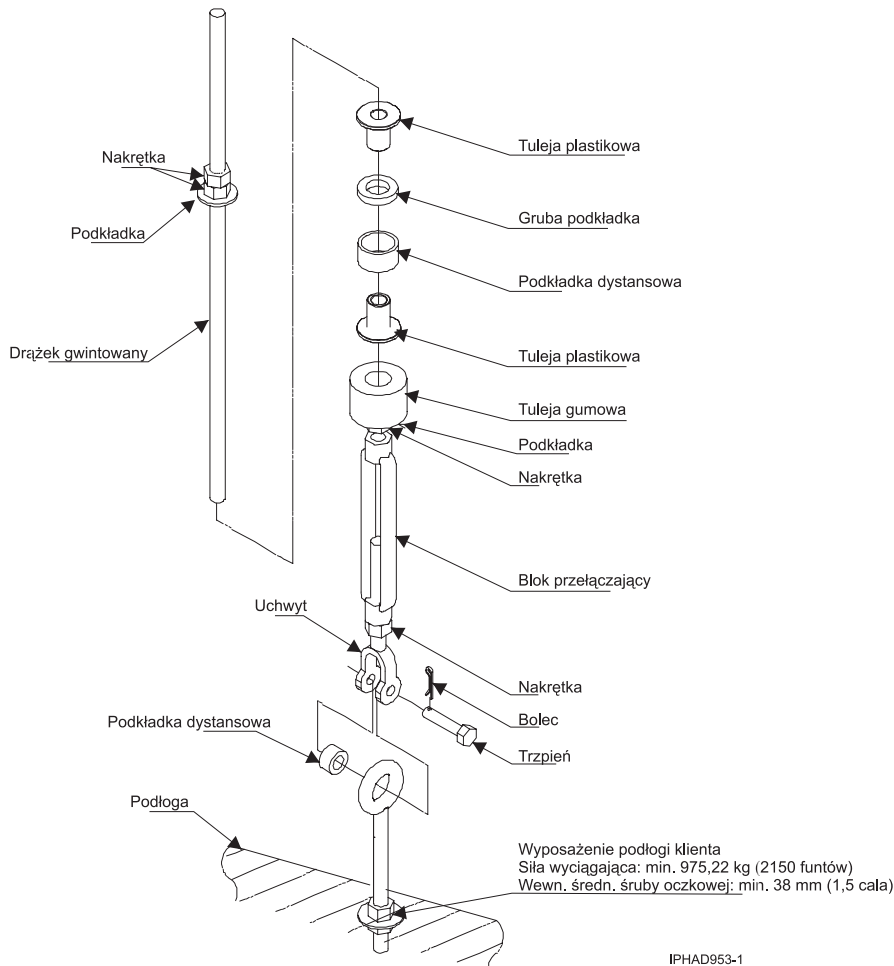
Rysunek 21. Zespół nakrętki napinającej osprzętu mocowania do podłogi podwyższonej 228,6 - 330,2 mm (9 - 13 cali) (numer PN 44P2999)



Rysunek 22. Zespół nakrętki napinającej osprzętu mocowania do podłogi podwyższonej 228,6 - 330,2 mm (9 - 13 cali)
(numer PN 44P2999)



Rysunek 23. Zespół nakrętki napinającej osprzętu mocowania do podłogi podwyższonej 304,8 - 558,8 mm (12 - 22 cale)
(numer PN 44P3000)



Rysunek 24. Zespół nakrętki napinającej osprzętu mocowania do podłogi podwyższonej 304,8 - 558,8 mm (12 - 22 cale) (numer PN 44P3000)

Uwagi dotyczące instalowania wielu systemów:

Poniżej opisano wymagania dotyczące instalowania wielu systemów.

W przypadku instalowania wielu systemów płyty podłogowe z wyciętymi otworami na kable (patrz sekcja “Wycinanie i rozmieszczanie płyt podłogowych” na stronie 25) muszą wytrzymać podwojone punktowe obciążenie statyczne do 476 kg (1050 funtów). Dlatego całkowite obciążenie statyczne może wynosić 1247,38 kg (2750 funtów). Aby określić wytrzymałość konstrukcji podłogi podwyższonej na takie obciążenia, należy skontaktować się z producentem płyt podłogowych lub zasięgnąć opinii na ten temat inżyniera budowlanego.

W przypadku montowania serwera 9119-FHB w istniejącym środowisku albo w przypadku dodawania kolejnych systemów do już zainstalowanych serwerów 9119-FHB, należy mieć na uwadze następujące czynniki.

- Minimalna szerokość przejścia

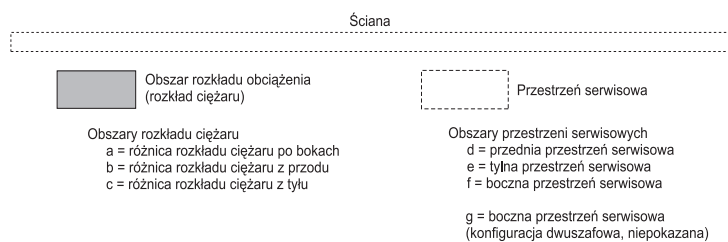
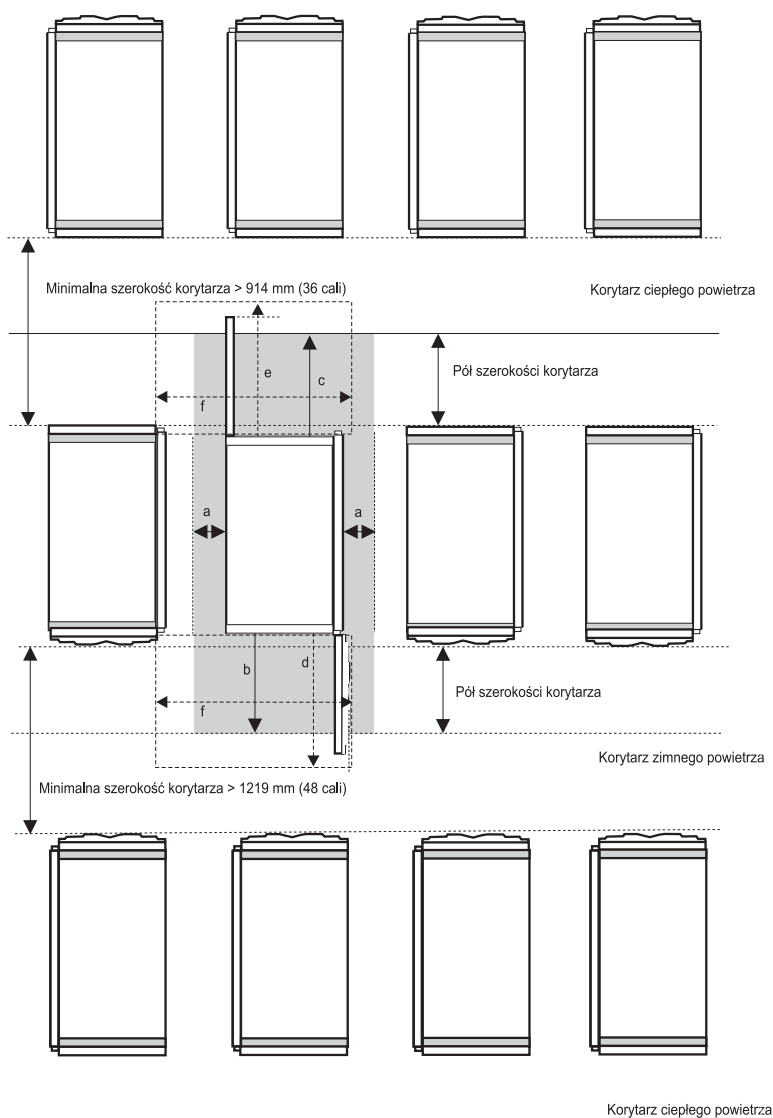
W przypadku wielu rzędów złożonych z jednego lub wielu serwerów 9119-FHB minimalna szerokość korytarza musi wynosić 1219 mm (48 cali) z przodu, a minimalna szerokość korytarza z tyłu systemów to 914 mm (36 cali). Korytarze z przodu i z tyłu są niezbędne do wykonywania działań serwisowych. Wolne przestrzenie serwisowe mierzy się względem krawędzi szafy (z otwartymi drzwiami) do najbliższej przeszkody.

- Wzajemne oddziaływanie termiczne

Dodatkowo wszystkie rzędy utworzone z serwerów muszą być ustawione w taki sposób, aby serwery w sąsiadujących ze sobą rzędach zwrócone były przednią częścią względem siebie i jednocześnie tylnymi częściami

względem serwerów w kolejnych sąsiednich rzędach. W ten sposób powstają korytarze "zimnego" i "gorącego" powietrza zapewniające utrzymanie odpowiednich warunków termicznych podczas pracy serwerów (patrz rysunek). Korytarze zimnego powietrza muszą być na tyle szerokie, aby spełnić odpowiednie wymagania związane z przepływem powietrza wymienione w sekcjach "Wymagania dotyczące chłodzenia (nowa instalacja)" na stronie 66 i "Wymagania dotyczące chłodzenia (aktualizacja systemu POWER6)" na stronie 69. Przepływ powietrza przez płyty podłogowe zależy od sposobu ich perforowania, jak również od ciśnienia powietrza podpodłogowego. Typowe ciśnienie podpodłogowe dla słupa wody równego 0,064 mm (0,025 cala), przypadające na powierzchnię płyty podłogowej o wymiarach 610 mm x 610 mm (2x2 stopy) z perforacją 25%, wynosi 300-400 cfm (stóp sześciennych na minutę).

Proponowane rozmieszczenie przestrzenne wielu systemów



A4AA5733-2

Rysunek 25. Proponowane rozmieszczenie przestrzenne wielu systemów

Łączny pobór mocy przez system (nowa instalacja)

Informacje zawarte w poniższych tabelach pozwalają określić całkowity pobór mocy w zależności od konfiguracji serwera.

Poniższe tabele zawierają informacje o maksymalnym poborze mocy z sieci zasilającej w kilowatach. Rzeczywisty pobór mocy przez system zależy od konfiguracji pamięci i obciążenia systemu. Rzeczywisty pobór mocy przez system jest najczęściej niższy od podanej wartości maksymalnej. Prąd regulatora BPR określa wielkość kabla zasilającego. Systemy z dwoma regulatorami BPR są niezrównoważone. Zrównoważona opcja zasilania jest opcjonalnie dostępna dla klientów, którzy mają konfiguracje wymagające jednego lub dwóch regulatorów BPR, ale potrzebują w prosty sposób uzyskać zrównoważone obciążenie trójfazowe bez konieczności niestandardowego okablowania dystrybucji trójfazowego prądu przemiennego.

Wymagane parametry kabla zasilającego zależą od konfiguracji systemu. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja “Wymagania dotyczące zasilania (nowa instalacja)” na stronie 55. Natężenie prądu obliczone na podstawie maksymalnego zmierzonego poboru mocy może przekraczać obniżone parametry wyłącznika automatycznego. Jeśli przy napięciu używanym w danym ośrodku dojdzie do takiej sytuacji, rzeczywisty pobór mocy należy obliczyć na podstawie zainstalowanej konfiguracji.

Poniższe tabele zawierają informacje o maksymalnym nominalnym poborze mocy w kilowatach, przy maksymalnym napięciu sieci zasilającej i zastosowaniu trybu Turbo w przypadku nowego systemu POWER7. Wymagania dotyczące maksymalnego poboru mocy są wyższe w trybie Turbo niż w trybie nominalnym.

Tabela 20. Wymagania dotyczące maksymalnego poboru mocy - Tryb DPS/FP (nowa instalacja) - Prąd przemienny 208 V

Prąd przemienny 208 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szufłada we/wy			
	0	1	2	3
1	5,5	6,5	7,4	8,3
2	8,6	9,5	10,4	11,4
3	13,9	14,8	15,7	16,7
4	16,9 ¹	17,8 ¹	18,8 ¹	19,7 ¹
5	19,9 ¹	20,9 ¹	21,8 ¹	22,8 ¹
6	23,0 ¹	23,9 ¹	24,8 ¹	25,8 ¹
7	26,0 ¹	26,9 ¹	27,9 ¹	28,8 ¹
8	29,1 ¹	30,0 ¹	30,2 ¹	30,2 ¹

¹Wymagany jest kabel zasilający do wyższego napięcia.

Tabela 21. Wymagania dotyczące maksymalnego poboru mocy - Tryb DPS/FP (nowa instalacja) - Prąd przemienny 240 V

Prąd przemienny 240 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szufłada we/wy			
	0	1	2	3
1	5,5	6,5	7,4	8,3
2	8,6	9,5	10,4	11,4
3	13,9	14,8	15,7	16,7
4	16,9 ¹	17,8 ¹	18,8 ¹	19,7 ¹
5	19,9 ¹	20,9 ¹	21,8 ¹	22,8 ¹
6	23,0 ¹	23,9 ¹	24,8 ¹	25,8 ¹

Tabela 21. Wymagania dotyczące maksymalnego poboru mocy - Tryb DPS/FP (nowa instalacja) - Prąd przemienny 240 V (kontynuacja)

Prąd przemienny 240 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflada we/wy			
	0	1	2	3
7	26,0 ¹	26,9 ¹	27,9 ¹	28,8 ¹
8	29,1 ¹	30,0 ¹	30,9 ¹	31,9 ¹

¹Wymagany jest kabel zasilający do wyższego napięcia.

Tabela 22. Wymagania dotyczące maksymalnego poboru mocy - Tryb DPS/FP (nowa instalacja) - Prąd przemienny 380-440 V

Prąd przemienny 380-440 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflada we/wy			
	0	1	2	3
1	5,3	6,2	7,1	8,0
2	8,2	9,1	10,0	10,9
3	13,3	14,2	15,1	16,0
4	16,3 ¹	17,2 ¹	18,1 ¹	19,0 ¹
5	19,2 ¹	20,1 ¹	21,0 ¹	21,9 ¹
6	22,1 ¹	23,0 ¹	23,9 ¹	24,8 ¹
7	25,0 ¹	25,9 ¹	26,8 ¹	27,7 ¹
8	27,9 ¹	28,8 ¹	29,7 ¹	30,6 ¹

¹Wymagany jest kabel zasilający do wyższego napięcia.
Uwaga: W przypadku instalacji w Ameryce Północnej zawsze będzie używany zestaw kabli zasilających do wyższego napięcia (prąd przemienny 380-440 V)

Tabela 23. Wymagania dotyczące maksymalnego poboru mocy - Tryb DPS/FP (nowa instalacja) - Prąd przemienny 480 V

Prąd przemienny 480 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflada we/wy			
	0	1	2	3
1	5,4	6,3	7,2	8,1
2	8,3	9,2	10,1	11,0
3	13,4	14,3	15,2	16,1
4	16,4 ¹	17,3 ¹	18,2 ¹	19,1 ¹
5	19,3 ¹	20,2 ¹	21,1 ¹	22,0 ¹
6	22,2 ¹	23,1 ¹	24,0 ¹	24,9 ¹
7	25,2 ¹	26,1 ¹	27,0 ¹	27,9 ¹
8	28,1 ¹	29,0 ¹	29,9 ¹	30,8 ¹

¹Wymagany jest kabel zasilający do wyższego napięcia.

Tabela 24. Wymagania dotyczące maksymalnego poboru mocy - Tryb DPS/FP (nowa instalacja) - Prąd stały 380-520 V

Prąd stały 380-520 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflada we/wy			
	0	1	2	3
1	5,4 ¹	6,3 ¹	7,2 ¹	8,1 ¹
2	8,3 ¹	9,2 ¹	10,1 ¹	11,0 ¹
3	13,4 ¹	14,3 ¹	15,2 ¹	16,1 ¹
4	16,4 ¹	17,3 ¹	18,2 ¹	19,1 ¹
5	19,3 ¹	20,2 ¹	21,1 ¹	22,0 ¹
6	22,2 ¹	23,1 ¹	24,0 ¹	24,9 ¹
7	25,2 ¹	26,1 ¹	27,0 ¹	27,9 ¹
8	28,1 ¹	29,0 ¹	29,9 ¹	30,8 ¹

¹Wymagany jest kabel zasilający do wyższego napięcia.

Poniższe tabele zawierają informacje o maksymalnym nominalnym poborze mocy w kilowatach, przy maksymalnym napięciu sieci zasilającej i przy założeniu najbardziej niekorzystnych parametrów dotyczących środowiska, obciążenia oraz odmiany procesora w przypadku nowego systemu POWER7.

Tabela 25. Wymagania dotyczące maksymalnego poboru mocy - tryb nominalny (nowa instalacja) - prąd przemienny 200-240 V

Prąd przemienny 200-240 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflada we/wy			
	0	1	2	3
1	5,3	6,2	7,1	8,1
2	8,0	8,5	9,9	10,8
3	13,0	14,0	14,9	15,8
4	15,8 ¹	16,7 ¹	17,7 ¹	18,6 ¹
5	18,5 ¹	19,5 ¹	20,4 ¹	21,3 ¹
6	21,3 ¹	22,2 ¹	23,2 ¹	24,1 ¹
7	24,0 ¹	25,0 ¹	25,9 ¹	26,8 ¹
8	26,8 ¹	27,7 ¹	28,7 ¹	29,6 ¹

¹Wymagany jest kabel zasilający do wyższego napięcia.

Tabela 26. Wymagania dotyczące maksymalnego poboru mocy - tryb nominalny (nowa instalacja) - prąd przemienny 380-440 V

Prąd przemienny 380-440 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflada we/wy			
	0	1	2	3
1	5,1	6,0	6,9	7,8
2	7,7	8,6	9,5	10,4
3	12,5	13,4	14,3	15,2
4	15,2 ¹	16,1 ¹	17,0 ¹	17,9 ¹
5	17,8 ¹	18,7 ¹	19,6 ¹	20,5 ¹
6	20,5 ¹	21,4 ¹	22,3 ¹	23,2 ¹

Tabela 26. Wymagania dotyczące maksymalnego poboru mocy - tryb nominalny (nowa instalacja) - prąd przemienny 380-440 V (kontynuacja)

Prąd przemienny 380-440 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflada we/wy			
	0	1	2	3
7	23,1 ¹	24,0 ¹	24,9 ¹	25,8 ¹
8	25,8 ¹	26,7 ¹	27,6 ¹	28,5 ¹

¹Wymagany jest kabel zasilający do wyższego napięcia.
Uwaga: W przypadku instalacji w Ameryce Północnej zawsze będzie używany zestaw kabli zasilających do wyższego napięcia (prąd przemienny 380-440 V)

Tabela 27. Wymagania dotyczące maksymalnego poboru mocy - tryb nominalny (nowa instalacja) - prąd przemienny 480 V

Prąd przemienny 480 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflada we/wy			
	0	1	2	3
1	5,1	6,0	6,9	7,8
2	7,7	8,6	9,6	10,5
3	12,6	13,5	14,4	15,3
4	15,3 ¹	16,2 ¹	17,1 ¹	18,0 ¹
5	17,9 ¹	18,8 ¹	19,7 ¹	20,6 ¹
6	20,6 ¹	21,5 ¹	22,4 ¹	23,3 ¹
7	23,2 ¹	24,2 ¹	25,1 ¹	26,0 ¹
8	25,9 ¹	26,8 ¹	27,7 ¹	28,6 ¹

¹Wymagany jest kabel zasilający do wyższego napięcia.

Tabela 28. Wymagania dotyczące maksymalnego poboru mocy - tryb nominalny (nowa instalacja) - prąd stały 380-520 V

Prąd stały 380-520 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflada we/wy			
	0	1	2	3
1	5,1 ¹	6,0 ¹	6,9 ¹	7,8 ¹
2	7,7 ¹	8,6 ¹	9,6 ¹	10,5 ¹
3	12,6 ¹	13,5 ¹	14,4 ¹	15,3 ¹
4	15,3 ¹	16,2 ¹	17,1 ¹	18,0 ¹
5	17,9 ¹	18,8 ¹	19,7 ¹	20,6 ¹
6	20,6 ¹	21,5 ¹	22,4 ¹	23,3 ¹
7	23,2 ¹	24,2 ¹	25,1 ¹	26,0 ¹
8	25,9 ¹	26,8 ¹	27,7 ¹	28,6 ¹

¹Wymagany jest kabel zasilający do wyższego napięcia.

Typowy pobór mocy systemu

Pobór mocy przez system może się bardzo różnić w zależności od komponentów, poziomu wykorzystania, temperatury otoczenia i obciążenia. Poniższe tabele zawierają szacunkowe wartości poboru mocy dla mniejszej konfiguracji w normalnej temperaturze otoczenia, w porównaniu z maksymalną konfiguracją i łącznym poborem mocy przez system. Rzeczywisty pobór mocy w dużej mierze zależy od obciążenia i może też zależeć od czasu. Podane wartości są jedynie wartościami szacunkowymi. Aby poznać rzeczywisty pobór mocy przez serwer, należy regularnie mierzyć i monitorować pobór mocy przez system.

Poniższe tabele zawierają informacje o maksymalnym poborze mocy z sieci zasilającej w kilowatach, przy założeniu typowego obciążenia i zastosowania typowych odmian procesorów, bez użycia procesorów w trybie Turbo.

Tabela 29. Typowe zapotrzebowanie na moc - tryb nominalny (nowa instalacja) - prąd przemienny 200-240 V

Prąd przemienny 200-240 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflady we/wy			
	0	1	2	3
1	2,9	3,9	4,8	5,7
2	4,9	5,9	6,8	7,7
3	7,6	8,6	9,5	10,4
4	9,6 ¹	10,6 ¹	11,5 ¹	12,4 ¹
5	11,6 ¹	12,6 ¹	13,5 ¹	14,4 ¹
6	13,6 ¹	14,6 ¹	15,5 ¹	16,4 ¹
7	15,6 ¹	16,6 ¹	17,5 ¹	18,5 ¹
8	17,7 ¹	18,6 ¹	19,5 ¹	20,5 ¹

¹Wymagany jest kabel zasilający do wyższego napięcia.

Tabela 30. Typowe zapotrzebowanie na moc - tryb nominalny (nowa instalacja) - prąd przemienny 380-440 V

Prąd przemienny 380-440 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflady we/wy			
	0	1	2	3
1	2,8	3,7	4,6	5,5
2	4,7	5,6	6,5	7,4
3	7,3	8,2	9,1	10,0
4	9,3 ¹	10,2 ¹	11,1 ¹	12,0 ¹
5	11,2 ¹	12,1 ¹	13,0 ¹	13,9 ¹
6	13,1 ¹	14,0 ¹	14,9 ¹	15,8 ¹
7	15,0 ¹	15,9 ¹	16,8 ¹	17,7 ¹
8	17,0 ¹	17,9 ¹	18,8 ¹	19,7 ¹

¹Wymagany jest kabel zasilający do wyższego napięcia.

Uwaga: W przypadku instalacji w Ameryce Północnej zawsze będzie używany zestaw kabli zasilających do wyższego napięcia (prąd przemienny 380-440 V)

Tabela 31. Typowe zapotrzebowanie na moc - tryb nominalny (nowa instalacja) - prąd przemienny 480 V

Prąd przemienny 480 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflady we/wy			
	0	1	2	3
1	2,8	3,7	4,6	5,5
2	4,8	5,7	6,6	7,5
3	7,4	8,3	9,2	10,1
4	9,3 ¹	10,2 ¹	11,1 ¹	12,0 ¹
5	11,2 ¹	12,2 ¹	13,1 ¹	14,0 ¹
6	13,2 ¹	14,1 ¹	15,0 ¹	15,9 ¹
7	15,1 ¹	16,0 ¹	16,9 ¹	17,8 ¹
8	17,1 ¹	18,0 ¹	18,9 ¹	19,8 ¹

¹Wymagany jest kabel zasilający do wyższego napięcia.

Tabela 32. Typowe zapotrzebowanie na moc - tryb nominalny (nowa instalacja) - prąd stały 380-520 V

Prąd stały 380-520 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflady we/wy			
	0	1	2	3
1	2,8 ¹	3,7 ¹	4,6 ¹	5,5 ¹
2	4,8 ¹	5,7 ¹	6,6 ¹	7,5 ¹
3	7,4 ¹	8,3 ¹	9,2 ¹	10,1 ¹
4	9,3 ¹	10,2 ¹	11,1 ¹	12,0 ¹
5	11,2 ¹	12,2 ¹	13,1 ¹	14,0 ¹
6	13,2 ¹	14,1 ¹	15,0 ¹	15,9 ¹
7	15,1 ¹	16,0 ¹	16,9 ¹	17,8 ¹
8	17,1 ¹	18,0 ¹	18,9 ¹	19,8 ¹

¹Wymagany jest kabel zasilający do wyższego napięcia.

Łączny pobór mocy przez system (aktualizacja systemu POWER6)

Informacje zawarte w tabelach pozwalają określić całkowity pobór mocy w zależności od konfiguracji serwera.

Poniższe tabele zawierają informacje o maksymalnym poborze mocy z sieci zasilającej w kilowatach. Rzeczywisty pobór mocy przez system zależy od konfiguracji pamięci i obciążenia systemu. Rzeczywisty pobór mocy przez system jest najczęściej niższy od podanej wartości maksymalnej. Prąd regulatora BPR określa wielkość kabla zasilającego. Systemy z dwoma regulatorami BPR są niezrównoważone. Zrównoważona opcja zasilania jest opcjonalnie dostępna dla klientów, którzy mają konfiguracje wymagające jednego lub dwóch regulatorów BPR, ale potrzebują w prosty sposób uzyskać zrównoważone obciążenie trójfazowe bez konieczności niestandardowego okablowania dystrybucji trójfazowego prądu przemiennego.

Wymagane parametry kabla zasilającego zależą od konfiguracji systemu. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja “Wymagania dotyczące zasilania (aktualizacja systemu POWER6)” na stronie 57. Natężenie prądu obliczone na podstawie maksymalnego zmierzonego poboru mocy może przekraczać obniżone parametry wyłącznika automatycznego. Jeśli przy napięciu używanym w danym ośrodku dojdzie do takiej sytuacji, rzeczywisty pobór mocy należy obliczyć na podstawie zainstalowanej konfiguracji.

Poniższe tabele zawierają informacje o maksymalnym nominalnym poborze mocy w kilowatach, przy maksymalnym napięciu sieci zasilającej i zastosowaniu trybu Turbo w przypadku aktualizacji systemu POWER6. Wymagania dotyczące maksymalnego poboru mocy są wyższe w trybie Turbo niż w trybie nominalnym.

Tabela 33. Wymagania dotyczące maksymalnego poboru mocy - Tryb DPS/FP (aktualizacja systemu POWER6) - Prąd przemienny 208 V

Prąd przemienny 208 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflada we/wy			
	0	1	2	3
1	5,4	6,3	7,2	8,2
2	8,4	9,4	10,3	11,2
3	13,6	14,5	15,5	16,4
4	16,6	17,5	18,5	19,4
5	19,6	20,6	21,5 ¹	22,5 ¹
6	22,7 ¹	23,6 ¹	24,6 ¹	25,5 ¹
7	25,7 ¹	26,7 ¹	27,6 ¹	28,5 ¹
8	28,8 ¹	29,7 ¹	30,2 ¹	30,2 ¹

¹Wymagany jest kabel zasilający do wyższego napięcia.

Tabela 34. Wymagania dotyczące maksymalnego poboru mocy - Tryb DPS/FP (aktualizacja systemu POWER6) - Prąd przemienny 240 V

Prąd przemienny 240 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflada we/wy			
	0	1	2	3
1	5,4	6,3	7,2	8,2
2	8,4	9,4	10,3	11,2
3	13,6	14,5	15,5	16,4
4	16,6	17,5	18,5	19,4
5	19,6	20,6	21,5 ¹	22,5 ¹
6	22,7 ¹	23,6 ¹	24,6 ¹	25,5 ¹
7	25,7 ¹	26,5 ¹	27,6 ¹	28,5 ¹
8	28,8 ¹	29,7 ¹	30,6 ¹	31,6 ¹

¹Wymagany jest kabel zasilający do wyższego napięcia.

Tabela 35. Wymagania dotyczące maksymalnego poboru mocy - Tryb DPS/FP (aktualizacja systemu POWER6) - Prąd przemienny 380-415 V

Prąd przemienny 380-415 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflada we/wy			
	0	1	2	3
1	5,3	6,2	7,1	8,0
2	8,2	9,1	10,0	10,9
3	13,3	14,2	15,1	16,0
4	16,3	17,2	18,1	19,0
5	19,2	20,1	21,0 ¹	21,9 ¹

Tabela 35. Wymagania dotyczące maksymalnego poboru mocy - Tryb DPS/FP (aktualizacja systemu POWER6) - Prąd przemienny 380-415 V (kontynuacja)

Prąd przemienny 380-415 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflada we/wy			
	0	1	2	3
6	22,1 ¹	23,0 ¹	23,9 ¹	24,8 ¹
7	25,0 ¹	25,9 ¹	26,8 ¹	27,7 ¹
8	27,9 ¹	28,8 ¹	29,7 ¹	30,6 ¹
¹ Wymagany jest kabel zasilający do wyższego napięcia.				

Tabela 36. Wymagania dotyczące maksymalnego poboru mocy - Tryb DPS/FP (aktualizacja systemu POWER6) - Prąd przemienny 480 V

Prąd przemienny 480 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflada we/wy			
	0	1	2	3
1	5,4	6,3	7,2	8,1
2	8,3	9,2	10,1	11,0
3	13,4	14,3	15,2	16,1
4	16,4	17,3	18,2	19,1
5	19,3	20,2	21,1 ¹	22,0 ¹
6	22,2 ¹	23,1 ¹	24,0 ¹	24,9 ¹
7	25,2 ¹	26,1 ¹	27,0 ¹	27,9 ¹
8	28,1 ¹	29,0 ¹	29,9 ¹	30,8 ¹
¹ Wymagany jest kabel zasilający do wyższego napięcia.				

Tabela 37. Wymagania dotyczące maksymalnego poboru mocy - Tryb DPS/FP (aktualizacja systemu POWER6) - Prąd stały 380-520 V

Prąd stały 380-520 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflada we/wy			
	0	1	2	3
1	Nie dotyczy - opcja zasilania prądem stałym nie jest oferowana w przypadku aktualizacji systemu POWER6			
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

Poniższe tabele zawierają informacje o maksymalnym nominalnym poborze mocy w kilowatach, przy maksymalnym napięciu sieci zasilającej i przy założeniu najbardziej niekorzystnych parametrów dotyczących środowiska, obciążenia oraz odmiany procesora w przypadku aktualizacji systemu POWER6.

Tabela 38. Wymagania dotyczące maksymalnego poboru mocy - tryb nominalny (aktualizacja systemu POWER6) - prąd przemienny 200-240 V

Prąd przemienny 200-240 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflada we/wy			
	0	1	2	3
1	5,3	6,2	7,1	8,1
2	8,0	8,5	9,9	10,8
3	13,0	14,0	14,9	15,8
4	15,8	16,7	17,7	18,6
5	18,5	19,5	20,4 ¹	21,3 ¹
6	21,3 ¹	22,2 ¹	23,2 ¹	24,1 ¹
7	24,0 ¹	25,0 ¹	25,9 ¹	26,8 ¹
8	26,8 ¹	27,7 ¹	28,7 ¹	29,6 ¹

¹Wymagany jest kabel zasilający do wyższego napięcia.

Tabela 39. Wymagania dotyczące maksymalnego poboru mocy - tryb nominalny (aktualizacja systemu POWER6) - prąd przemienny 380-415 V

Prąd przemienny 380-415 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflada we/wy			
	0	1	2	3
1	5,1	6,0	6,9	7,8
2	7,7	8,6	9,5	10,4
3	12,5	13,4	14,3	15,2
4	15,2	16,1	17,0	17,9
5	17,8	18,7	19,6 ¹	20,5 ¹
6	20,5 ¹	21,4 ¹	22,3 ¹	23,2 ¹
7	23,1 ¹	24,0 ¹	24,9 ¹	25,8 ¹
8	25,8 ¹	26,7 ¹	27,6 ¹	28,5 ¹

¹Wymagany jest kabel zasilający do wyższego napięcia.

Tabela 40. Wymagania dotyczące maksymalnego poboru mocy - tryb nominalny (aktualizacja systemu POWER6) - prąd przemienny 480 V

Prąd przemienny 480 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflada we/wy			
	0	1	2	3
1	5,1	6,0	6,9	7,8
2	7,7	8,6	9,6	10,5
3	12,6	13,5	14,4	15,3
4	15,3	16.	17,1	18,0
5	17,9	18,8	19,7 ¹	20,6 ¹
6	20,6 ¹	21,5 ¹	22,4 ¹	24,0 ¹
7	23,2 ¹	24,2 ¹	25,1 ¹	26,0 ¹
8	25,9 ¹	26,8 ¹	27,7 ¹	28,6 ¹

Tabela 40. Wymagania dotyczące maksymalnego poboru mocy - tryb nominalny (aktualizacja systemu POWER6) - prąd przemienny 480 V (kontynuacja)

Prąd przemienny 480 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflada we/wy			
	0	1	2	3
¹ Wymagany jest kabel zasilający do wyższego napięcia.				

Tabela 41. Wymagania dotyczące maksymalnego poboru mocy - tryb nominalny (aktualizacja systemu POWER6) - prąd stały 380-520 V

Prąd stały 380-520 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflada we/wy			
	0	1	2	3
1	Nie dotyczy - opcja zasilania prądem stałym nie jest oferowana w przypadku aktualizacji systemu POWER6			
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

Typowy pobór mocy systemu

Pobór mocy przez system może się bardzo różnić w zależności od komponentów, poziomu wykorzystania, temperatury otoczenia i obciążenia. Poniższe tabele zawierają szacunkowe wartości poboru mocy dla mniejszej konfiguracji w normalnej temperaturze otoczenia, w porównaniu z maksymalną konfiguracją i łącznym poborem mocy przez system. Rzeczywisty pobór mocy w dużej mierze zależy od obciążenia i może też zależeć od czasu. Podane wartości są jedynie wartościami szacunkowymi. Aby poznać rzeczywisty pobór mocy przez serwer, należy regularnie mierzyć i monitorować pobór mocy przez system.

Poniższe tabele zawierają informacje o maksymalnym poborze mocy z sieci zasilającej w kilowatach, przy założeniu typowego obciążenia i zastosowania typowych odmian procesorów, bez użycia procesorów w trybie Turbo.

Tabela 42. Typowe zapotrzebowanie na moc - tryb nominalny (aktualizacja systemu POWER6) - prąd przemienny 200-240 V

Prąd przemienny 200-240 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflady we/wy			
	0	1	2	3
1	2,9	3,9	4,8	5,7
2	4,9	5,9	6,8	7,7
3	7,6	8,6	9,5	10,4
4	9,6 ¹	10,6 ¹	11,5 ¹	12,4 ¹
5	11,6 ¹	12,6 ¹	13,5 ¹	14,4 ¹
6	13,6 ¹	14,6 ¹	15,5 ¹	16,4 ¹
7	15,6 ¹	16,6 ¹	17,5 ¹	18,5 ¹
8	17,7 ¹	18,6 ¹	19,5 ¹	20,5 ¹

Tabela 42. Typowe zapotrzebowanie na moc - tryb nominalny (aktualizacja systemu POWER6) - prąd przemienny 200-240 V (kontynuacja)

Prąd przemienny 200-240 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflady we/wy			
	0	1	2	3
¹ Wymagany jest kabel zasilający do wyższego napięcia.				

Tabela 43. Typowe zapotrzebowanie na moc - tryb nominalny (aktualizacja systemu POWER6) - prąd przemienny 380-415 V

Prąd przemienny 380-415 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflady we/wy			
	0	1	2	3
1	2,8	3,7	4,6	5,5
2	4,7	5,6	6,5	7,4
3	7,3	8,2	9,1	10,0
4	9,3 ¹	10,2 ¹	11,1 ¹	12,0 ¹
5	11,2 ¹	12,1 ¹	13,0 ¹	13,9 ¹
6	13,1 ¹	14,0 ¹	14,9 ¹	15,8 ¹
7	15,0 ¹	15,9 ¹	16,8 ¹	17,7 ¹
8	17,0 ¹	17,9 ¹	18,8 ¹	19,7 ¹
¹ Wymagany jest kabel zasilający do wyższego napięcia. Uwaga: W przypadku instalacji w Ameryce Północnej zawsze będzie używany zestaw kabli zasilających do wyższego napięcia (prąd przemienny 380-440 V)				

Tabela 44. Typowe zapotrzebowanie na moc - tryb nominalny (aktualizacja systemu POWER6) - prąd przemienny 480 V

Prąd przemienny 480 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflady we/wy			
	0	1	2	3
1	2,8	3,7	4,6	5,5
2	4,8	5,7	6,6	7,5
3	7,4	8,3	9,2	10,1
4	9,3 ¹	10,2 ¹	11,1 ¹	12,0 ¹
5	11,2 ¹	12,2 ¹	13,1 ¹	14,0 ¹
6	13,2 ¹	14,1 ¹	15,0 ¹	15,9 ¹
7	15,1 ¹	16,0 ¹	16,9 ¹	17,8 ¹
8	17,1 ¹	18,0 ¹	18,9 ¹	19,8 ¹
¹ Wymagany jest kabel zasilający do wyższego napięcia.				

Tabela 45. Typowe zapotrzebowanie na moc - tryb nominalny (aktualizacja systemu POWER6) - prąd stały 380-520 V

Prąd stały 380-520 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflady we/wy			
	0	1	2	3
1	Nie dotyczy - opcja zasilania prądem stałym nie jest oferowana w przypadku aktualizacji systemu POWER6			
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

Długość kabla zasilającego

Tabele z informacjami na temat długości kabli zasilających zawierają specyfikacje kabli zasilających dostępnych dla danego serwera.

Poniższe opcje trójfazowego kabla zasilającego są dostępne dla serwera 9119-FHB.

Uwaga: Wszystkie modele systemów 9119-FHB zasilane prądem przemiennym mają tolerancję napięcia 180-508 V i zakres częstotliwości 47-63 Hz.

Tabela 46. Długość kabla zasilającego (prąd przemienny)

Kod opcji (FC)	Średnica (AWG)	Długość (w stopach)	Typ wtyczki	Parametry wtyczki	Liczba faz/ wtyków/ przewodów	Pozycja zegarowa	Zalecane gniazda
8677 ¹	8	14	Brak wtyczki				
8688	6	14	IEC 309	60 A	3/3/4	9	HBL460R9W
8694 ¹	6	14	Brak wtyczki				
8695 ¹	4	14	Brak wtyczki				
8696	4	14	IEC 309	100 A	3/3/4	9	HBL4100R9W
8697	8	14	IEC 309	30 A	3/3/4	5	HBL430R7W
8699	6	14	IEC 309	60 A	3/3/4	9	HBL460R7W
RPQ 8A1871	6	14	RussellStoll 7328DP	60 A	3/3/4		RussellStoll 7324-78
¹ Kable zasilające są dostarczane bez wtyczek i gniazd. Do zainstalowania wtyczek i gniazd w sposób spełniający odpowiednie przepisy krajowe lub regionalne może być wymagany wykwalifikowany elektryk.							

Tabela 47. Długość kabla zasilającego (prąd stały)

Kod opcji (FC)	Średnica (AWG)	Długość (w stopach)	Typ wtyczki	Parametry wtyczki	Wtyki	Prze- wody	Pozycja zegarowa
8792	4	14	IEC 309	100 A	2	3	5
8789 ¹	4	14	Brak wtyczki				

¹Kable zasilające są dostarczane bez wtyczek i gniazd. Do zainstalowania wtyczek i gniazd w sposób spełniający odpowiednie przepisy krajowe lub regionalne może być wymagany wykwalifikowany elektryk.

Wymagania dotyczące zasilania (nowa instalacja)

Sekcja zawiera informacje na temat parametrów systemu i wymagań dotyczących kabli zasilających w różnych konfiguracjach serwera 9119-FHB.

Uwaga: Serwer 9119-FHB zawiera kondensatory filtrujące zakłócenia elektryczne, zapobiegające przedostawaniu się szumu elektrycznego do sieci energetycznej. Kondensatory filtrujące podczas normalnej pracy generują duże ilości prądu upływowego. W zależności od konfiguracji serwera taki prąd upływowy może osiągać nawet 350 mA. Aby zapewnić niezawodne działanie serwerów 9119-FHB, nie należy stosować wyłączników automatycznych typu GFCI, ELCB i RCCB. Wewnętrzna konstrukcja oraz uziemienie zapewniają bezpieczną pracę serwera 9119-FHB (potwierdzona certyfikatami zgodności normami z IEC, CN, UL oraz CSA 60950-1). Jeśli jednak lokalne praktyki bądź normy montażu instalacji elektrycznych wymagają zainstalowania bezpieczników wykrywających prąd upływowy, to należy zastosować bezpiecznik o wartości nie mniejszej niż 500 mA. W przeciwnym razie istnieje ryzyko zakłócenia pracy serwera w wyniku błędnych lub przypadkowych wyłączeń bezpiecznika.

Parametry systemu i wymagania dotyczące kabli zasilających zależą od konfiguracji. W systemach z jedną, dwiema lub trzema kasetami procesorowymi można zastosować zestaw kabli zasilających do niższego napięcia. We wszystkich pozostałych konfiguracjach używany jest zestaw kabli zasilających do wyższego napięcia. Nie dotyczy to systemów zasilanych prądem stałym o napięciu 330-520 V, stosowanych w instalacjach w Ameryce Północnej. W takich przypadkach zawsze używany jest zestaw kabli zasilających do wyższego napięcia. Informacje zawarte w poniższych tabelach pozwalają określić wymagania dotyczące zasilania dla nowej instalacji systemu POWER7.

Tabela 48. Wymagania dotyczące zasilania systemu (nowa instalacja) - Prąd przemienny 200-240 V

Prąd przemienny 200-240 V		
Ameryka Północna/Japonia	Zestaw dla niższego napięcia	Zestaw dla wyższego napięcia
Kod opcji kabla zasilającego	8688	8696
Parametry wtyczki	60 A	100 A
Parametry systemu	48 A	80 A
Zalecane parametry wyłącznika automatycznego	60 A	100 A
Przekrój kabla zasilającego	6 AWG	4 AWG
Wszystkie pozostałe regiony	Zestaw dla niższego napięcia	Zestaw dla wyższego napięcia
Kod opcji kabla zasilającego	8694	8695
Parametry wtyczki	brak wtyczki	brak wtyczki
Parametry systemu	48 A	80 A
Zalecane parametry wyłącznika automatycznego	60 - 63 A	100 A
Przekrój kabla zasilającego	6 AWG	4 AWG

Tabela 49. Wymagania dotyczące zasilania systemu (nowa instalacja) - prąd przemienny 380-415 V

Prąd przemienny 380-415 V		
Wszystkie regiony z wyjątkiem Ameryki Północnej i Japonii	Zestaw dla niższego napięcia	Zestaw dla wyższego napięcia
Kod opcji kabla zasilającego	8677	8694
Parametry wtyczki	brak wtyczki	brak wtyczki
Parametry systemu	25,6 A	48 A
Zalecane parametry wyłącznika automatycznego	32 - 40 A	54 - 63 A

Tabela 49. Wymagania dotyczące zasilania systemu (nowa instalacja) - prąd przemienny 380-415 V (kontynuacja)

Przekrój kabla zasilającego	8 AWG	6 AWG
Ameryka Północna	Zestaw dla niższego napięcia	Zestaw dla wyższego napięcia
Kod opcji kabla zasilającego	nie dotyczy	RPQ 8A1871
Parametry wtyczki	nie dotyczy	60 A
Parametry systemu	nie dotyczy	48 A
Zalecane parametry wyłącznika automatycznego	nie dotyczy	54 - 63 A
Przekrój kabla zasilającego	nie dotyczy	6 AWG

Tabela 50. Wymagania dotyczące zasilania systemu (nowa instalacja) - Prąd przemienny 480 V

Prąd przemienny 480 V		
Ameryka Północna/Japonia	Zestaw dla niższego napięcia	Zestaw dla wyższego napięcia
Kod opcji kabla zasilającego	8697	8699
Parametry wtyczki	30 A	60 A
Parametry systemu	22 A	42 A
Zalecane parametry wyłącznika automatycznego	26 - 30 A	50 - 60 A
Przekrój kabla zasilającego	8 AWG	6 AWG
Wszystkie pozostałe regiony	Zestaw dla niższego napięcia	Zestaw dla wyższego napięcia
Kod opcji kabla zasilającego	nie dotyczy	nie dotyczy
Parametry wtyczki	nie dotyczy	nie dotyczy
Parametry systemu	nie dotyczy	nie dotyczy
Zalecane parametry wyłącznika automatycznego	nie dotyczy	nie dotyczy
Przekrój kabla zasilającego	nie dotyczy	nie dotyczy

Tabela 51. Wymagania dotyczące zasilania systemu (nowa instalacja) - Prąd stały 330-520 V

Prąd stały 330-520 V		
Ameryka Północna/Japonia	Zestaw dla niższego napięcia	Zestaw dla wyższego napięcia
Kod opcji kabla zasilającego	nie dotyczy	8792
Parametry wtyczki	nie dotyczy	100 A
Parametry systemu	nie dotyczy	72 A
Zalecane parametry wyłącznika automatycznego	nie dotyczy	100 A
Przekrój kabla zasilającego	nie dotyczy	4 AWG
Wszystkie pozostałe regiony	Zestaw dla niższego napięcia	Zestaw dla wyższego napięcia
Kod opcji kabla zasilającego	nie dotyczy	8789
Parametry wtyczki	nie dotyczy	brak wtyczki
Parametry systemu	nie dotyczy	72 A
Zalecane parametry wyłącznika automatycznego	nie dotyczy	100 A
Przekrój kabla zasilającego	nie dotyczy	4 AWG

Wymagania dotyczące zasilania (aktualizacja systemu POWER6)

Sekcja zawiera informacje na temat parametrów systemu i wymagań dotyczących kabli zasilających w różnych konfiguracjach serwera 9119-FHB.

Uwaga: Serwer 9119-FHB zawiera kondensatory filtrujące zakłócenia elektryczne, zapobiegające przedostawianiu się szumu elektrycznego do sieci energetycznej. Kondensatory filtrujące podczas normalnej pracy generują duże ilości prądu upływowego. W zależności od konfiguracji serwera taki prąd upływowy może osiągać nawet 350 mA. Aby zapewnić niezawodne działanie serwerów 9119-FHB, nie należy stosować wyłączników automatycznych typu GFCI, ELCB i RCCB. Wewnętrzna konstrukcja oraz uziemienie zapewniają bezpieczną pracę serwera 9119-FHB (potwierdzona certyfikatami zgodności normami z IEC, CN, UL oraz CSA 60950-1). Jeśli jednak lokalne praktyki bądź normy montażu instalacji elektrycznych wymagają zainstalowania bezpieczników wykrywających prąd upływowy, to należy zastosować bezpiecznik o wartości nie mniejszej niż 500 mA. W przeciwnym razie istnieje ryzyko zakłócenia pracy serwera w wyniku błędnych lub przypadkowych wyłączeń bezpiecznika.

Parametry systemu i wymagania dotyczące kabli zasilających zależą od konfiguracji. W systemach z co najmniej jedną i maksymalnie czterema kasetami procesorowymi (szuflady we/wy 0, 1, 2 i 3) oraz z pięcioma kasetami procesorowymi (szuflady we/wy 0 i 1) można zastosować zestaw kabli zasilających do niższego napięcia. We wszystkich pozostałych konfiguracjach używany jest zestaw kabli zasilających do wyższego napięcia. Informacje zawarte w poniższych tabelach pozwalają określić wymagania dotyczące zasilania w przypadku aktualizacji systemu POWER6.

Tabela 52. Wymagania dotyczące zasilania systemu (aktualizacja systemu POWER6) - Prąd przemienny 200-240 V

Prąd przemienny 200-240 V		
Ameryka Północna/Japonia	Zestaw dla niższego napięcia	Zestaw dla wyższego napięcia
Kod opcji kabla zasilającego	8688	8696
Parametry wtyczki	60 A	100 A
Parametry systemu	48 A	80 A
Zalecane parametry wyłącznika automatycznego	60 A	100 A
Przekrój kabla zasilającego	6 AWG	4 AWG
Wszystkie pozostałe regiony	Zestaw dla niższego napięcia	Zestaw dla wyższego napięcia
Kod opcji kabla zasilającego	8694	8695
Parametry wtyczki	brak wtyczki	brak wtyczki
Parametry systemu	48 A	80 A
Zalecane parametry wyłącznika automatycznego	60 A	100 A
Przekrój kabla zasilającego	6 AWG	4 AWG

Tabela 53. Wymagania dotyczące zasilania systemu (aktualizacja systemu POWER6) - prąd przemienny 380-415 V

Prąd przemienny 380-415 V		
Ameryka Północna/Japonia	Zestaw dla niższego napięcia	Zestaw dla wyższego napięcia
Kod opcji kabla zasilającego	nie dotyczy	RPQ 8A1871
Parametry wtyczki	nie dotyczy	60 A
Parametry systemu	nie dotyczy	43 A
Zalecane parametry wyłącznika automatycznego	nie dotyczy	54 - 63 A
Przekrój kabla zasilającego	nie dotyczy	6 AWG
Wszystkie pozostałe regiony	Zestaw dla niższego napięcia	Zestaw dla wyższego napięcia

Tabela 53. Wymagania dotyczące zasilania systemu (aktualizacja systemu POWER6) - prąd przemienny 380-415 V (kontynuacja)

Kod opcji kabla zasilającego	8677	8694
Parametry wtyczki	brak wtyczki	brak wtyczki
Parametry systemu	34 A	43 A
Zalecane parametry wyłącznika automatycznego	40 A	63 A
Przekrój kabla zasilającego	8 AWG	6 AWG

Tabela 54. Wymagania dotyczące zasilania systemu (aktualizacja systemu POWER6) - Prąd przemienny 480 V

Prąd przemienny 480 V		
Ameryka Północna/Japonia	Zestaw dla niższego napięcia	Zestaw dla wyższego napięcia
Kod opcji kabla zasilającego	8697	8699
Parametry wtyczki	30 A	60 A
Parametry systemu	24 A	34 A
Zalecane parametry wyłącznika automatycznego	30 A	60 A
Przekrój kabla zasilającego	8 AWG	6 AWG
Wszystkie pozostałe regiony	Zestaw dla niższego napięcia	Zestaw dla wyższego napięcia
Kod opcji kabla zasilającego	nie dotyczy	nie dotyczy
Parametry wtyczki	nie dotyczy	nie dotyczy
Parametry systemu	nie dotyczy	nie dotyczy
Zalecane parametry wyłącznika automatycznego	nie dotyczy	nie dotyczy
Przekrój kabla zasilającego	nie dotyczy	nie dotyczy

Tabela 55. Wymagania dotyczące zasilania systemu (aktualizacja systemu POWER6) - Prąd stały 380-520 V

Prąd stały 380-520 V		
Ameryka Północna/Japonia	Zestaw dla niższego napięcia	Zestaw dla wyższego napięcia
Kod opcji kabla zasilającego	nie dotyczy	nie dotyczy
Parametry wtyczki	nie dotyczy	nie dotyczy
Parametry systemu	nie dotyczy	nie dotyczy
Zalecane parametry wyłącznika automatycznego	nie dotyczy	nie dotyczy
Przekrój kabla zasilającego	nie dotyczy	nie dotyczy
Wszystkie pozostałe regiony	Zestaw dla niższego napięcia	Zestaw dla wyższego napięcia
Kod opcji kabla zasilającego	nie dotyczy	nie dotyczy
Parametry wtyczki	nie dotyczy	nie dotyczy
Parametry systemu	nie dotyczy	nie dotyczy
Zalecane parametry wyłącznika automatycznego	nie dotyczy	nie dotyczy
Przekrój kabla zasilającego	nie dotyczy	nie dotyczy

Konfigurowanie regulatorów BPR oraz dystrybutorów BPD i niezrównoważenie fazy (nowa instalacja)

Użycie systemowych tabel BPR/BPD do określenia wymagań dotyczących regulatorów zasilania (BPR) i dystrybutorów zasilania (BPD) dla nowego systemu POWER7.

Użycie większej liczby regulatorów zasilaczy stelażowych (BPR) w systemie może prowadzić do niezrównoważenia faz między prądami zasilającymi. Systemy z dwoma regulatorami BPR są niezrównoważone. Klienci, którzy chcą uzyskać zrównoważone obciążenie trójfazowe bez konieczności stosowania niestandardowego okablowania, mogą zamówić dodatkowy regulator BPR.

Liczba niezbędnych regulatorów BPR w przypadku nowego systemu POWER7 jest inna niż w przypadku aktualizacji systemu POWER6.

Tabela 56. Wymagania systemowe dotyczące regulatorów BPR (nowa instalacja)

Wszystkie zakresy napięcia				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflada we/wy			
	0	1	2	3
1	2	2	2	2
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	3 ¹	3 ¹	3 ¹	3 ¹
5	4 ¹	4 ¹	4 ¹	4 ¹
6	4 ¹	4 ¹	4 ¹	4 ¹
7	4 ¹	4 ¹	4 ¹	4 ¹
8	4 ¹	4 ¹	4 ¹	4 ¹

¹Wymagany jest kabel zasilający do wyższego napięcia.

Liczba niezbędnych dystrybutorów BPD jest taka sama zarówno w przypadku nowego systemu POWER7, jak i aktualizacji systemu POWER6.

Tabela 57. Wymagania systemowe dotyczące dystrybutorów BPD (nowa instalacja)

Wszystkie zakresy napięcia				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflada we/wy			
	0	1	2	3
1	1	1	1	1
2	1	1	1	1
3	1	1	1	1
4	1 ¹	1 ¹	1 ¹	1 ¹
5	2 ¹	2 ¹	2 ¹	2 ¹
6	2 ¹	2 ¹	2 ¹	2 ¹
7	2 ¹	2 ¹	2 ¹	2 ¹
8	2 ¹	2 ¹	2 ¹	2 ¹

¹Wymagany jest kabel zasilający do wyższego napięcia.

Konfigurowanie regulatorów BPR oraz dystrybutorów BPD i niezrównoważenie fazy (aktualizacja systemu POWER6)

Użycie systemowych tabel BPR/BPD do określenia wymagań dotyczących regulatorów zasilania (BPR) i dystrybutorów zasilania (BPD) dla nowego systemu POWER7.

Użycie większej liczby regulatorów zasilaczy stelażowych (BPR) w systemie może prowadzić do niezrównoważenia faz między prądami zasilającymi. Systemy z dwoma regulatorami BPR są niezrównoważone. Klienci, którzy chcą uzyskać zrównoważone obciążenie trójfazowe bez konieczności stosowania niestandardowego okablowania, mogą zamówić dodatkowy regulator BPR.

Liczba niezbędnych regulatorów BPR w przypadku nowego systemu POWER7 jest inna niż w przypadku aktualizacji systemu POWER6.

Tabela 58. Wymagania systemowe dotyczące regulatorów BPR (aktualizacja systemu POWER6)

Wszystkie zakresy napięcia				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflada we/wy			
	0	1	2	3
1	2	2	2	2
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	3	3	3	3
5	3	3	3 ¹	4 ¹
6	4 ¹	4 ¹	4 ¹	4 ¹
7	4 ¹	4 ¹	4 ¹	4 ¹
8	4 ¹	4 ¹	4 ¹	4 ¹

¹Wymagany jest kabel zasilający do wyższego napięcia.

Liczba niezbędnych dystrybutorów BPD jest taka sama zarówno w przypadku nowego systemu POWER7, jak i aktualizacji systemu POWER6.

Tabela 59. Wymagania systemowe dotyczące dystrybutorów BPD (aktualizacja systemu POWER6)

Wszystkie zakresy napięcia				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflada we/wy			
	0	1	2	3
1	1	1	1	1
2	1	1	1	1
3	1	1	1	1
4	1 ¹	1 ¹	1 ¹	1 ¹
5	2 ¹	2 ¹	2 ¹	2 ¹
6	2 ¹	2 ¹	2 ¹	2 ¹
7	2 ¹	2 ¹	2 ¹	2 ¹
8	2 ¹	2 ¹	2 ¹	2 ¹

¹Wymagany jest kabel zasilający do wyższego napięcia.

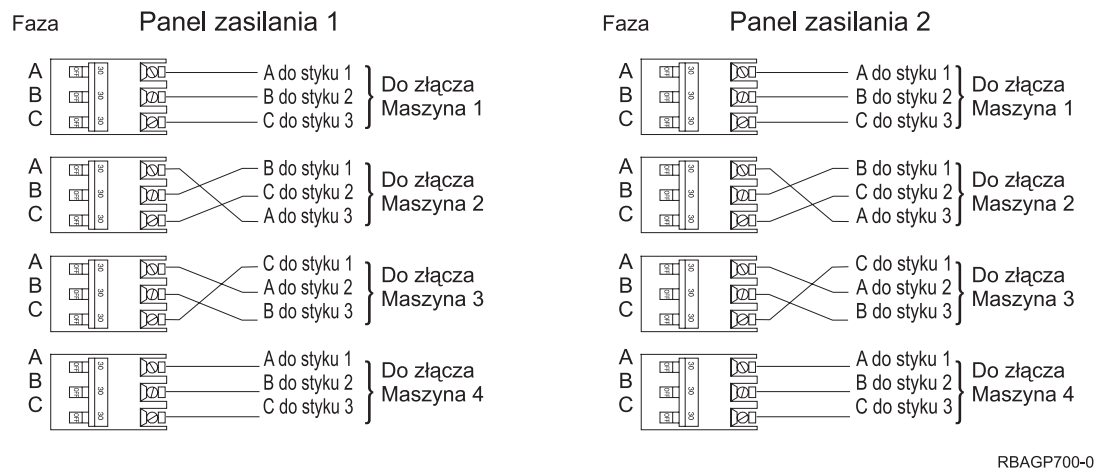
Równoważenie obciążeń dla tablicy rozdzielczej zasilania

Poniżej przedstawiono sposoby równoważenia obciążeń tablicy rozdzielczej zasilania.

Konfiguracje systemu, w których zastosowano trzy lub cztery regulatory BPR, umożliwiają zrównoważone obciążenie sieci zasilającej, pod warunkiem, że oba kable są zasilane. Jeśli zasilany jest tylko jeden kabel, systemy zużywające ponad 24 kW stanowią niezrównoważone obciążenie sieci. Systemy zasilane prądem przemiennym z dwoma regulatorami BPR są niezrównoważone.

Na poniższym rysunku przedstawiono przykładowe metody doprowadzenia zasilania z dwóch tablic rozdzielczych dla kilku obciążeń powyższego typu, co zapewnia zrównoważenie obciążenia między trzema fazami.

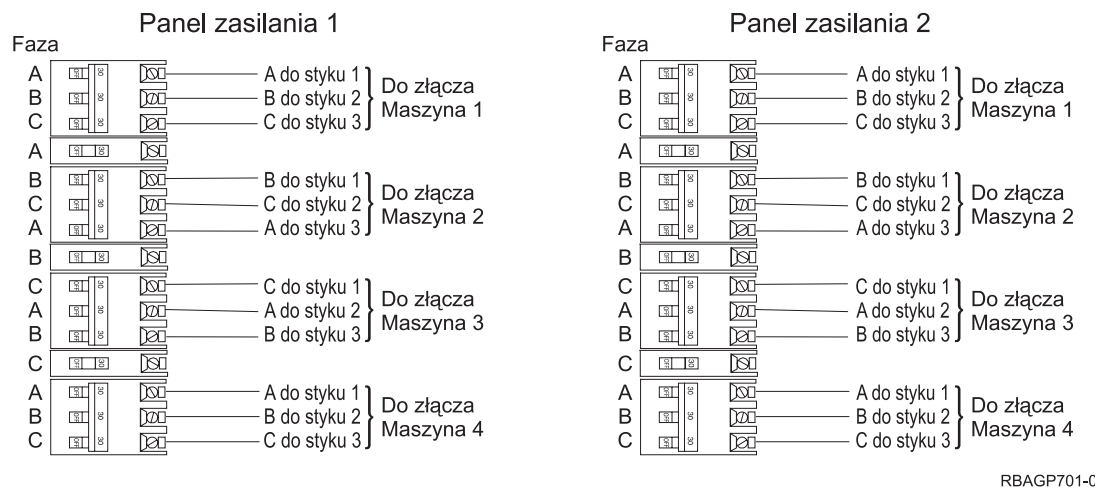
Uwaga: Nie zaleca się używania wyłączników automatycznych typu GFI, ponieważ wykrywają one prąd upływowy, a ten system powoduje występowanie takiego prądu.



Rysunek 26. Równoważenie obciążenia tablicy rozdzielczej

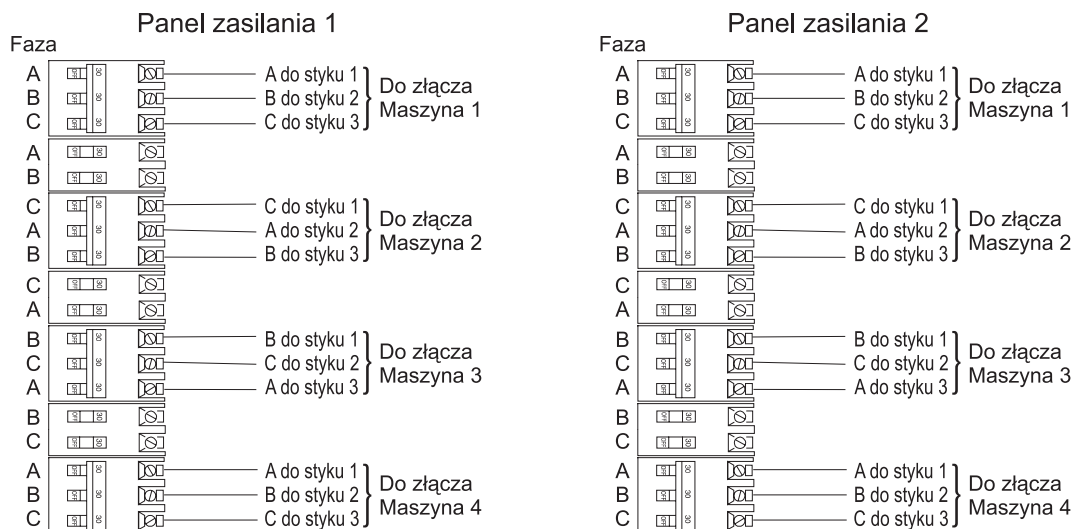
W metodzie przedstawionej na powyższym rysunku wymagane jest, aby każdy z trzech biegunów wyłącznika automatycznego został podłączony do innego wtyku złącza trójfazowego. Inna metoda preferowana przez niektórych specjalistów ds. elektryki polega na zachowaniu zgodnych sekwencji doprowadzenia faz z wyłączników automatycznych do złączy obciążenia.

Na poniższym rysunku przedstawiono sposób zrównoważenia obciążenia bez konieczności zmiany okablowania na wyjściu wyłączników. W tym przypadku wyłączniki trójbiegunowe zostały zamontowane na przemian z wyłącznikami jednobiegunowymi, tak że nie wszystkie wyłączniki trójbiegunowe są podłączone do fazy A.



Rysunek 27. Równoważenie obciążenia tablicy rozdzielczej

Na poniższym rysunku zaprezentowano inny sposób równomiernego rozdziału zasilania dla nie zrównoważonego obciążenia. W tym przypadku wyłączniki trójbiegunowe zostały zamontowane na przemian z wyłącznikami dwubiegunowymi.



RBAGP702-0

Rysunek 28. Równoważenie obciążenia tablicy rozdzielczej

Instalacje z zasilaniem podwójnym

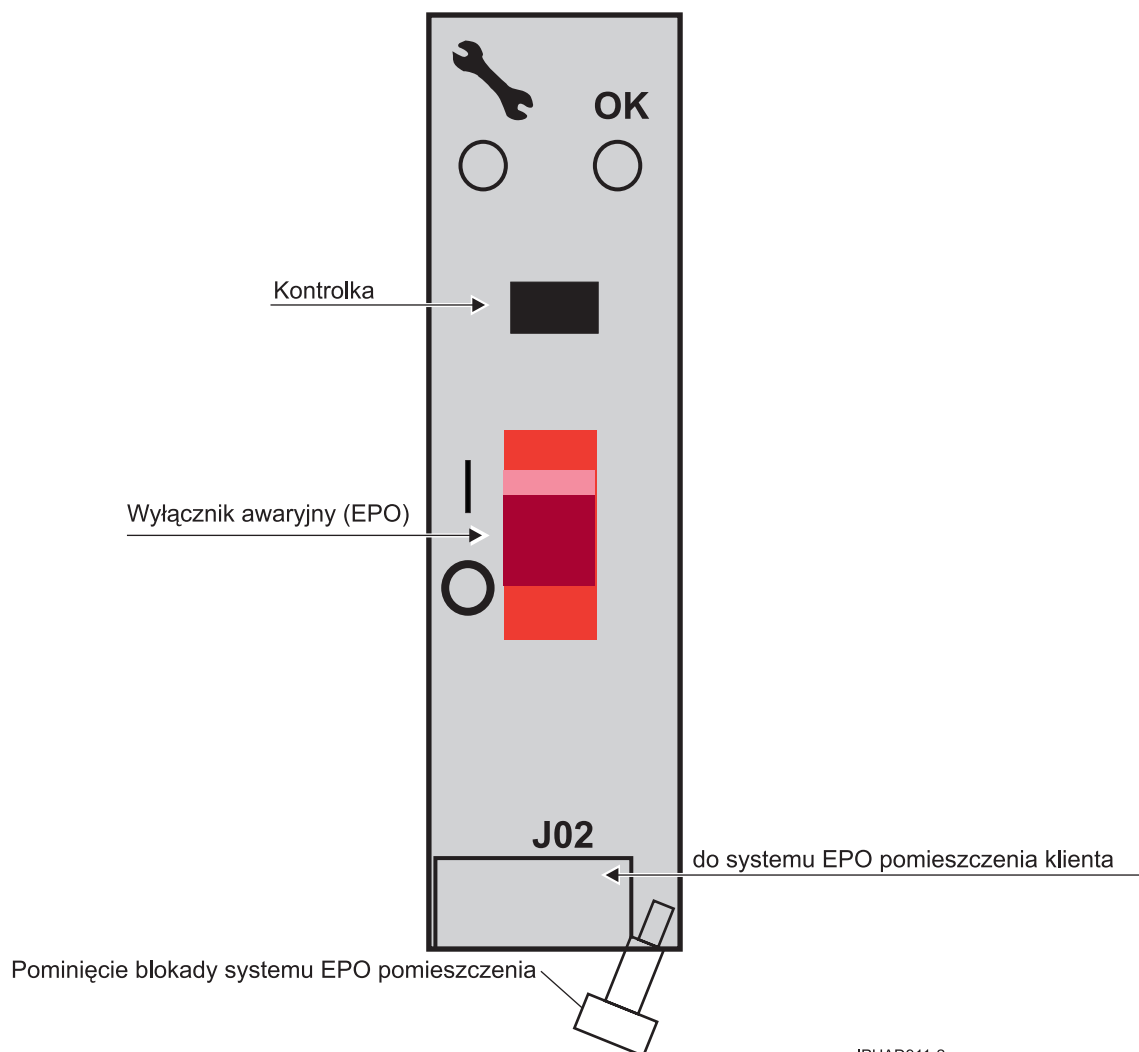
Aby maksymalnie wykorzystać nadmiarowość oraz niezawodność systemu komputerowego, należy go zasiląć za pomocą dwóch tablic rozdzielczych.

W konfiguracjach modelu 9119-FHB stosuje się w pełni rezerwowy system zasilania. Każdy system zaopatrzony jest w dwa kable zasilające podłączone do dwóch wejściowych złączy zasilających, które z kolei doprowadzają zasilanie do w pełni rezerwowego systemu rozdzielania zasilania wewnątrz systemu.

Awaryjny wyłącznik zasilania jednostki

Serwer jest wyposażony w awaryjny wyłącznik zasilania jednostki (EPO) znajdujący się w przedniej części pierwszej szafy (typu A). Po zadziałaniu wyłącznika zasilanie systemu jest odcinane, a wszystkie dane ulotne zostają utracone.

Uproszczony panel EPO widoczny jest na poniższym rysunku.



IPHAD911-2

Rysunek 29. Awaryjny wyłącznik zasilania jednostki

Istnieje możliwość podłączenia systemu awaryjnego wyłączenia zasilania pomieszczenia komputerowego (EPO) do jednostki EPO. Po wykonaniu tej czynności zadziałanie wyłącznika EPO pomieszczenia komputerowego powoduje odcięcie zasilania od wszystkich kabli zasilających i wewnętrznej jednostki akumulatorowego zasilania awaryjnego (jeśli istnieje). Wszystkie dane ulotne zostaną utracone.

Jeśli system EPO pomieszczenia komputerowego nie jest podłączony do jednostki EPO, zadziałanie wyłącznika EPO pomieszczenia komputerowego powoduje odcięcie zasilania systemu prądem przemiennym. Jeśli użyto opcji pominięcia blokady, system będzie zasilany przez krótki czas w zależności od jego konfiguracji.

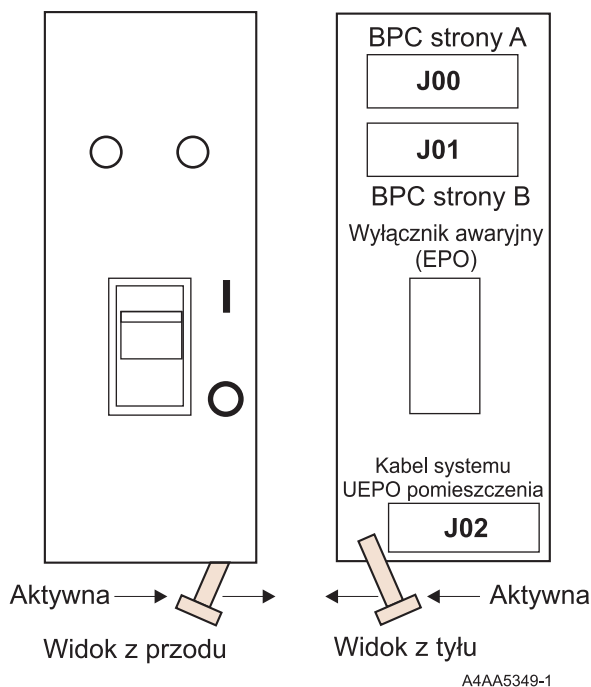
Awaryjny wyłącznik zasilania pomieszczenia komputerowego

System awaryjnego wyłączenia zasilania (EPO) w pomieszczeniu komputerowym można połączyć ze zintegrowanymi akumulatorami awaryjnymi. W przeciwnym razie może dojść do utraty danych przechowywanych w pamięci ulotnej.

Jeśli zainstalowano zintegrowane akumulatory awaryjne (IBB) i zadziała system EPO pomieszczenia komputerowego, włączą się akumulatory i komputery będą nadal zasilane. Istnieje możliwość podłączenia układu EPO pomieszczenia komputerowego do systemu EPO danej jednostki. Po wykonaniu tej czynności zadziałanie wyłącznika EPO pomieszczenia komputerowego powoduje odcięcie zasilania od wszystkich kabli zasilających i wewnętrznej jednostki akumulatorowego zasilania awaryjnego. Wszystkie dane ulotne zostaną utracone.

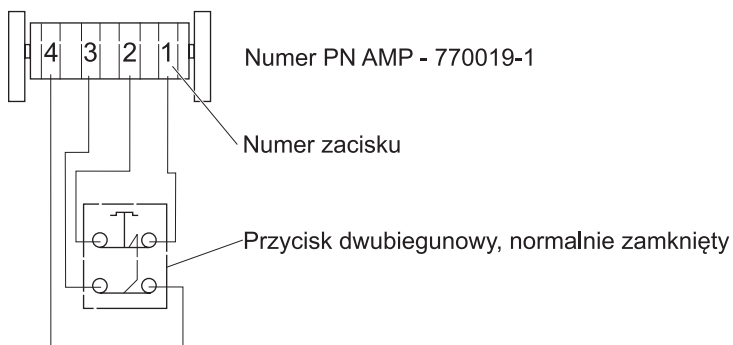
Aby połączyć opcję zintegrowanych akumulatorów awaryjnych z układem EPO pomieszczenia komputerowego, należy podłączyć odpowiedni kabel z tyłu panelu EPO danej jednostki.

Na rysunku powyżej przedstawiono tył panelu EPO jednostki z podłączonym do niej kablem EPO pomieszczenia komputerowego. Należy zwrócić uwagę na przełącznik. Po jego przełączeniu w celu umożliwienia podłączenia kabla należy podłączyć kabel EPO pomieszczenia komputerowego, aby system mógł zostać uruchomiony.



Rysunek 30. Awaryjny wyłącznik zasilania pomieszczenia komputerowego

W sytuacji przedstawionej na poniższym rysunku do podłączenia kabla do panelu EPO jednostki niezbędne jest złącze AMP 770019-1. W przypadku kabli EPO o średnicy przewodów nr 20-24 w szeregu AWG należy zastosować styki AMP (numer PN 770010-4). Oporność takiego połączenia nie powinna przekraczać wartości 5 omów, czyli przewód o średnicy nr 24 w szeregu AWG nie powinien być dłuższy niż 61 m (200 stóp).



Schemat przełącznika systemu UEPO pomieszczenia

Rysunek 31. Złącze AMP

Przenoszenie systemu w miejsce instalacji

Sekcja zawiera informacje na temat czynności wymaganych przed przeniesieniem systemu na miejsce instalacji.

Przed przeniesieniem systemu do miejsca instalacji należy wykonać następujące czynności:

- Wyznaczyć drogę transportu systemu z miejsca jego dostawy do miejsca instalacji.
- Sprawdzić, czy wysokość każdego otworu drzwiowego, dźwigu osobowego lub towarowego oraz małych otworów jest wystarczająca, aby zapewnić bezproblemowy transport systemu na miejsce instalacji.
- Sprawdzić, czy nośność każdego dźwigu osobowego lub towarowego, ramp, podłóg, płyt podłogowych i innych obiektów z ograniczeniami wagowymi jest wystarczająca, aby zapewnić bezproblemowy transport systemu na miejsce instalacji. Jeśli stwierdzono, że w czasie transportu elementów systemu do miejsca instalacji mogą wystąpić problemy związane z ich wysokością lub wagą, należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem ds. planowania stanowiska lub przedstawicielem handlowym.

Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja Dostęp.

W razie potrzeby można dla modelu 9119-FHB zamówić opcję zmniejszenia wysokości 7960. Opcja ta zapewni dostarczenie szafy systemu oraz szafy rozszerzeń w dwóch częściach, które można zmontować w miejscu docelowym. Usuwa się wtedy górną część szafy systemowej (w tym podsystem zasilania). Wysokość szafy bez górnej sekcji zmniejsza się o 0,35 m (14 cali) do ok. 1,64 m (65 cali). Można też zamówić opcję zmniejszenia wagi 6850, aby zmniejszyć wagę stelaża poniżej 1133,98 kg (2500 funtów). Ta opcja pozwala wykorzystać do transportu stelaża windy o nośności ograniczonej do 1133,98 kg (2500 funtów).

Aby określić konkretną wagę systemu dla określonej konfiguracji, należy rozpocząć od maksymalnej wagi systemu i odjąć wartości poszczególnych komponentów przedstawione poniżej.

Komponent	Waga
Kaseta procesorowa (węzeł)	43,1 kg (95 funtów)
Szuflada we/wy	55,8 kg (123 funty)
Zasilacz stelażowy, 1 szt.	26,8 kg (59 funtów)
Regulator zasilacza, 1 szt.	12,7 kg (28 funtów)
Dystrybutor zasilacza, 1 szt.	4,5 kg (10 funtów)
Opcja akumulatora wewnętrznego z przewodnikami, 1 szt.	51,7 kg (114 funtów)
Kabel RIO, 1 szt.	5,4 kg (12 funtów)
Kabel zasilający, 1 szt.	4,5 kg (10 funtów)
Wsporniki transportowe	11,3 kg (25 funtów)
Pokrywa dźwiękoszczelna, 1 szt.	25,4 kg (56 funtów)
Pokrywy boczne, para	49,9 kg (110 funtów)
Podstawowy system nadmiarowego zasilacza stelażowego (zawiera dwie obudowy zasilacza stelażowego, dwa regulatory zasilania i dwa dystrybutory zasilania)	134,3 kg (296 funtów)
Maksymalny system nadmiarowego zasilacza stelażowego (zawiera dwie obudowy zasilacza stelażowego, cztery dystrybutory zasilania i osiem regulatorów zasilania)	195,0 kg (430 funtów)

Dostawa i transport sprzętu

Użytkownik powinien przygotować miejsce dla nowego sprzętu, biorąc pod uwagę informacje dotyczące planowania i korzystając z pomocy autoryzowanego dostawcy usług IBM lub autoryzowanego przedstawiciela IBM ds. planowania. Przed dostarczeniem sprzętu należy z odpowiednim wyprzedzeniem przygotować miejsce instalacji, aby umożliwić pracownikom firmy dostarczającej sprzęt przeniesienie go do odpowiedniego pomieszczenia. Jeśli przygotowanie miejsca na czas nie jest możliwe, użytkownik musi we własnym zakresie umówić się z firmą dostarczającą sprzęt na inny termin. Sprzęt powinien być dostarczany tylko za pośrednictwem profesjonalnej firmy transportowej. Autoryzowany dostawca usług IBM wykona jedynie niewielkie prace związane z ustawieniem szafy, niezbędne do przeprowadzenia czynności serwisowych.

Użytkownik jest także odpowiedzialny za wybranie odpowiedniej firmy transportowej w przypadku przenoszenia lub utylizacji sprzętu.

Wymagania dotyczące chłodzenia (nowa instalacja)

Tabela zawierająca wymagania dotyczące chłodzenia systemu, w połączeniu z wykresem przedstawiającym wymagania w zakresie chłodzenia i schematem przepływu zimnego powietrza, pozwala określić powierzchnię płyt podłogowych służących do doprowadzania zimnego powietrza.

W serwerach 9119-FHB wykorzystuje się chłodzenie powietrzem. Jak pokazano w sekcji “Uwagi dotyczące instalowania wielu systemów” na stronie 40, serwery 9119-FHB ustawione w rzędach muszą być skierowane przodem do siebie. W pomieszczeniu komputerowym zaleca się użycie podłogi podwyższonej umożliwiającej doprowadzenie powietrza przez perforowane płyty podłogowe ułożone w rzędach pomiędzy przednimi ścianami stelaży. Na rysunku w sekcji “Uwagi dotyczące instalowania wielu systemów” na stronie 107 zostało to przedstawione jako korytarze zimnego powietrza.

W poniższej tabeli zamieszczono informacje na temat wymagań dotyczących chłodzenia w zależności od konfiguracji systemu. Oznaczenia literowe w tabeli odpowiadają oznaczeniom literowym, które zawiera sekcja “Wykres przedstawiający wymagania dotyczące chłodzenia” na stronie 68.

Tabela 60. Wymagania dotyczące chłodzenia (nowa instalacja) - Prąd przemienny 208 V

Prąd przemienny 208 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflada we/wy			
	0	1	2	3
1	B	C	C	C
2	C	D	D	E
3	E	F	F	G
4	G ¹	G ¹	G ¹	H ¹
5	H ¹	H ¹	I ¹	I ¹
6	I ¹	J ¹	J ¹	J ¹
7	J ¹	K ¹	K ¹	K ¹
8	L ¹	L ¹	L ¹	L ¹
¹ Wymagany jest kabel zasilający do wyższego napięcia.				

Tabela 61. Wymagania dotyczące chłodzenia (nowa instalacja) - Prąd przemienny 240 V

Prąd przemienny 240 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflada we/wy			
	0	1	2	3
1	B	C	C	C
2	C	D	D	E
3	E	F	F	G
4	G ¹	G ¹	G ¹	H ¹
5	H ¹	H ¹	I ¹	I ¹
6	I ¹	J ¹	J ¹	J ¹
7	J ¹	K ¹	K ¹	K ¹
8	L ¹	L ¹	L ¹	M ¹
¹ Wymagany jest kabel zasilający do wyższego napięcia.				

Tabela 62. Wymagania dotyczące chłodzenia (nowa instalacja) - Prąd przemienny 380-440 V

Prąd przemienny 380-440 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflada we/wy			
	0	1	2	3
1	B	B	C	C
2	C	D	D	E
3	E	F	F	F
4	F ¹	G ¹	G ¹	H ¹
5	H ¹	H ¹	H ¹	I ¹
6	I ¹	I ¹	J ¹	J ¹
7	J ¹	J ¹	K ¹	K ¹
8	K ¹	K ¹	L ¹	L ¹
¹ Wymagany jest kabel zasilający do wyższego napięcia. Uwaga: W przypadku instalacji w Ameryce Północnej zawsze będzie używany zestaw kabli zasilających do wyższego napięcia (prąd przemienny 380-440 V)				

Tabela 63. Wymagania dotyczące chłodzenia (nowa instalacja) - Prąd przemienny 480 V

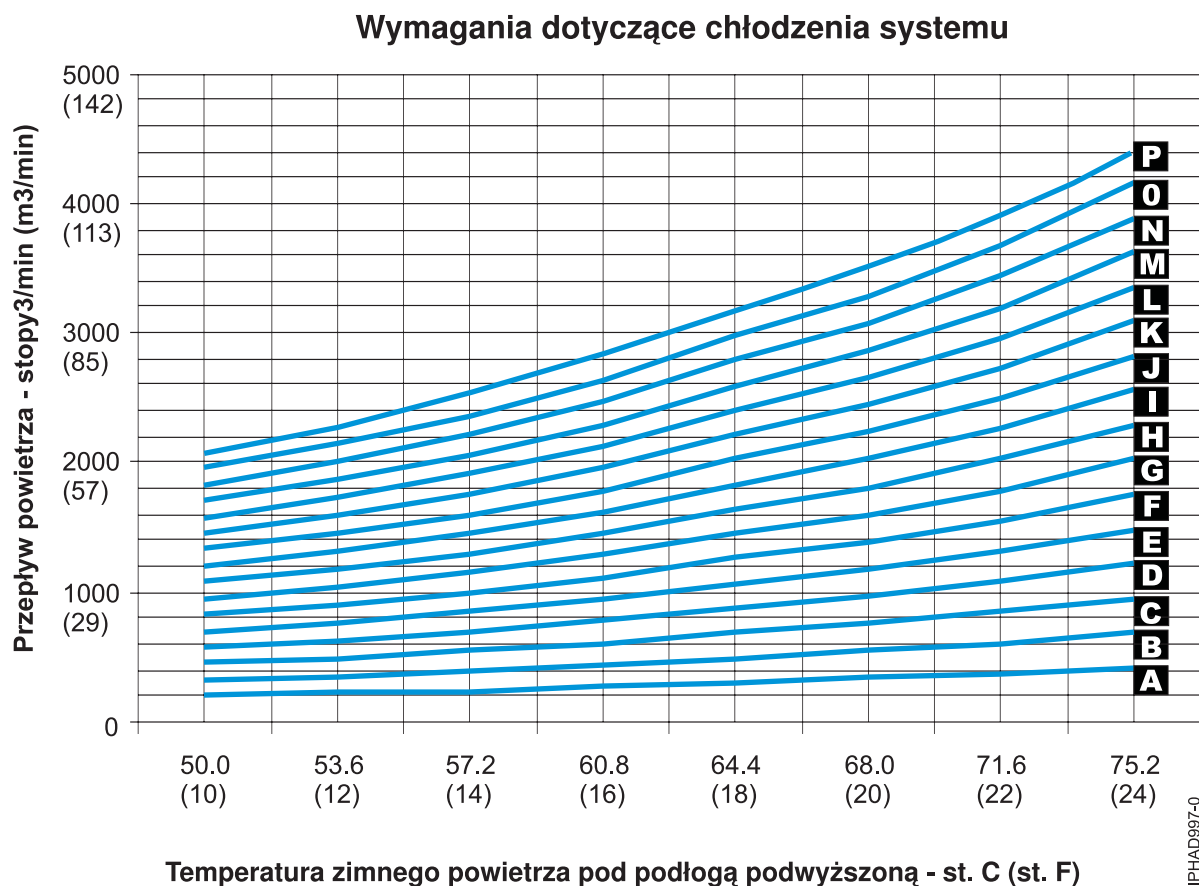
Prąd przemienny 480 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflada we/wy			
	0	1	2	3
1	B	B	C	C
2	C	D	D	E
3	E	E	F	F
4	F ¹	G ¹	G ¹	H ¹
5	H ¹	H ¹	H ¹	I ¹
6	I ¹	I ¹	J ¹	J ¹
7	J ¹	J ¹	K ¹	K ¹
8	K ¹	L ¹	L ¹	L ¹
¹ Wymagany jest kabel zasilający do wyższego napięcia.				

Tabela 64. Wymagania dotyczące chłodzenia (nowa instalacja) - Prąd stały 380-520 V

Prąd stały 380-520 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflada we/wy			
	0	1	2	3
1	B ¹	B ¹	C ¹	C ¹
2	C ¹	D ¹	D ¹	E ¹
3	E ¹	E ¹	F ¹	F ¹
4	F ¹	G ¹	G ¹	H ¹
5	H ¹	H ¹	H ¹	I ¹
6	I ¹	I ¹	J ¹	J ¹
7	J ¹	J ¹	K ¹	K ¹
8	K ¹	L ¹	L ¹	L ¹
¹ Wymagany jest kabel zasilający do wyższego napięcia.				

Wykres przedstawiający wymagania dotyczące chłodzenia:

Poniższy wykres przedstawiający wymagania w zakresie chłodzenia, w połączeniu z tabelami zawierającymi wymagania dotyczące chłodzenia i schematem przepływu zimnego powietrza, pozwala określić powierzchnię płyt podłogowych służących do doprowadzania zimnego powietrza.

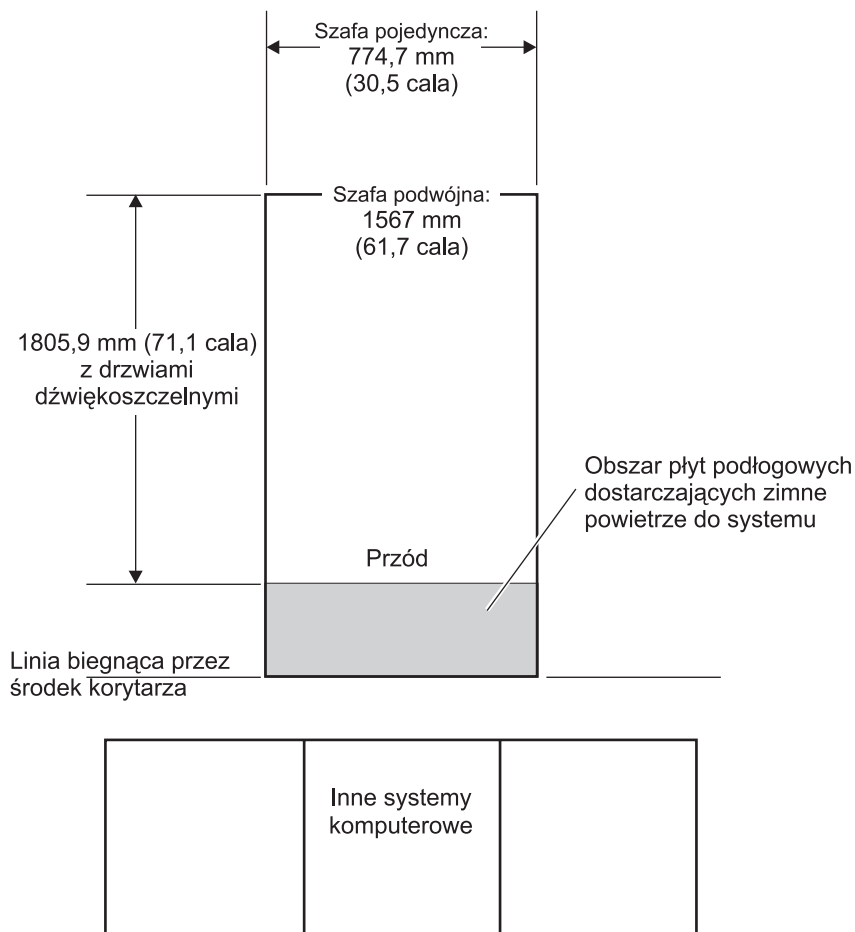


Rysunek 32. Wymagania dotyczące chłodzenia

Wymagania dotyczące obszaru przepływu zimnego powietrza:

Opis wymagań dotyczących obszaru przepływu zimnego powietrza dla systemu.

Tabele z parametrami wymaganymi podczas chłodzenia systemu, jak również wykresy z parametrami wynikającymi z wymagań dotyczących chłodzenia, umożliwiają określenie powierzchni tworzonej przez płyty podłogowe, służące doprowadzeniu chłodzonego powietrza do serwera.



Rysunek 33. Wymagania dotyczące obszaru przepływu zimnego powietrza

Wymagania dotyczące chłodzenia (aktualizacja systemu POWER6)

Tabela zawierająca wymagania dotyczące chłodzenia systemu, w połączeniu z wykresem przedstawiającym wymagania w zakresie chłodzenia i schematem przepływu zimnego powietrza, pozwala określić powierzchnię płyt podłogowych służących do doprowadzania zimnego powietrza.

W serwerach 9119-FHB wykorzystuje się chłodzenie powietrzem. Jak pokazano w sekcji “Uwagi dotyczące instalowania wielu systemów” na stronie 40, serwery 9119-FHB ustawione w rzędach muszą być skierowane przodem do siebie. W pomieszczeniu komputerowym zaleca się użycie podłogi podwyższonej umożliwiającej doprowadzenie powietrza przez perforowane płyty podłogowe ułożone w rzędach pomiędzy przednimi ścianami stelaży. Na rysunku w sekcji “Uwagi dotyczące instalowania wielu systemów” na stronie 107 zostało to przedstawione jako korytarze zimnego powietrza.

W poniższej tabeli zamieszczono informacje na temat wymagań dotyczących chłodzenia w zależności od konfiguracji systemu. Oznaczenia literowe w tabeli odpowiadają oznaczeniom literowym, które zawiera sekcja “Wykres przedstawiający wymagania dotyczące chłodzenia” na stronie 68.

Tabela 65. Typowe zapotrzebowanie na moc (aktualizacja systemu POWER6) - Prąd przemienny 208 V

Prąd przemienny 208 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflady we/wy			
	0	1	2	3
1	B	B	C	C
2	C	D	D	E
3	E	F	F	F
4	G	G	G	H
5	H	H	I ¹	I ¹
6	I ¹	I ¹	J ¹	J ¹
7	J ¹	K ¹	K ¹	K ¹
8	K ¹	L ¹	L ¹	L ¹
¹ Wymagany jest kabel zasilający do wyższego napięcia.				

Tabela 66. Typowe zapotrzebowanie na moc (aktualizacja systemu POWER6) - Prąd przemienny 240 V

Prąd przemienny 240 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflady we/wy			
	0	1	2	3
1	B	B	C	C
2	C	D	D	E
3	E	F	F	G
4	G	G	G	H
5	H	H	I ¹	I ¹
6	I ¹	I ¹	J ¹	J ¹
7	J ¹	K ¹	K ¹	K ¹
8	K ¹	L ¹	L ¹	M ¹
¹ Wymagany jest kabel zasilający do wyższego napięcia.				

Tabela 67. Typowe zapotrzebowanie na moc (aktualizacja systemu POWER6) - Prąd przemienny 380-415 V

Prąd przemienny 380-415 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflady we/wy			
	0	1	2	3
1	B	B	D	D
2	C	D	D	E
3	E	F	F	F
4	F	G	G	H
5	H	H	H ¹	I ¹
6	I ¹	I ¹	I ¹	J ¹
7	J ¹	J ¹	K ¹	K ¹
8	K ¹	K ¹	L ¹	L ¹
¹ Wymagany jest kabel zasilający do wyższego napięcia.				

Tabela 68. Typowe zapotrzebowanie na moc (aktualizacja systemu POWER6) - Prąd przemienny 480 V

Prąd przemienny 480 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflady we/wy			
	0	1	2	3
1	B	B	C	C
2	C	D	D	E
3	E	F	F	F
4	G	G	G	H
5	H	H	H ¹	I ¹
6	I ¹	I ¹	J ¹	J ¹
7	J ¹	J ¹	K ¹	K ¹
8	K ¹	L ¹	L ¹	L ¹
¹ Wymagany jest kabel zasilający do wyższego napięcia.				

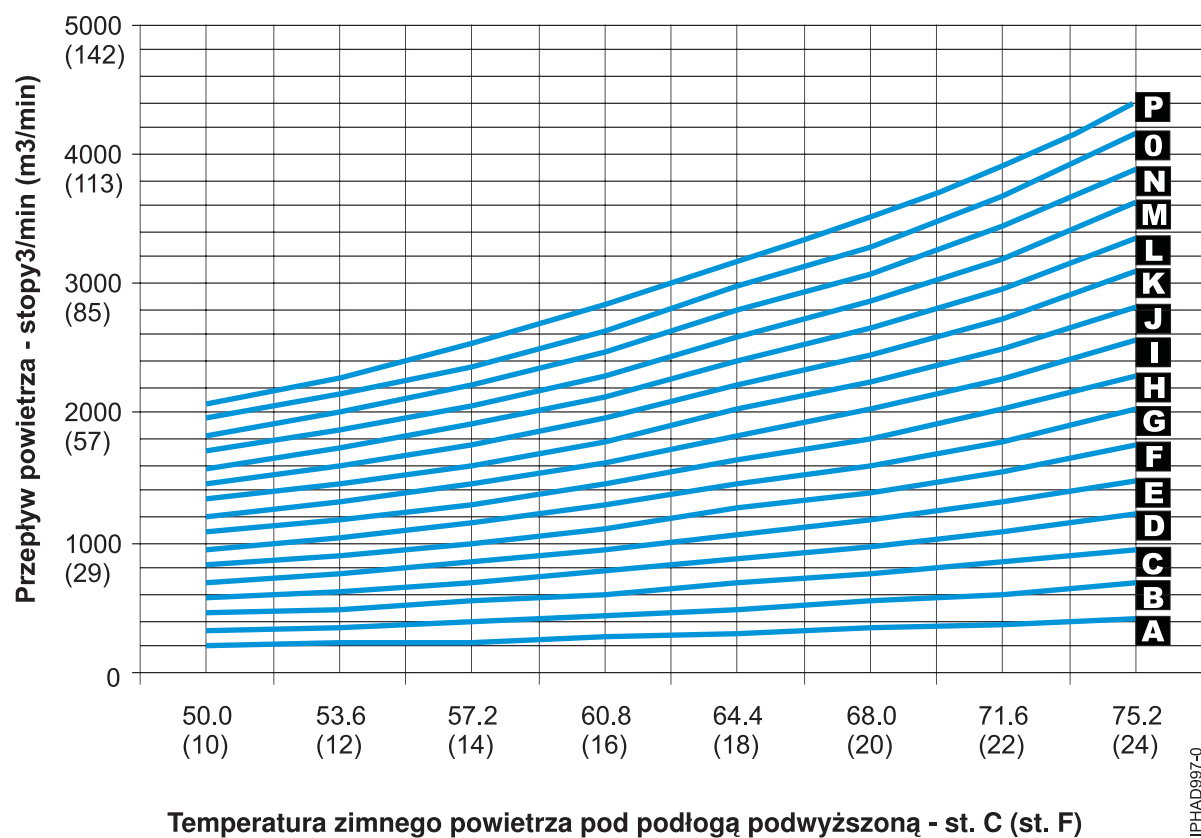
Tabela 69. Typowe zapotrzebowanie na moc (aktualizacja systemu POWER6) - Prąd stały 380-520 V

Prąd stały 380-520 V				
Kasety procesorowe (węzły)	Szuflady we/wy			
	0	1	2	3
1	Nie dotyczy - opcja zasilania prądem stałym nie jest oferowana w przypadku aktualizacji systemu POWER6			
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

Wykres przedstawiający wymagania dotyczące chłodzenia:

Poniższy wykres przedstawiający wymagania w zakresie chłodzenia, w połączeniu z tabelami zawierającymi wymagania dotyczące chłodzenia i schematem przepływu zimnego powietrza, pozwala określić powierzchnię płyt podłogowych służących do doprowadzania zimnego powietrza.

Wymagania dotyczące chłodzenia systemu



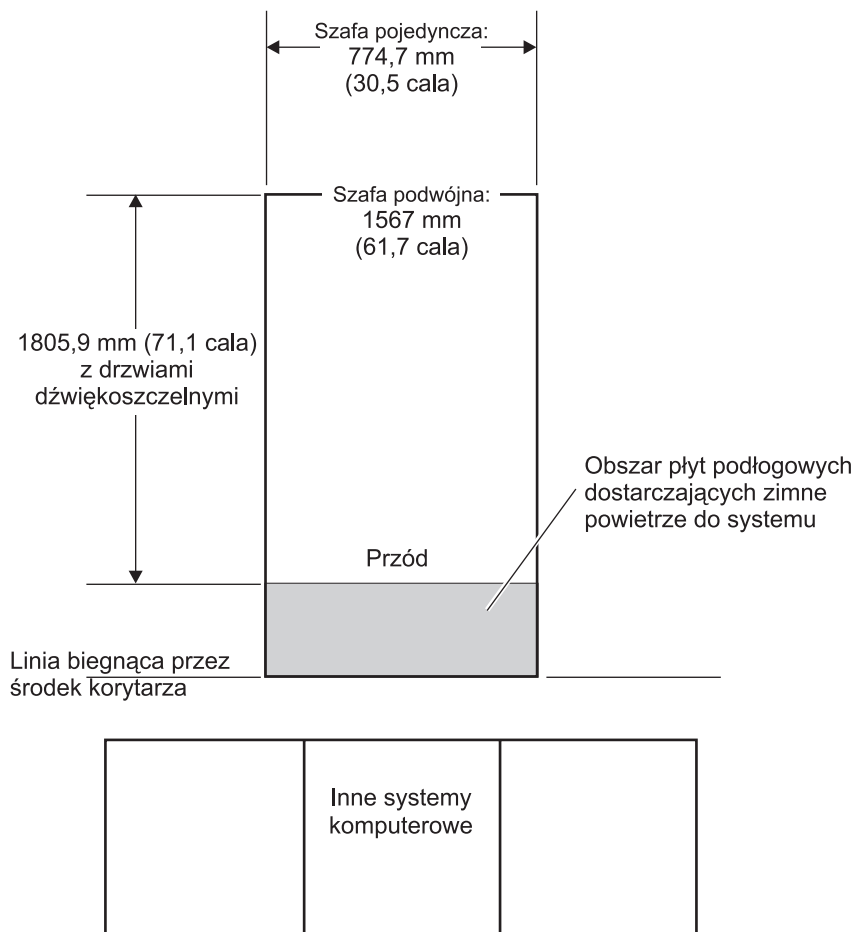
IPHAD997-0

Rysunek 34. Wymagania dotyczące chłodzenia

Wymagania dotyczące obszaru przepływu zimnego powietrza:

Opis wymagań dotyczących obszaru przepływu zimnego powietrza dla systemu.

Tabele z parametrami wymaganymi podczas chłodzenia systemu, jak również wykresy z parametrami wynikającymi z wymagań dotyczących chłodzenia, umożliwiają określenie powierzchni tworzonej przez płyty podłogowe, służące doprowadzeniu chłodzonego powietrza do serwera.



Rysunek 35. Wymagania dotyczące obszaru przepływu zimnego powietrza

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 70. Wymiary jednostki rozszerzeń montowanej w stelażu

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

Tabela 71. Wymiary wolnostojącej jednostki rozszerzeń ze stopą stabilizatora i pokrywami ozdobnymi

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

Tabela 72. 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 73. 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 74. 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 75. Poziom emisji hałasu

Modele	Właściwości	Pracujący	Bezczynny
5786	Górna granica poziomu mocy dźwięku A L _{WAd}	6,6 bela	6,5 bela

Tabela 75. Poziom emisji hałasu (kontynuacja)

Modele	Właściwości	Pracujący	Bezczynny
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 76. 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 77. 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 78. Wymiary (tylko szuflada we/wy)

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

Tabela 79. 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 80. 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 81. Parametry elektryczne

Charakterystyka elektryczna	Właściwości
Moc znamionowa (kVA)	0,275

Tabela 81. Parametry elektryczne (kontynuacja)

Charakterystyka elektryczna	Właściwości
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 82. 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)
Maksymalna temperatura skraplania powinna być zmniejszana o 1°C co 137 m (450 stóp) powyżej wysokości 915 m (3000 stóp) n.p.m.		

Tabela 83. 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 84. Poziom emisji hałasu

Właściwości	Pracujący	Bezczynny
Górna granica poziomu mocy dźwięku A $L_{WA,d}$	6,2 B	6,1 B
Wartość średnia poziomu dźwięku $<L_{pA}>_m$	44 dB	43 dB

Tabela 85. 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 86. 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 87. 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
Liczba faz	1
Typ wtyczki (Kanada i Stany Zjednoczone)	26
Długość kabla zasilającego	14 stóp

Tabela 88. 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 89. 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 90. 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 91. 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 92. 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 93. 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 94. 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 95. 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 96. 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 97. 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 98. 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
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 99. 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 100. 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 101. 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 102. 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 103. 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 104. 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 105. 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 106. 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 107. 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 108. Poziom emisji hałasu¹

Właściwości	Pracujący	Bezczynny
Górna granica poziomu mocy dźwięku A L_{WA}	60 B	60 B
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 109. Przestrzeń serwisowa 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 110. Wymiary jednostki rozszerzeń montowanej w stelażu

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

Tabela 111. 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 112. Wymagania temperaturowe

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

Tabela 112. Wymagania temperaturowe (kontynuacja)

Środowisko operacyjne	Środowisko nieoperacyjne
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 113. 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 114. 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 115. 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 116. 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 117. 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.

Planowanie dla stelaży 6954 i 6953

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

Stelaż podstawowy 6954 jest opcjonalnym, drugim stelażem podstawowym z oddzielnym podłączeniem do źródła zasilania, przeznaczonym do użytkowania z serwerem 9119-FHB. Informacje dotyczące planowania umożliwiają poprawne skonfigurowanie tworzonego systemu.

Tabela 118. Podstawowe komponenty stelaża 6954

Kod opcji	Opis
6868	Drzwi slimline do stelaża rozszerzeń
6888	Drzwi dźwiękoszczelne do stelaża rozszerzeń
6878	Drzwi dźwiękoszczelne do stelaża rozszerzeń mocowanego sworzniami
6880	Drzwi slimline do stelaża rozszerzeń mocowanego sworzniami
Uwagi: - Konsolę HMC można podłączać do wielu systemów (dlatego nie zawsze jest konieczne zamawianie kolejnej konsoli), a do każdego systemu można podłączyć maksymalnie dwie konsole HMC w celu zapewnienia nadmiarowości. - W przypadku systemu 9119-FHB można podłączyć maksymalnie 32 szuflady we/wy z wykorzystaniem dwóch stelaży FC 6954 lub 6953. Zazwyczaj najpierw zapełnia się szuflady we/wy w szafie serwera.	

Tabela 119. Wagi pełnego systemu (bez drzwi)

Charakterystyka	Waga
Zasilany stelaż we/wy	1275 kg (2810 funtów)
Zasilany stelaż we/wy i stelaż rozszerzeń	2341 kg (5160 funtów)

Tabela 120. Wagi pokryw

Charakterystyka	Waga
Jedne drzwi dźwiękoszczelne	25 kg (56 funtów)
Jedne drzwi niedźwiękoszczelne	15 kg (33 funty)

Tabela 121. Wymiary i waga

Charakterystyka	Slimline		Dźwiękoszczelne	
	Jedna szafa	Dwie szafy	Jedna szafa	Dwie szafy
Liczba szaf	Jedna szafa	Dwie szafy	Jedna szafa	Dwie szafy
Wysokość	2014 mm (79,3 cala)	2014 mm (79,3 cala)	2014 mm (79,3 cala)	2014 mm (79,3 cala)

Tabela 121. Wymiary i waga (kontynuacja)

Charakterystyka	Slimline		Dźwiękoszczelne	
Szerokość	775 mm (30,5 cala)	1567,18 mm (61,7 cala)	775 mm (30,5 cala)	1567,18 mm (61,7 cala)
Głębokość	1485,9 mm (58,5 cala)	1485,9 mm (58,5 cala)	1805,94 mm (71,1 cala)	1805,94 mm (71,1 cala)

Tabela 122. Maksymalna waga stelaża

Charakterystyka	Waga
Zasilany stelaż we/wy	1388 kg (3060 funtów)
Zasilany stelaż we/wy i stelaż rozszerzeń mocowany sworzniami	2567 kg (5660 funtów)

Tabela 123. Zasilany stelaż we/wy bez opcji wewnętrznego akumulatora

Szuflady we/wy	Waga
1	571 kg (1258 funtów)
2	668 kg (1473 funty)
3	766 kg (1688 funtów)
4	863 kg (1903 funty)
5	986 kg (2174 funty)
6	1084 kg (2389 funtów)
7	1181 kg (2604 funty)
8	1279 kg (2819 funtów)

Tabela 124. Zasilany stelaż we/wy ze stelażem rozszerzeń mocowanym sworzniami, bez opcji wewnętrznego akumulatora

Szuflady we/wy	Waga
9	1750 kg (3858 funtów)
10	1847 kg (4073 funty)
11	1945 kg (4288 funtów)
12	2068 kg (4559 funtów)
13	2165 kg (4774 funty)
14	2263 kg (4989 funtów)
15	2360 kg (5204 funty)
16	2458 kg (5419 funtów)

Tabela 125. Zasilany stelaż we/wy z opcją wewnętrznego akumulatora

Szuflady we/wy	Waga
1	777 kg (1712 funtów)
2	874 kg (1927 funtów)
3	972 kg (2142 funty)
4	1095 kg (2413 funtów)
5	1192 kg (2628 funtów)
6	1290 kg (2843 funty)
7	1387 kg (3058 funtów)

Tabela 126. Zasilany stelaż we/wy ze stelażem rozszerzeń mocowanym sworzniami, z opcją wewnętrznego akumulatora

Szuflady we/wy	Waga
8	1858 kg (4097 funtów)
9	1956 kg (4312 funtów)
10	2053 kg (4527 funtów)
11	2176 kg (4798 funtów)
12	2274 kg (5013 funtów)
13	2371 kg (5228 funtów)
14	2469 kg (5443 funty)
15	2566 kg (5658 funtów)

Tabela 127. Wymiary i waga podczas transportu - stelaż

Charakterystyka	Wymiary
Wysokość	231 cm (91 cali)
Szerokość	94 cm (37 cali)
Głębokość	162 cm (63,5 cala)
Waga	1134 kg (2500 funtów)

Tabela 128. Parametry systemu (stelaż urządzeń we/wy systemu POWER7, nowa wersja)

	Stany Zjednoczone, Kanada, Japonia		Stany Zjednoczone - wysokie napięcie		Pozostałe kraje		Pozostałe kraje	
Napięcie i częstotliwość	Prąd przemienny 200-240 V, częstotliwość 50-60 Hz		Prąd przemienny 480 V, częstotliwość 50-60 Hz		Prąd przemienny 200-240 V, częstotliwość 50-60 Hz		Prąd przemienny 380-415 V, częstotliwość 50-60 Hz	
Prąd znamionowy stelaża we/wy	48 A	63 A	22 A	25,6 A	48 A	63 A	25,6 A	32 A
Uwaga: Parametry systemu zależą od konfiguracji. Informacje na temat parametrów poszczególnych konfiguracji systemów zawiera sekcja “Wymagania dotyczące zasilania” na stronie 110.								

Tabela 129. Parametry systemu (stelaż urządzeń we/wy systemu POWER7, modernizacja wersji dla systemu POWER6)

	Stany Zjednoczone, Kanada, Japonia		Stany Zjednoczone - wysokie napięcie		Pozostałe kraje		Pozostałe kraje	
Napięcie i częstotliwość	Prąd przemienny 200-240 V, częstotliwość 50-60 Hz		Prąd przemienny 480 V, częstotliwość 50-60 Hz		Prąd przemienny 200-240 V, częstotliwość 50-60 Hz		Prąd przemienny 380-415 V, częstotliwość 50-60 Hz	
Prąd znamionowy stelaża we/wy	48 A	63 A	24 A	24 A	48 A	63 A	34 A	34 A
Uwaga: Parametry systemu zależą od konfiguracji. Informacje na temat parametrów poszczególnych konfiguracji systemów zawiera sekcja “Wymagania dotyczące zasilania” na stronie 110.								

Tabela 130. Parametry elektryczne oraz dopuszczalne obciążenia termiczne

Parametry elektryczne oraz dopuszczalne obciążenia termiczne	Właściwości
Maksymalna moc dla pojedynczego, w pełni skonfigurowanego, zasilanego stelaża we/wy (FC6954)	11,6 kW
Maksymalna moc dla pojedynczego, w pełni skonfigurowanego, zasilanego stelaża we/wy (FC6954) i pojedynczego, w pełni skonfigurowanego, niezasilanego stelaża we/wy (FC6953)	23,1 kW
Obciążenie termiczne dla pojedynczego, w pełni skonfigurowanego, zasilanego stelaża we/wy (FC6954)	39,5 kBTU/h
Obciążenie termiczne dla pojedynczego, w pełni skonfigurowanego, zasilanego stelaża we/wy (FC6954) i pojedynczego, w pełni skonfigurowanego, niezasilanego stelaża we/wy (FC6953)	78,8 kBTU/h

Tabela 131. Specyfikacje środowiskowe

Środowisko	Środowisko operacyjne	Przechowywanie	Transport
Temperatura	50 - 80,6°F (10 - 27°C) ¹	1 - 60°C (33,8 - 140°F)	-40 - 60°C (-40 - 140°F)
Wilgotność względna	20 - 80%	5 - 80%	5 - 100%
Dopuszczalna wysokość pracy	3048 m (10 000 stóp)		
¹ Maksymalna temperatura powinna być zmniejszana o 2°C co 305 m (1000 stóp) powyżej 2134 m (7000 stóp)			

Tabela 132. Deklarowany poziom emisji hałasu dla zasilanego stelaża we/wy do serwera 9119-FHB

Konfiguracja produktu	Górna granica poziomu mocy dźwięku A, L _{WAd} (B)		Wartość średnia poziomu dźwięku A, L _{pAm} (dB)	
	Pracujący	Bezczynny	Pracujący	Bezczynny
Pojedyncza szuflada we/wy w stelażu z drzwiami dźwiękoszczelnymi. Wentylatory pracują z prędkościami nominalnymi.	7,0	7,0	52	52
Pojedyncza szuflada we/wy w stelażu z drzwiami niedźwiękoszczelnymi (slimline). Wentylatory pracują z prędkościami nominalnymi.	7,5	7,5	59	59
Zasilacz stelażowy w stelażu z drzwiami dźwiękoszczelnymi. Wentylatory pracują z prędkościami nominalnymi.	6,9	6,9	52	52

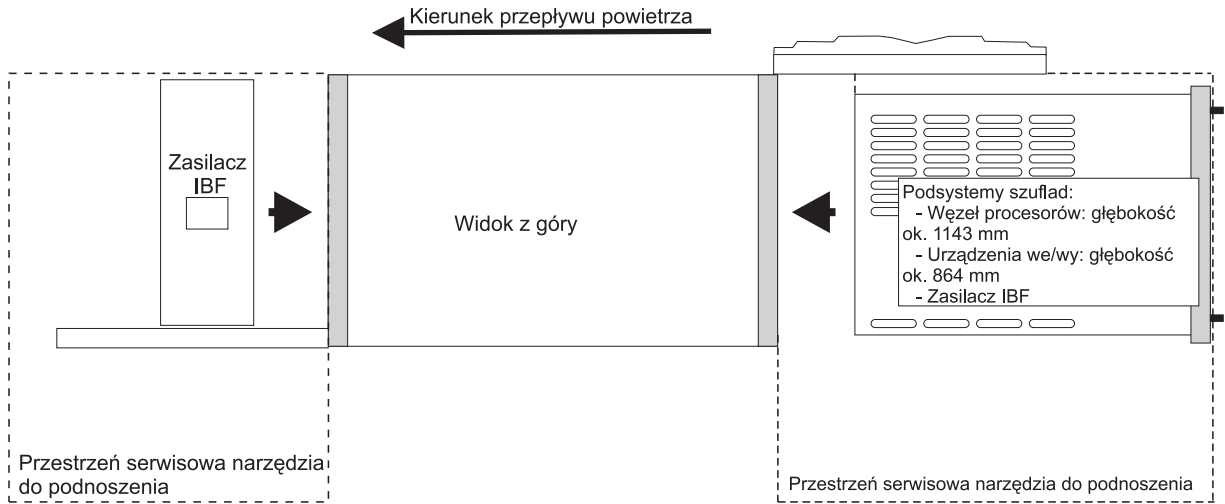
Tabela 132. Deklarowany poziom emisji hałasu dla zasilanego stelaża we/wy do serwera 9119-FHB (kontynuacja)

Konfiguracja produktu	Górna granica poziomu mocy dźwięku A, L_{WAd} (B)		Wartość średnia poziomu dźwięku A, L_{pAm} (dB)	
	Pracujący	Bezczynny	Pracujący	Bezczynny
Zasilacz stelażowy w stelażu z drzwiami niedźwiękoszczelnymi (slimline). Wentylatory pracują z prędkościami nominalnymi.	7,5	7,5	59	59
Typowa konfiguracja zasilanego stelaża we/wy z drzwiami dźwiękoszczelnymi: 4 szuflady we/wy i zasilacz stelażowy. Wentylatory pracują z prędkościami nominalnymi.	7,7 ⁵	7,7 ⁵	59	59
Typowa konfiguracja zasilanego stelaża we/wy z drzwiami niedźwiękoszczelnymi (slimline): 4 szuflady we/wy i zasilacz stelażowy. Wentylatory pracują z prędkościami nominalnymi.	8,2	8,2	66	66
Maksymalna konfiguracja zasilanego stelaża we/wy z drzwiami dźwiękoszczelnymi: 8 szuflad we/wy i zasilacz stelażowy. Wentylatory pracują z prędkościami nominalnymi.	7,9 ⁴	7,9 ⁴	61	61
Maksymalna konfiguracja zasilanego stelaża we/wy z drzwiami niedźwiękoszczelnymi (slimline): 8 szuflad we/wy i zasilacz stelażowy. Wentylatory pracują z prędkościami nominalnymi.	8,4	8,4	68	68

Tabela 132. Deklarowany poziom emisji hałasu dla zasilanego stelaża we/wy do serwera 9119-FHB (kontynuacja)

Konfiguracja produktu	Górna granica poziomu mocy dźwięku A, L_{WAd} (B)		Wartość średnia poziomu dźwięku A, L_{pAm} (dB)	
	Pracujący	Bezczynny	Pracujący	Bezczynny
¹ Deklarowany poziom L_{WAd} jest górną granicą poziomu mocy dźwięku A. Deklarowany poziom L_{pAm} jest wartością średnią poziomu dźwięku A mierzoną z odległości 1 metra.				
² Wszystkie pomiary wykonano zgodnie z normą ISO 7779 i stwierdzono, że badane wielkości spełniają normę ISO 9296.				
³ B, dB : skróty dla bel i decybeli, gdzie 1 B = 10 dB.				
⁴ Spełnia ograniczenia w zakresie emisji hałasu dla produktów informatycznych w kategorii <i>nienadzorowanego centrum przetwarzania danych</i> według standardu technicznego Statskontoret 26:6.				
⁵ Spełnia ograniczenia hałasu dla produktów informatycznych w kategorii <i>nadzorowanego centrum przetwarzania danych</i> według standardu technicznego Statskontoret 26:6.				

W przypadku stelaża 6954 konieczny jest dostęp serwisowy od przodu, aby możliwe było zastosowanie narzędzia do podnoszenia podczas obsługi serwisowej dużych szuflad (szuflad we/wy). Dostęp serwisowy od przodu i od tyłu jest konieczny, aby umożliwić zastosowanie narzędzia do podnoszenia podczas obsługi serwisowej zintegrowanego akumulatora awaryjnego.



Informacje dotyczące planowania rozmieszczenia pojedynczych jednostek

A4AA5731-1

Rysunek 36. Informacje dotyczące planowania rozmieszczenia pojedynczych jednostek

Widok planarny serwera

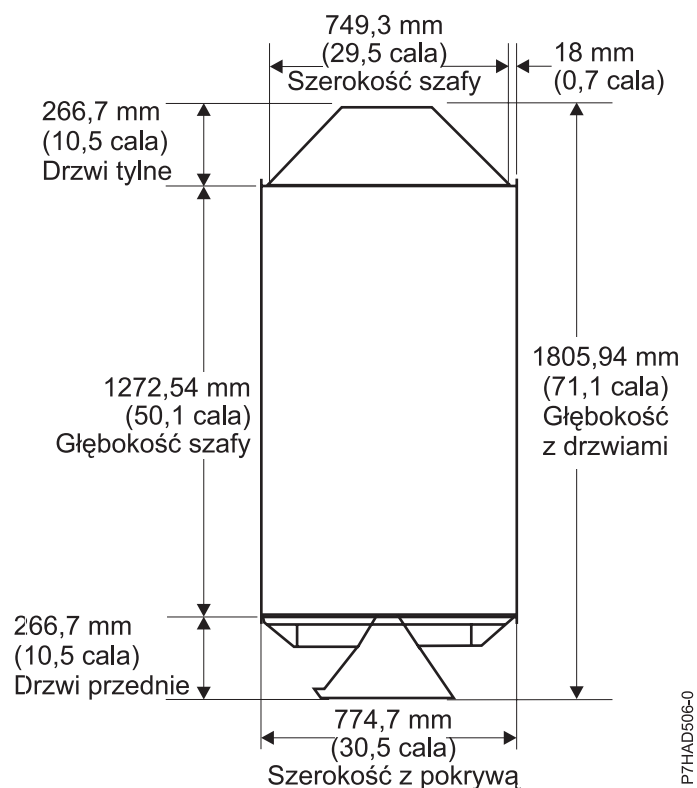
Zasilana szafa we/wy (kod opcji 6954) może zostać umieszczona po dowolnej stronie serwera 9119-FHB. Maksymalna odległość między szafami jest ograniczona przez kable komunikacyjne InfiniBand, które mają 8 m (26,22 stopy) długości. Przy określaniu maksymalnej odległości zasilanej szafy we/wy od serwera 9119-FHB należy uwzględnić następujące parametry:

1. Odległość od wtyczki kabla InfiniBand w szafie CEC serwera 9119-FHB do dolnej podłogi.
2. Odległość mierzona na podłodze.
3. Odległość od dolnej podłogi do wtyczki kabla InfiniBand w zasilanej szafie rozszerzeń we/wy.

Szafa rozszerzeń bez zasilania (kod opcji 6953) musi znajdować się z lewej strony zasilanej szafy we/wy, patrząc od przodu stelaża.

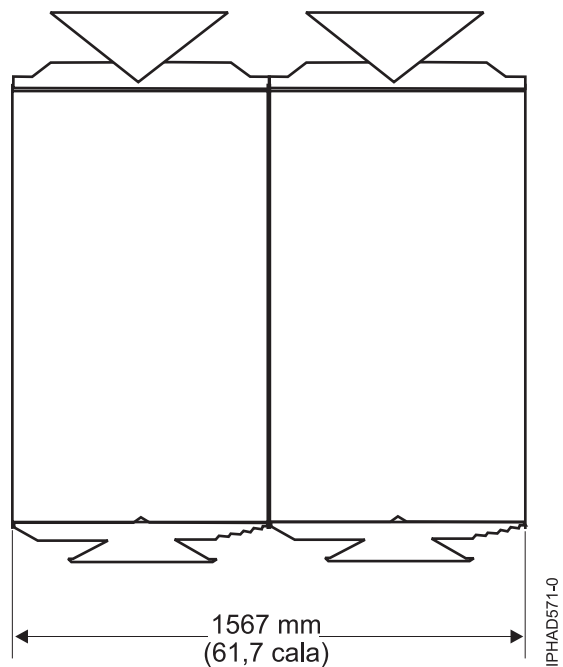
Na poniższych rzutach z góry przedstawiono informacje o wymiarach serwera przydatne w procesie planowania.

Na poniższym rysunku przedstawiono system w pojedynczej szafie wraz z wymiarowaniem niezbędnym w procesie planowania.



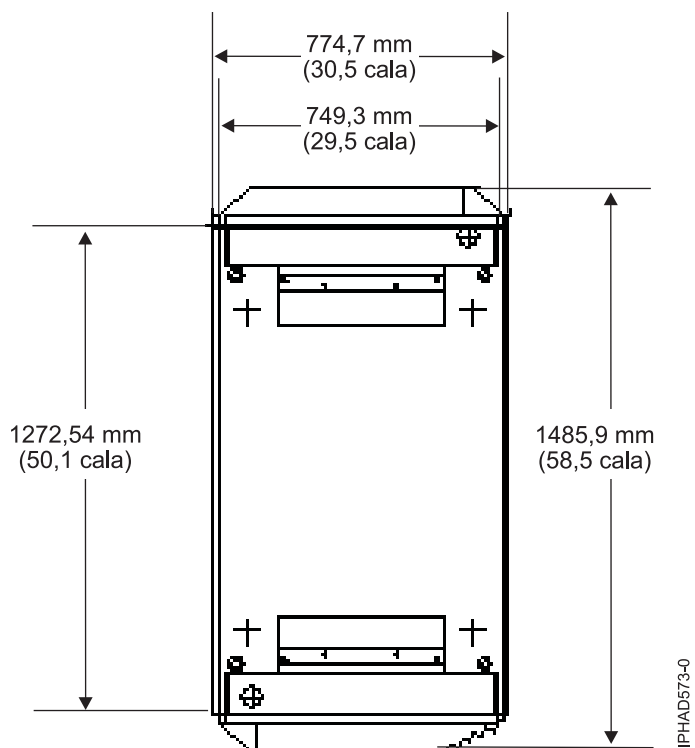
Rysunek 37. Widok planarny systemu w pojedynczej szafie z drzwiami dźwiękoszczelnymi

Na poniższym rysunku przedstawiono system w podwójnej szafie wraz z wymiarowaniem niezbędnym w procesie planowania.



Rysunek 38. Widok planarny systemu w podwójnej szafie z drzwiami dźwiękoszczelnymi

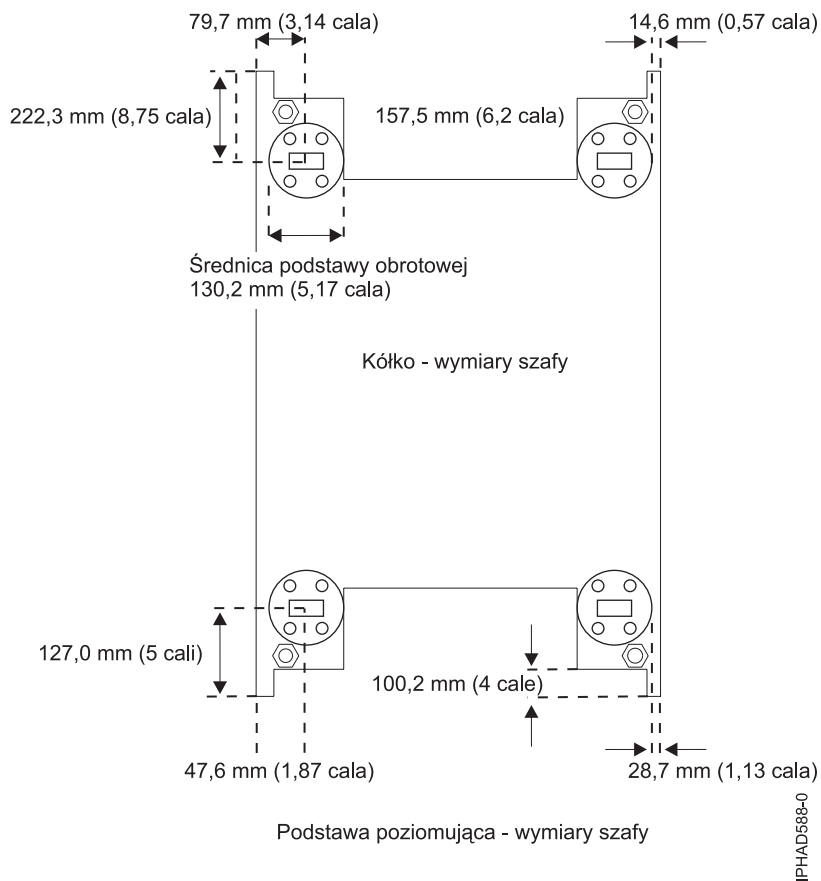
Na poniższym rysunku przedstawiono system w pojedynczej szafie wraz z wymiarowaniem niezbędnym w procesie planowania.



Rysunek 39. Widok planarny systemu w pojedynczej szafie z drzwiami slimline

Na poniższym rysunku przedstawiono system w pojedynczej szafie wraz z wymiarowaniem niezbędnym w procesie planowania.

Uwaga: Podczas przesuwania szafy należy zwrócić uwagę na średnicę obrotu kółek podaną na poniższym rysunku. Średnica każdego z kółek wynosi ok. 130 mm (5,1 cala) .

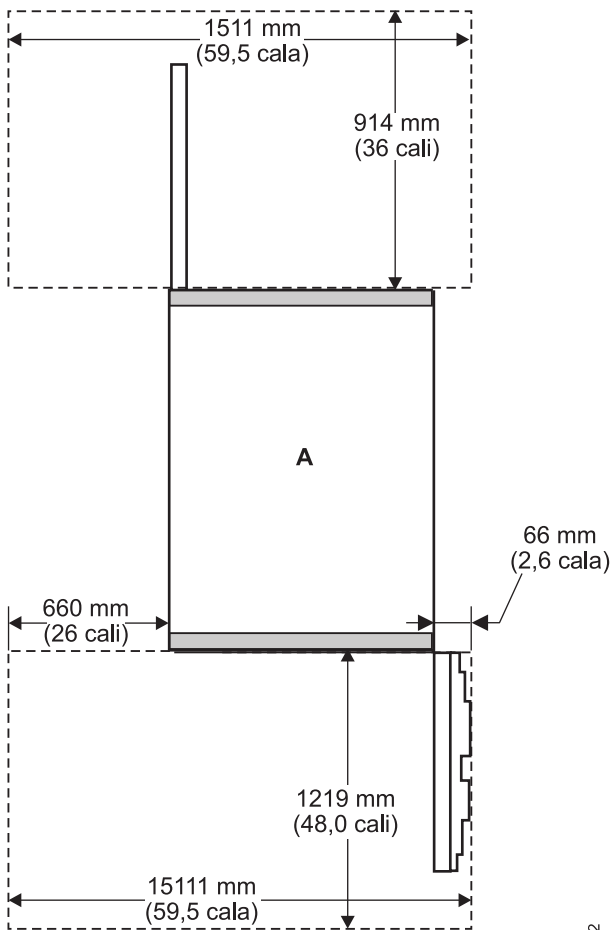


Rysunek 40. Wymiary szafy i podstawy poziomującej

Wolne przestrzenie serwisowe

Wolna przestrzeń serwisowa to obszar wokół serwera, który jest niezbędny przedstawicielom serwisu do wykonywania czynności serwisowych na serwerze.

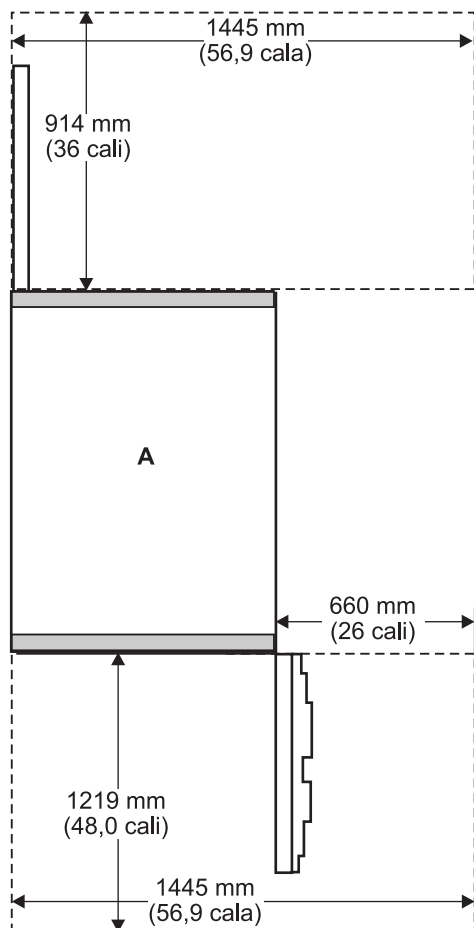
Na poniższym rysunku przedstawiono minimalną przestrzeń serwisową dla systemów z drzwiami slimline.



System jednoszafowy
z drzwiami slimline

IPHAD907-2

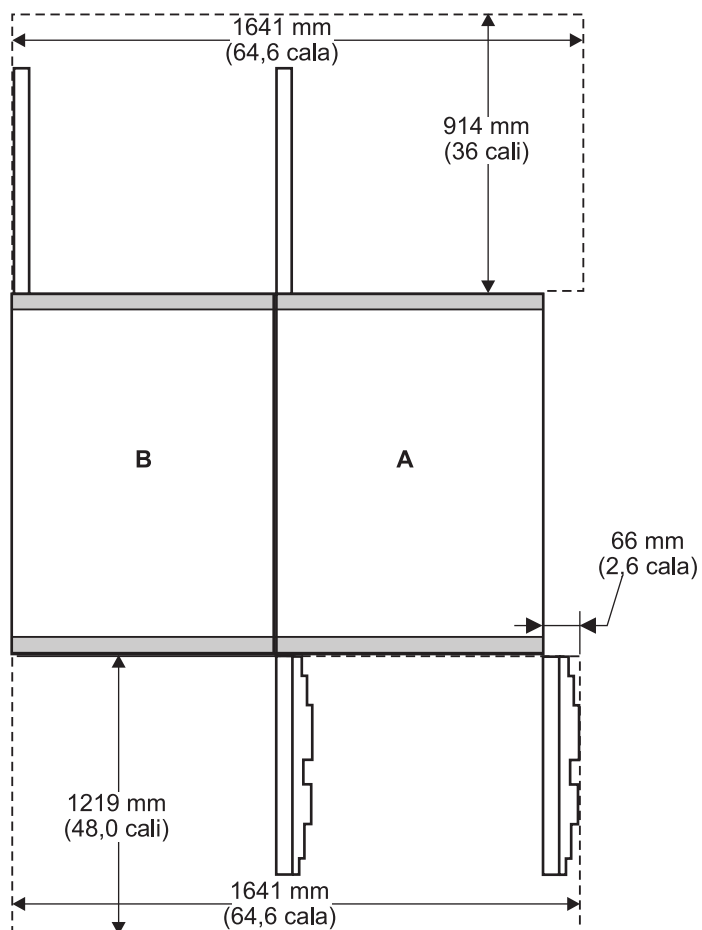
Rysunek 41. Wolna przestrzeń serwisowa jednostki systemowej w pojedynczej szafie lub urządzenia we/wy w pojedynczym stelażu z drzwiami slimline



System jednoszafowy z drzwiami
slimline (z alternatywną przestrzenią
serwisową z prawej strony)

IPHAD908-2

Rysunek 42. Wolna przestrzeń serwisowa jednostki systemowej w pojedynczej szafie lub urządzenia we/wy w pojedynczym stelażu z drzwiami slimline (z alternatywną przestrzenią serwisową po prawej stronie)

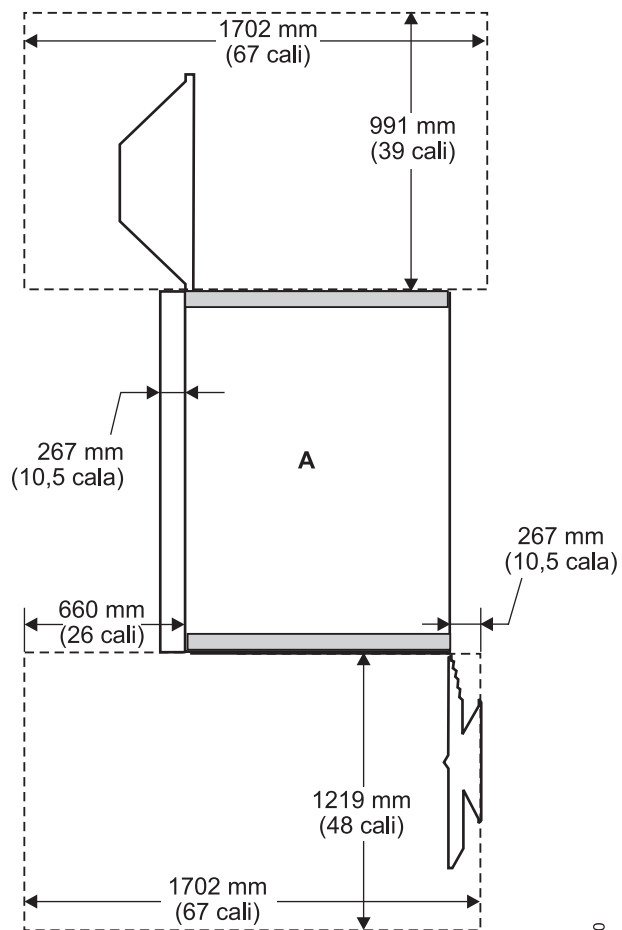


System dwuszaфowy
z drzwiami slimline

IPHAD909-0

Rysunek 43. Wolne przestrzenie serwisowe systemów w podwójnej szafie urządzeń we/wy z drzwiami slimline

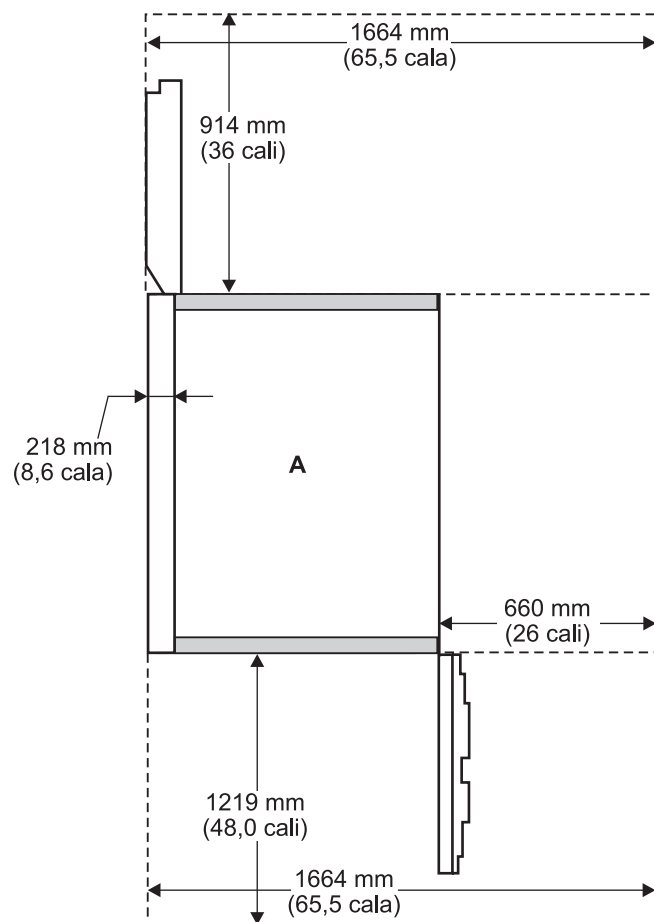
Na poniższym rysunku przedstawiono minimalną przestrzeń serwisową dla systemów z drzwiami dźwiękoszczelnymi.



System jednoszafowy z
drzwiami dźwiękoszczelnymi

IPHAD569-0

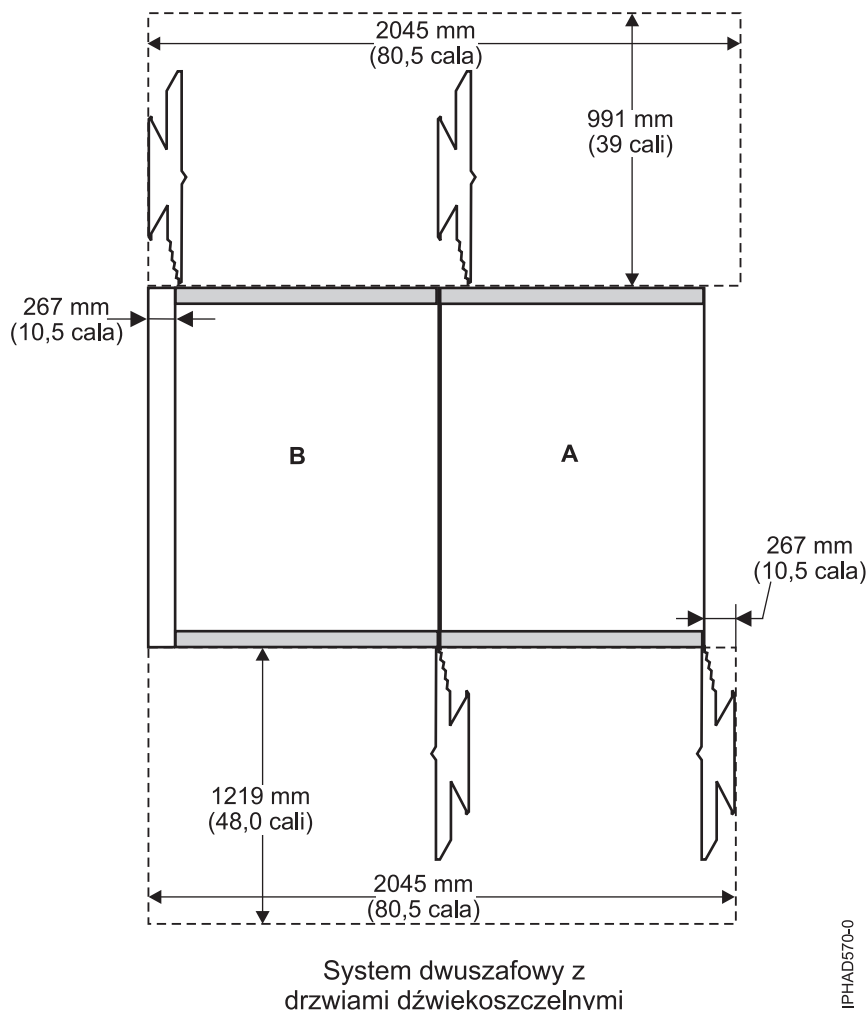
Rysunek 44. Wolna przestrzeń serwisowa jednostki systemowej w pojedynczej szafie lub urządzenia we/wy w pojedynczym stelażu z drzwiami dźwiękoszczelnymi



System jednoszafowy z
drzwiami dźwiękoszczelnymi
(z alternatywną przestrzenią
serwisową z prawej strony)

IPHAD903-2

Rysunek 45. Wolna przestrzeń serwisowa jednostki systemowej w pojedynczej szafie lub urządzenia we/wy w pojedynczym stelażu z drzwiami dźwiękoszczelnymi (z alternatywną przestrzenią serwisową po prawej stronie)



Rysunek 46. Wolne przestrzenie serwisowe systemów w podwójnej szafie urządzeń we/wy z drzwiami dźwiękoszczelnymi

Informacje dotyczące przestrzeni serwisowych w przypadku instalacji na podłodze podwyższonej znajdują się w sekcji “Mocowanie stelaża do podłogi 9 - 13 cali lub 12 - 22 cale” na stronie 100.

Drzwi oraz obudowy

Obudowy stanowią integralną część szafy 6954 i są konieczne w celu spełnienia wymagań dotyczących bezpieczeństwa produktu, prawidłowego przepływu powietrza, chłodzenia oraz kompatybilności elektromagnetycznej.

Dla szafy 6954 dostępne są poniższe opcje drzwi tylnych:

- Drzwi dźwiękoszczelne

Opcja ta obejmuje zestaw specjalnie zaprojektowanych drzwi dźwiękoszczelnych, które pozwalają obniżyć poziom hałasu w centrum przetwarzania danych. Pomagają one również spełnić określone wymagania w zakresie emisji hałasu lub poziomu hałasu w miejscu pracy. W skład opcji drzwi dźwiękoszczelnych wchodzi specjalne drzwi przednie o grubości ok. 250 mm (10 cali). Zawierają one materiały tłumiące dźwięk i jeśli są używane razem z wymagającym modulem chłodzącym na drzwiach tylnych, pozwalają obniżyć poziom hałasu generowanego przez urządzenie o około 7 dB (0,7 B) w porównaniu z opcją drzwi slimline.

- Drzwi slimline

Ta opcja pozwala oszczędzić miejsce w sytuacji, kiedy zagospodarowanie przestrzeni jest ważniejsze niż poziom hałasu. W skład opcji drzwi slimline wchodzi zestaw drzwi przednich i tylnych o grubości ok. 100 mm (4 cali).

Dodatkowo wymagany jest moduł chłodzący na tylnych drzwiach (opisany powyżej). Drzwi slimline nie zawierają materiałów tłumiących dźwięk, więc system 9119-FHB z tą opcją na ogół nie będzie spełniać standardów branżowych w zakresie emisji hałasu. Zestaw drzwi slimline jest oferowany jako opcja dodatkowa dla tych klientów, dla których zagospodarowanie przestrzeni jest ważniejsze od poziomu hałasu - każde drzwi slimline są o około 150 mm (6 cali) cieńsze od odpowiadających im drzwi dźwiękoszczelnych.

Uwaga: Informacje dotyczące poziomów emisji hałasu zawiera sekcja “Planowanie dla stelaży 6954 i 6953” na stronie 83.

Montowanie zestawu mocowania szafy

Poniższe procedury opisują sposób instalowania zestawu montowania szafy oraz osprzętu do mocowania do podłogi.

Poniższe procedury opisują sposób instalacji zestawu montowania szafy oraz osprzętu mocowania do podłogi, co umożliwia przymocowanie stelaża IBM do betonowego podłoża pod podłogą podwyższoną 228,6 - 330,2 mm (9 - 13 cali) lub 304,8 - 558,8 mm (12 - 22 cale) bądź do podłogi niepodwyższonej.

Mocowanie stelaża:

Przymocowanie stelaża do betonowej podłogi (niepodwyższonej) lub do podłogi podwyższonej pozwala zapobiec jego przemieszczeniu w przypadku wystąpienia wibracji.

Uwaga: Mocowanie stelaża to procedura opcjonalna. Więcej informacji zawiera sekcja Wibracje oraz wstrząsy.

Aby umożliwić inżynierowi serwisu umocowanie stelaża, należy przygotować podłogę zgodnie z opisem w sekcjach “Wycinanie i rozmieszczanie płyt podłogowych” na stronie 115 i “Mocowanie stelaża do podłogi 9 - 13 cali lub 12 - 22 cale” na stronie 100.

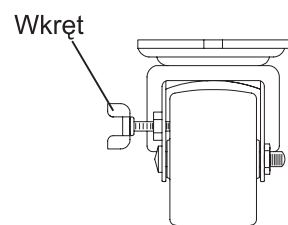
Pozycjonowanie stelaża:

Poniżej opisano sposób rozpakowywania stelaża i ustawiania go na właściwym miejscu.

Aby rozpakować i ustawić stelaż, należy wykonać następujące czynności:

Uwaga: Przed rozpoczęciem ustawiania stelaża należy zapoznać się z sekcją “Przenoszenie systemu w miejsce instalacji” na stronie 64.

1. Usunąć wszystkie elementy opakowania stelaża.
2. Umieścić ostatni element podłoża dokładnie obok i przed ostatecznym miejscem montażu.
3. Ustawić stelaż zgodnie z planem rozmieszczenia sprzętu.
4. Zablokować wszystkie kółka, dokręcając wkręty na każdym z kółek.



Rysunek 47. Wkręt kółka

Uwaga: Podczas przenoszenia systemu do miejsca ostatecznego montażu oraz podczas jego przemieszczania może być konieczne zastosowanie pokrycia podłogi, np. arkuszy leksanu, aby zapobiec uszkodzeniom paneli podłoża.

Mocowanie stelaża do podłogi 9 - 13 cali lub 12 - 22 cale:

Poniżej opisano czynności, które należy wykonać w celu przymocowania stelaża do podłogi o głębokości od 228,6 do 330,2 mm (od 9 do 13 cali) .

Ważne: Mocowania szafy zapewniają bezpieczne zamontowanie szafy o wadze poniżej 1429 kg (3150 funtów). Zaprojektowano je do zabezpieczania szafy na podłodze podwyższonej.

Poniższe informacje pomogą określić następną czynność, którą należy wykonać.

1. Jeśli stelaż jest mocowany do podłogi podwyższonej o małej głębokości, od 228,6 do 330,2 mm (od 9 do 13 cali), należy zainstalować zestaw do mocowania dla podłogi podwyższonej (numer PN 16R1102) opisany w poniższej tabeli.

Tabela 133. Zestaw do mocowania dla podłogi podwyższonej o głębokości 228,6 - 330,2 mm (9 - 13 cali)

Zestaw do mocowania dla podłogi podwyższonej (numer PN 16R1102)			
Element	Numer PN	Ilość	Opis
1	44P3438	1	Szczypce
2	44P2996	2	Sztaba stabilizująca
3	44P2999	4	Zespół nakrętki napinającej

2. Jeśli stelaż jest mocowany do podłogi podwyższonej o dużej głębokości, od 304,8 do 558,8 mm (od 12 do 22 cali), należy zainstalować zestaw do mocowania dla podłogi podwyższonej (numer PN 16R1103) opisany w poniższej tabeli.

Tabela 134. Zestaw do mocowania dla podłogi podwyższonej o głębokości 304,8 - 558,8 mm (12 - 22 cale)

Zestaw do mocowania dla podłogi podwyższonej (numer PN 16R1103)			
Element	Numer PN	Ilość	Opis
1	44P3438	1	Szczypce
2	44P2996	2	Sztaba stabilizująca
3	44P3000	4	Zespół nakrętki napinającej

Zanim inżynier serwisu przymocuje stelaż, klient musi wykonać czynności wymienione poniżej.

Uwaga: Aby przystosować podłogę podwyższoną o głębokości ponad 558,8 mm (22 cale), należy zastosować belkę stalową lub ceownik stalowy, służący do przykręcenia śrub oczkowych ślepej podłogi. Klient musi dostarczyć śruby oczkowe.

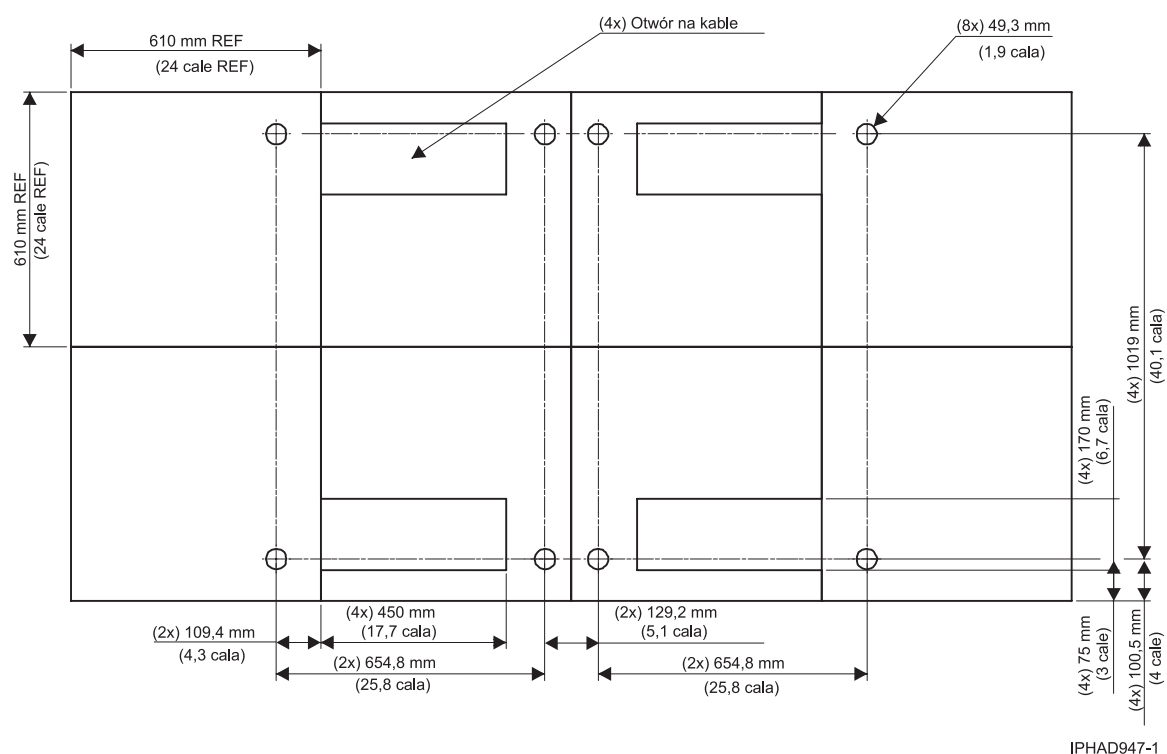
Podczas przygotowania podłogi do zamocowania stelaża należy pamiętać, że:

- Elementy mocujące są przystosowane do podtrzymywania szafy o wadze nieprzekraczającej 1429 kg (3150 funtów).
- Szacowane obciążenie przenoszone przez jedno kółko w systemie o wadze 1429 kg (3150 funtów) wynosi 476,3 kg (1050 funtów). W przypadku instalowania wielu systemów jedna płyta podłogowa może podlegać obciążeniu 952,5 kg (2100 funtów).

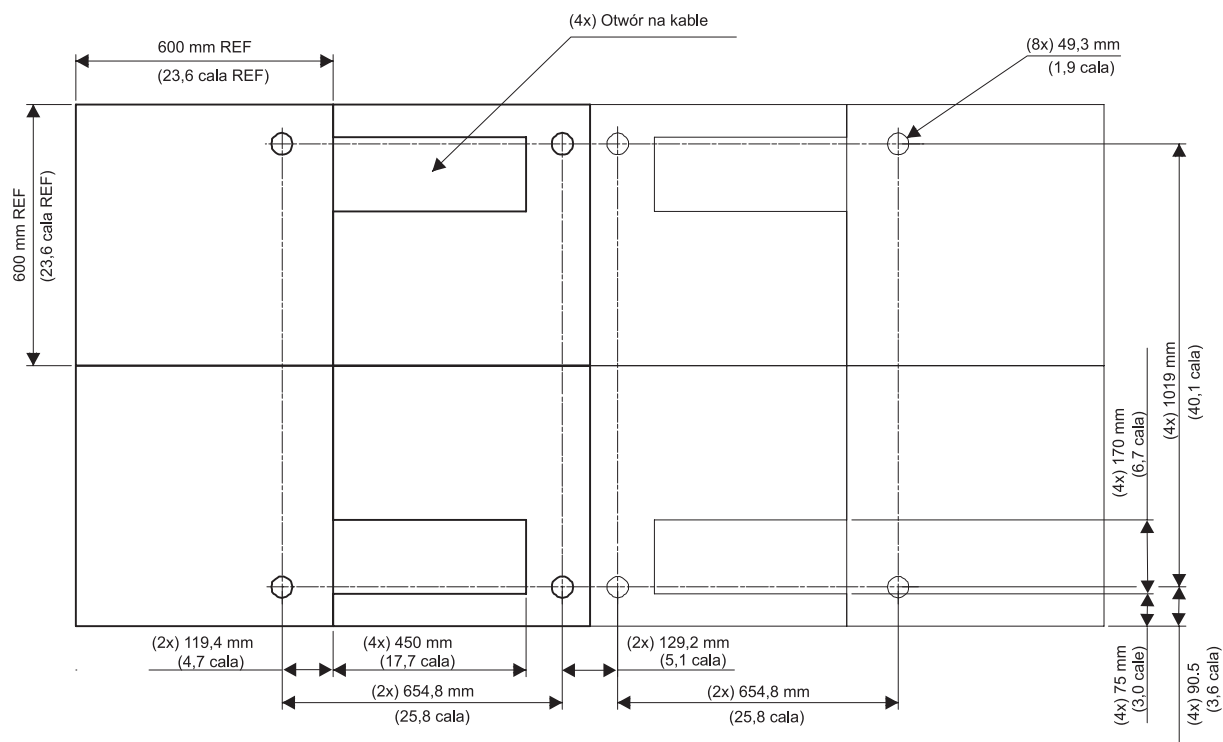
Aby zamontować śruby oczkowe, należy wykonać następujące czynności:

1. Skorzystać z porady wykwalifikowanego inżyniera budownictwa w celu określenia odpowiedniego sposobu montażu śrub oczkowych.
2. Przed montażem śrub oczkowych należy pamiętać, że:
 - Podłogowe śruby oczkowe muszą być pewnie osadzone w betonowym podłożu.
 - Przy instalowaniu pojedynczej szafy w ślepej podłodze należy zamocować cztery śruby oczkowe 1,27 cm (0,5 cala) na 33 cm (13 cali).

- Minimalna wysokość na środku średnicy wewnętrznej to 2,54 mm (1 cal) nad powierzchnią betonowego podłoża.
 - Maksymalna wysokość to 63,5 mm (2,5 cala) nad powierzchnią betonowego podłoża. Wysokość większa niż 63,5 mm (2,5 cala) może spowodować nadmierne odkształcenia poprzeczne elementów mocujących.
 - Wewnętrzna średnica śruby oczkowej powinna wynosić 30,16 mm (1-3/16 cala), a każda śruba oczkowa powinna wytrzymać obciążenie 1224,7 kg (2700 funtów). Klient powinien skorzystać z usług wykwalifikowanego inżyniera budownictwa w celu określenia metody osadzenia śrub oczkowych i zapewnienia odpowiedniej wytrzymałości podłogi podwyższonej i budynku.
 - Poprawne rozmieszczenie otworów zapewnia odległość ich środków po przekątnej wynoszącą 1211,2 mm (47,7 cala). Odległość między środkami sąsiadujących otworów powinna wynosić 654,8 mm (25,8 cala - odległość od boku do boku) i 1019 mm (40,1 cala - odległość przód-tył).
3. Poniższe rysunki przedstawiają ustawienie czterech śrub oczkowych rozmieszczonych zgodnie z określonymi wymiarami.

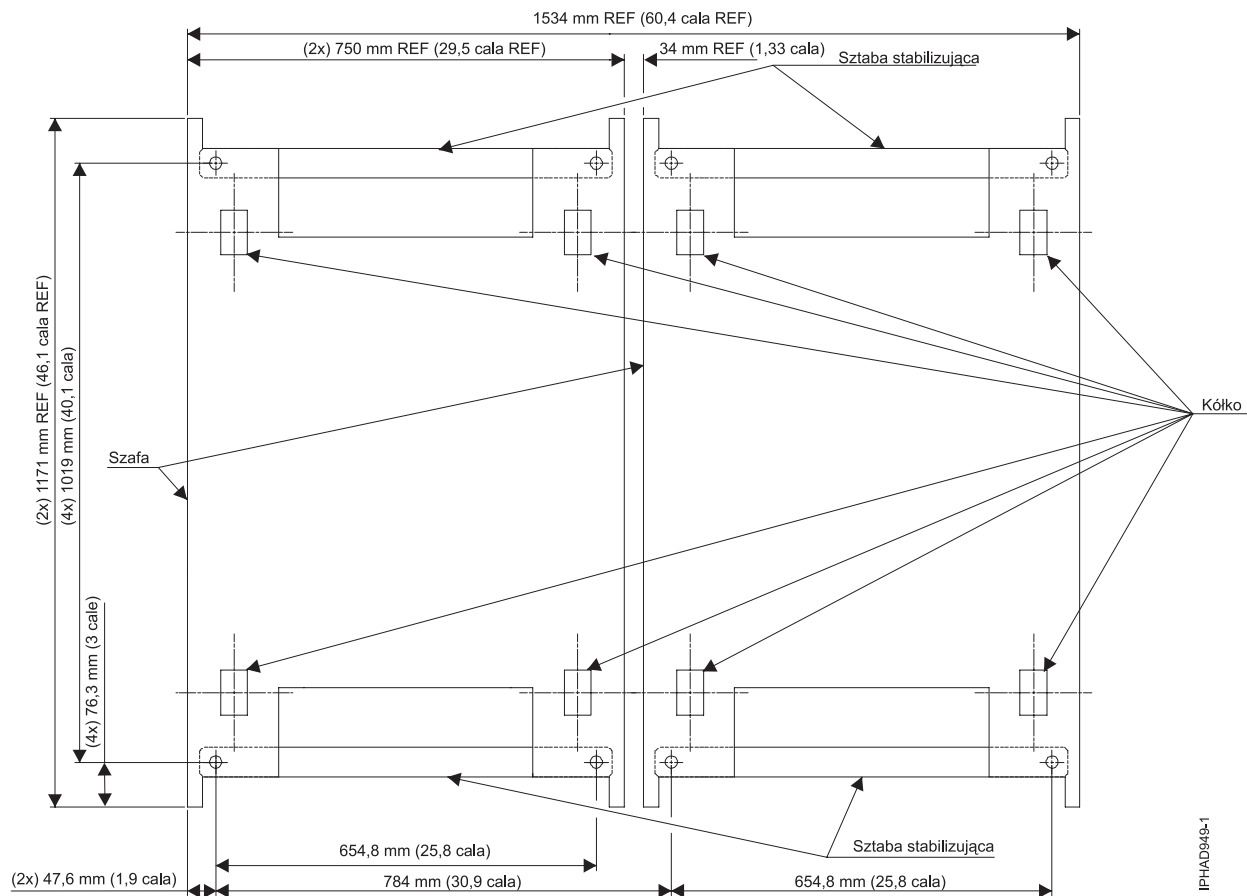


Rysunek 48. Rozmieszczenie śrub oczkowych dla płyt podłogowych o boku 610 mm (24 cala)



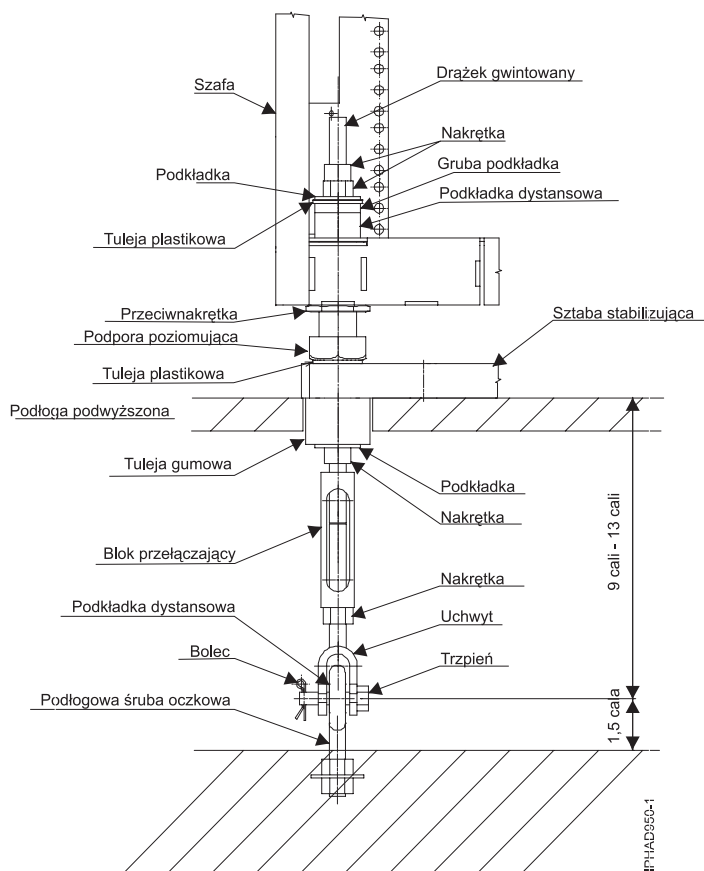
IPHAD948-1

Rysunek 49. Rozmieszczenie śrub oczkowych dla płyt podłogowych o boku 600 mm (23,6 cała)

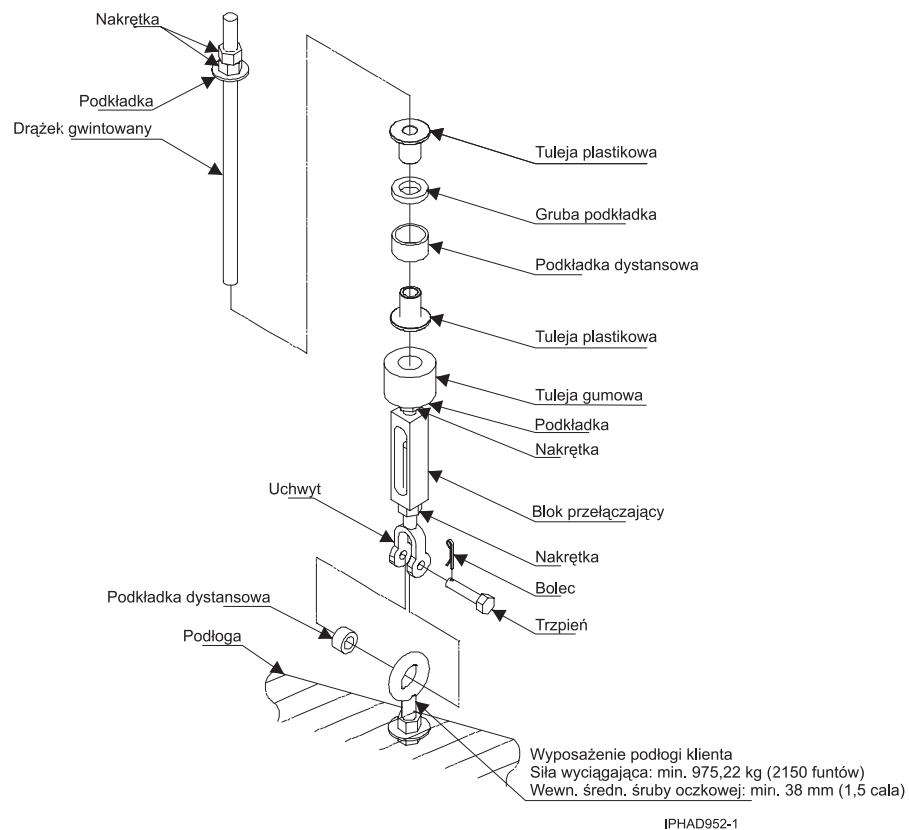


Rysunek 50. Rozmieszczenie sztaby stabilizującej (widok z góry)

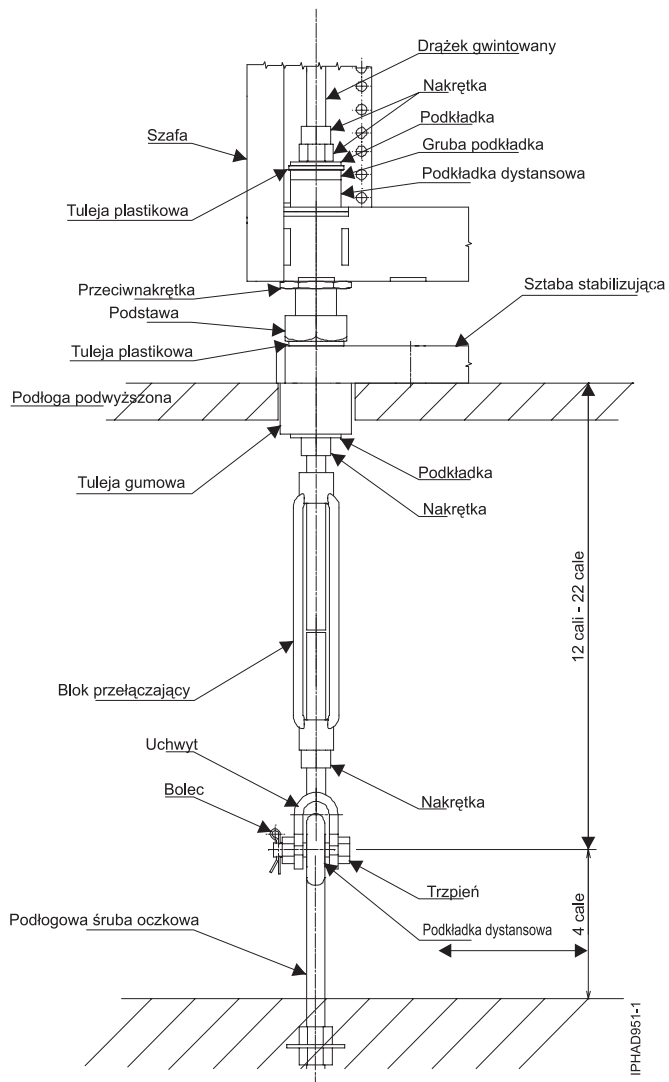
4. Zamocować śruby oczkowe do podłogi. Inżynier serwisu może teraz zainstalować szafę.



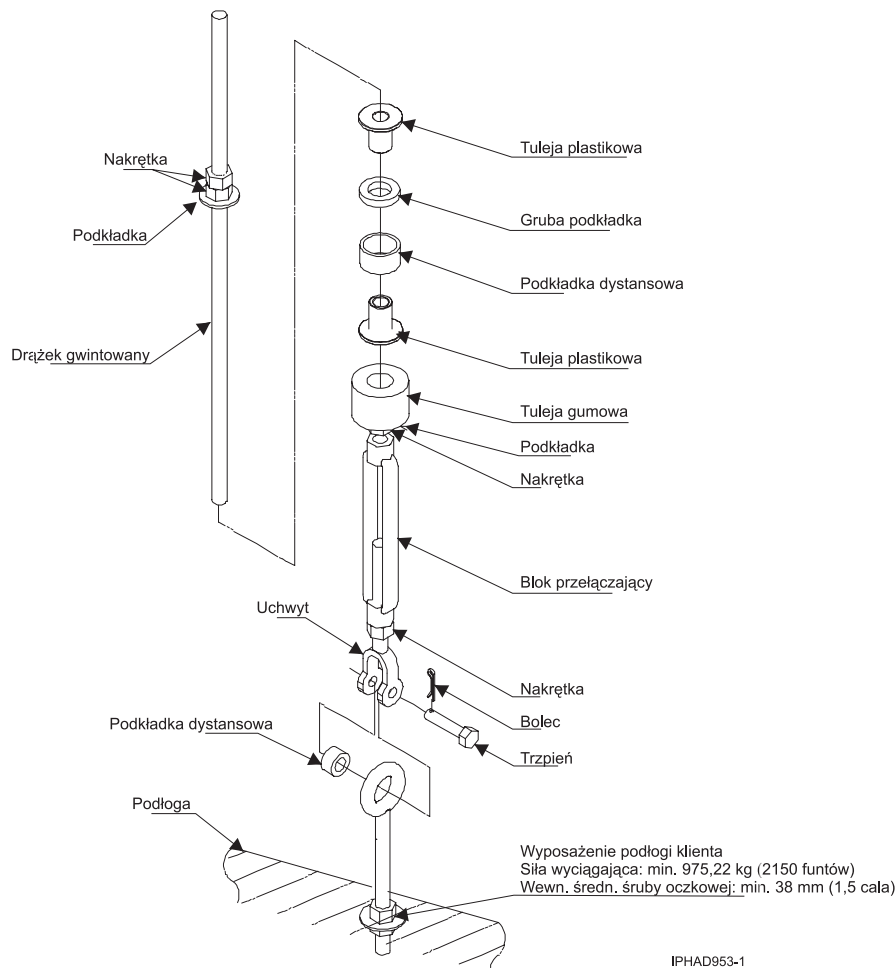
Rysunek 51. Zespół nakrętki napinającej osprzętu mocowania do podłogi podwyższonej 228,6 - 330,2 mm (9 - 13 cali)
(numer PN 44P2999)



Rysunek 52. Zespół nakrętki napinającej osprzętu mocowania do podłogi podwyższonej 228,6 - 330,2 mm (9 - 13 cali)
(numer PN 44P2999)



Rysunek 53. Zespół nakrętki napinającej osprzętu mocowania do podłogi podwyższonej 304,8 - 558,8 mm (12 - 22 cale)
(numer PN 44P3000)



Rysunek 54. Zespół nakrętki napinającej osprzętu mocowania do podłogi podwyższonej 304,8 - 558,8 mm (12 - 22 cale) (numer PN 44P3000)

Uwagi dotyczące instalowania wielu systemów

Poniżej opisano wymagania dotyczące instalowania wielu systemów.

Przy integrowaniu stelaża 6954 z serwerem 9119-FHB i innymi produktami w centrum przetwarzania danych należy wziąć pod uwagę następujące czynniki:

- Minimalna szerokość przejścia

Minimalna szerokość korytarza z przodu systemów to 1219 mm (48 cali), a z tyłu również 1219 mm (48 cali), co umożliwia wykonywanie działań serwisowych. Wolne przestrzenie serwisowe mierzy się względem krawędzi szafy z przedłużeniami do najbliższej przeszkody.

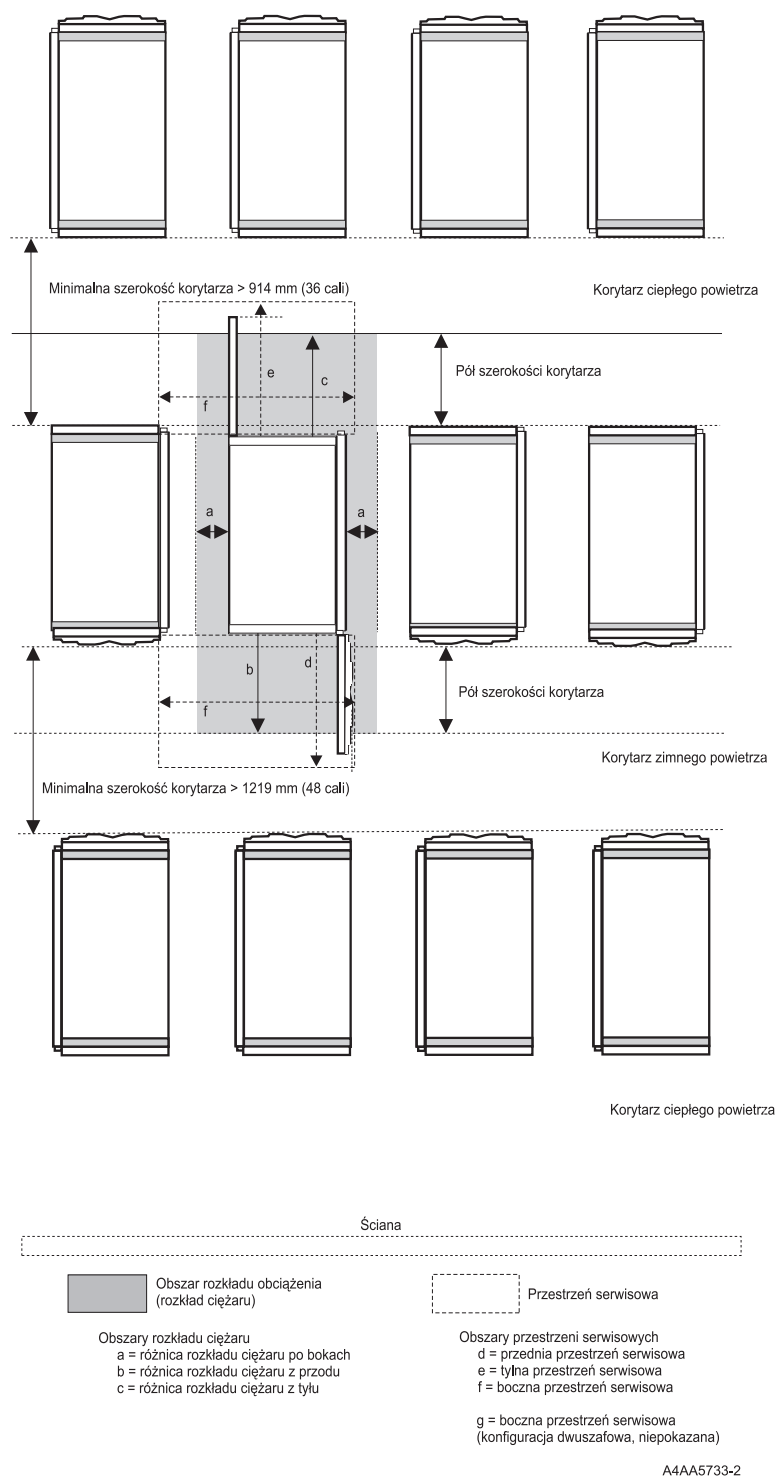
- Wzajemne oddziaływanie termiczne

Dodatkowo wszystkie rzędy utworzone z serwerów muszą być ustawione w taki sposób, aby serwery w sąsiadujących ze sobą rzędach zwrócone były przednią częścią względem siebie i jednocześnie tylnymi częściami względem serwerów w kolejnych sąsiednich rzędach. W ten sposób powstają korytarze "zimnego" i "gorącego" powietrza zapewniające utrzymanie odpowiednich warunków termicznych podczas pracy serwerów. Zostało to przedstawione na poniższym rysunku.

Korytarze zimnego powietrza muszą być na tyle szerokie, aby spełnić odpowiednie wymagania związane z przepływem powietrza wymienione w sekcji "Wymagania dotyczące chłodzenia" na stronie 131. Przepływ

powietrza przez płytki podłogowe zależy od sposobu ich perforowania, jak również od ciśnienia powietrza podpodłogowego. Typowe ciśnienie podpodłogowe dla słupa wody równego 0,064 mm (0,025 cala), przypadające na powierzchnię płyty podłogowej o wymiarach 610 mm x 610 mm (2x2 stopy) z perforacją 25%, wynosi 300-400 cfm (stóp sześciennych na minutę).

Proponowane rozmieszczenie przestrzenne wielu systemów



Rysunek 55. Proponowane rozmieszczenie przestrzenne wielu systemów

Łączny pobór mocy przez system

Informacje zawarte w poniższych tabelach pozwalają określić całkowity pobór mocy w zależności od konfiguracji serwera.

Poniższe tabele zawierają informacje o maksymalnym poborze mocy z sieci zasilającej w kilowatach. Rzeczywisty pobór mocy przez system zależy od konfiguracji pamięci i obciążenia systemu. Rzeczywisty pobór mocy przez system jest najczęściej niższy od podanej wartości maksymalnej. Prąd regulatora BPR określa wielkość kabla zasilającego. Systemy z dwoma regulatorami BPR są niezrównoważone. Zrównoważona opcja zasilania jest opcjonalnie dostępna dla klientów, którzy mają konfiguracje wymagające jednego lub dwóch regulatorów BPR, ale chcą w prosty sposób uzyskać zrównoważone obciążenie trójfazowe bez konieczności niestandardowego okablowania dystrybucji trójfazowego prądu przemiennego.

Wymagania dotyczące zasilania w przypadku nowej wersji stelaża we/wy w systemie POWER7 oraz modernizacji stelaża we/wy z POWER6 na POWER7 są takie same.

Tabela 135. Zasilane stelaże we/wy

Szuflady	kW
1	1,4
2	2,9
3	4,3
4	5,8
5	7,2
6	8,7
7	10,1
8	11,6
9	13,0 ¹
10	14,5 ¹
11	15,9 ¹
12	17,4 ¹
13	18,8 ¹
14	20,2 ¹
15	21,7 ¹
16	23,1 ¹
¹ Wymagany jest kabel zasilający do wyższego napięcia.	

Wymagania dotyczące zasilania

Informacje zawarte w następujących sekcjach umożliwiają określenie wymagań dotyczących zasilania dla różnych konfiguracji:

- “Wymagania dotyczące zasilania systemu (stelaż urządzeń we/wy systemu POWER7, nowa wersja)”
- “Wymagania dotyczące zasilania systemu (stelaż urządzeń we/wy systemu POWER6 - obsługa w wersji obecnej na serwerze 9119-FHB)” na stronie 112

Wymagania dotyczące zasilania systemu (stelaż urządzeń we/wy systemu POWER7, nowa wersja)

Parametry systemu i wymagania dotyczące kabli zasilających zależą od konfiguracji. W systemach z co najmniej jedną i maksymalnie ośmioma kasetami procesorowymi można zastosować zestaw kabli zasilających do niższego napięcia. We wszystkich pozostałych konfiguracjach używany jest zestaw kabli zasilających do wyższego napięcia. Nie dotyczy to systemów zasilanych prądem stałym o napięciu 380-520 V oraz systemów zasilanych prądem przemiennym o

napięciu 380-440 V, stosowanych w instalacjach w Ameryce Północnej. Informacje zawarte w poniższych tabelach pozwalają określić wymagania dotyczące zasilania dla instalacji nowej wersji stelaża urządzeń we/wy w systemie POWER7.

Tabela 136. Wymagania dotyczące zasilania systemu (stelaż urządzeń we/wy systemu POWER7, nowa wersja) - prąd przemienny 200-240 V

Prąd przemienny 200-240 V		
Ameryka Północna/Japonia	Zestaw dla niższego napięcia	Zestaw dla wyższego napięcia
Kod opcji kabla zasilającego	8688	8686 lub 8696
Parametry wtyczki	60 A	100 A
Parametry systemu	48 A	63 A
Zalecane parametry wyłącznika automatycznego	60 A	80 A
Przekrój kabla zasilającego	6 AWG	4 AWG lub 6 AWG
Wszystkie pozostałe regiony	Zestaw dla niższego napięcia	Zestaw dla wyższego napięcia
Kod opcji kabla zasilającego	8694	8694
Parametry wtyczki	brak wtyczki	brak wtyczki
Parametry systemu	48 A	63 A
Zalecane parametry wyłącznika automatycznego	60-63 A	80 A
Przekrój kabla zasilającego	6 AWG	6 AWG

Tabela 137. Wymagania dotyczące zasilania systemu (stelaż urządzeń we/wy systemu POWER7, nowa wersja) - prąd przemienny 380-440 V

Prąd przemienny 380-440 V¹		
Wszystkie regiony z wyjątkiem Ameryki Północnej i Japonii	Zestaw dla niższego napięcia	Zestaw dla wyższego napięcia
Kod opcji kabla zasilającego	8677	8694
Parametry wtyczki	brak wtyczki	brak wtyczki
Parametry systemu	25,6 A	48 A
Zalecane parametry wyłącznika automatycznego	32-40 A	54-63 A
Przekrój kabla zasilającego	8 AWG	6 AWG
¹ Zasilanie prądem przemiennym 380-415 V nie jest obsługiwane w Ameryce Północnej, ponieważ w tym regionie nie są dostępne certyfikowane wtyczki i gniazda.		

Tabela 138. Wymagania dotyczące zasilania systemu (stelaż urządzeń we/wy systemu POWER7, nowa wersja) - prąd przemienny 480 V

Prąd przemienny 480 V		
Stany Zjednoczone	Zestaw dla niższego napięcia	Zestaw dla wyższego napięcia
Kod opcji kabla zasilającego	8697	8699
Parametry wtyczki	30 A	60 A
Parametry systemu	22 A	25,6 A
Zalecane parametry wyłącznika automatycznego	26-30 A	50-60 A
Przekrój kabla zasilającego	8 AWG	6 AWG

Tabela 138. Wymagania dotyczące zasilania systemu (stelaż urządzeń we/wy systemu POWER7, nowa wersja) - prąd przemienny 480 V (kontynuacja)

Wszystkie pozostałe regiony	Zestaw dla niższego napięcia	Zestaw dla wyższego napięcia
Kod opcji kabla zasilającego	nie dotyczy	nie dotyczy
Parametry wtyczki	nie dotyczy	nie dotyczy
Parametry systemu	nie dotyczy	nie dotyczy
Zalecane parametry wyłącznika automatycznego	nie dotyczy	nie dotyczy
Przekrój kabla zasilającego	nie dotyczy	nie dotyczy

Tabela 139. Wymagania dotyczące zasilania systemu (stelaż urządzeń we/wy systemu POWER7, nowa wersja) - prąd stały 380-520 V

Prąd stały 330-600 V		
Ameryka Północna/Japonia	Zestaw dla niższego napięcia	Zestaw dla wyższego napięcia
Kod opcji kabla zasilającego	nie dotyczy	8792
Parametry wtyczki	nie dotyczy	100 A
Parametry systemu	nie dotyczy	63 A
Zalecane parametry wyłącznika automatycznego	nie dotyczy	80 A
Przekrój kabla zasilającego	nie dotyczy	4 AWG
Wszystkie pozostałe regiony	Zestaw dla niższego napięcia	Zestaw dla wyższego napięcia
Kod opcji kabla zasilającego	nie dotyczy	8789
Parametry wtyczki	nie dotyczy	Brak wtyczki
Parametry systemu	nie dotyczy	63 A
Zalecane parametry wyłącznika automatycznego	nie dotyczy	80 A
Przekrój kabla zasilającego	nie dotyczy	4 AWG

Wymagania dotyczące zasilania systemu (stelaż urządzeń we/wy systemu POWER6 - obsługa w wersji obecnej na serwerze 9119-FHB)

Parametry systemu i wymagania dotyczące kabli zasilających zależą od konfiguracji. W systemach z jedną, dwiema lub trzema kasetami procesorowymi można zastosować zestaw kabli zasilających do niższego napięcia. We wszystkich pozostałych konfiguracjach używany jest zestaw kabli zasilających do wyższego napięcia. Nie dotyczy to systemów zasilanych prądem przemiennym o napięciu 380-415 V, stosowanych w instalacjach w Ameryce Północnej. W takich przypadkach zawsze używany jest zestaw kabli zasilających do wyższego napięcia. Informacje zawarte w poniższych tabelach pozwalają określić wymagania dotyczące zasilania dla stelaża urządzeń we/wy systemu POWER6.

Tabela 140. Wymagania dotyczące zasilania systemu (stelaż urządzeń we/wy systemu POWER6)

	Stany Zjednoczone, Kanada, Japonia		Stany Zjednoczone - wysokie napięcie		Pozostałe kraje			
	Prąd przemienny 200-240 V		Prąd przemienny 480 V		Prąd przemienny 200-240 V		Prąd przemienny 380-415 V	
	Zestaw kabli zasilających dla niższego napięcia	Zestaw kabli zasilających dla wyższego napięcia	Zestaw kabli zasilających dla niższego napięcia	Zestaw kabli zasilających dla wyższego napięcia	Zestaw kabli zasilających dla niższego napięcia	Zestaw kabli zasilających dla wyższego napięcia	Zestaw kabli zasilających dla niższego napięcia	Zestaw kabli zasilających dla wyższego napięcia
Wymagane parametry wtyczki	60 A	100 A ¹	30 A	30 A ¹	Brak wtyczki	Brak wtyczki ¹	Brak wtyczki	Brak wtyczki ¹
Parametry systemu, stelaż urządzeń we/wy	48 A	63 A ¹	24 A	24 A ¹	48 A	63 A ¹	34 A	34 A ¹
Zalecane parametry wyłącznika automatycznego	60 A	80 A ¹	30 A	30 A ¹	60 A	80 A ¹	40 A	40 A ¹
Przekrój kabla zasilającego	6 AWG	6 AWG ¹	8 AWG	8 AWG ¹	6 AWG	6 AWG ¹	8 AWG	8 AWG ¹

Tabela 140. Wymagania dotyczące zasilania systemu (stelaż urządzeń we/wy systemu POWER6) (kontynuacja)

	Stany Zjednoczone, Kanada, Japonia		Stany Zjednoczone - wysokie napięcie		Pozostałe kraje			
Zalecane gniazdo elektryczne (niedostarczane)	IEC60309, 60 A, typ 460R9W	IEC60309, 100 A, typ 4100R9W ¹	IEC60309, 30 A, typ 430R7W	IEC60309, 30 A, typ 430R7W ¹	Nie określono, do zamontowania przez specjalistę ds. elektryki	Nie określono, do zamontowania przez specjalistę ds. elektryki ¹	Nie określono, do zamontowania przez specjalistę ds. elektryki	Nie określono, do zamontowania przez specjalistę ds. elektryki ¹
Kod opcji kabla zasilającego, 4,3 m (14 stóp)	8688	8686	8697	8697	8694	8694	8677	8677

¹Jedna szafa wymaga zestawu kabli zasilających dla niższego napięcia. Dwie szafy wymagają zestawu kabli zasilających dla wyższego napięcia.

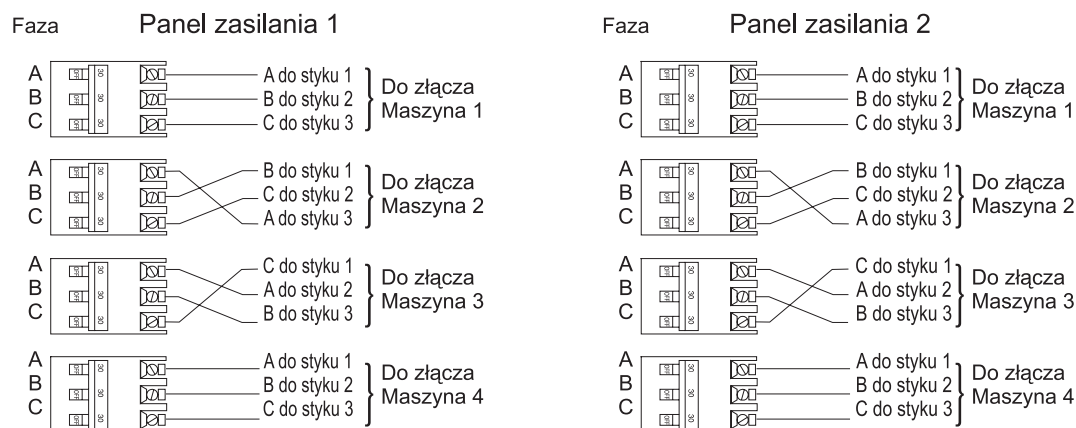
Równoważenie obciążeń dla tablicy rozdzielczej zasilania

Poniżej przedstawiono sposoby równoważenia obciążeń tablicy rozdzielczej zasilania.

Konfiguracje systemu, w których zastosowano trzy lub cztery regulatory BPR, umożliwiają zrównoważone obciążenie sieci zasilającej, pod warunkiem, że oba kable są zasilane. Jeśli zasilany jest tylko jeden kabel, systemy zużywające ponad 24 kW stanowią niezrównoważone obciążenie sieci. Systemy zasilane prądem przemiennym z dwoma regulatorami BPR są niezrównoważone.

Na poniższym rysunku przedstawiono przykładowe metody doprowadzenia zasilania z dwóch tablic rozdzielczych dla kilku obciążeń, co zapewnia zrównoważenie obciążenia między trzema fazami.

Uwaga: Nie zaleca się używania wyłączników automatycznych typu GFI, ponieważ wykrywają one prąd upływowy, a ten system powoduje występowanie takiego prądu.

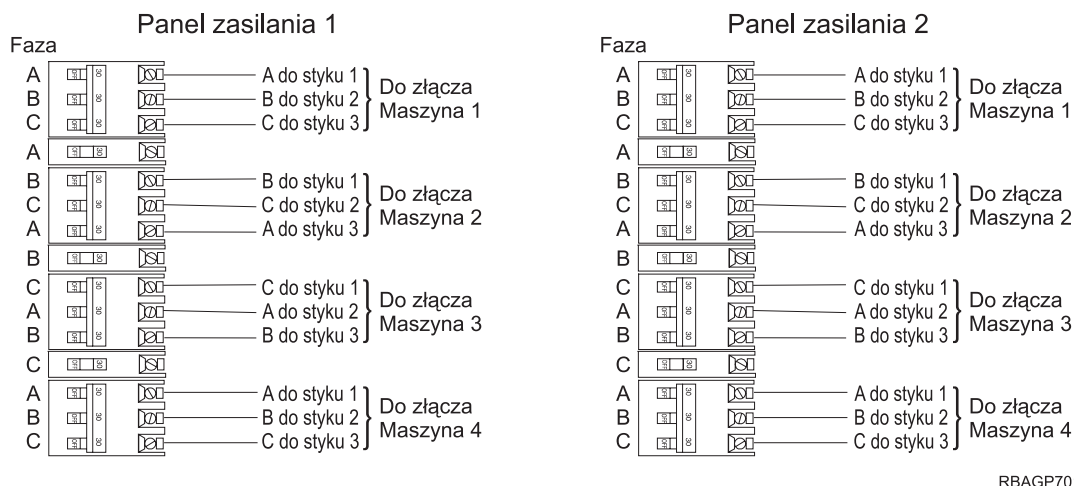


RBAGP700-0

Rysunek 56. Równoważenie obciążenia tablicy rozdzielczej

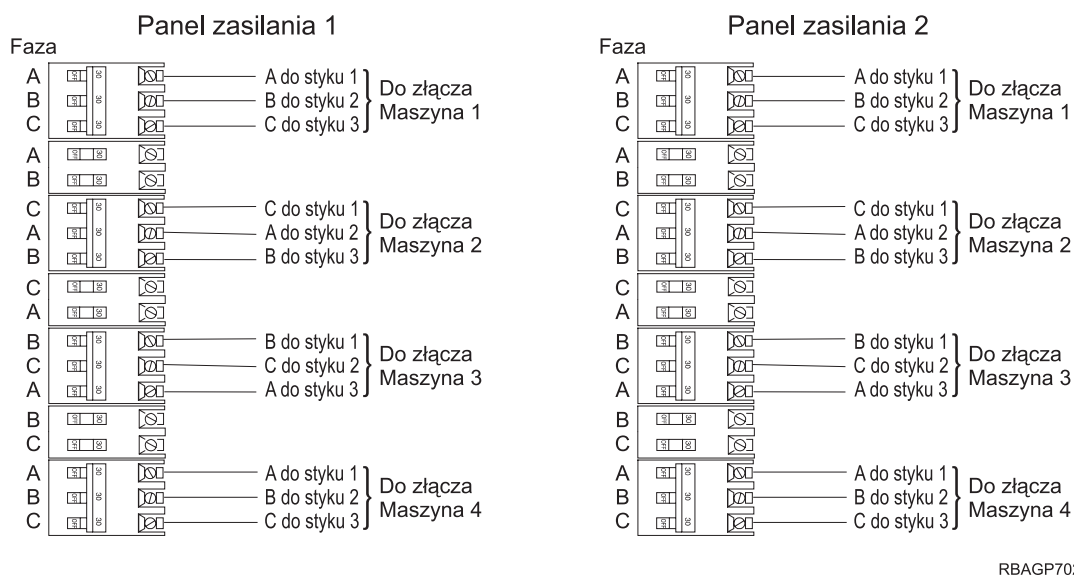
W metodzie przedstawionej na rysunku wymagane jest, aby każdy z trzech biegunów wyłącznika automatycznego został podłączony do innego wtyku złącza trójfazowego. Inna metoda preferowana przez niektórych specjalistów ds. elektryki polega na zachowaniu zgodnych sekwencji doprowadzenia faz z wyłączników automatycznych do złączy obciążenia.

Na poniższym rysunku przedstawiono sposób zrównoważenia obciążenia bez konieczności zmiany okablowania na wyjściu wyłączników. W tym przypadku wyłączniki trójbiegunowe zostały zamontowane na przemian z wyłącznikami jednobiegunowymi, tak że nie wszystkie wyłączniki trójbiegunowe są podłączone do fazy A.



Rysunek 57. Równoważenie obciążenia tablicy rozdzielczej

Na poniższym rysunku zaprezentowano inny sposób równomiernego rozdziału zasilania dla nierównoważonego obciążenia. W tym przypadku wyłączniki trójbiegunowe zostały zamontowane na przemian z wyłącznikami dwubiegunowymi.



Rysunek 58. Równoważenie obciążenia tablicy rozdzielczej

Instalacje z zasilaniem podwójnym

We wszystkich konfiguracjach szafy 6954 stosuje się w pełni rezerwowy system zasilania. Każdy system jest zaopatrzony w dwa kable zasilające połączone do dwóch wejściowych złączy zasilających, które z kolei doprowadzają zasilanie do w pełni rezerwowego systemu rozdzielania zasilania wewnątrz systemu. Aby maksymalnie wykorzystać nadmiarowość oraz niezawodność systemu komputerowego, należy go zasilac za pomocą dwóch tablic rozdzielczych.

Konfiguracja regulatorów BPR i dystrybutorów BPD

Poniższa tabela zawiera wymagania dotyczące regulatorów zasilania (BPR) i dystrybutorów zasilania (BPD) w przypadku nowej wersji stelaża we/wy w systemie POWER7. Użycie większej liczby regulatorów zasilaczy stelażowych (BPR) w systemie może prowadzić do nierównoważenia faz między prądami zasilającymi.

Tabela 141. Wymagania systemowe dotyczące regulatorów zasilania (BPR) i dystrybutorów zasilania (BPD) - nowa wersja stelaża we/wy w systemie POWER7)

Szuflady	Regulatory BPR	Dystrybutory BPD
1	1	1
2	1	1
3	1	1
4	1	1
5	2	1
6	2	1
7	2	1
8	3	1
9	3 ¹	2 ¹
10	3 ¹	2 ¹
11	3 ¹	2 ¹
12	3 ¹	2 ¹
13	3 ¹	2 ¹
14	3 ¹	2 ¹
15	3 ¹	2 ¹
16	3 ¹	2 ¹
¹ Wymagany jest kabel zasilający do wyższego napięcia.		

Wycinanie i rozmieszczanie płyt podłogowych

Poniżej przedstawiono wskazówki dotyczące wycinania w podłodze podwyższonej otworów niezbędnych do zainstalowania serwera.

Przedstawiona procedura umożliwia wycięcie płyt podłogowych i zamontowanie ich w podłodze podwyższonej. Poniższa siatka alfanumeryczna służy do określenia położenia względnego płyt podłogowych z wycięciami, które można wykonać z wyprzedzeniem. Należy wykonać następujące czynności:

1. Zmierzyć długość boku płyty podłogowej podłogi podwyższonej.
2. Sprawdzić wielkość płyty podłogowej. Na rysunku przedstawiono płyty podłogowe o boku 600 mm (23,6 cala) i 610 mm (24 cale) .
3. Sprawdzić, czy ilość dostępnego miejsca umożliwia rozmieszczenie szaf na płytach podłogowych zgodnie z poniższymi rysunkami. Informacje dotyczące przestrzeni z przodu i z tyłu szafy oraz z jej boków znajdują się w sekcji “Uwagi dotyczące instalowania wielu systemów” na stronie 107. W razie potrzeby należy skorzystać z widoku planarnego. Należy zwrócić uwagę na wszystkie elementy nad i pod podłogą, które mogą przeszkadzać.
4. Określić rodzaj niezbędnych płyt oraz ich liczbę.
- 5.

Ważne: Wyciąć otwory w odpowiedniej liczbie płyt. Podczas cięcia płyt należy wziąć pod uwagę rodzaj i grubość listwy wykończeniowej, która zostanie założona na krawędzie. Wymiary podane na rysunkach dotyczą otworów wykończonych. Aby ułatwić montaż, należy ponumerować płyty podczas wycinania.

Uwaga: W przypadku instalacji obejmujących wiele szaf dwa kółka mogą wywierać nacisk sięgający nawet 1250 kg (2750 funtów).

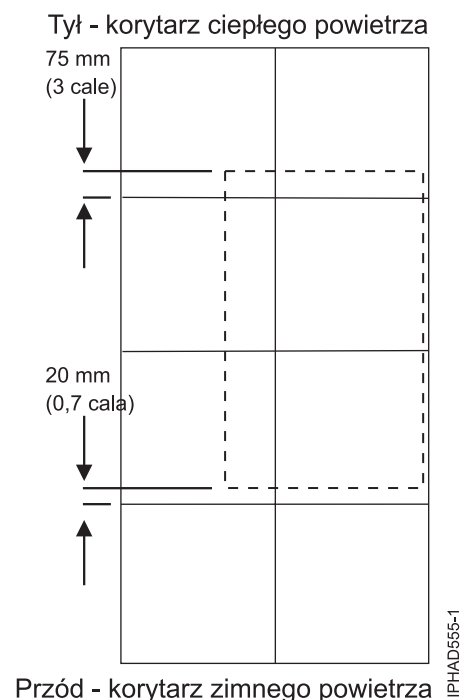
Uwagi:

1. W przypadku modelu 9119-FHB instalowanego na podłodze podwyższonej konieczne jest zastosowanie belki rozkładającej ciężar. Jest ona niezbędna do utrzymania stabilności podłogi, na którą wywierany jest nacisk przez ciężar szafy.
2. Zaleca się takie ułożenie płyt podłogowych, aby kółka lub nakrętki poziomujące spoczywały na osobnych płytach, co zminimalizuje obciążenie poszczególnych płyt. Płyty przenoszące obciążenie, które mają wycięcia, mogą wymagać dodatkowych cokołów, umożliwiających zachowanie strukturalnej stabilności. Wycięcia mogą też obejmować dwie płyty. W przypadku podłóg podwyższonych wyposażonych w belki usztywniające, belki te powinny pozostać nienaruszone.
3. Rysunki Rys. 59 oraz Rys. 65 na stronie 122 pokazują położenia względne i dokładne wymiary otworów w podłodze. Rysunki nie są narysowane w skali i nie należy ich wykorzystywać jako szablonu podczas rozmieszczania szaf.

Podłoga podwyższona z płyt o boku 610 mm (24 cale)

Poniższy rysunek przedstawia ogólny widok rozmieszczenia stelaża na płytach podłogowych. Linie przerywane reprezentują stelaż. Linie ciągłe reprezentują wymiary.

- Tył serwera jest umieszczony w odległości 75 mm (3 cale) powyżej dolnej krawędzi płyty w pierwszym rzędzie.
- Przód serwera jest umieszczony w odległości 20 mm (0,7 cala) powyżej dolnej krawędzi płyty w trzecim rzędzie.



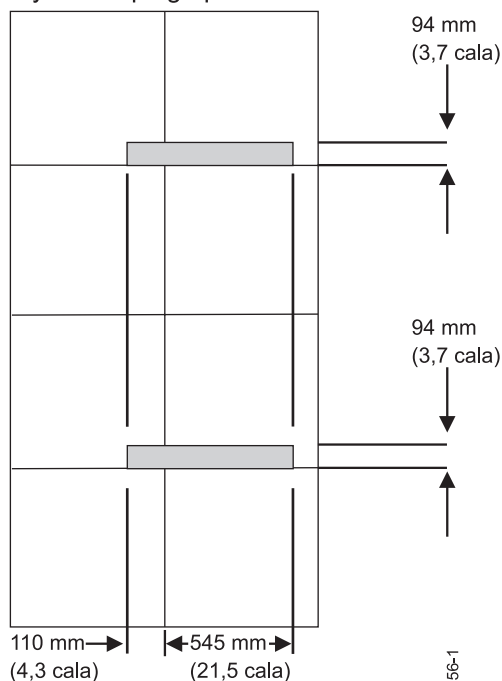
Rysunek 59. Rozmieszczenie stelaży na płytach podłogowych o boku 610 mm (24 cale)

Na poniższym rysunku przedstawiono otwory w podłodze służące poprowadzeniu kabli. Wypełnione prostokąty reprezentują wycięcia, a linie ciągłe reprezentują wymiary.

- Pierwsze wycięcie jest wykonane w odległości 94 mm (3,7 cala) powyżej dolnej krawędzi płyty w pierwszym rzędzie. Wycięcie ma długość 110 mm (4,3 cala), mierząc w lewo od prawej krawędzi płyty w pierwszej kolumnie. Należy kontynuować wycięcie na odległość dodatkowych 545 mm (21,5 cala), mierząc w prawo od lewej krawędzi płyty w drugiej kolumnie. Łączna długość wycięcia to 655 mm (25,8 cala).
- Drugie wycięcie jest wykonane w odległości 94 mm (3,7 cala) powyżej dolnej krawędzi płyty w trzecim rzędzie. Długość drugiego wycięcia to 110 mm (4,3 cala), mierząc w lewo od prawej krawędzi płyty w pierwszej kolumnie.

Należy kontynuować wycięcie na odległość dodatkowych 545 mm (21,5 cala), mierząc w prawo od lewej krawędzi płyty w drugiej kolumnie. Łączna długość wycięcia to 655 mm (25,8 cala).

Tył - korytarz ciepłego powietrza



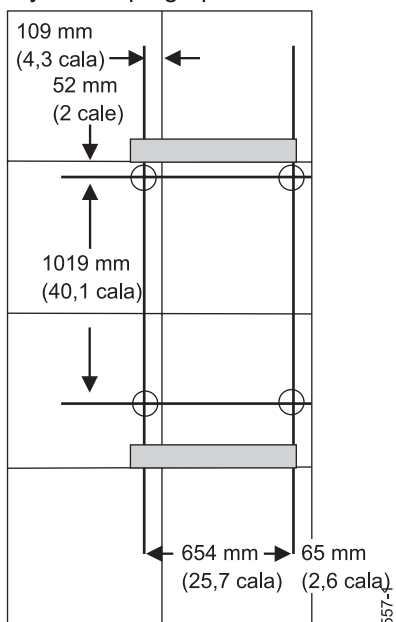
Przód - korytarz zimnego powietrza

Rysunek 60. Rozmieszczenie wycięć na kable w płytach o boku 610 mm (24 cale)

Na poniższym rysunku przedstawiono miejsca mocowania pojedynczego stelaża. Wypełnione prostokąty reprezentują wycięcia, a linie ciągłe reprezentują wymiary.

- Pierwszy okrągły otwór, w lewym górnym rogu, jest umieszczony w odległości 109 mm (4,3 cala), mierząc od prawej krawędzi płyty w pierwszej kolumnie. Znajduje się 52 mm (2,0 cale) poniżej górnej krawędzi płyty w drugim rzędzie.
- Drugi okrągły otwór, w prawym górnym rogu, jest umieszczony w odległości 65 mm (2,6 cala), mierząc od prawej krawędzi płyty w drugiej kolumnie. Znajduje się 52 mm (2,0 cale) poniżej górnej krawędzi płyty w drugim rzędzie.
- Trzeci okrągły otwór, w lewym dolnym rogu, jest umieszczony w odległości 109 mm (4,3 cala), mierząc od prawej krawędzi płyty w pierwszej kolumnie. Znajduje się 1019 mm (40,1 cala) poniżej pierwszego okrągłego otworu.
- Czwarty okrągły otwór, w prawym dolnym rogu, jest umieszczony w odległości 65 mm (2,6 cala), mierząc od prawej krawędzi płyty w drugiej kolumnie. Znajduje się 1019 mm (40,1 cala) poniżej drugiego okrągłego otworu.

Tył - korytarz ciepłego powietrza



Przód - korytarz zimnego powietrza

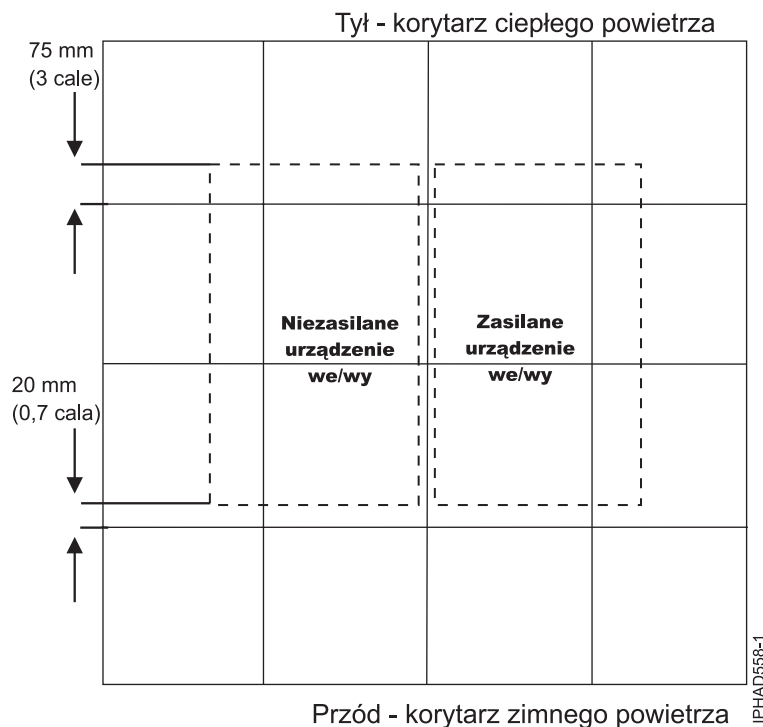
IPHAD557-

Rysunek 61. Wzorec otworów do mocowania pojedynczego stelaża

Sposób instalowania zestawu montowania szafy oraz osprzętu do mocowania do podłogi został opisany w sekcji “Montowanie zestawu mocowania szafy” na stronie 99.

Na poniższym rysunku poglądowym zaprezentowano rozmieszczenie dwóch stelaży na płytach. Linie przerywane reprezentują stelaż.

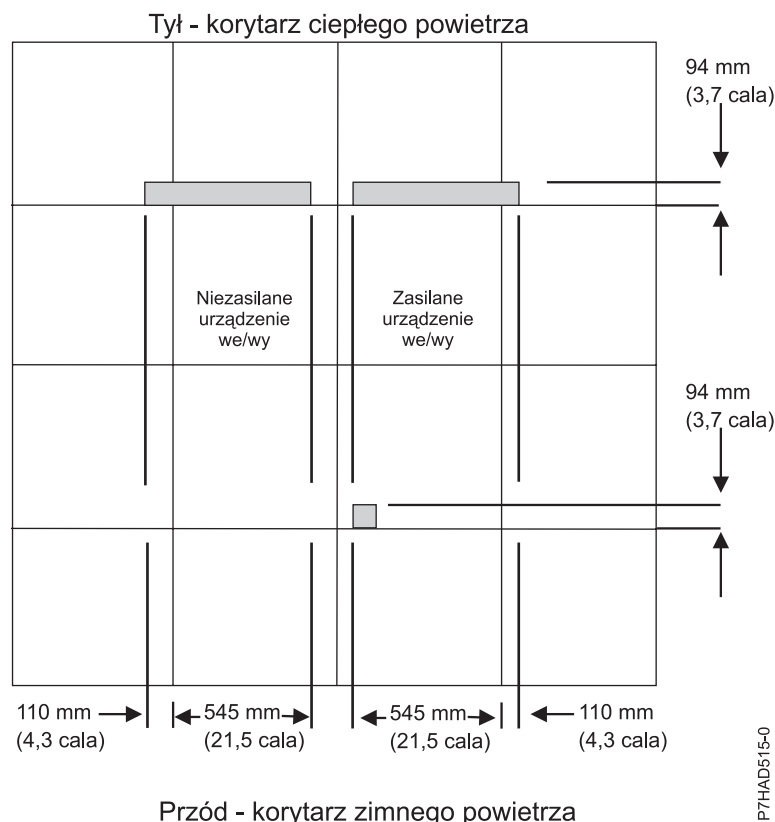
- Tył serwera jest umieszczony w odległości 75 mm (3 cale) powyżej dolnej krawędzi płyty w pierwszym rzędzie.
- Przód serwera jest umieszczony w odległości 20 mm (0,7 cale) powyżej dolnej krawędzi płyty w trzecim rzędzie.



Rysunek 62. Rozmieszczenie dwóch stelaży na płytach o boku 610 mm (24 cale) .

Poniższy rysunek poglądowy przedstawia otwory w podłodze. Linie ciągłe reprezentują wymiary.

- Pierwsze wycięcie, w lewym górnym rogu, jest umieszczone w odległości 94 mm (3,7 cala) powyżej dolnej krawędzi płyty w pierwszym rzędzie. Szerokość wynosi 110 mm (4,3 cala), mierząc w lewo od prawej krawędzi płyty w pierwszej kolumnie. Należy kontynuować wycięcie na odległość dodatkowych 545 mm (21,5 cala), mierząc w prawo od lewej krawędzi płyty w drugiej kolumnie. Łączna długość wycięcia to 655 mm (25,8 cala).
- Drugie wycięcie, w prawym górnym rogu, jest umieszczone w odległości 94 mm (3,7 cala) powyżej dolnej krawędzi płyty w pierwszym rzędzie. Szerokość wynosi 545 mm (21,5 cala), mierząc w lewo od prawej krawędzi płyty w drugiej kolumnie. Należy kontynuować wycięcie na odległość dodatkowych 110 mm (4,3 cala), mierząc w prawo od lewej krawędzi płyty w trzeciej kolumnie. Łączna długość wycięcia to 655 mm (25,8 cala).
- Trzecie wycięcie, w lewym dolnym rogu, jest umieszczone w odległości 94 mm (3,7 cala) powyżej dolnej krawędzi płyty w trzecim rzędzie. Szerokość wynosi 110 mm (4,3 cala), mierząc w lewo od prawej krawędzi płyty w pierwszej kolumnie. Należy kontynuować wycięcie na odległość dodatkowych 545 mm (21,5 cala), mierząc w prawo od lewej krawędzi płyty w drugiej kolumnie. Łączna długość wycięcia to 655 mm (25,8 cala).
- Czwarte wycięcie, w prawym dolnym rogu, jest umieszczone w odległości 94 mm (3,7 cala) powyżej dolnej krawędzi płyty w trzecim rzędzie. Szerokość wynosi 545 mm (21,5 cala), mierząc w lewo od prawej krawędzi płyty w trzeciej kolumnie. Należy kontynuować wycięcie na odległość dodatkowych 110 mm (4,3 cala), mierząc w prawo od lewej krawędzi płyty w trzeciej kolumnie. Łączna długość wycięcia to 655 mm (25,8 cala).

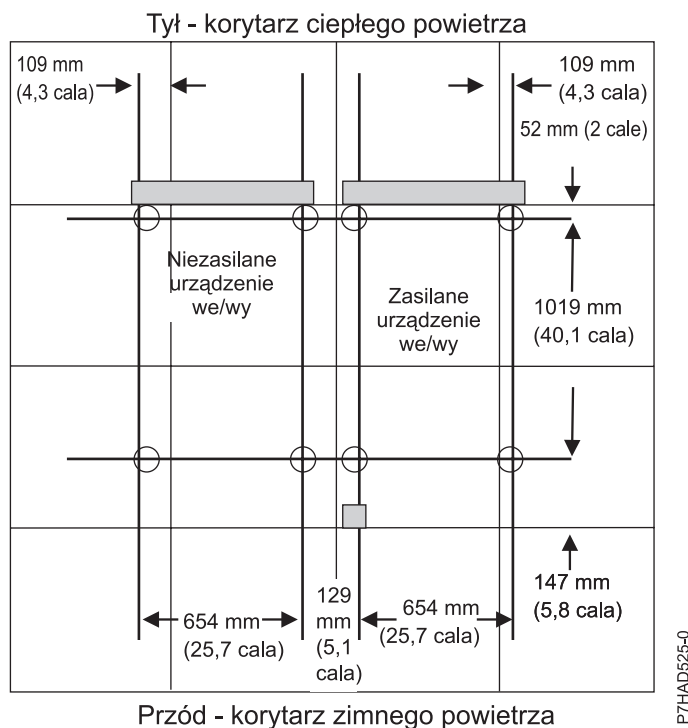


Rysunek 63. Rozmieszczenie otworów na kable dla dwóch stelaży na płytach o boku 610 mm (24 cale)

Na poniższym rysunku przedstawiono miejsca mocowania dwóch stelaży. Wypełnione prostokąty reprezentują wycięcia, a linie ciągłe reprezentują wymiary.

- Pierwszy okrągły otwór, w lewym górnym rogu, jest umieszczony w odległości 109 mm (4,3 cala), mierząc w lewo od prawej krawędzi płyty w pierwszej kolumnie. Znajduje się 52 mm (2,0 cala) poniżej górnej krawędzi płyty w drugim rzędzie.
- Drugi okrągły otwór, po lewej stronie na górnej krawędzi, jest umieszczony w odległości 64,5 mm (2,5 cala), mierząc w lewo od prawej krawędzi płyty w drugiej kolumnie. Znajduje się 52 mm (2,0 cala) poniżej górnej krawędzi płyty w drugim rzędzie.
- Trzeci okrągły otwór, po prawej stronie na górnej krawędzi, jest umieszczony w odległości 64,5 mm (2,5 cala), mierząc w prawo od lewej krawędzi płyty w trzeciej kolumnie. Znajduje się 52 mm (2,0 cala) poniżej górnej krawędzi płyty w drugim rzędzie.
- Czwarty okrągły otwór, w prawym górnym rogu, jest umieszczony w odległości 109 mm (4,3 cala), mierząc w prawo od lewej krawędzi płyty w trzeciej kolumnie. Znajduje się 52 mm (2,0 cala) poniżej górnej krawędzi płyty w drugim rzędzie.
- Piąty okrągły otwór, w lewym dolnym rogu, jest umieszczony w odległości 109 mm (4,3 cala), mierząc w prawo od lewej krawędzi płyty w pierwszej kolumnie. Znajduje się 1019 mm (40,1 cala) poniżej pierwszego okrągłego otworu.
- Szósty okrągły otwór, po lewej stronie na dolnej krawędzi, jest umieszczony w odległości 64,5 mm (2,5 cala), mierząc w lewo od prawej krawędzi płyty w drugiej kolumnie. Znajduje się 1019 mm (40,1 cala) poniżej drugiego okrągłego otworu.
- Siódmy okrągły otwór, po prawej stronie na dolnej krawędzi, jest umieszczony w odległości 64,5 mm (2,5 cala), mierząc w prawo od lewej krawędzi płyty w trzeciej kolumnie. Znajduje się 1019 mm (40,1 cala) poniżej trzeciego okrągłego otworu.

- Ósmy okrągły otwór, w prawym dolnym rogu, jest umieszczony w odległości 109 mm (4,3 cala), mierząc w prawo od lewej krawędzi płyty w czwartej kolumnie. Znajduje się 1019 mm (40,1 cala) poniżej czwartego okrągłego otworu.



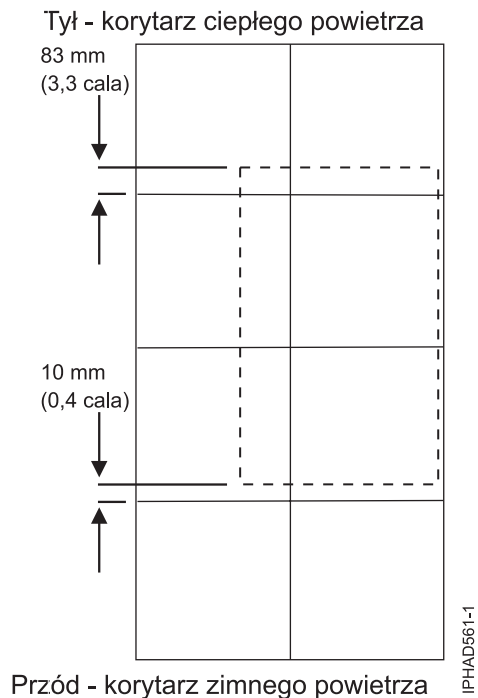
Rysunek 64. Rozmieszczenie otworów do mocowania dwóch stelaży

Sposób instalowania zestawu montowania szafy oraz osprzętu do mocowania do podłogi został opisany w sekcji "Montowanie zestawu mocowania szafy" na stronie 99.

Podłoga podwyższona z płyt o boku 600 mm (23,6 cala)

Poniższy rysunek przedstawia ogólny widok rozmieszczenia stelaża na płytach podłogowych. Linie przerywane reprezentują stelaż. Linie ciągłe reprezentują wymiary.

- Tył serwera jest umieszczony w odległości 83 mm (3 cala) powyżej dolnej krawędzi płyty w pierwszym rzędzie.
- Przód serwera jest umieszczony w odległości 10 mm (0,4 cala) powyżej dolnej krawędzi płyty w trzecim rzędzie.

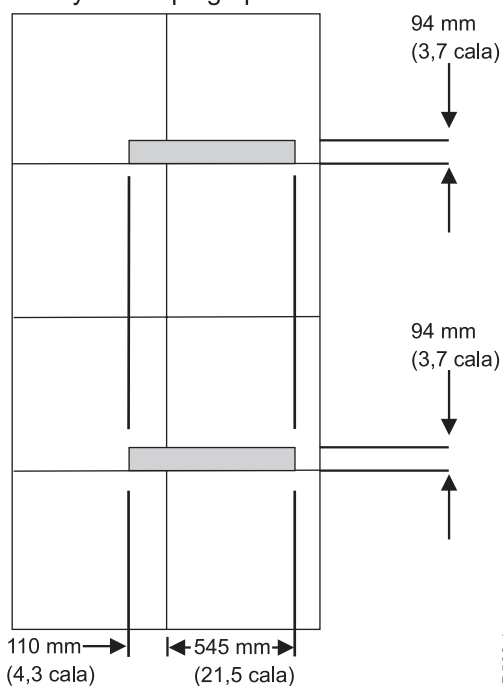


Rysunek 65. Rozmieszczenie stelaży na płytach podłogowych o boku 600 mm (23,6 cala)

Na poniższym rysunku przedstawiono otwory w podłodze służące poprowadzeniu kabli. Wypełnione prostokąty reprezentują wycięcia, a linie ciągłe reprezentują wymiary.

- Pierwsze wycięcie jest wykonane w odległości 94 mm (3,7 cala) powyżej dolnej krawędzi płyty w pierwszym rzędzie. Wycięcie ma długość 110 mm (4,3 cala), mierząc w lewo od prawej krawędzi płyty w pierwszej kolumnie. Należy kontynuować wycięcie na odległość dodatkowych 545 mm (21,5 cala), mierząc w prawo od lewej krawędzi płyty w drugiej kolumnie. Łączna długość wycięcia to 655 mm (25,8 cala).
- Drugie wycięcie jest wykonane w odległości 94 mm (3,7 cala) powyżej dolnej krawędzi płyty w trzecim rzędzie. Drugie wycięcie ma długość 110 mm (4,3 cala), mierząc w lewo od prawej krawędzi płyty w pierwszej kolumnie. Należy kontynuować wycięcie na odległość dodatkowych 545 mm (21,5 cala), mierząc w prawo od lewej krawędzi płyty w drugiej kolumnie. Łączna długość wycięcia to 655 mm (25,8 cala).

Tył - korytarz ciepłego powietrza



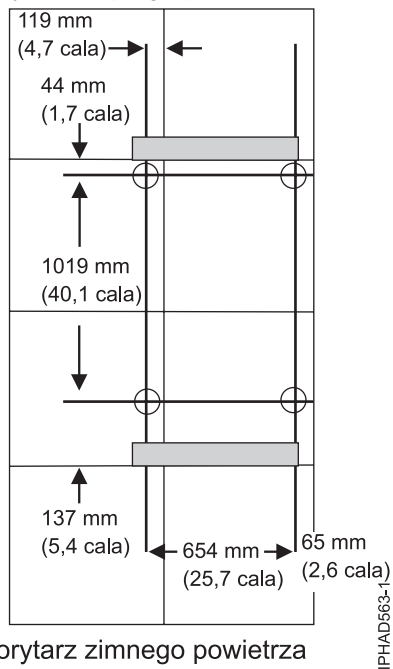
Przód - korytarz zimnego powietrza

Rysunek 66. Rozmieszczenie wycięć na kable w płytach o boku 600 mm (23,6 cala)

Na poniższym rysunku przedstawiono miejsca mocowania pojedynczego stelaża. Wypełnione prostokąty reprezentują wycięcia, a linie ciągłe reprezentują wymiary.

- Pierwszy okrągły otwór, w lewym górnym rogu, jest umieszczony w odległości 119 mm (4,7 cala), mierząc od prawej krawędzi płyty w pierwszej kolumnie. Znajduje się 44 mm (1,7 cala) poniżej górnej krawędzi płyty w drugim rzędzie.
- Drugi okrągły otwór, w prawym górnym rogu, jest umieszczony w odległości 65 mm (2,6 cala), mierząc od prawej krawędzi płyty w drugiej kolumnie. Znajduje się 44 mm (1,7 cala) poniżej górnej krawędzi płyty w drugim rzędzie.
- Trzeci okrągły otwór, w lewym dolnym rogu, jest umieszczony w odległości 119 mm (4,7 cala), mierząc od prawej krawędzi płyty w pierwszej kolumnie. Znajduje się 1019 mm (40,1 cala) poniżej pierwszego okrągłego otworu.
- Czwarty okrągły otwór, w prawym dolnym rogu, jest umieszczony w odległości 65 mm (2,6 cala), mierząc od prawej krawędzi płyty w drugiej kolumnie. Znajduje się 1019 mm (40,1 cala) poniżej drugiego okrągłego otworu.

Tył - korytarz ciepłego powietrza



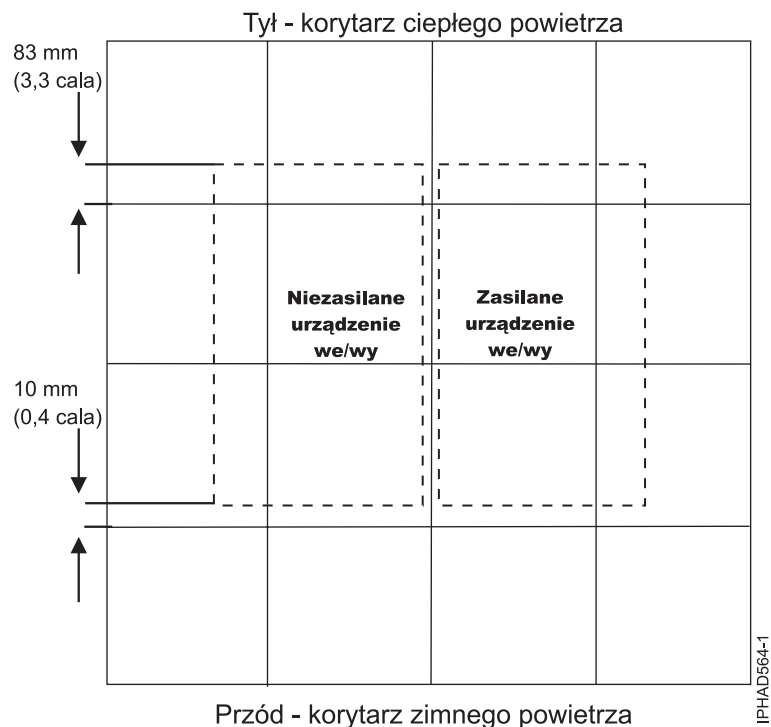
Przód - korytarz zimnego powietrza

Rysunek 67. Wzorzec otworów do mocowania stelaża

Sposób instalowania zestawu montowania szafy oraz osprzętu do mocowania do podłogi został opisany w sekcji “Montowanie zestawu mocowania szafy” na stronie 99.

Na poniższym rysunku poglądowym zaprezentowano rozmieszczenie dwóch stelaży na płytach. Linie przerywane reprezentują stelaż.

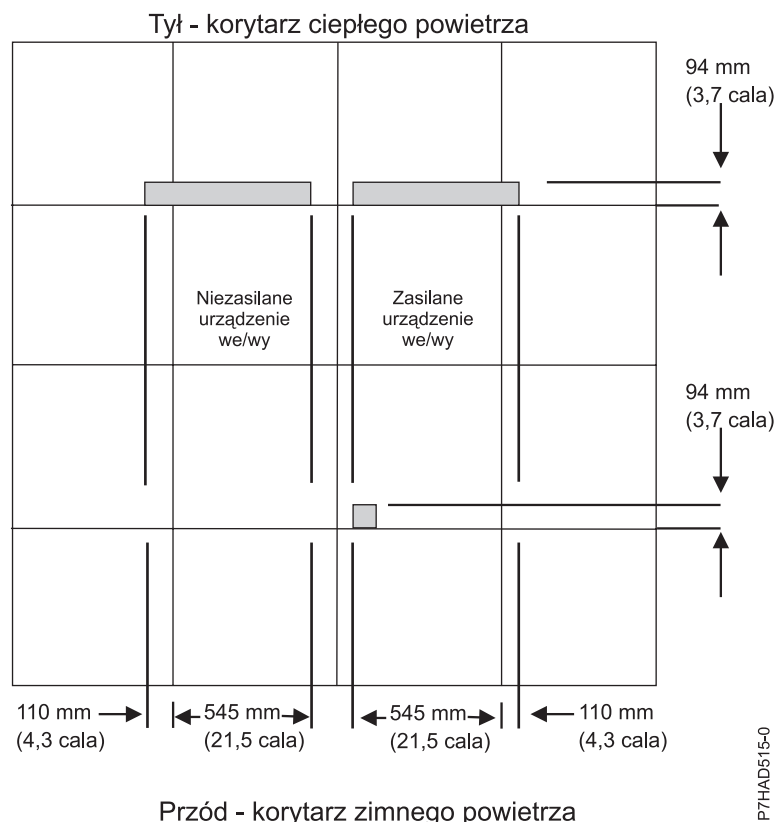
- Tył serwera jest umieszczony w odległości 83 mm (3 cale) powyżej dolnej krawędzi płyty w pierwszym rzędzie.
- Przód serwera jest umieszczony w odległości 10 mm (0,4 cale) powyżej dolnej krawędzi płyty w trzecim rzędzie.



Rysunek 68. Rozmieszczenie dwóch stelaży na płytach o boku 600 mm (23,6 cala)

Poniższy rysunek poglądowy przedstawia otwory w podłodze. Linie ciągłe reprezentują wymiary.

- Pierwsze wycięcie, w lewym górnym rogu, jest umieszczone w odległości 94 mm (3,7 cala) powyżej dolnej krawędzi płyty w pierwszym rzędzie. Szerokość wynosi 110 mm (4,3 cala), mierząc w lewo od prawej krawędzi płyty w pierwszej kolumnie. Należy kontynuować wycięcie na odległość dodatkowych 545 mm (21,5 cala), mierząc w prawo od lewej krawędzi płyty w drugiej kolumnie. Łączna długość wycięcia to 655 mm (25,8 cala).
- Drugie wycięcie, w prawym górnym rogu, jest umieszczone w odległości 94 mm (3,7 cala) powyżej dolnej krawędzi płyty w pierwszym rzędzie. Szerokość wynosi 545 mm (21,5 cala), mierząc w lewo od prawej krawędzi płyty w drugiej kolumnie. Należy kontynuować wycięcie na odległość dodatkowych 110 mm (4,3 cala), mierząc w prawo od lewej krawędzi płyty w trzeciej kolumnie. Łączna długość wycięcia to 655 mm (25,8 cala).
- Trzecie wycięcie, w lewym dolnym rogu, jest umieszczone w odległości 94 mm (3,7 cala) powyżej dolnej krawędzi płyty w trzecim rzędzie. Szerokość wynosi 110 mm (4,3 cala), mierząc w lewo od prawej krawędzi płyty w pierwszej kolumnie. Należy kontynuować wycięcie na odległość dodatkowych 545 mm (21,5 cala), mierząc w prawo od lewej krawędzi płyty w drugiej kolumnie. Łączna długość wycięcia to 655 mm (25,8 cala).
- Czwarte wycięcie, w prawym dolnym rogu, jest umieszczone w odległości 94 mm (3,7 cala) powyżej dolnej krawędzi płyty w trzecim rzędzie. Szerokość wynosi 545 mm (21,5 cala), mierząc w lewo od prawej krawędzi płyty w trzeciej kolumnie. Należy kontynuować wycięcie na odległość dodatkowych 110 mm (4,3 cala), mierząc w prawo od lewej krawędzi płyty w trzeciej kolumnie. Łączna długość wycięcia to 655 mm (25,8 cala).

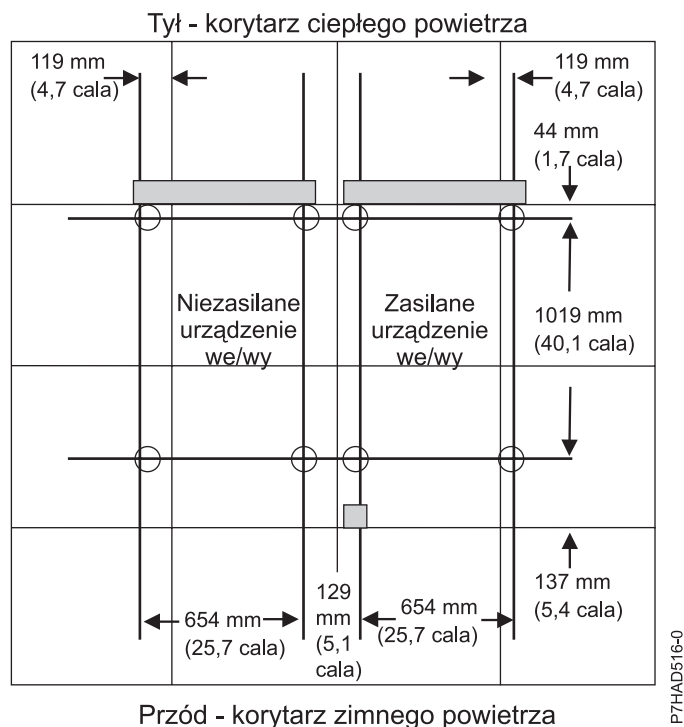


Rysunek 69. Rozmieszczenie otworów na kable dla dwóch stelaży na płytach o boku 600 mm (23,6 cala)

Na poniższym rysunku przedstawiono miejsca mocowania dwóch stelaży. Wypełnione prostokąty reprezentują wycięcia, a linie ciągłe reprezentują wymiary.

- Pierwszy okrągły otwór, w lewym górnym rogu, jest umieszczony w odległości 119 mm (4,7 cala), mierząc w lewo od prawej krawędzi płyty w pierwszej kolumnie. Znajduje się 44 mm (1,7 cala) poniżej górnej krawędzi płyty w drugim rzędzie.
- Drugi okrągły otwór, po lewej stronie na górnej krawędzi, jest umieszczony w odległości 64,5 mm (2,5 cala), mierząc w lewo od prawej krawędzi płyty w drugiej kolumnie. Znajduje się 44 mm (1,7 cala) poniżej górnej krawędzi płyty w drugim rzędzie.
- Trzeci okrągły otwór, po prawej stronie na górnej krawędzi, jest umieszczony w odległości 64,5 mm (2,5 cala), mierząc w prawo od lewej krawędzi płyty w trzeciej kolumnie. Znajduje się 44 mm (1,7 cala) poniżej górnej krawędzi płyty w drugim rzędzie.
- Czwarty okrągły otwór, w prawym górnym rogu, jest umieszczony w odległości 119 mm (4,7 cala), mierząc w prawo od lewej krawędzi płyty w trzeciej kolumnie. Znajduje się 44 mm (1,7 cala) poniżej górnej krawędzi płyty w drugim rzędzie.
- Piąty okrągły otwór, w lewym dolnym rogu, jest umieszczony w odległości 119 mm (4,7 cala), mierząc w prawo od lewej krawędzi płyty w pierwszej kolumnie. Znajduje się 1019 mm (40,1 cala) poniżej pierwszego okrągłego otworu.
- Szósty okrągły otwór, po lewej stronie na dolnej krawędzi, jest umieszczony w odległości 64,5 mm (2,5 cala), mierząc w lewo od prawej krawędzi płyty w drugiej kolumnie. Znajduje się 1019 mm (40,1 cala) poniżej drugiego okrągłego otworu.
- Siódmy okrągły otwór, po prawej stronie na dolnej krawędzi, jest umieszczony w odległości 64,5 mm (2,5 cala), mierząc w prawo od lewej krawędzi płyty w trzeciej kolumnie. Znajduje się 1019 mm (40,1 cala) poniżej trzeciego okrągłego otworu.

- Ósmy okrągły otwór, w prawym dolnym rogu, jest umieszczony w odległości 119 mm (4,7 cala), mierząc w prawo od lewej krawędzi płyty w czwartej kolumnie. Znajduje się 1019 mm (40,1 cala) poniżej czwartego okrągłego otworu.



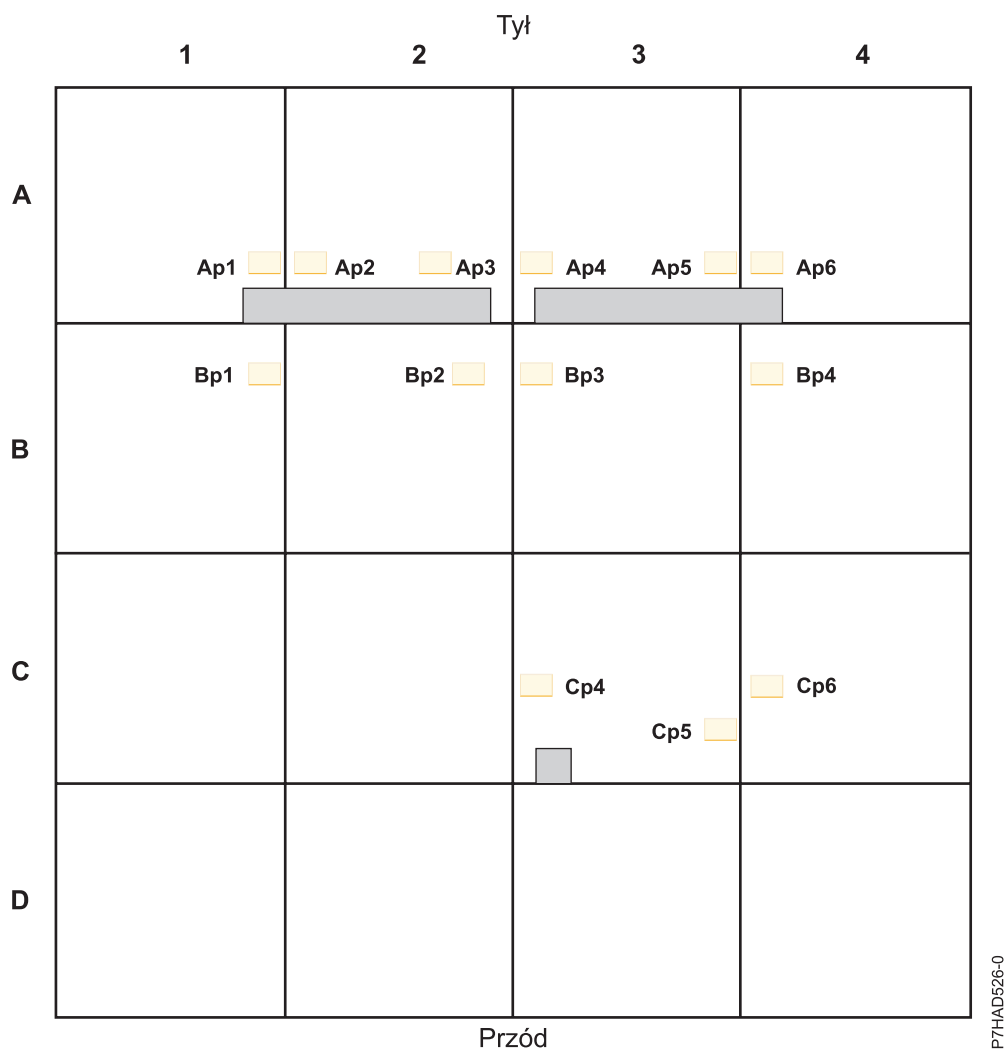
Rysunek 70. Rozmieszczenie stelaży na płytach podłogowych o boku 600 mm (23,6 cala)

Sposób instalowania zestawu montowania szafy oraz osprzętu do mocowania do podłogi został opisany w sekcji “Montowanie zestawu mocowania szafy” na stronie 99.

Rozmieszczenie dodatkowych cokołów

Wykonanie dużych otworów w płytach podłogi podwyższonej, na przykład otworów niezbędnych dla systemu 9119-FHB, może w istotny sposób wpłynąć na strukturalną stabilność płyt. Może być niezbędne zainstalowanie dodatkowych cokołów (wsporników). Cokoły można umieścić mniej więcej pod kółkami, aby uniknąć wyginania płyt. Można również wykorzystać cokoły do podparcia przyciętych narożników płyt podłogowych. Cokoły mogą też być niezbędne do podparcia płyt, po których są przesuwane urządzenia, nawet jeśli płyty te nie podlegają stałemu obciążeniu. Wszystkie cokoły powinny zostać zainstalowane i dopasowane przed umieszczeniem szaf w pomieszczeniu, w taki sposób, aby lekko dotykały dolnej powierzchni płyt podłogowych. Wszystkie przedstawione poniżej miejsca instalacji cokołów to jedynie zalecenia. Każde pomieszczenie ma swoją unikalną charakterystykę i w przypadku niektórych podłóg mogą być niezbędne dodatkowe cokoły. Za sprawdzenie możliwości przenoszenia obciążeń przez podłogę, a także wymagań dotyczących dodatkowych cokołów, odpowiedzialny jest klient.

Uwaga: Na poniższym rysunku pokazano przykład rozmieszczenia cokołów podłogowych. Służy on tylko do przedstawienia względnych pozycji. Nie został wykonany w skali.



Rysunek 71. Rozmieszczenie dodatkowych cokołów

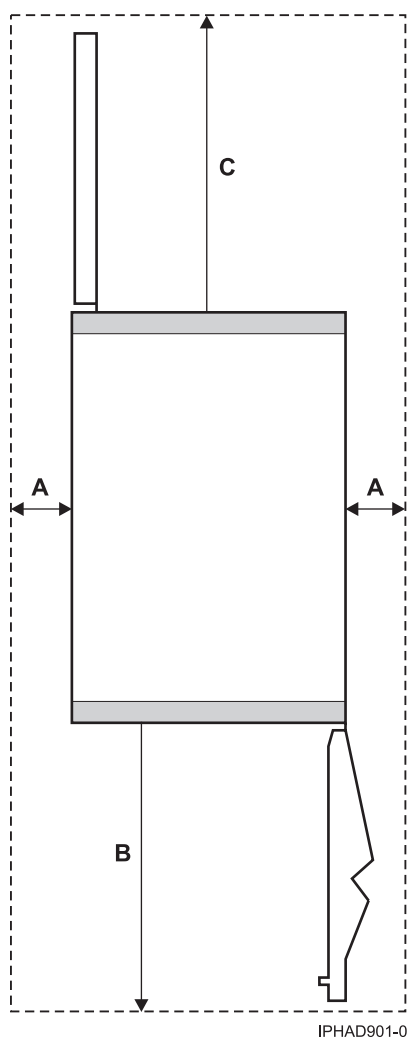
Ważne: Dodatkowe cokoły można rozmieścić w sposób przedstawiony na rysunku.

- Cokoły Bp1, Bp2, Bp3, Bp4, Cp4 i Cp6 można umieścić w przybliżeniu pod każdym z kółek, aby uniknąć wyginania płyt.
- Cokoły Ap1, Ap2, Ap3, Ap4, Ap5 i Ap6 można zastosować do wsparcia przyciętych narożników płyt A1, A2, A3 i A. Mimo że te płyty nie przenoszą trwale obciążeń, przesuwanie urządzeń w rzędach, w których są one umieszczone, może spowodować chwilowe duże obciążenia płyt.

Rozkład ciężaru

Informacje dotyczące obciążenia podłogi pozwalają określić obciążenie podłogi dla różnych konfiguracji.

Na poniższym rysunku przedstawiono wymiary dotyczące rozmieszczenia obciążenia podłogi dla stelaży rozszerzeń 6954 i 6953. Ten rysunek, wraz z tabelami, umożliwi określenie wartości obciążenia podłogi w przypadku różnych konfiguracji.



IPHAD901-0

Rysunek 72. Wymiary dotyczące obciążenia podłogi

W poniższych tabelach znajdują się wartości służące do obliczania obciążenia podłogi dla stelaży rozszerzeń 6954 i 6953. Wartości wagowe uwzględniają pokrywy dźwiękoszczelne. Wartości szerokości i głębokości są podane bez pokryw.

Tabela 142. Zasilany stelaż urządzeń we/wy z ośmioma szufladami we/wy

Warunek	a (boki)	b (przód)	c (tył)	Zasilany stelaż we/wy	
1	25,4 mm (1 cal)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	206,0 funtów/stope ²	1006,0 kg/m ²
2	25,4 mm (1 cal)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	165,8 funta/stope ²	809,8 kg/m ²
3	25,4 mm (1 cal)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	140,3 funta/stope ²	684,8 kg/m ²
4	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	140,2 funta/stope ²	684,6 kg/m ²
5	254 mm (10 cali)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	114,6 funta/stope ²	559,7 kg/m ²
6	254 mm (10 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	98,3 funta/stope ²	480,2 kg/m ²
7	508 mm (20 cali)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	107,1 funta/stope ²	522,7 kg/m ²
8	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	88,8 funta/stope ²	433,8 kg/m ²
9	508 mm (20 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	77,2 funta/stope ²	377,1 kg/m ²
10	762 mm (30 cali)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	88,7 funta/stope ²	433,2 kg/m ²
11	762 mm (30 cali)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	74,6 funta/stope ²	364,1 kg/m ²
12	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	65,6 funta/stope ²	320,1 kg/m ²

Tabela 143. Zasilany stelaż urządzeń we/wy z czterema szufladami we/wy

Warunek	a (boki)	b (przód)	c (tył)	Zasilany stelaż we/wy	
1	25,4 mm (1 cali)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	146,0 funtów/stope ²	713,0 kg/m ²
2	25,4 mm (1 cali)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	119,2 funta/stope ²	581,9 kg/m ²
3	25,4 mm (1 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	102,1 funta/stope ²	498,3 kg/m ²
4	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	102,0 funtów/stope ²	498,1 kg/m ²
5	254 mm (10 cali)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	84,9 funta/stope ²	414,7 kg/m ²
6	254 mm (10 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	74,0 funtów/stope ²	361,5 kg/m ²
7	508 mm (20 cali)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	79,9 funta/stope ²	389,9 kg/m ²
8	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	67,7 funta/stope ²	330,5 kg/m ²
9	508 mm (20 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	59,9 funta/stope ²	292,6 kg/m ²
10	762 mm (30 cali)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	67,6 funta/stope ²	330,1 kg/m ²
11	762 mm (30 cali)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	58,1 funta/stope ²	283,9 kg/m ²
12	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	52,1 funta/stope ²	254,5 kg/m ²

Tabela 144. Zasilany stelaż urządzeń we/wy z siedmioma szufladami we/wy i akumulatorem wewnętrznym

Warunek	a (boki)	b (przód)	c (tył)	Zasilany stelaż we/wy	
1	25,4 mm (1 cali)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	221,6 funta/stope ²	1081,8 kg/m ²
2	25,4 mm (1 cali)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	177,9 funta/stope ²	868,7 kg/m ²
3	25,4 mm (1 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	150,1 funta/stope ²	733,1 kg/m ²
4	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	150,1 funta/stope ²	732,8 kg/m ²
5	254 mm (10 cali)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	122,3 funta/stope ²	597,2 kg/m ²
6	254 mm (10 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	104,6 funta/stope ²	510,9 kg/m ²
7	508 mm (20 cali)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	114,1 funta/stope ²	557,0 kg/m ²
8	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	94,3 funta/stope ²	460,5 kg/m ²
9	508 mm (20 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	81,7 funta/stope ²	399,0 kg/m ²
10	762 mm (30 cali)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	94,2 funta/stope ²	459,8 kg/m ²
11	762 mm (30 cali)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	78,8 funta/stope ²	384,9 kg/m ²
12	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	69,0 funtów/stope ²	337,1 kg/m ²

Tabela 145. Zasilany stelaż urządzeń we/wy, jednostka rozszerzeń z 16 szufladami we/wy

Warunek	a (boki)	b (przód)	c (tył)	Zasilane urządzenie we/wy i jednostka rozszerzeń	
1	25,4 mm (1 cali)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	192,9 funta/stope ²	941,9 kg/m ²
2	25,4 mm (1 cali)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	155,6 funta/stope ²	759,9 kg/m ²
3	25,4 mm (1 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	131,9 funta/stope ²	644,1 kg/m ²
4	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	155,9 funta/stope ²	761,3 kg/m ²
5	254 mm (10 cali)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	126,9 funta/stope ²	619,4 kg/m ²
6	254 mm (10 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	108,4 funta/stope ²	529,1 kg/m ²
7	508 mm (20 cali)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	130,2 funta/stope ²	635,6 kg/m ²
8	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	106,8 funta/stope ²	521,6 kg/m ²
9	508 mm (20 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	92,0 funtów/stope ²	449,0 kg/m ²
10	762 mm (30 cali)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	112,9 funta/stope ²	551,2 kg/m ²
11	762 mm (30 cali)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	93,4 funta/stope ²	455,9 kg/m ²
12	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	81,0 funtów/stope ²	395,3 kg/m ²

Tabela 146. Zasilany stelaż urządzeń we/wy, jednostka rozszerzeń z dziewięcioma szufladami we/wy

Warunek	a (boki)	b (przód)	c (tył)	Zasilane urządzenie we/wy i jednostka rozszerzeń	
1	25,4 mm (1 cali)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	142,6 funta/stope ²	696,1 kg/m ²
2	25,4 mm (1 cali)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	116,5 funta/stope ²	568,7 kg/m ²
3	25,4 mm (1 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	99,9 funta/stope ²	487,6 kg/m ²
4	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	116,7 funta/stope ²	569,7 kg/m ²
5	254 mm (10 cali)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	96,3 funta/stope ²	470,3 kg/m ²

Tabela 146. Zasilany stelaż urządzeń we/wy, jednostka rozszerzeń z dziewięcioma szufladami we/wy (kontynuacja)

Warunek	a (boki)	b (przód)	c (tył)	Zasilane urządzenie we/wy i jednostka rozszerzeń	
6	254 mm (10 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	83,4 funta/stope ²	407,0 kg/m ²
7	508 mm (20 cali)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	98,6 funta/stope ²	481,6 kg/m ²
8	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	82,3 funta/stope ²	401,8 kg/m ²
9	508 mm (20 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	71,9 funta/stope ²	351,0 kg/m ²
10	762 mm (30 cali)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	86,5 funta/stope ²	422,5 kg/m ²
11	762 mm (30 cali)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	72,9 funta/stope ²	355,8 kg/m ²
12	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	64,2 funta/stope ²	313,4 kg/m ²

Tabela 147. Zasilane urządzenie we/wy i jednostka rozszerzeń z 15 szufladami i akumulatorem wewnętrznym

Warunek	a (boki)	b (przód)	c (tył)	Zasilane urządzenie we/wy i jednostka rozszerzeń	
1	25,4 mm (1 cal)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	200,6 funta/stope ²	979,6 kg/m ²
2	25,4 mm (1 cal)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	161,6 funta/stope ²	789,2 kg/m ²
3	25,4 mm (1 cal)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	136,8 funta/stope ²	668,0 kg/m ²
4	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	161,9 funta/stope ²	790,6 kg/m ²
5	254 mm (10 cali)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	131,5 funta/stope ²	642,2 kg/m ²
6	254 mm (10 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	112,2 funta/stope ²	547,7 kg/m ²
7	508 mm (20 cali)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	135,0 funtów/stope ²	659,2 kg/m ²
8	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	110,6 funta/stope ²	539,9 kg/m ²
9	508 mm (20 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	95,0 funtów/stope ²	464,0 kg/m ²
10	762 mm (30 cali)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	116,9 funta/stope ²	570,9 kg/m ²
11	762 mm (30 cali)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	96,5 funta/stope ²	471,3 kg/m ²
12	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	83,5 funta/stope ²	407,8 kg/m ²

Tabela 148. Zasilane urządzenie we/wy i jednostka rozszerzeń z ośmioma szufladami i akumulatorem wewnętrznym

Warunek	a (boki)	b (przód)	c (tył)	Zasilane urządzenie we/wy i jednostka rozszerzeń	
1	25,4 mm (1 cal)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	150,3 funta/stope ²	733,8 kg/m ²
2	25,4 mm (1 cal)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	122,5 funta/stope ²	598,0 kg/m ²
3	25,4 mm (1 cal)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	104,8 funta/stope ²	511,5 kg/m ²
4	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	122,7 funta/stope ²	599,0 kg/m ²
5	254 mm (10 cali)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	101,0 funtów/stope ²	493,1 kg/m ²
6	254 mm (10 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	87,2 funta/stope ²	425,7 kg/m ²
7	508 mm (20 cali)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	103,5 funta/stope ²	505,2 kg/m ²
8	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	86,1 funta/stope ²	420,2 kg/m ²
9	508 mm (20 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	75,0 funtów/stope ²	366,0 kg/m ²
10	762 mm (30 cali)	254 mm (10 cali)	254 mm (10 cali)	90,6 funta/stope ²	442,2 kg/m ²
11	762 mm (30 cali)	508 mm (20 cali)	508 mm (20 cali)	76,0 funtów/stope ²	371,2 kg/m ²
12	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	66,8 funta/stope ²	325,9 kg/m ²

Wymagania dotyczące chłodzenia

Tabela zawierająca wymagania dotyczące chłodzenia systemu, w połączeniu z wykresem przedstawiającym wymagania w zakresie chłodzenia i schematem przepływu zimnego powietrza, pozwala określić powierzchnię płyt podłogowych służących do doprowadzania zimnego powietrza.

W systemach 6954 stosowane jest chłodzenie powietrzem. Jak pokazano na rysunku w sekcji “Uwagi dotyczące instalowania wielu systemów” na stronie 107, systemy 6954 ustawione w rzędach muszą być skierowane przodem do siebie. W pomieszczeniu komputerowym zaleca się użycie podłogi podwyższonej umożliwiającej doprowadzenie powietrza przez perforowane płyty podłogowe ułożone w rzędach pomiędzy przednimi ścianami stelaży. Na rysunku w sekcji “Uwagi dotyczące instalowania wielu systemów” na stronie 107 zostało to przedstawione jako korytarze zimnego powietrza.

W poniższej tabeli zamieszczono informacje dotyczące wymagań chłodzenia w zależności od konfiguracji systemu. Oznaczenia literowe w tabeli odpowiadają oznaczeniom literowym, które zawiera sekcja “Wykres przedstawiający wymagania dotyczące chłodzenia”.

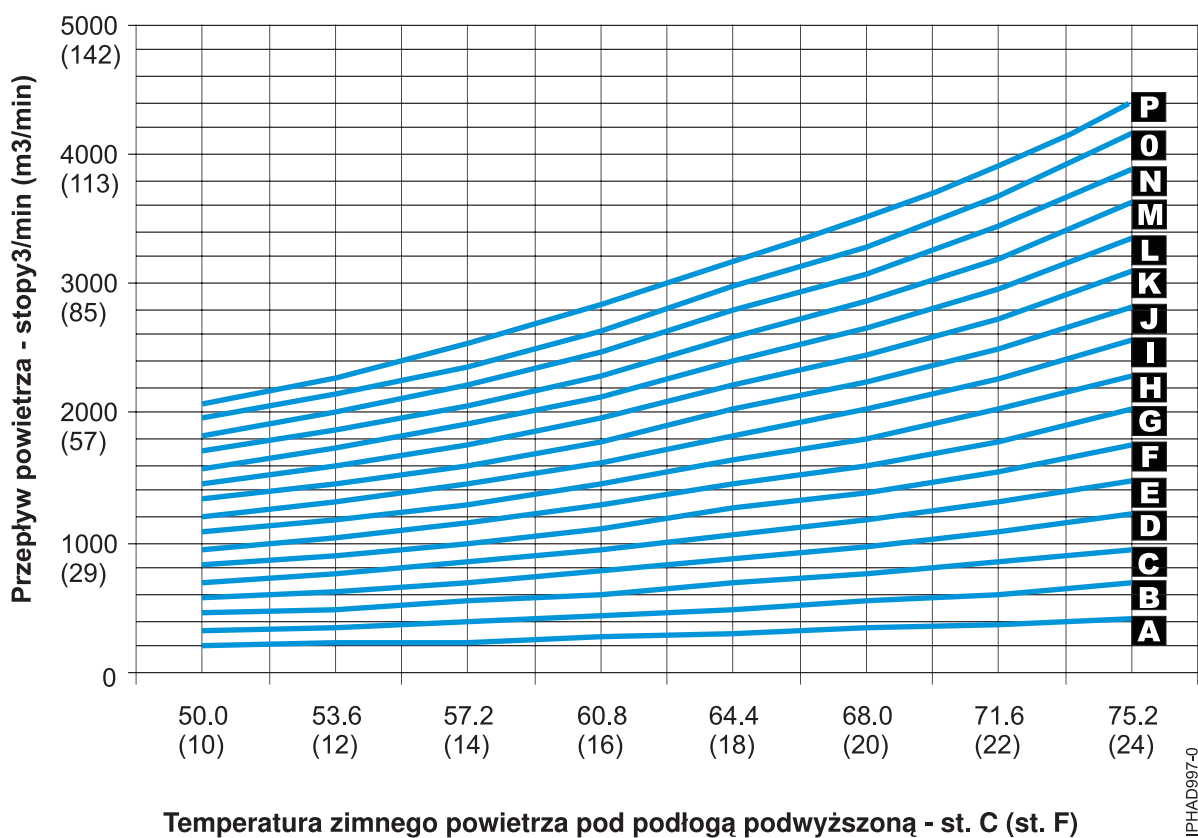
Tabela 149. Wymagania dotyczące chłodzenia systemu zależnie od konfiguracji systemu

Szuflady	Litery
1	A
2	A
3	B
4	B
5	C
6	C
7	D
8	E
9	E
10	F
11	F
12	G
13	G
14	H
15	I
16	I

Wykres przedstawiający wymagania dotyczące chłodzenia:

Poniższy wykres przedstawiający wymagania w zakresie chłodzenia, w połączeniu z tabelami zawierającymi wymagania dotyczące chłodzenia i schematem przepływu zimnego powietrza, pozwala określić powierzchnię płyt podłogowych służących do doprowadzania zimnego powietrza.

Wymagania dotyczące chłodzenia systemu

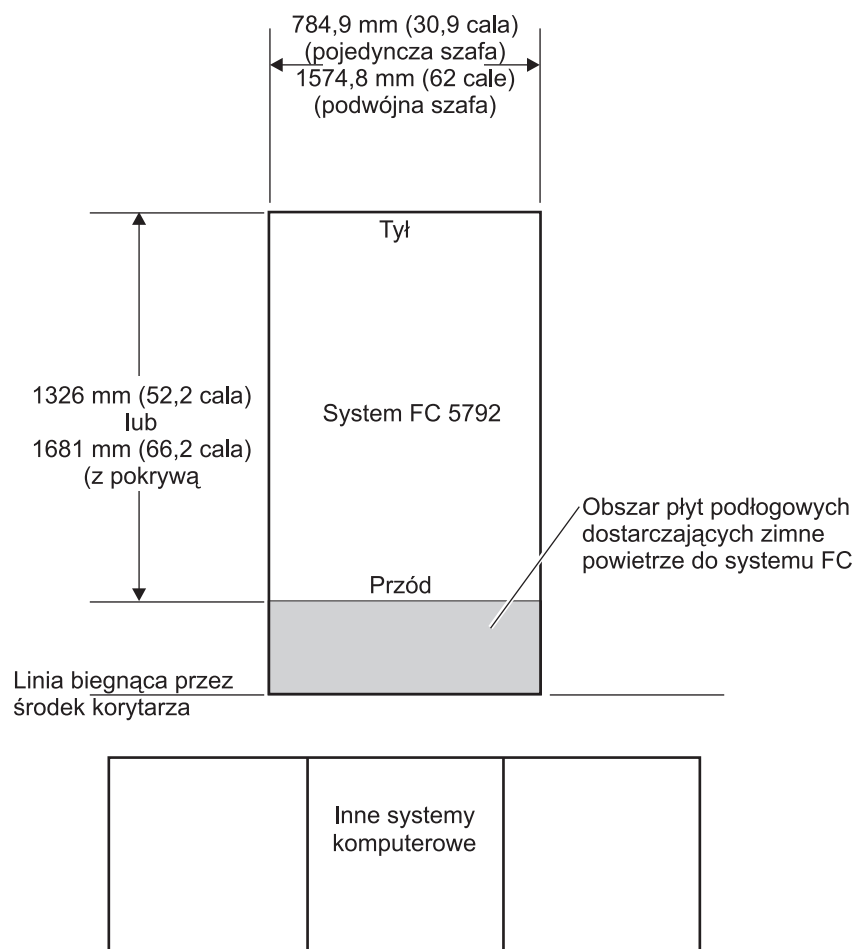


Rysunek 73. Wymagania dotyczące chłodzenia

Wymagania dotyczące obszaru przepływu zimnego powietrza:

Na poniższym rysunku przedstawiono obszar przepływu zimnego powietrza wymagany dla danego systemu.

Tabele z parametrami wymaganymi podczas chłodzenia systemu, jak również “Wykres przedstawiający wymagania dotyczące chłodzenia” na stronie 132 umożliwiają określenie powierzchni tworzonej przez płyty podłogowe, służące doprowadzeniu chłodzonego powietrza do serwera.



IPHAD922-3

Rysunek 74. Obszar przepływu zimnego powietrza

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 175

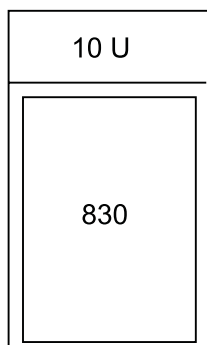
Poniżej przedstawiono wymagania i specyfikacje dotyczące instalowania systemów IBM w stelażach, które nie zostały zakupione od firmy IBM.

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 75. Stelaż 0550



RBAGP815-0

Rysunek 76. Konfiguracja stelaża 0550

Tabela 150. 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 151. 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 151. 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 152. Przestrzeń serwisowa

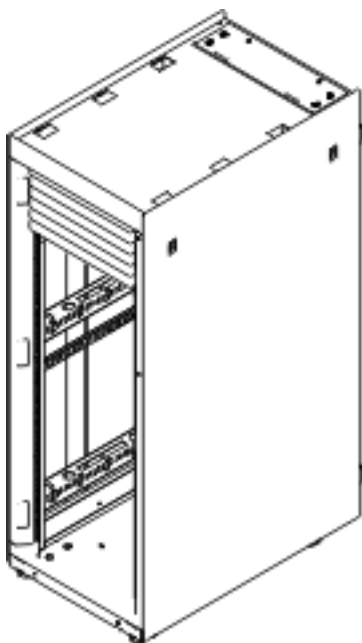
Z przodu	Z tyłu	Po bokach	Od góry
762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)
Podczas serwisowania systemu można zamiennie korzystać z bocznych lub z górnej przestrzeni serwisowej.			

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 77. Stelaż 0551

Tabela 153. 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 154. 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 155. 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 156. Wolne przestrzenie serwisowe

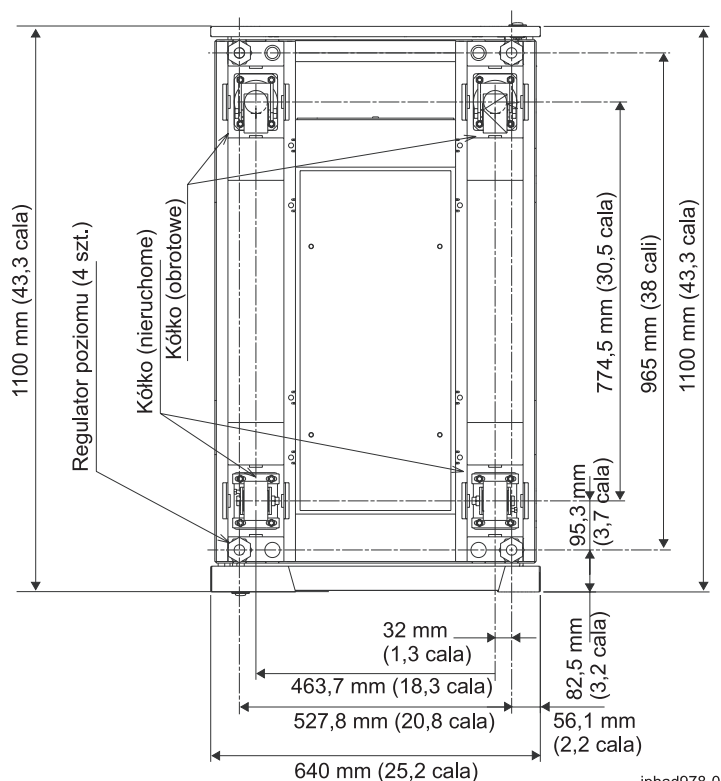
Z przodu	Z tyłu	Po bokach	Od góry
762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)	762 mm (30 cali)
Podczas serwisowania systemu można korzystać zamiennie z bocznych lub z górnej wolnej przestrzeni serwisowej.			

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



Rysunek 78. Miejsce kółek i regulatora poziomu

iphad978-0

Informacje pokrewne:

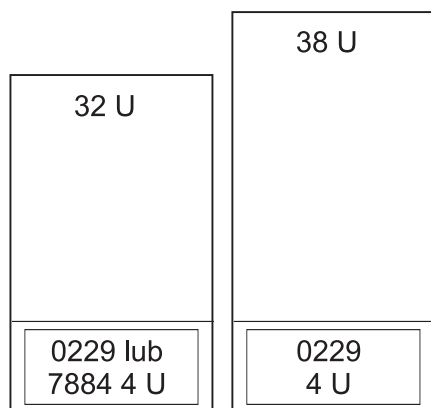


Akustyka pomieszczenia

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 79. 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

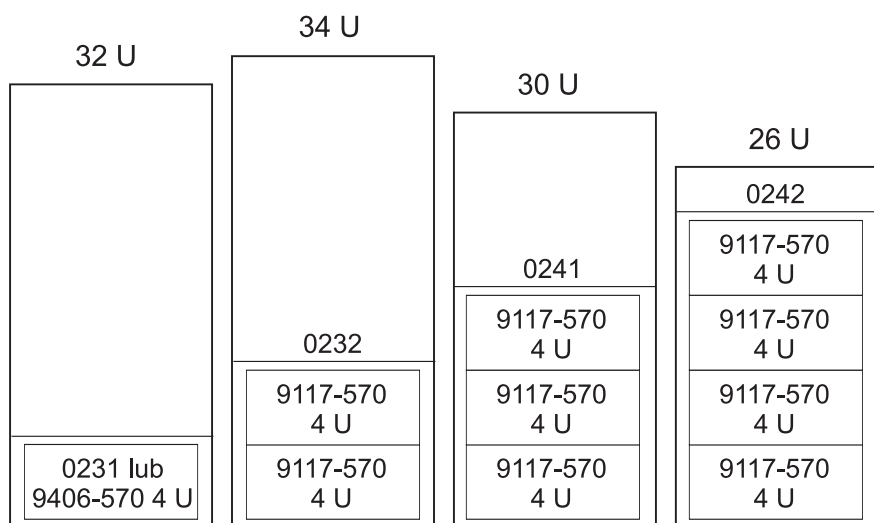


IPHAD613-0

Rysunek 80. 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

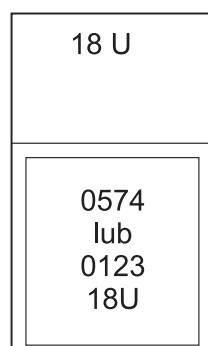


IPHAD608-1

Rysunek 81. 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
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 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. ⁴ Jeśli 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

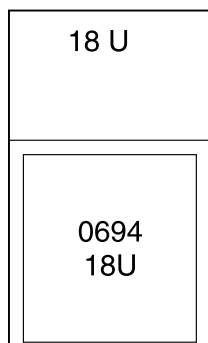


IPHAD600-0

Rysunek 82. 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
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 0123 lub 0574 nie można podłączyć do jednostki PDU.				

Kod opcji 0694 - odpowiednik jednostki 5094

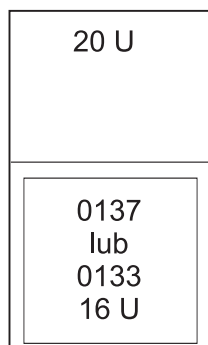


IPHAD601-0

Rysunek 83. 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
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 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

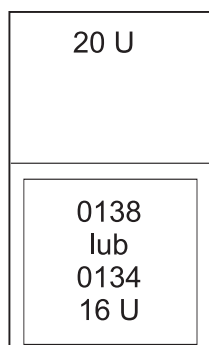


IPHAD602-0

Rysunek 84. 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

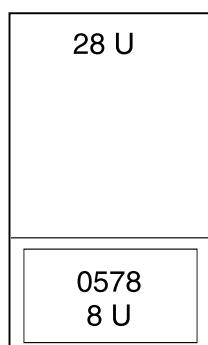


IPHAD603-0

Rysunek 85. 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 86. 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



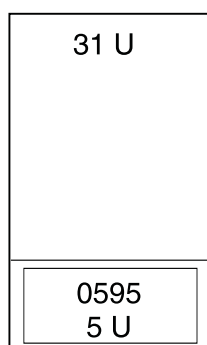
IPHAD605-0

Rysunek 87. 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



IPHAD606-0

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 88. Jednostki systemowe 9406-270 w stelażu 0551

Tabela 157. 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 158. 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 159. Wymagania temperaturowe

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

Tabela 160. 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 161. 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 162. 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 163. 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 164. 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 165. 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).		

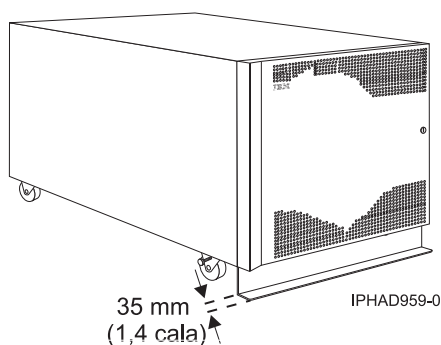
Informacje na temat wymagań dotyczących temperatury i wilgotności znajdują się w specyfikacjach serwera lub sprzętu.

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

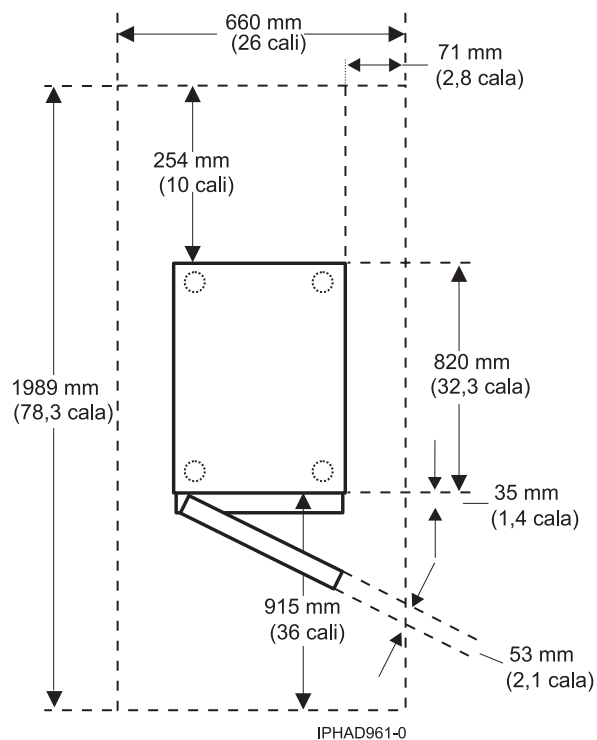
Wymagania dotyczące przepływu powietrza w stelażu zależą od liczby zainstalowanych szuflad oraz ich typu. Więcej informacji znajduje się w specyfikacji szuflad.

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.

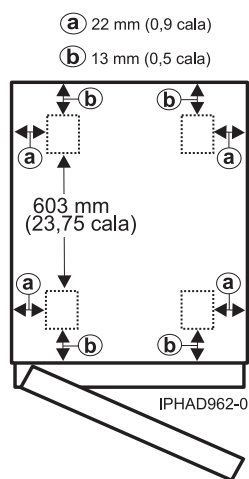
Przestrzenie serwisowe stelaży 0554 i 7014-S11



Rysunek 89. Stelaże 0554 i 7014-S11 ze sztabą stabilizującą



Rysunek 90. Widok planarny stelaży 0554 i 7014-S11



Rysunek 91. 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 166. 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 166. 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 167. 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 168. 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.

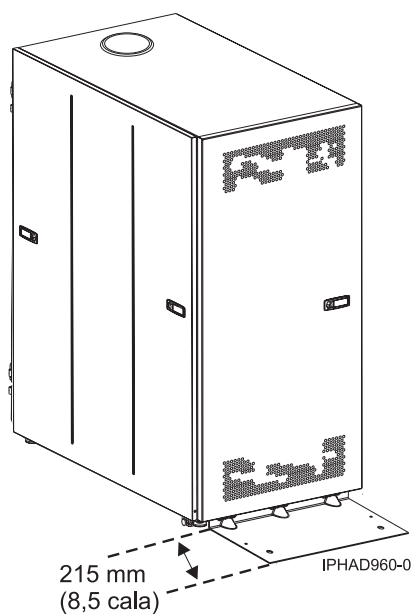
Poziomy hałas zależy od liczby oraz typu zainstalowanych szuflad. Informacje na temat wymagań znajdują się w specyfikacjach serwera lub sprzętu.

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

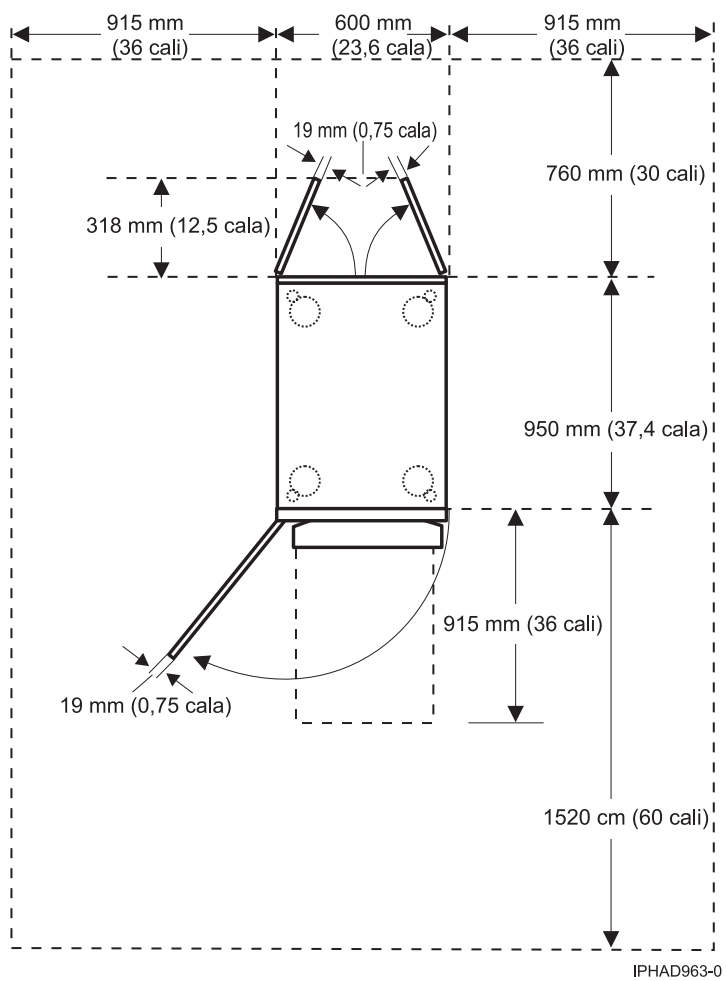
Uwagi:

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).

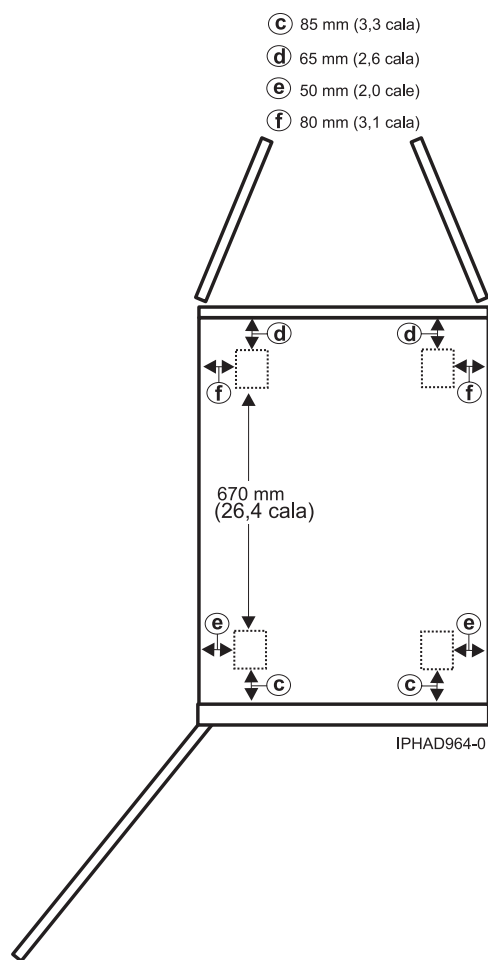
Przestrzenie serwisowe stelaży 0555 i 7014-S25



Rysunek 92. Stelaże 0555 i 7014-S25 ze stopą stabilizatora



Rysunek 93. Widok planarny stelaży 0555 i 7014-S25



Rysunek 94. 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 169. Wymiary

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

Tabela 169. 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 170. 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 171. 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 172. 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 159
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 173. 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 159.
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 174. 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 239.
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 174. 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 175. 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.

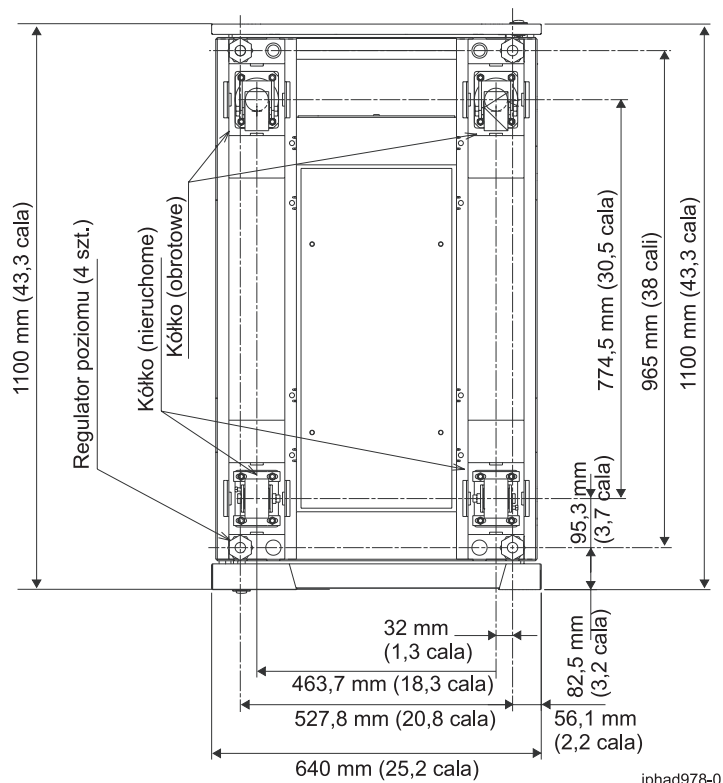
Uwaga: Dla stelaży IBM są dostępne drzwi dźwiękoszczelne. Kod opcji 6248 jest dostępny dla stelaży 0551 i 7014-T00. Kod opcji 6249 jest dostępny dla stelaży 0553 i 7014-T42. Całkowite obniżenie hałasu wynosi około 6 dB. Drzwi zwiększają głębokość stelaży o 381 mm (15 cali).

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 95. Miejsce kółek i regulatora poziomu

Odsyłacze pokrewne:

“Rozkład ciężaru i obciążenie podłogi w przypadku stelaży 7014-T00, 7014-T42 i 0553” na stronie 159
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.

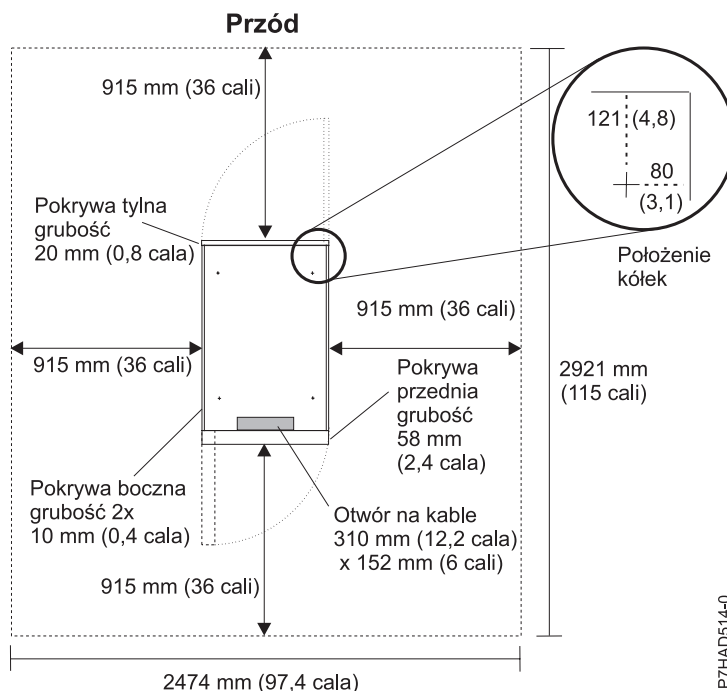
Informacje pokrewne:

➡ 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:

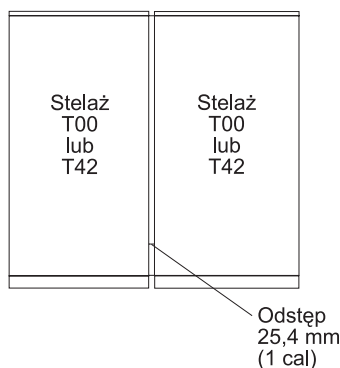


Rysunek 96. Wolne przestrzenie serwisowe i rozmieszczenie kółek w stelażach 7014-T00, 7014-T42 i 0553

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 153

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 176. 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 177. 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 177. Obciążenie podłogi przy wypełnionym stelażu (kontynuacja)

Stelaż	Obciążenie podłogi			
	Podłoga podwyższona kg/m ¹	Podłoga niepodwyższona kg/m ¹	Podłoga podwyższona funtów/stope ¹	Podłoga niepodwyższona funtów/stope 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/stope²).				

Odsyłacze pokrewne:

“Stelaże 7014-T42, 7014-B42 i 0553” na stronie 155

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 153

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 178. 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 164.						

Tabela 179. Wymiary drzwi

Model drzwi	Szerokość	Wysokość	Głębokość	Waga
Standardowe drzwi przednie (FC EC01) oraz standardowe drzwi tylne (FC EC02)	597 mm (23,5 cala)	1925 mm (75,8 cala)	22,5 mm (0,9 cala)	7,7 kg (17 funtów)
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 180. 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 181. 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 182. 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 183. 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 184. 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 166.				

Parametry elektryczne

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

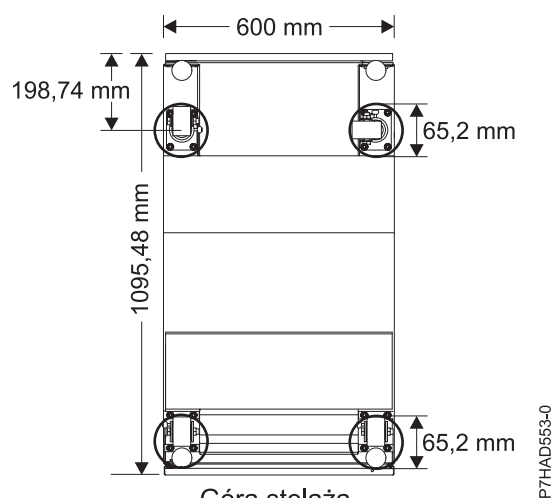
Elementy

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.



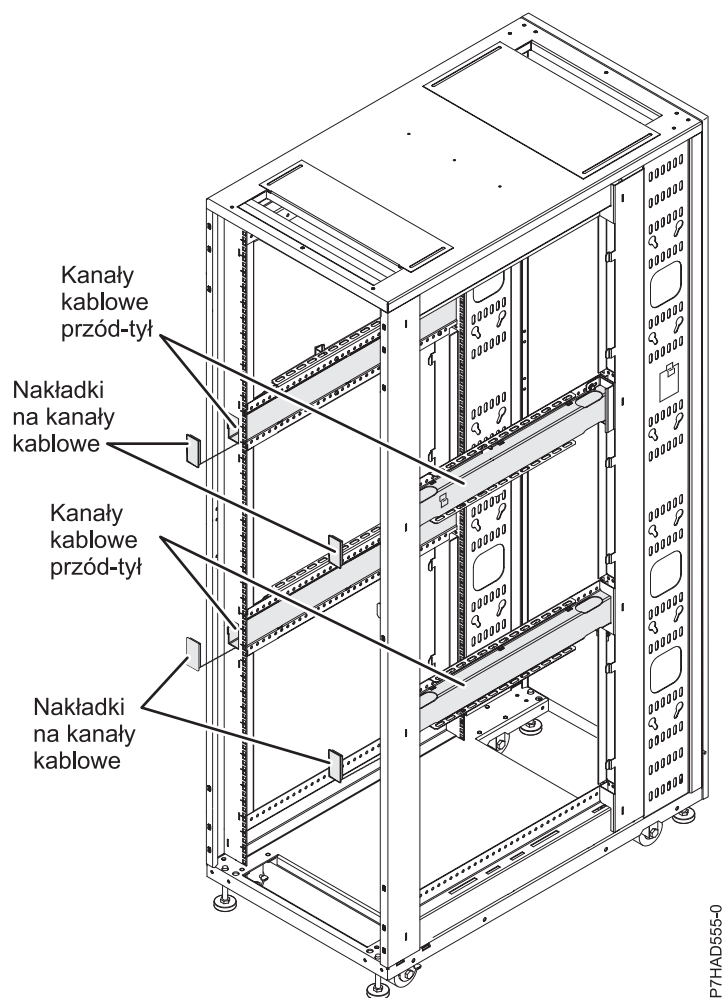
Rysunek 97. Rozmieszczenie kółek

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

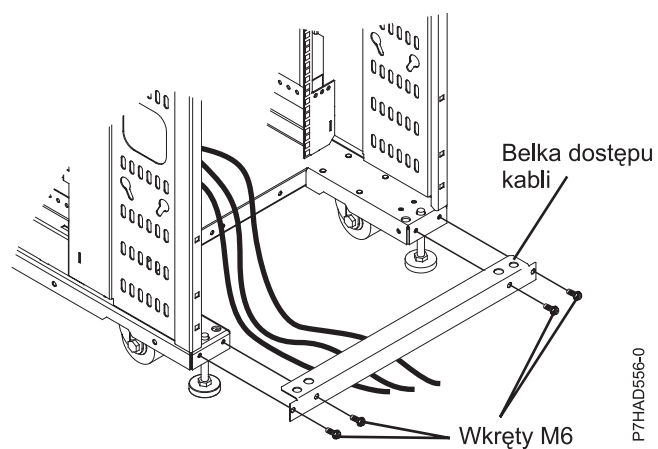
Boczne kanały kablowe umożliwiają przeprowadzenie kabli. Dostępne są dwa kanały kablowe po obu stronach stelaża (patrz rysunek Rys. 98 na stronie 163).



Rysunek 98. Kable wewnątrz stelaża

Kable pod podłogą

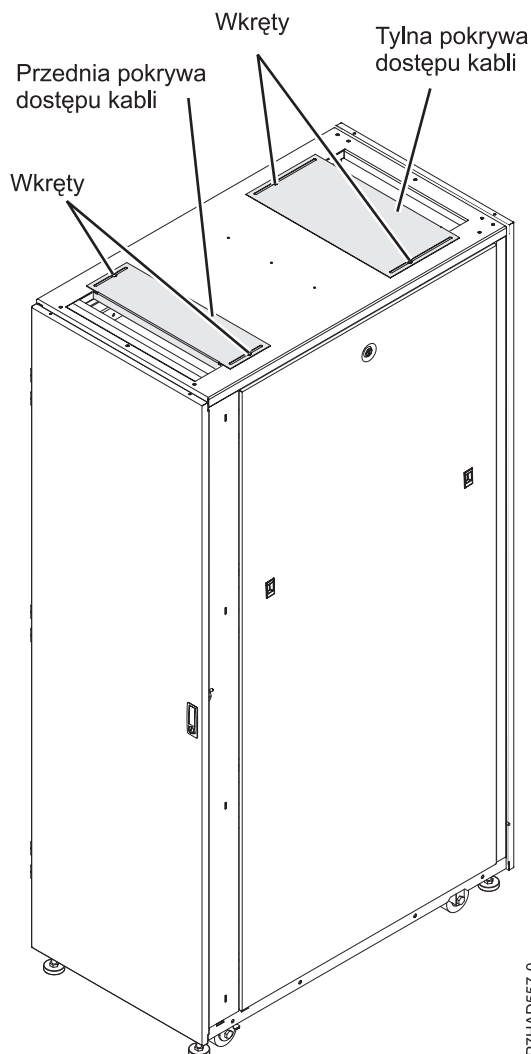
Belka dostępu kabli umieszczona z tyłu w dolnej części stelaża ułatwia poprowadzenie kabli bez konieczności przesuwania stelaża. Belka może zostać zdemonstrowana na czas instalacji i zamontowana ponownie po zainstalowaniu i okablowaniu stelaża.



Rysunek 99. 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.



Rysunek 100. Pokrywy dostępu kabli

Boczne wysuwnice stabilizujące

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

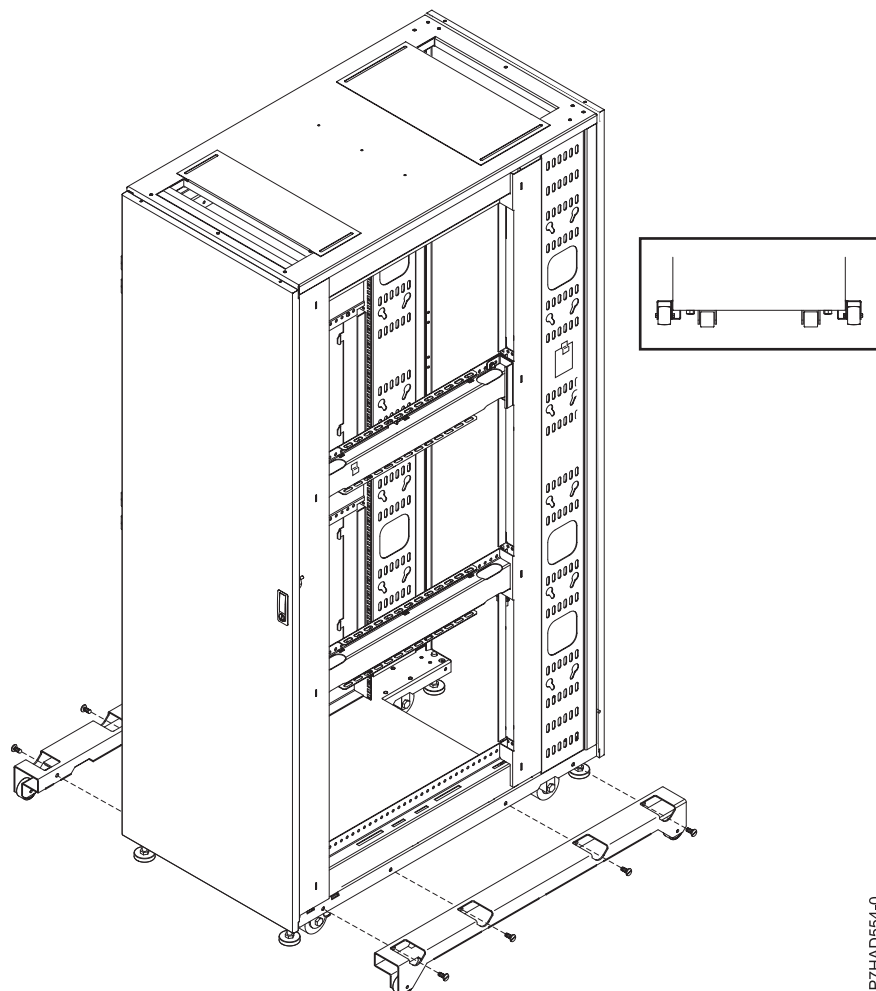
Wysuwnice są stabilizatorami wyposażonymi w kółka, instalowanymi po bokach stelaża. Wysuwnice można zdemonstrować dopiero po umieszczeniu stelaża w docelowym położeniu, gdy nie będzie on już przemieszczany na odległość przekraczającą 2 metry (6 stóp) w dowolnym kierunku.

Aby zdemonstrować 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 185. 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

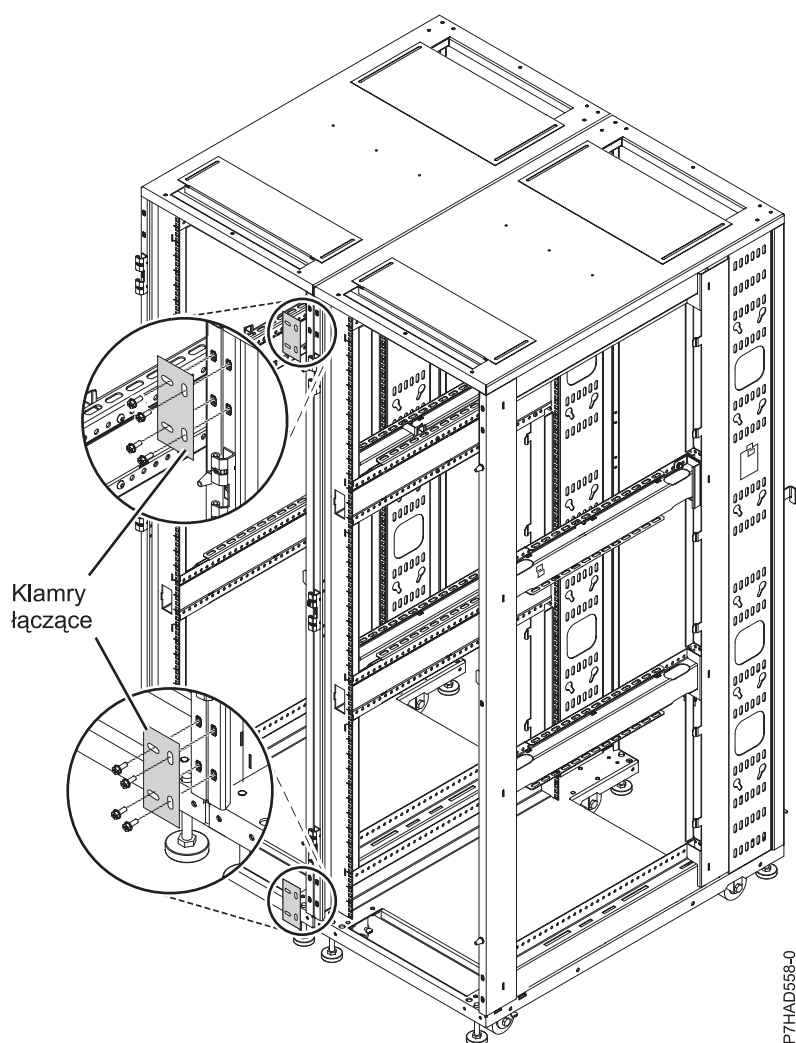


Rysunek 101. Rozmieszczenie wysuwnic

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. 102 na stronie 166.



Rysunek 102. 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 186. 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 186. 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 187. 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 188. 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 189. 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 189. 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 190. 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 191. 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 192. 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 192. Wymagania dotyczące otoczenia (kontynuacja)

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

Tabela 193. Poziom emisji hałasu (konfiguracja maksymalna)¹

Parametry akustyczne	Bezczynny	Pracujący
Górna granica poziomu mocy dźwięku A L _{WA} d	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 194. 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 195. 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 196. 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 197. Poziom emisji hałasu (konfiguracja maksymalna)¹

	Bezczynny	Pracujący
Górna granica poziomu mocy dźwięku A L _{WA} d	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 198. 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 199. 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 200. 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 200. 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 201. 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 202. 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 203. 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 204. 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 205. 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 206. 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 207. 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 208. 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 209. 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.

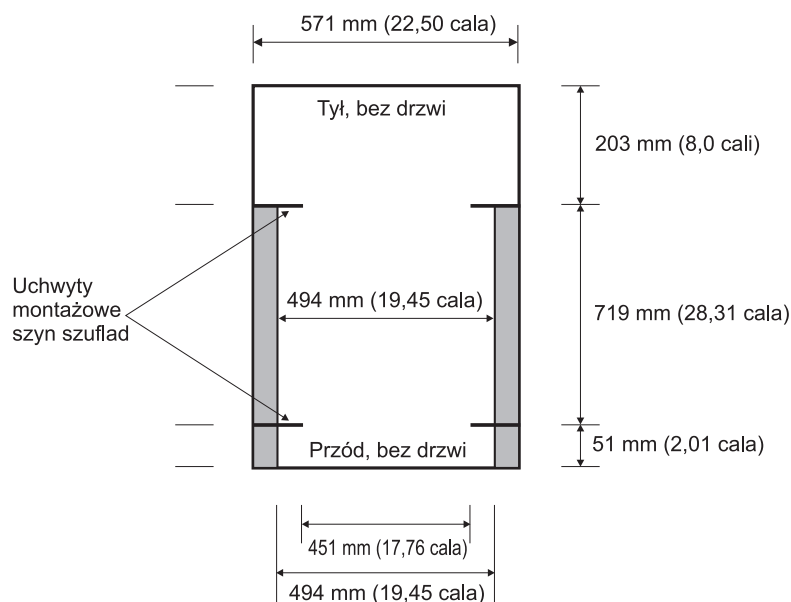
Usługi serwisowe IBM i usługi planowania instalacji nie obejmują weryfikacji zgodności stelaży innych firm niż IBM ze specyfikacjami stelaży Power Systems. IBM oferuje stelaże dla produktów IBM, przetestowane i zweryfikowane w laboratoriach IBM pod kątem zgodności z odpowiednimi wymaganiami dotyczącymi 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.

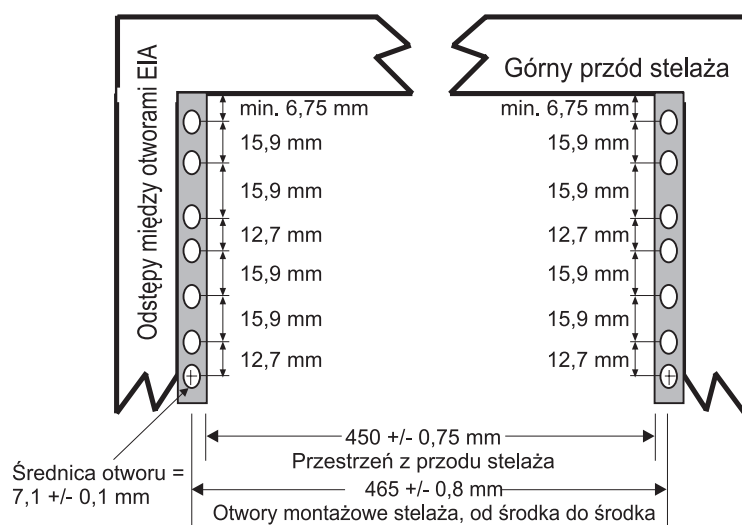
Specyfikacje stelaży

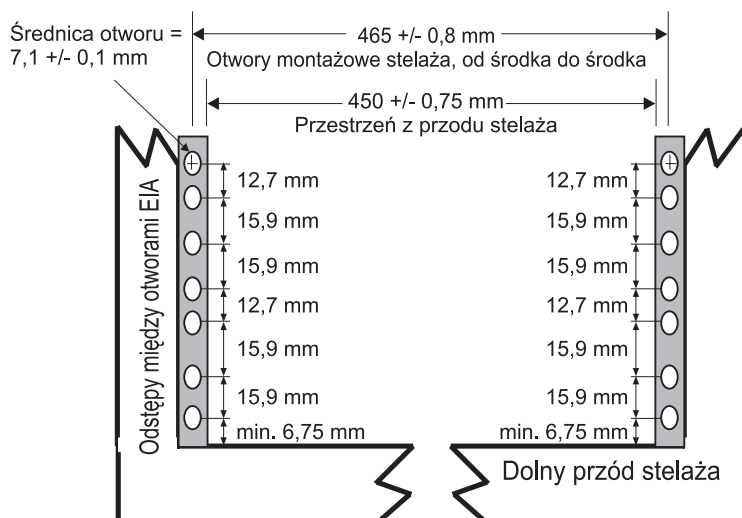
Specyfikacja ogólna stelaży:

- 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).



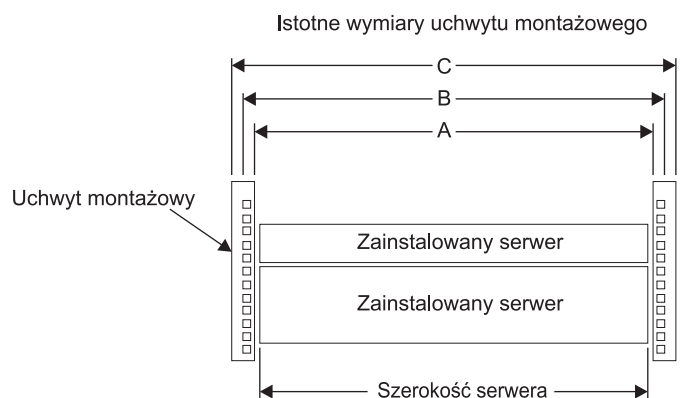
Odległość w pionie między otworami montażowymi muszą tworzyć zestawy trzech otworów oddalonych od siebie (od dołu do góry) o 15,9 mm (0,625 cala), 15,9 mm (0,625 cala) i 12,67 mm (0,5 cala) względem środka (wszystkie zestawy trzech otworów w pionie znajdują się w odległości 44,45 mm (1,75 cala) od środka). 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 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. 103). 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

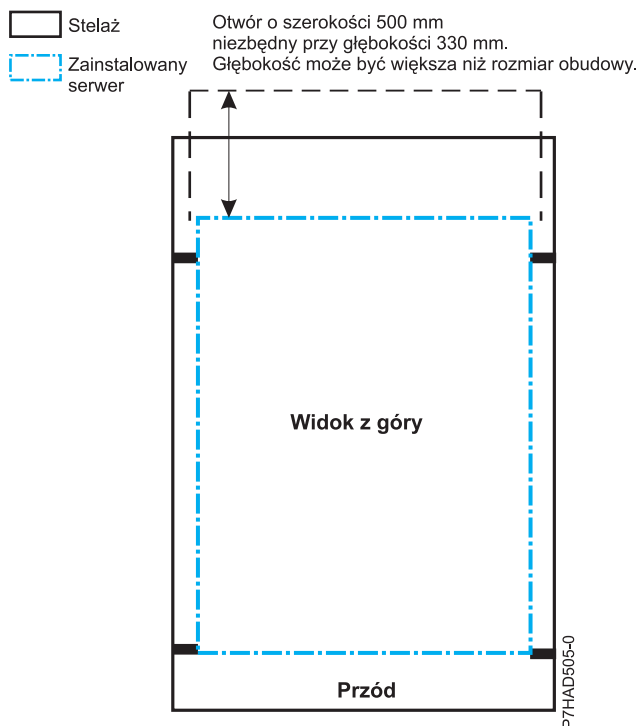
Wymiar B = 465 mm (18,307 cala), normalnie

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

P7HAD501-2

Rysunek 103. 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 uchwytach 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 134

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 210. Lista programów licencjonowanych

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

[illegible]

Tabela 211. Lista programów licencjonowanych

[illegible]

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 212. 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 212. 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 213. Obsługiwane kody opcji według krajów

Kod opcji	Obsługiwane kraje
6470	Stany Zjednoczone, Kanada
6471	Brazylia

Tabela 213. 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, Maledzja, 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 213. 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.

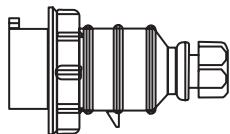
Kod opcji kabla 6489:

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

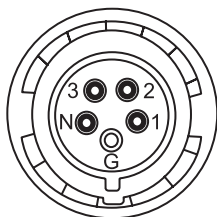
Wtyczka i gniazdo

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 104. Wtyczka typu IEC 60309 3P+N+E



Rysunek 105. 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).

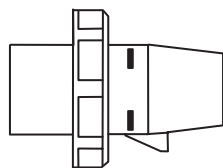
Kod opcji kabla 6491:

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

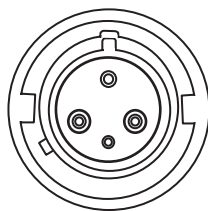
Wtyczka i gniazdo

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 106. Wtyczka typu IEC 60309 P+N+E



Rysunek 107. 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).

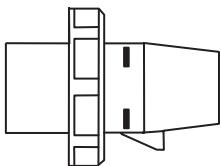
Kod opcji kabla 6653:

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

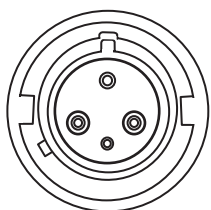
Wtyczka i gniazdo

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 108. Wtyczka typu IEC 60309 3P+N+E



Rysunek 109. 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).

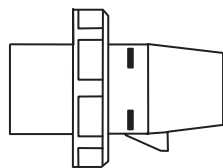
Kod opcji kabla 6656:

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

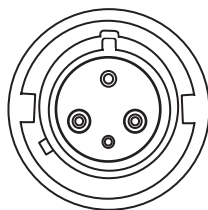
Wtyczka i gniazdo

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 110. Wtyczka typu 60309 P+N+E



Rysunek 111. 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 112. Wtyczka typu 4



Rysunek 113. 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:

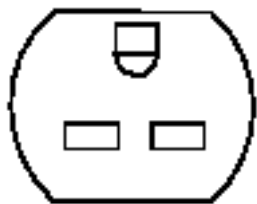
Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 5.



Rysunek 114. Wtyczka typu 5



Rysunek 115. 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.

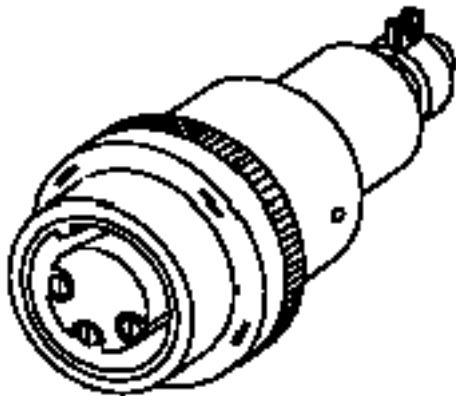
Kod opcji kabla 6657:

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

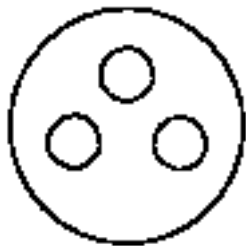
Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: PDL.

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



Rysunek 116. Wtyczka typu PDL



Rysunek 117. 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 118. Wtyczka typu 70



Rysunek 119. 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.

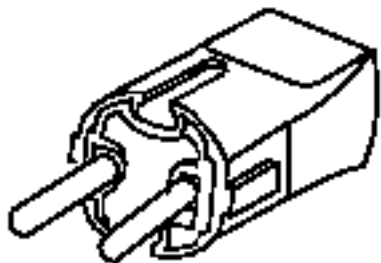
Aby uzyskać więcej informacji, wybierz kod opcji Twojego systemu.

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 120. Wtyczka typu 18



Rysunek 121. 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.

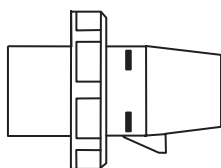
Kod opcji kabla 6492:

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

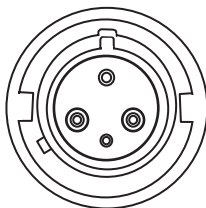
Wtyczka i gniazdo

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

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



Rysunek 122. Wtyczka typu IEC 60309 2P+E



Rysunek 123. 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 124. Wtyczka typu 10



Rysunek 125. 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 126. Wtyczka typu 12



Rysunek 127. 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).

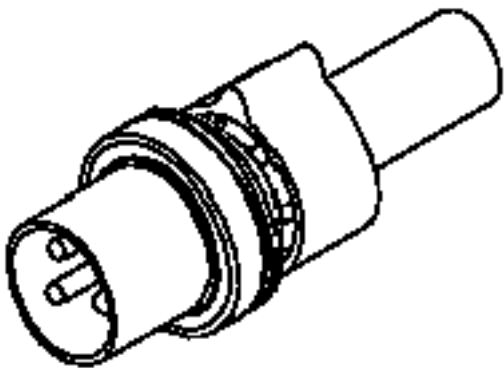
Kod opcji kabla 6655:

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 128. Wtyczka typu 40



Rysunek 129. 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 130. Wtyczka typu 25



Rysunek 131. 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

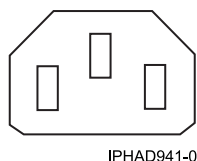
Długość kabla wynosi 2,7 m (9 stóp).

Kod opcji kabla 6672:

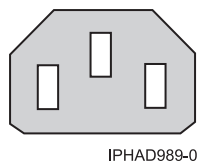
Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 26.



Rysunek 132. Wtyczka typu 26



Rysunek 133. 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 134. Wtyczka typu 62



Rysunek 135. 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 136. Wtyczka typu 19



Rysunek 137. 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.

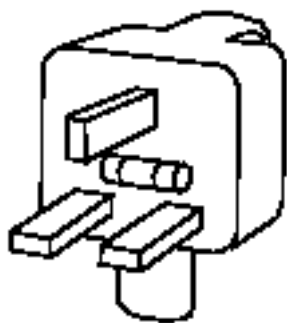
Aby uzyskać więcej informacji, wybierz kod opcji Twojego systemu.

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 138. Wtyczka typu 23



Rysunek 139. 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).

Wielka Brytania

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

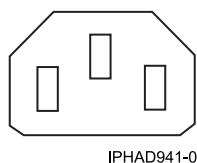
Aby uzyskać więcej informacji, wybierz kod opcji Twojego systemu.

Kod opcji kabla 6458:

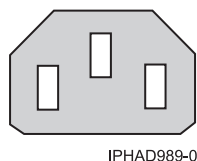
Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 26.



Rysunek 140. Wtyczka typu 26



Rysunek 141. Gniazdo typu 26

Napięcie/prąd

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

Numer PN

Numery 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

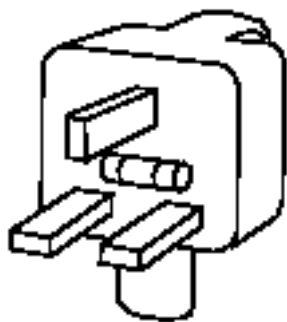
Długość kabla wynosi 4,3 m (14 stóp).

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 142. Wtyczka typu 23



Rysunek 143. 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

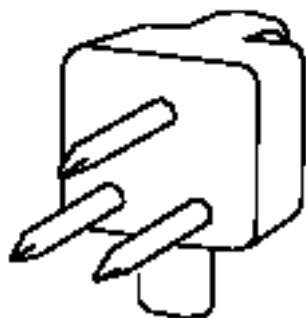
Długość kabla wynosi 2,7 m (9 stóp).

Kod opcji kabla 6477:

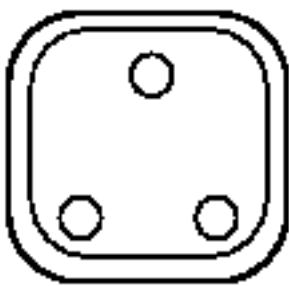
Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 22.



Rysunek 144. Wtyczka typu 22



Rysunek 145. 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

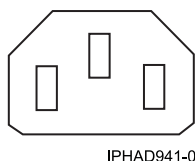
Długość kabla wynosi 2,7 m (9 stóp).

Kod opcji kabla 6577:

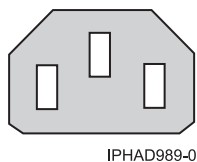
Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 15.



Rysunek 146. Wtyczka typu 15



Rysunek 147. 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)

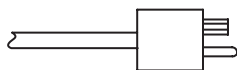
¹ W przypadku tej opcji dział produkcji IBM dobiera odpowiednią długość kabla w trakcie montażu systemu w stelażu.

Kod opcji kabla 6665:

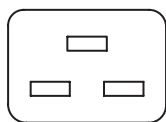
Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 61.



Rysunek 148. Wtyczka typu 61



Rysunek 149. 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

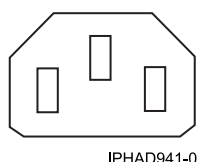
Długość kabla wynosi 3,0 m (10 stóp).

Kod opcji kabla 6671:

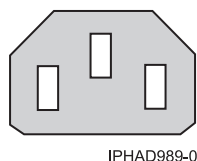
Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 26.



Rysunek 150. Wtyczka typu 26



Rysunek 151. 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

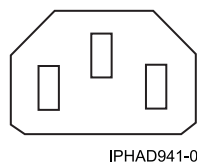
Długość kabla wynosi 2,8 m (9 stóp).

Kod opcji kabla 6672:

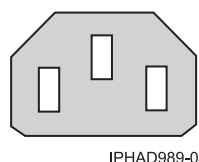
Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 26.



Rysunek 152. Wtyczka typu 26



Rysunek 153. 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).

Włochy

Wtyczki i gniazda dla tego systemu są dostępne we Włoszech.

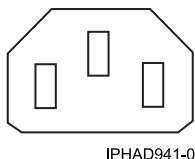
Aby uzyskać więcej informacji, wybierz kod opcji Twojego systemu.

Kod opcji kabla 6672:

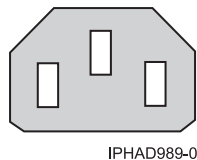
Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 26.



Rysunek 154. Wtyczka typu 26



Rysunek 155. 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.

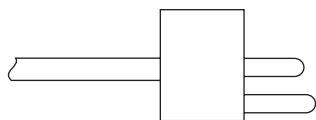
Aby uzyskać więcej informacji, wybierz kod opcji Twojego systemu.

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 156. Wtyczka typu 59



Rysunek 157. 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:

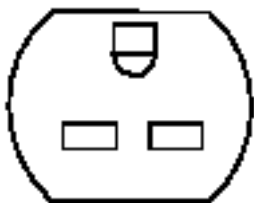
Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 5.



Rysunek 158. Wtyczka typu 5



Rysunek 159. Gniazdo typu 5

Napięcie/prąd

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

Numer PN

Numer 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 160. 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 161. Wtyczka typu 24



Rysunek 162. Gniazdo typu 24

Napięcie/prąd

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

Numer PN

Numer 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.

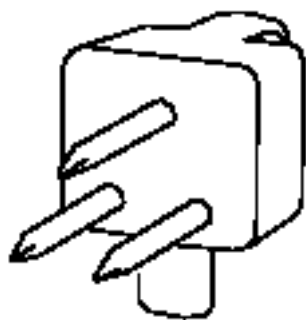
Aby uzyskać więcej informacji, wybierz kod opcji Twojego systemu.

Kod opcji kabla 6477:

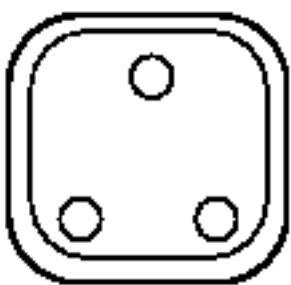
Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 22.



Rysunek 163. Wtyczka typu 22



Rysunek 164. Gniazdo typu 22

Napięcie/prąd

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

Numer PN

Numer 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 165. Wtyczka typu 2



Rysunek 166. Gniazdo typu 2

Napięcie/prąd

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

Numer PN

Numer 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 167. Wtyczka typu 69



Rysunek 168. 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 169. Wtyczka typu 6



Rysunek 170. 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.

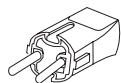
Aby uzyskać więcej informacji, wybierz kod opcji Twojego systemu.

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 171. Wtyczka typu 66



Rysunek 172. 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 naściennym.



Rysunek 173. Wtyczka typu KP



Rysunek 174. 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.

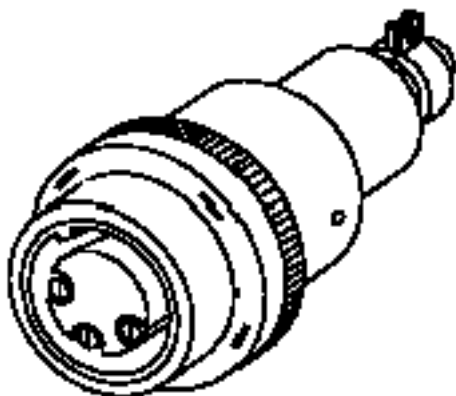
Kod opcji kabla 6657:

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 175. Wtyczka typu PDL



Rysunek 176. 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.

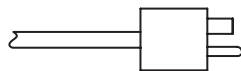
Aby uzyskać więcej informacji, wybierz kod opcji Twojego systemu.

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 177. Wtyczka typu 75



Rysunek 178. 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:

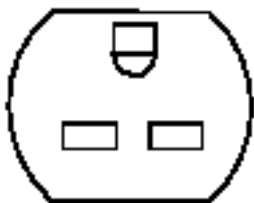
Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 76.



Rysunek 179. Wtyczka typu 76



Rysunek 180. 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.

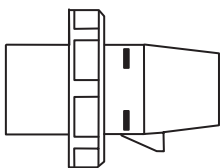
Kod opcji kabla 6492:

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

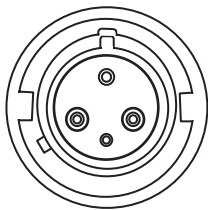
Wtyczka i gniazdo

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 181. Wtyczka typu IEC 60309 2P+E



Rysunek 182. 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 183. Wtyczka typu 10



Rysunek 184. 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 ściennym.



Rysunek 185. Wtyczka typu 12



Rysunek 186. 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

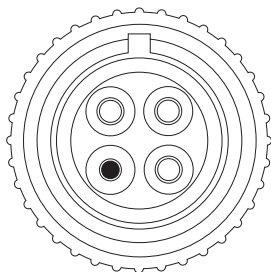
Długość kabla wynosi 4,3 m (14 stóp).

Kod opcji kabla RPQ 8A1871:

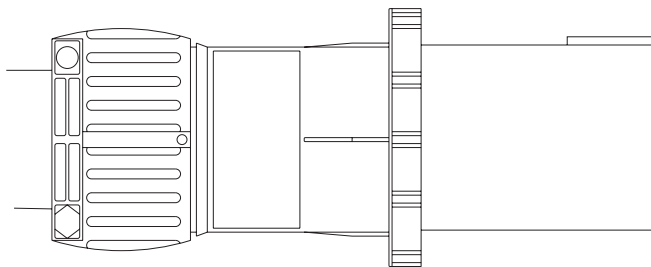
Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

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



Rysunek 187. Wtyczka typu RS 7328DP



Rysunek 188. 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).

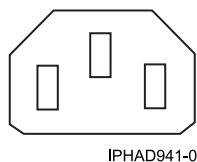
Aby uzyskać więcej informacji, wybierz kod opcji Twojego systemu.

Kod opcji kabla 6458

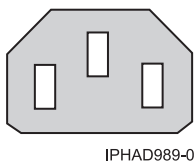
Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 26.



Rysunek 189. Wtyczka typu 26



IPHAD989-0

Rysunek 190. 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

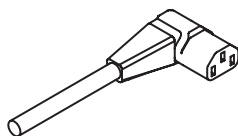
Długość kabla wynosi 4,3 m (14 stóp).

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 191. 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

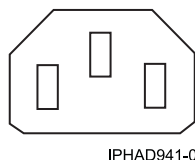
Długość kabla wynosi 3,7 m (12 stóp).

Kod opcji kabla 6577

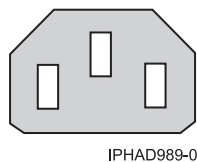
Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 15.



Rysunek 192. Wtyczka typu 15



Rysunek 193. 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)

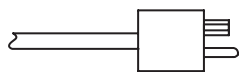
¹ W przypadku tej opcji dział produkcji IBM dobiera odpowiednią długość kabla w trakcie montażu systemu w stelażu.

Kod opcji kabla 6665

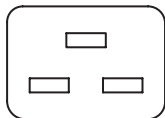
Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 61.



Rysunek 194. Wtyczka typu 61



Rysunek 195. 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

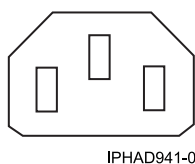
Długość kabla wynosi 3,0 m (10 stóp).

Kod opcji kabla 6671

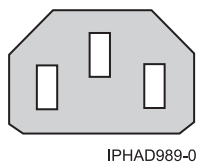
Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 26.



Rysunek 196. Wtyczka typu 26



Rysunek 197. 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

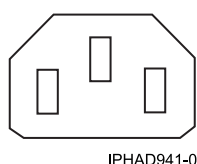
Długość kabla wynosi 2,8 m (9 stóp).

Kod opcji kabla 6672

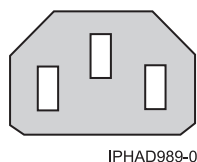
Informacje dotyczące wtyczki, gniazda, napięcia i natężenia prądu, numeru części oraz długości kabla.

Wtyczka i gniazdo

Typ wtyczki i gniazda: 26.



Rysunek 198. Wtyczka typu 26



Rysunek 199. 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

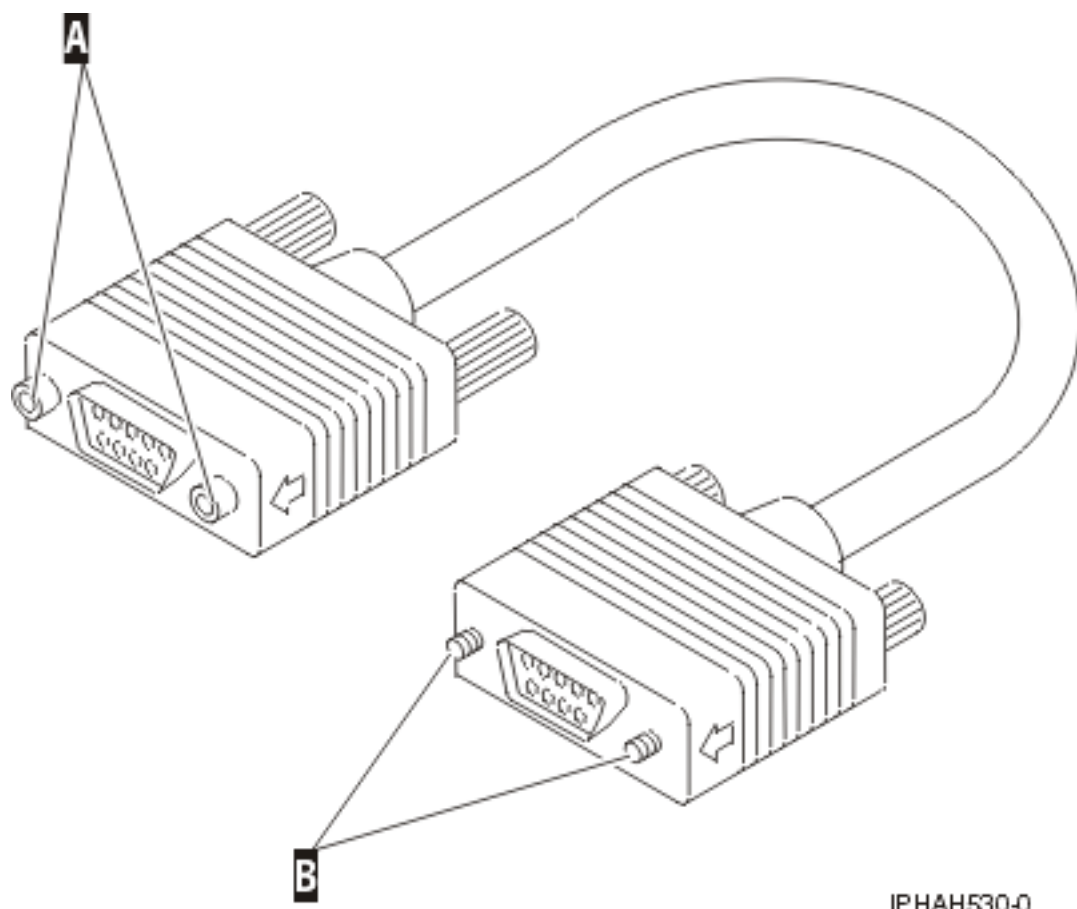
rezerwowe źródło zasilania i jednocześnie zabezpieczenie serwerów IBM. Aby uatrakcyjnić ofertę sprzedawanego zasilacza awaryjnego 9910 firmy IBM w stosunku do innych zasilaczy dostępnych na rynku, do każdego modelu w opcji 9910 dołączany jest pakiet przedłużonej gwarancji.

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.

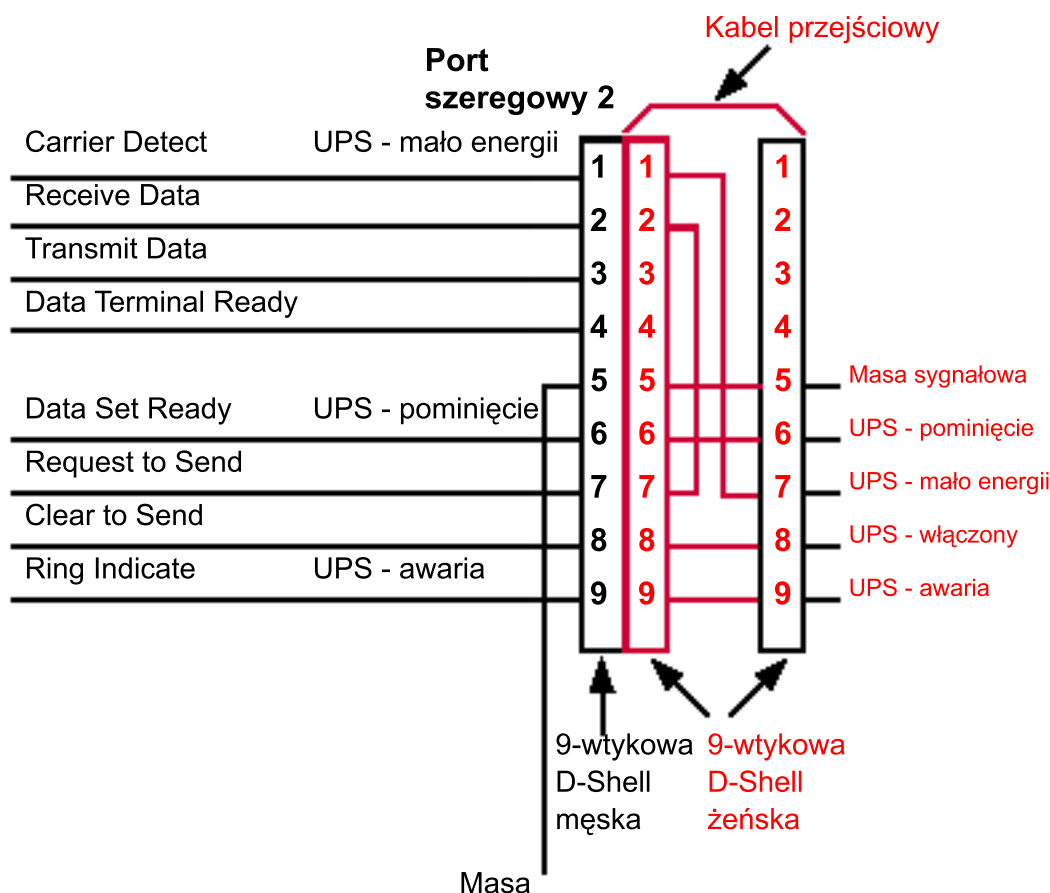
Na obu końcach kabla zamontowano żeńskie złącze 9-wtykowe D-shell. Na poniższym rysunku przedstawiono wtyczkę (B) kabla przejściowego (do połączenia złącza szeregowego z zasilaczem awaryjnym) podłączaną do portu szeregowego. Jest ona wyposażona w zewnętrzne kołki wchodzące w otwory w porcie komunikacyjnym 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 200. 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.

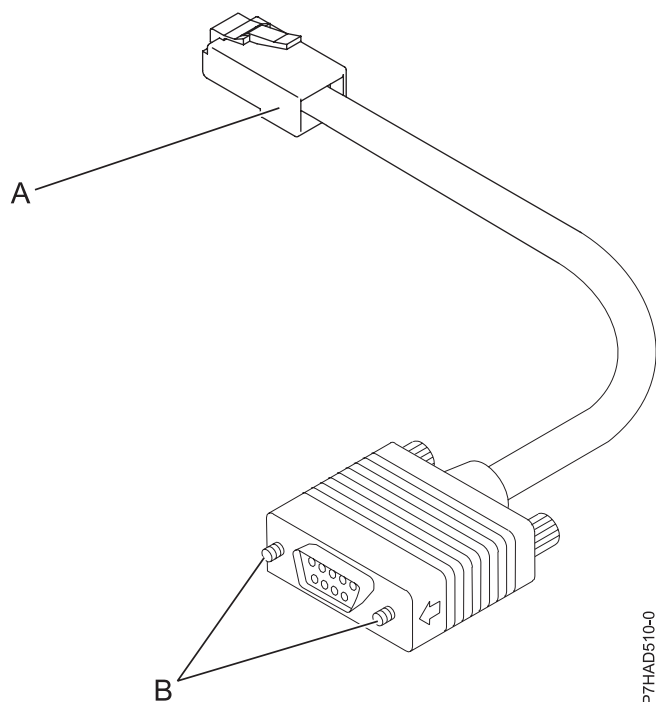


Rysunek 201. Podłączanie kabla 1827

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 202. Kod opcji 3930

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

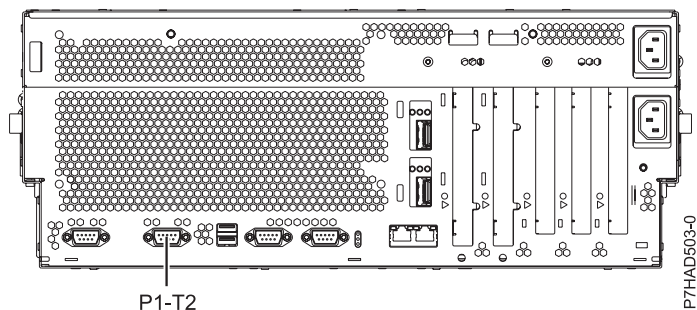
Poniższe informacje pozwalają skonfigurować połączenie komunikacyjne z zasilaczem awaryjnym serwera POWER w przypadku systemu operacyjnego IBM i.

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

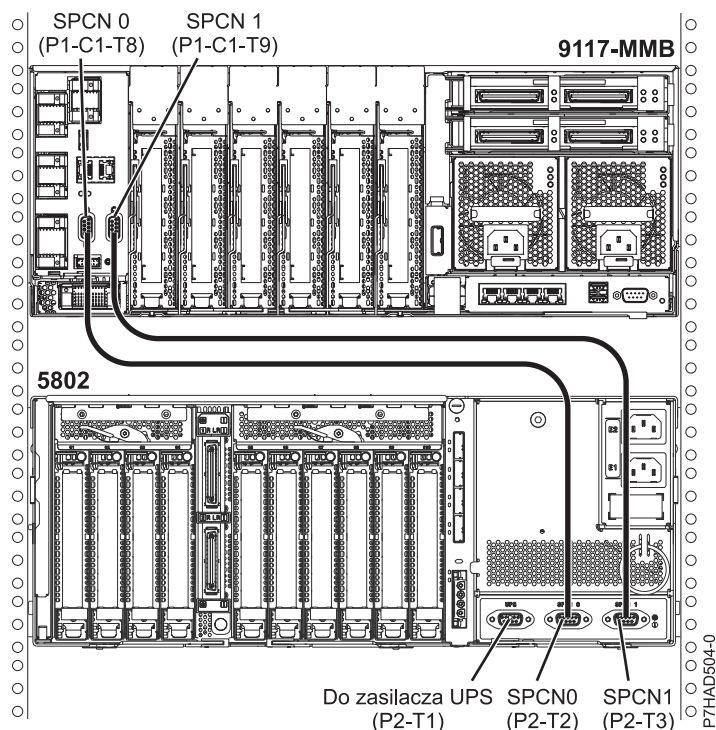
Podłącz kabel 1827 do serwera POWER w miejscu oznaczonym P1-T2.



Rysunek 203. 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

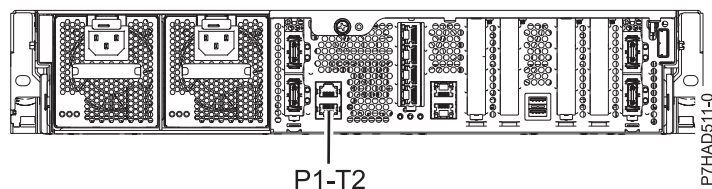
Obsługa zasilaczy awaryjnych za pośrednictwem szeregowego kabla przejściowego do sieci SPCN (kod opcji 1827) nie jest dostępna w serwerach 8412-EAD, 9117-MMB, 9117-MMC, 9117-MMD, 9179-MHB, 9179-MHC i 9179-MHD. Obsługę zasilaczy awaryjnych można dodać, stosując jednostkę rozszerzeń 5802 lub 5877. Kable 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. 204. Połączenie zasilacza awaryjnego z jednostką 5802 lub 5877 prowadzi bezpośrednio z zasilacza awaryjnego do portu oznaczonego P2-T1. Kabel 1827 nie jest wymagany.



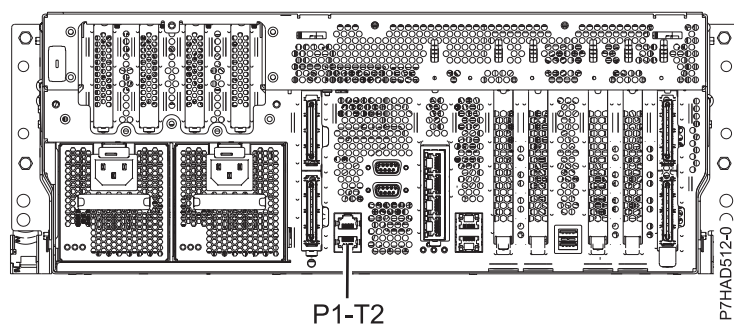
Rysunek 204. Widok z tyłu serwerów 8412-EAD, 9117-MMB, 9117-MMC, 9117-MMD, 9179-MHB, 9179-MHC i 9179-MHD oraz jednostek rozszerzeń 5208 i 5877 - miejsce podłączenia kabli

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. 205 i Rys. 206. 9-wtykowe, męskie złącze kabla 3930 podłącza się do 9-wtykowego, żeńskiego złącza kabla 1827. Odpowiednie informacje zawiera sekcja Rys. 207.

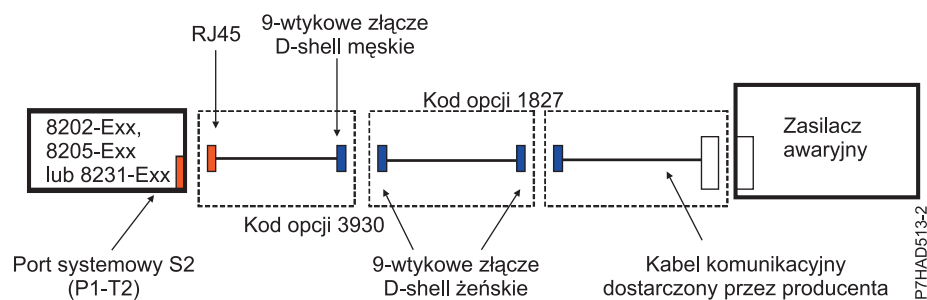


Rysunek 205. Widok z tyłu serwerów 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D i 8268-E1D - miejsce podłączenia kabli



Rysunek 206. Widok z tyłu serwerów 8202-E4B, 8202-E4C, 8202-E4D, 8205-E6B, 8205-E6C i 8205-E6D — miejsce podłączenia kabli

Okablowanie UPS



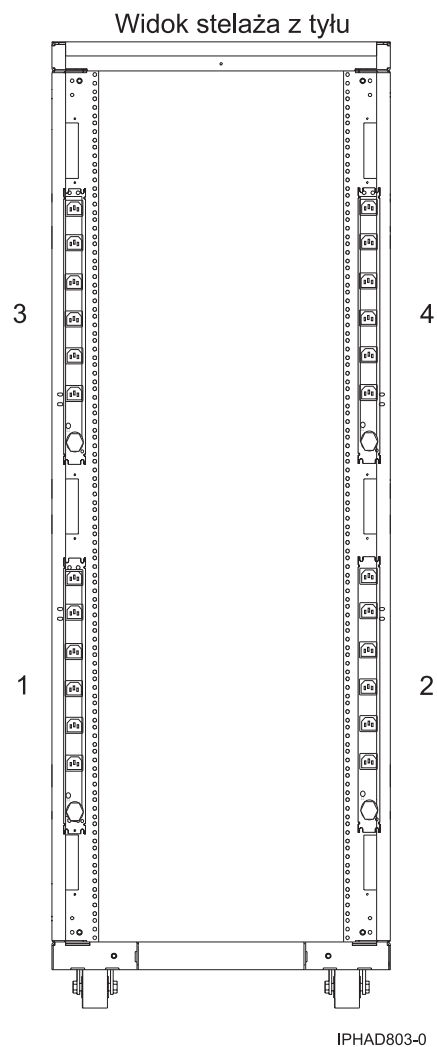
Rysunek 207. Okablowanie zasilaczy awaryjnych serwerów 8202-E4B, 8202-E4C, 8205-E6B, 8205-E6C, 8231-E2B, 8231-E1C, 8231-E1D, 8231-E2C, 8231-E2D i 8268-E1D

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 214. 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

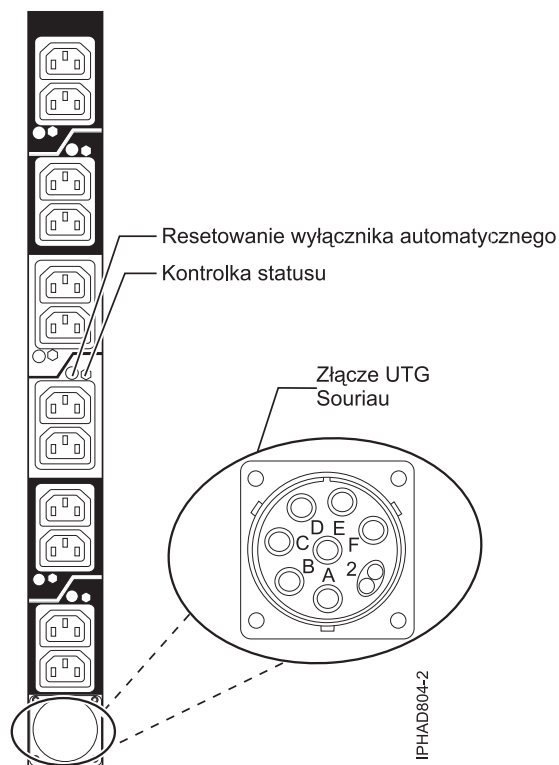
Tabela 215. Opcje uniwersalnej jednostki PDU 7188

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 216. 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 217. 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 218. 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 219. 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 220. 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 221. 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 222. 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 222. 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 223. 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 224. 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 225. 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.

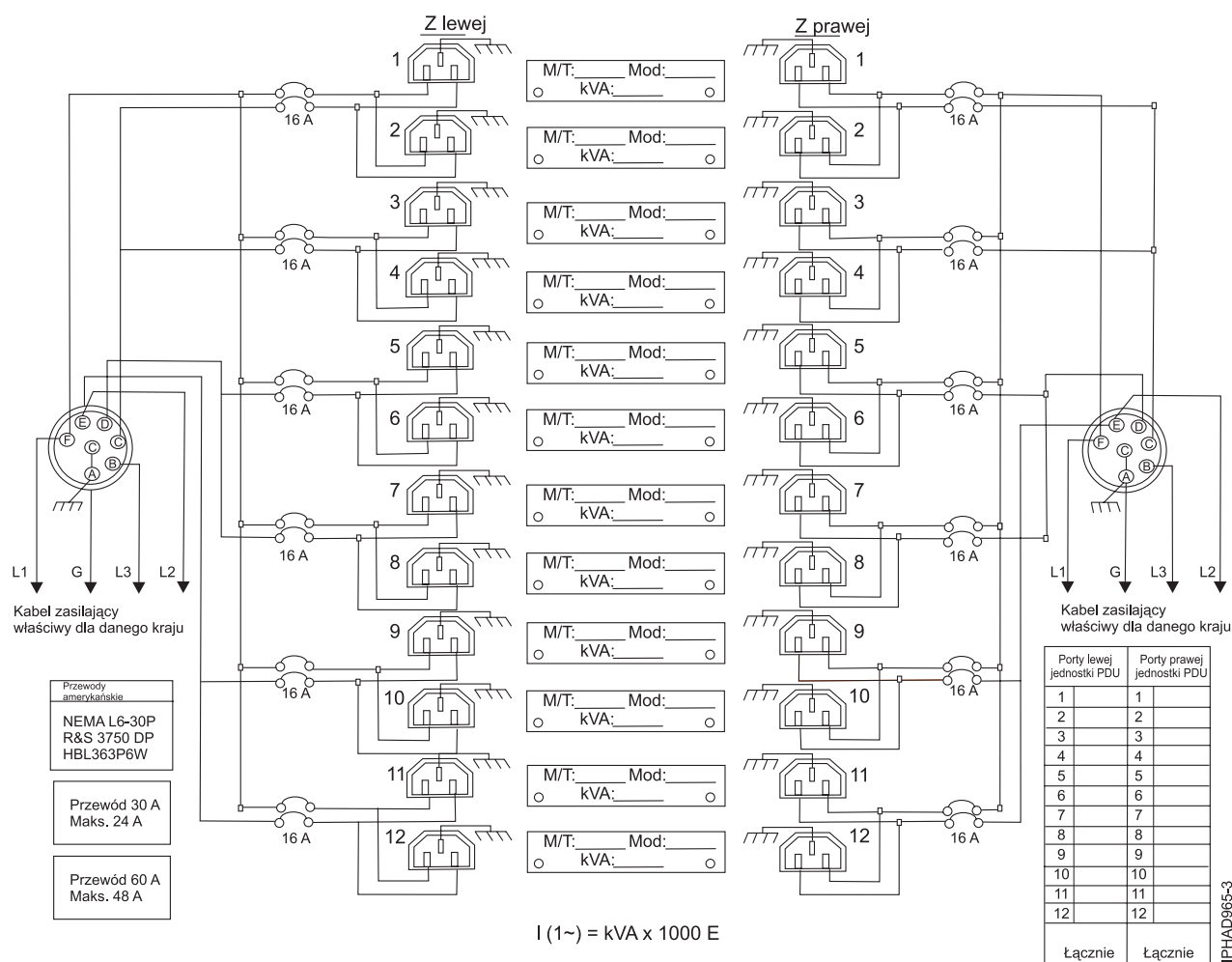
Sekwencja obciążania

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.

2. Listę należy posortować w kolejności od największego do najmniejszego poboru mocy.
3. Podłączyć urządzenie pobierające najwięcej mocy do gniazda 1 na bezpieczniku 1.
4. Podłączyć następne urządzenie w kolejności poboru mocy do gniazda 3 na bezpieczniku 2.
5. Podłączyć następne urządzenie w kolejności poboru mocy do gniazda 5 na bezpieczniku 3.
6. Podłączyć następne urządzenie w kolejności poboru mocy do gniazda 7 na bezpieczniku 4.
7. Podłączyć następne urządzenie w kolejności poboru mocy do gniazda 9 na bezpieczniku 5.
8. Podłączyć następne urządzenie w kolejności poboru mocy do gniazda 11 na bezpieczniku 6.
9. Podłączyć następne urządzenie w kolejności poboru mocy do gniazda 12 na bezpieczniku 6.
10. Podłączyć następne urządzenie w kolejności poboru mocy do gniazda 10 na bezpieczniku 5.
11. Podłączyć następne urządzenie w kolejności poboru mocy do gniazda 8 na bezpieczniku 4.
12. Podłączyć następne urządzenie w kolejności poboru mocy do gniazda 6 na bezpieczniku 3.
13. Podłączyć następne urządzenie w kolejności poboru mocy do gniazda 4 na bezpieczniku 2.
14. Podłączyć następne urządzenie w kolejności poboru mocy do gniazda 2 na bezpieczniku 1.

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.

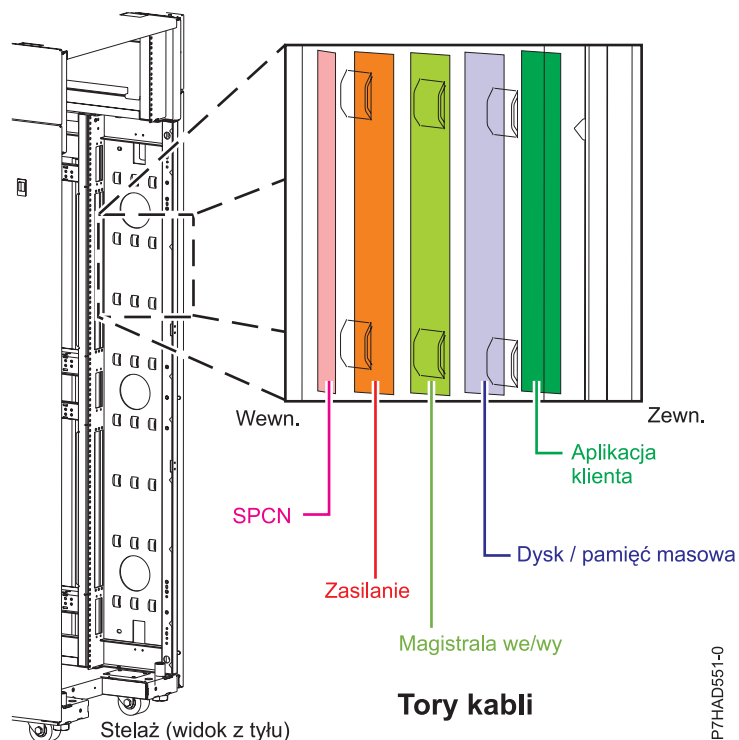
Następujące wytyczne zawierają informacje o okablowaniu w przypadku instalowania, migrowania, przenoszenia lub modernizacji systemu.

- 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.

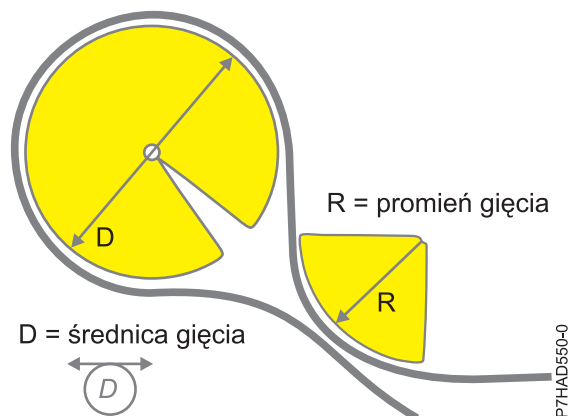
- Podłącz i prowadź kable komunikacyjne, zaczynając najpierw od tych o najmniejszej średnicy i kolejno przechodząc do tych o największej średnicy.
- Użyj najgłębszych nacięć mostowych zarządzania kablami dla kabli systemu SPCN.
- Użyj średnich nacięć mostowych zarządzania kablami dla kabli zasilających i komunikacyjnych.
- Rząd najbardziej zewnętrznych nacięć mostowych zarządzania kablami jest dostępny do użycia przy prowadzeniu kabli.
- Użyj torów kablowych po bokach 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 208. Nacięcia mostowe do zarządzania kablami

Promień gięcia kabla



Rysunek 209. 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.

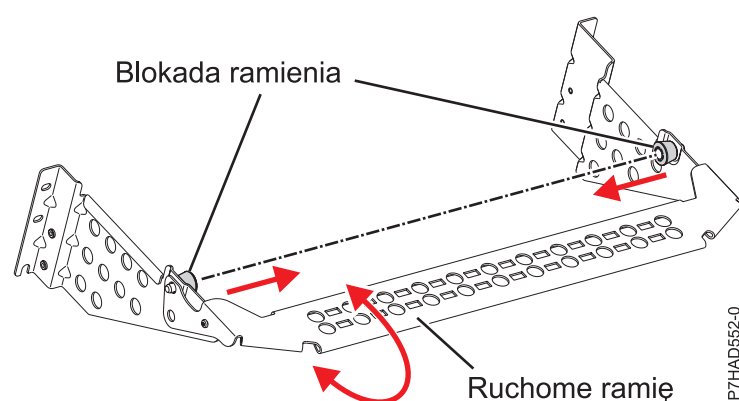
Dostępne są różne opcje mocowania kabla zasilającego. Najczęściej używane opcje mocowania to:

- 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 210. Wspornik do obsługi kabli

Planowanie okablowania SAS SCSI

Kable Serial-attached SCSI (SAS) umożliwiają komunikację szeregową w celu przesyłania danych urządzeń podłączonych 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 257.
- 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 226. 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 226. 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 227. 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 227. 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 228. Etykiety kabli SAS

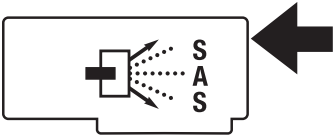
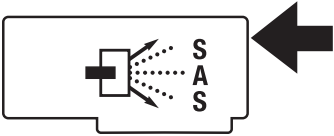
Nazwa	Opisywane połączenie	Etykieta
Kabel SAS 6x AA	Łączenie górnych złączy w trzyportowym adapterze SAS z trzyportowym adapterem SAS.	
Kabel SAS 6x AT	Łączenie adaptera PCIe SAS w szufladzie we/wy PCIe 12x z wewnętrznymi gniazdami dysków SAS	

Tabela 228. Etykiety kabli SAS (kontynuacja)

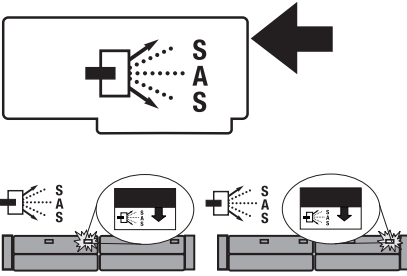
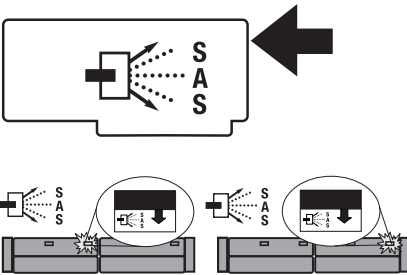
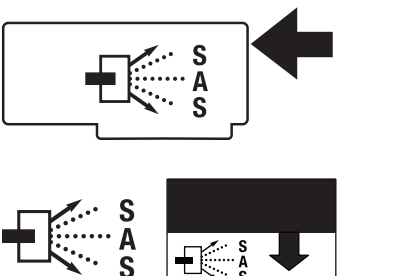
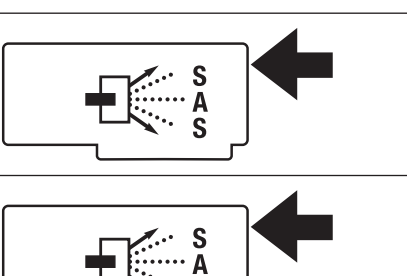
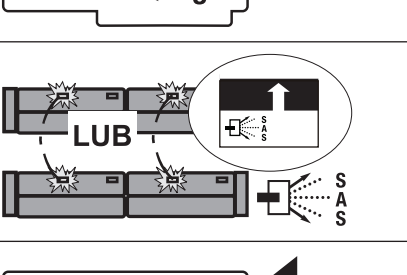
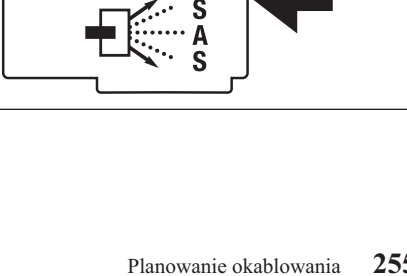
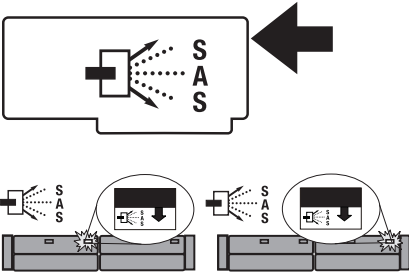
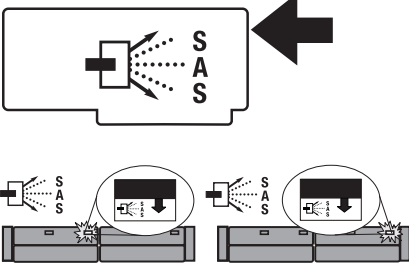
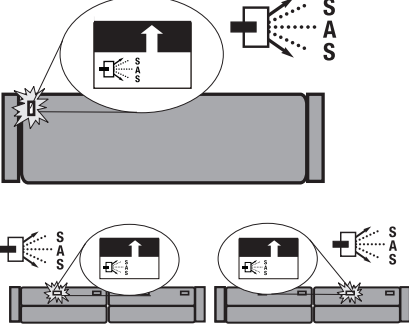
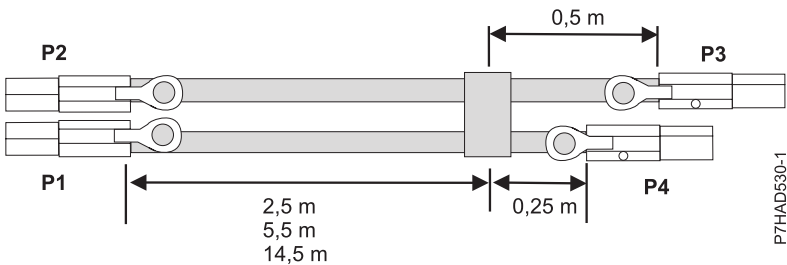
Nazwa	Opisywane połączenie	Etykieta
Kabel SAS 6x YO	Adapter SAS	
Kabel SAS 6x X	Łączenie dwóch adapterów SAS z szufladą rozszerzeń dysków w konfiguracji RAID	
Kabel SAS 4x AE	Łączenie adaptera SAS z szufladą rozszerzeń nośników lub dwóch adapterów SAS z szufladą rozszerzeń dysków w unikalnej konfiguracji 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.	

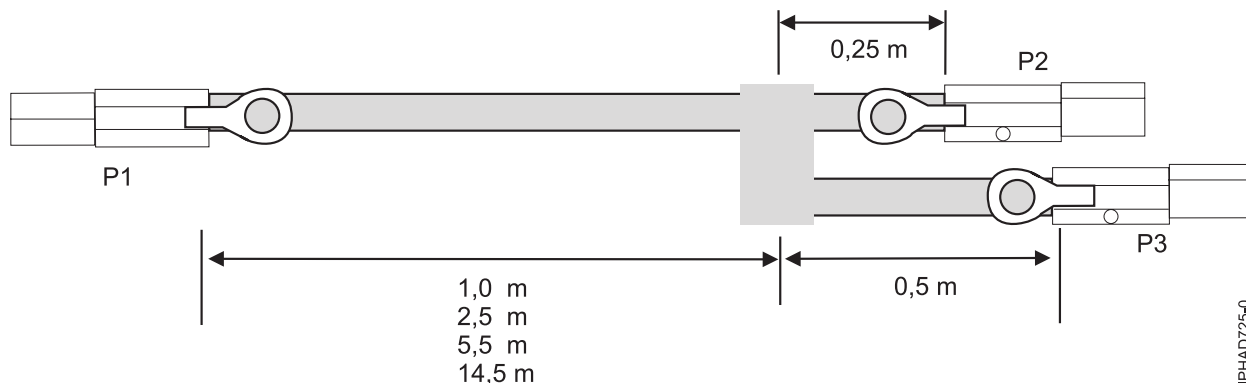
Tabela 228. Etykiety kabli SAS (kontynuacja)

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	

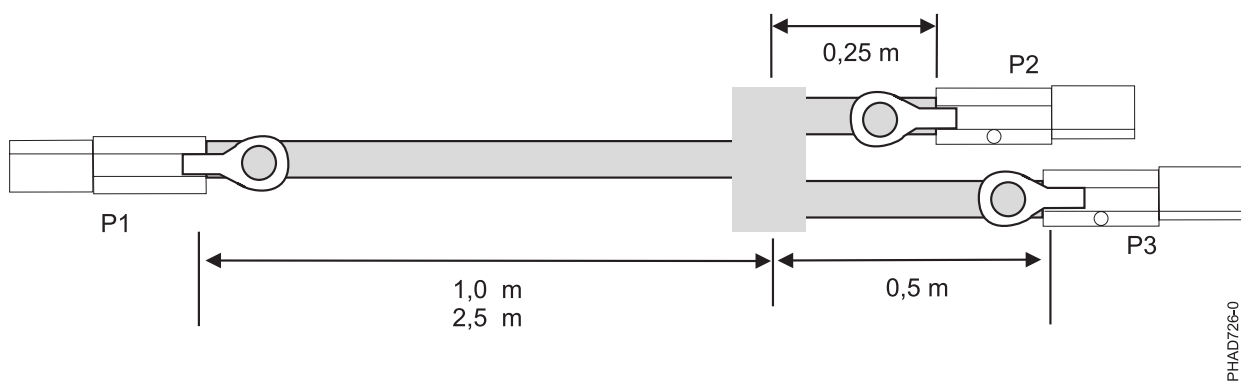
Długości sekcji kabli



Rysunek 211. Długości kabli w zestawie zewnętrznych kabli X do adapterów SAS



Rysunek 212. Długości kabli w zestawie zewnętrznych kabli YO do adapterów SAS



Rysunek 213. Długości kabli w zestawie zewnętrznych kabli YI do adapterów SAS

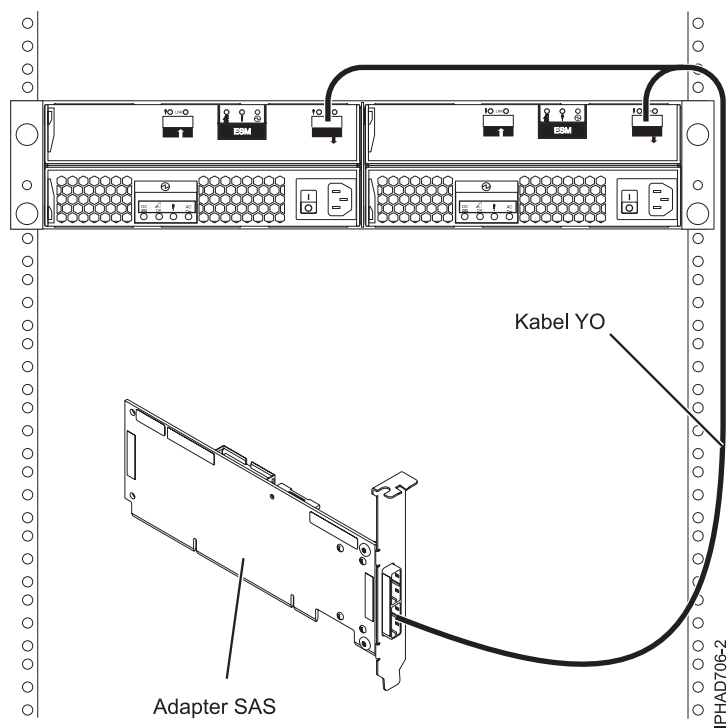
Konfiguracje okablowania SAS

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 258
- “Podłączanie adaptera SAS do szuflady rozszerzeń nośników” na stronie 261
- “Podłączanie adaptera SAS do kombinacji szuflad rozszerzeń” na stronie 262
- “Łączenie zewnętrznego systemowego portu SAS z szufladą rozszerzeń dysków” na stronie 263
- “Podłączanie adaptera SAS do wewnętrznych gniazd dysków SAS ” na stronie 264
- “Podłączanie dwóch adapterów SAS do szuflady rozszerzeń dysków w konfiguracji RAID wysokiej dostępności (HA) z wieloma inicjatorami” na stronie 266
- “Podłączanie dwóch adapterów RAID SAS ze złączami HD do szuflady rozszerzeń dysków w trybie wysokiej dostępności (HA) z wieloma inicjatorami” na stronie 270
- “Podłączanie dwóch adapterów SAS do szuflady rozszerzeń dysków w konfiguracji HA JBOD z wieloma inicjatorami” na stronie 274
- Łączenie adaptera PCIe SAS w szufladzie we/wy PCIe 12x z wewnętrznymi gniazdami dysków SAS.
- Połączenie kablowe adaptera SAS z szufladą 5887

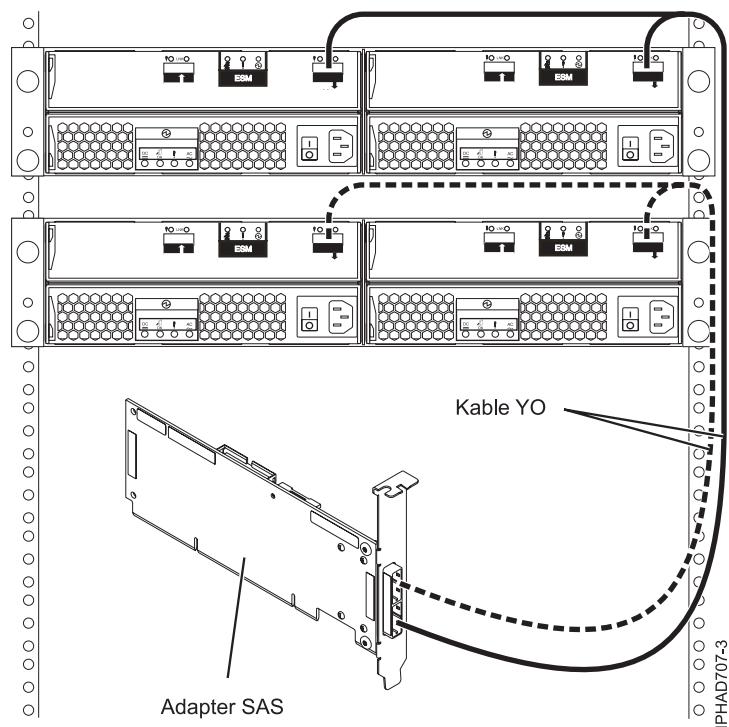
Podłączanie adaptera SAS do szuflad rozszerzeń dysków

Rys. 214, Rys. 215 na stronie 259, Rys. 216 na stronie 260 i Rys. 217 na stronie 261 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. 216 na stronie 260. Kaskada szuflad rozszerzeń dysków może mieć tylko jeden poziom głębokości.



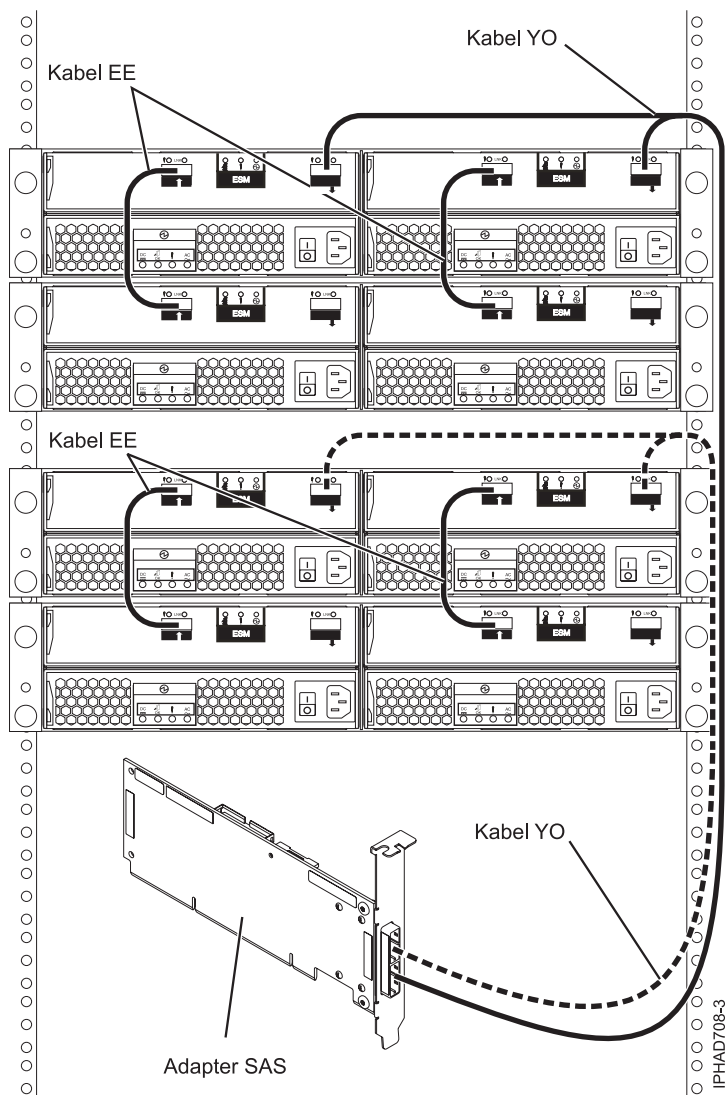
Rysunek 214. Podłączanie adaptera SAS do szuflady rozszerzeń dysków

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



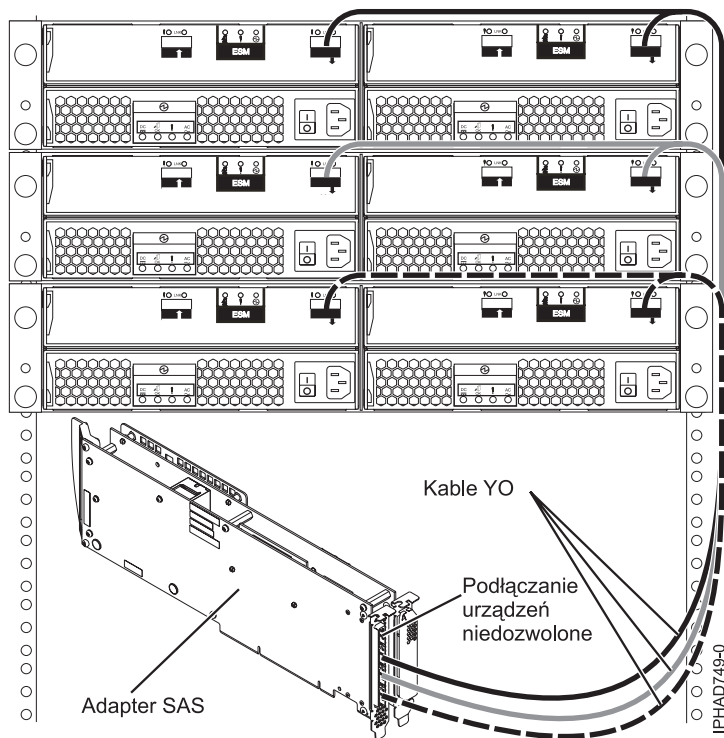
Rysunek 215. Podłączanie adaptera SAS do dwóch szuflad rozszerzeń dysków

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



Rysunek 216. Podłączenie adaptera SAS do czterech szuflad rozszerzeń dysków

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



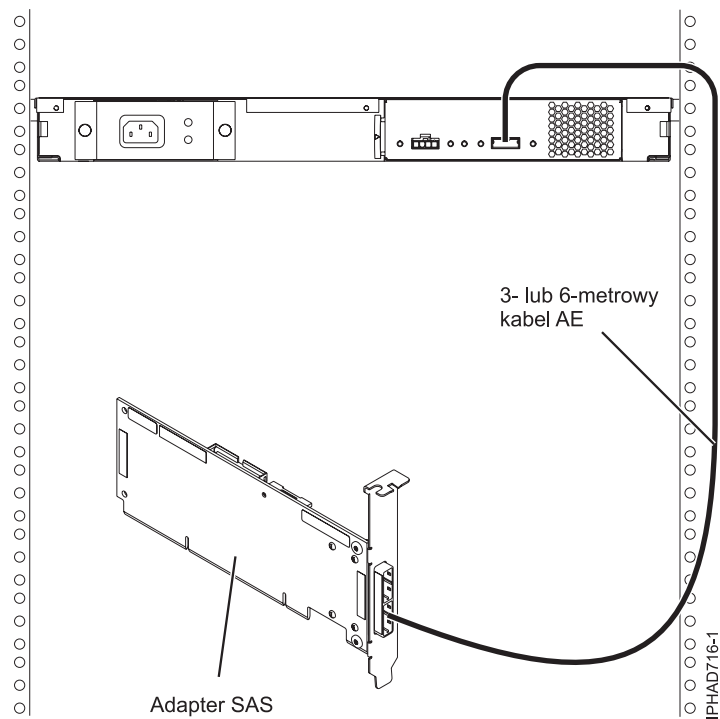
Rysunek 217. Podłączanie trzyportowego adaptera SAS do szuflad rozszerzeń dysków

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. 216 na stronie 260. 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

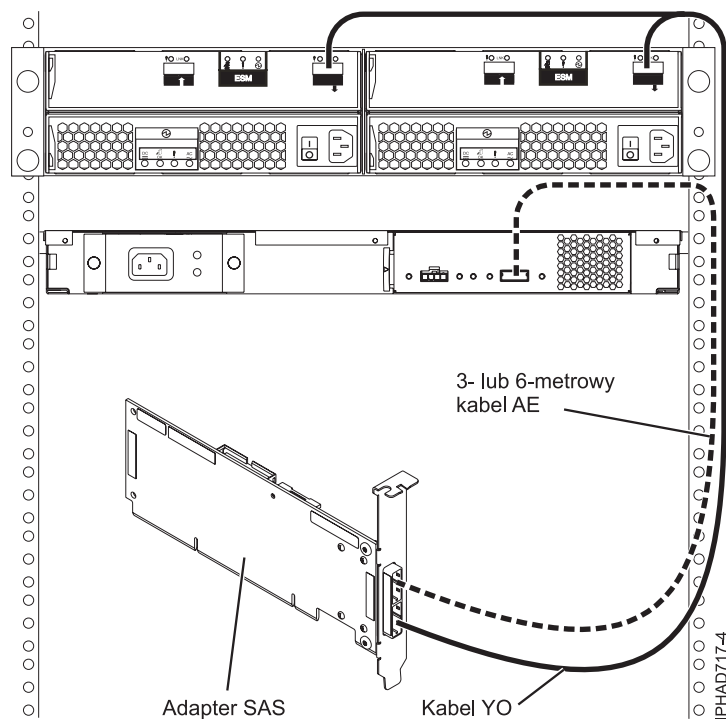
Rys. 218 na stronie 262 przedstawia proces podłączania adaptera SAS do szuflady rozszerzeń nośników. Można też podłączyć drugą szufladę rozszerzeń nośników do drugiego portu adaptera SAS.



Rysunek 218. Podłączanie adaptera SAS do szuflady rozszerzeń nośników

Podłączanie adaptera SAS do kombinacji szuflad rozszerzeń

Rys. 219 na stronie 263 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. 216 na stronie 260).

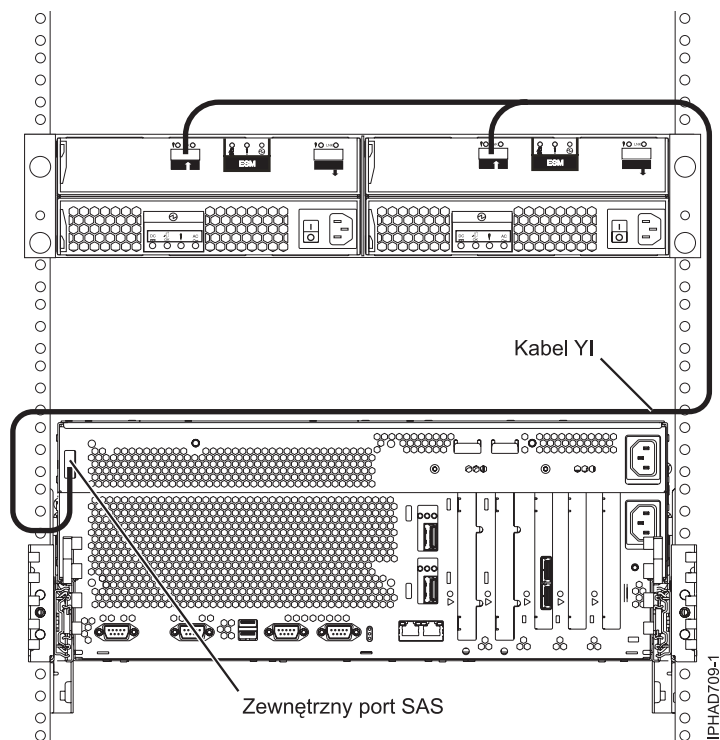


Rysunek 219. Podłączanie adaptera SAS do szuflady rozszerzeń dysków i szuflady rozszerzeń nośników

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

Łączenie zewnętrznego systemowego portu SAS z szufladą rozszerzeń dysków

Rys. 220 na stronie 264 przedstawia podłączanie zewnętrznego systemowego portu SAS do szuflady rozszerzeń dysków. Nie jest możliwe kaskadowe podłączanie szuflad rozszerzeń dysków.



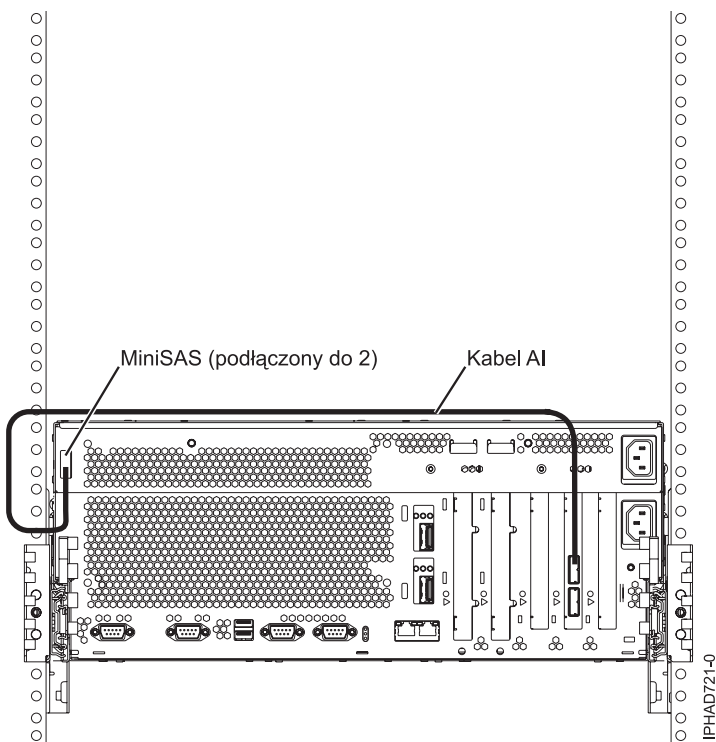
Rysunek 220. Podłączanie zewnętrznego systemowego portu adaptera SAS do szuflady rozszerzeń dysków

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

Podłączanie adaptera SAS do wewnętrznych gniazd dysków SAS

Rys. 221 na stronie 265 przedstawia podłączanie adaptera SAS do wewnętrznych gniazd dysków SAS za pośrednictwem zewnętrznego portu SAS systemu.

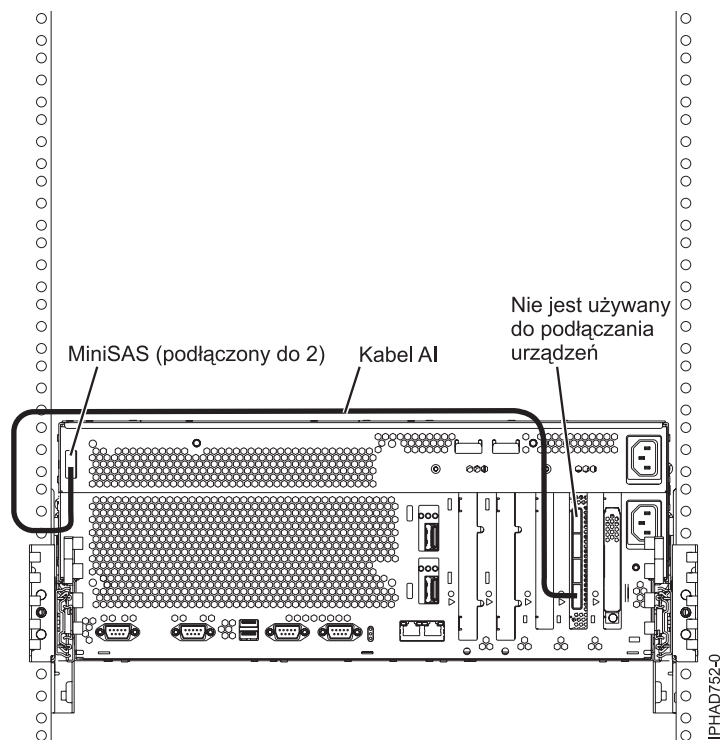
Uwaga: Taka konfiguracja wymaga zainstalowania wewnętrznego kabla FC 3669. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Instalowanie zewnętrznego portu SAS.



Rysunek 221. 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. 214 na stronie 258 i Rys. 218 na stronie 262.



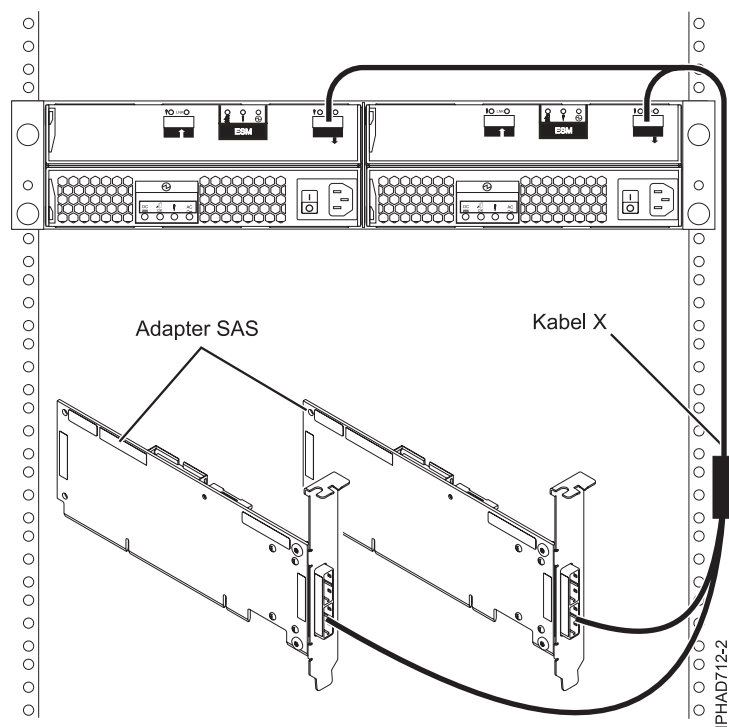
Rysunek 222. Adapter FC5904 lub FC5908 podłączony do szuflad rozszerzeń dysków

Uwaga:

- Pozostałe dwa złącza w adapterze mogą zostać użyte do podłączenia szuflad rozszerzeń dysków, co przedstawia Rys. 217 na stronie 261.

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

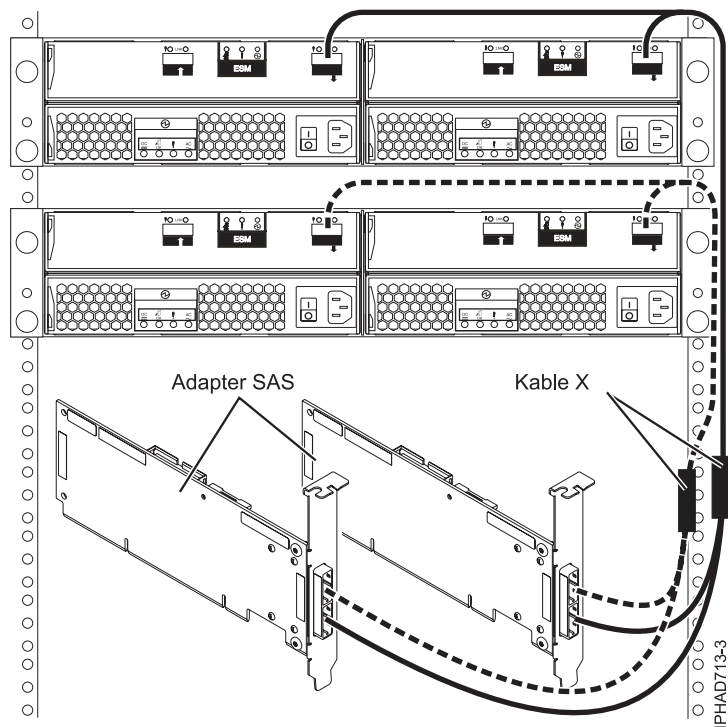
Rysunki Rys. 223 na stronie 267, Rys. 224 na stronie 268, Rys. 225 na stronie 269 i Rys. 226 na stronie 270 przedstawiają proces podłączania dwóch adapterów SAS do jednej, dwóch lub czterech szuflad rozszerzeń dysków w konfiguracjach RAID. Możliwe jest również podłączenie trzech szuflad rozszerzeń dysków poprzez pominięcie jednej z podłączonych kaskadowo szuflad pokazanych na Rys. 225 na stronie 269. Kaskada szuflad rozszerzeń dysków może mieć tylko jeden poziom głębokości.



Rysunek 223. Podłączanie dwóch adapterów SAS RAID do szuflady rozszerzeń dysków w konfiguracji HA RAID z wieloma inicjatorami

Uwagi:

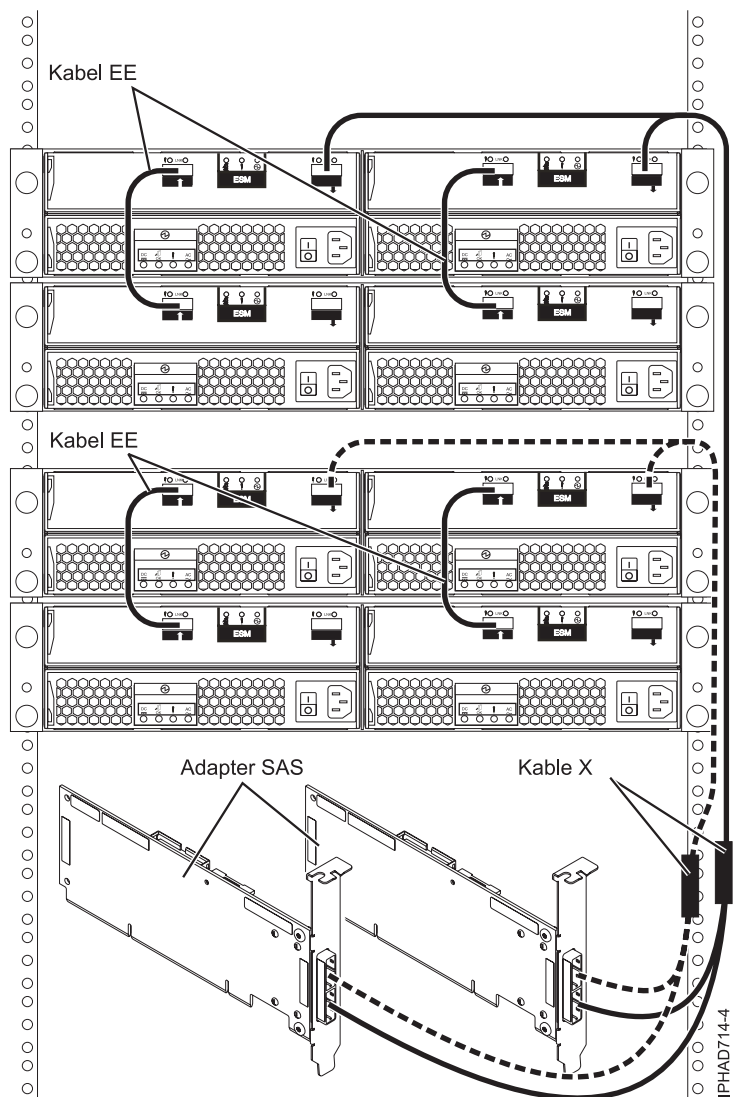
- Kabel X musi być prowadzony wzdłuż prawej strony ramy stelaża.
- Kabel X musi być na każdym adapterze podłączony do portu o tym samym numerze.



Rysunek 224. Podłączanie dwóch adapterów SAS RAID do dwóch szuflad rozszerzeń dysków w konfiguracji HA RAID z wieloma inicjatorami

Uwagi:

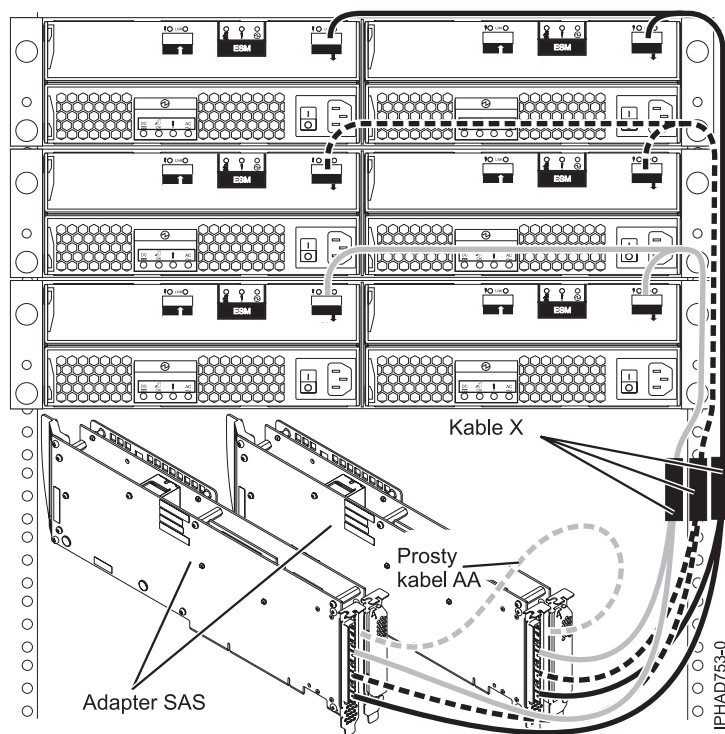
- Kabel X musi być prowadzony wzdłuż prawej strony ramy stelaża.
- Kabel X musi być na każdym adapterze podłączony do portu o tym samym numerze.



Rysunek 225. 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. 216 na stronie 260.

Uwagi:

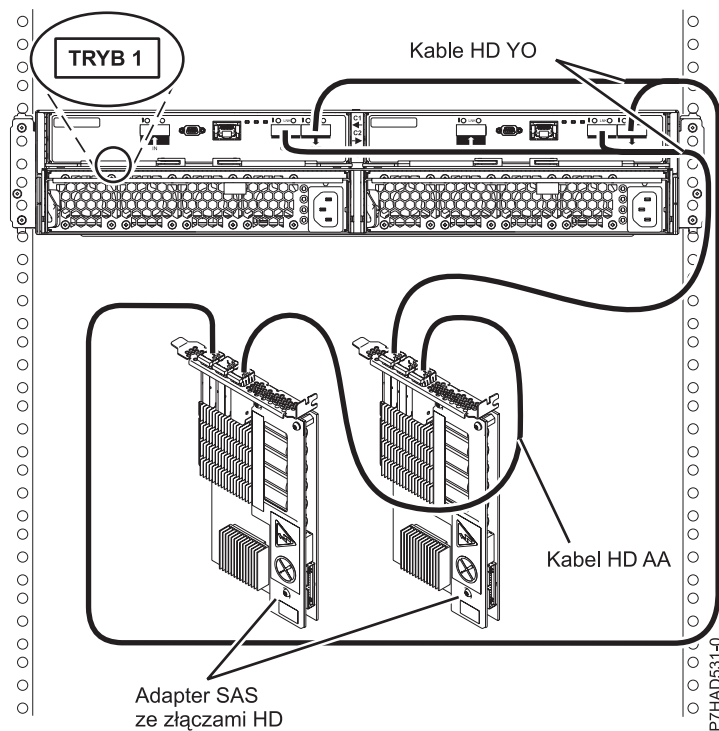
- Kaskada szuflad rozszerzeń dysków może mieć tylko jeden poziom głębokości.
- Kabel X musi być prowadzony wzdłuż prawej strony ramy stelaża.
- Kabel X musi być na każdym adapterze podłączony do portu o tym samym numerze.
- Każda konfiguracja z wieloma inicjatorami obejmująca adaptory o kodach opcji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

Rysunek 226. 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. 227 na stronie 271, Rys. 228 na stronie 272 i Rys. 229 na stronie 273 przedstawiają proces podłączania dwóch adapterów SAS ze złączami HD do jednej, dwóch lub czterech szuflad rozszerzeń dysków w trybie HA z wieloma inicjatorami.

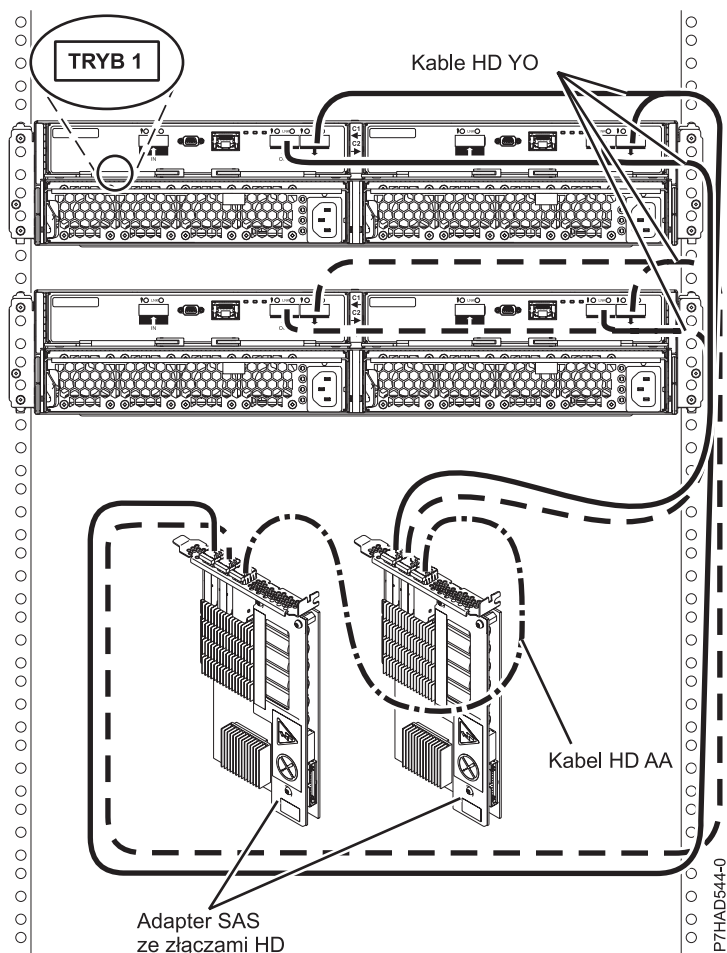
Rysunek Rys. 230 na stronie 274 przedstawia sposób podłączenia dwóch par adapterów SAS RAID ze złączami HD do jednej szuflady rozszerzeń dysków w trybie HA z wieloma inicjatorami.



Uwagi:

- Nie jest dozwolone kaskadowe łączenie szuflad pamięci masowej 5887.
- Wymagany jest kabel HD AA.

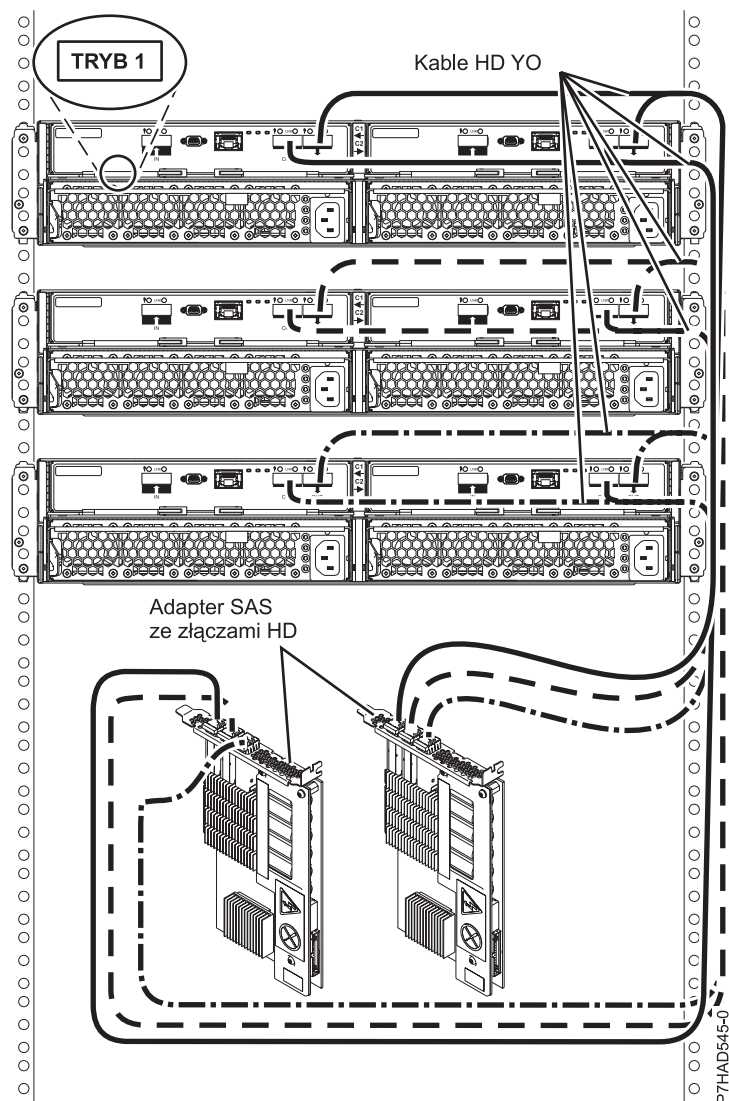
Rysunek 227. Podłączanie dwóch adapterów RAID SAS ze złączami HD do szuflady rozszerzeń dysków w trybie HA z wieloma inicjatorami



Uwagi:

- Nie jest dozwolone kaskadowe łączenie szuflad pamięci masowej 5887.
- Wymagany jest kabel HD AA.

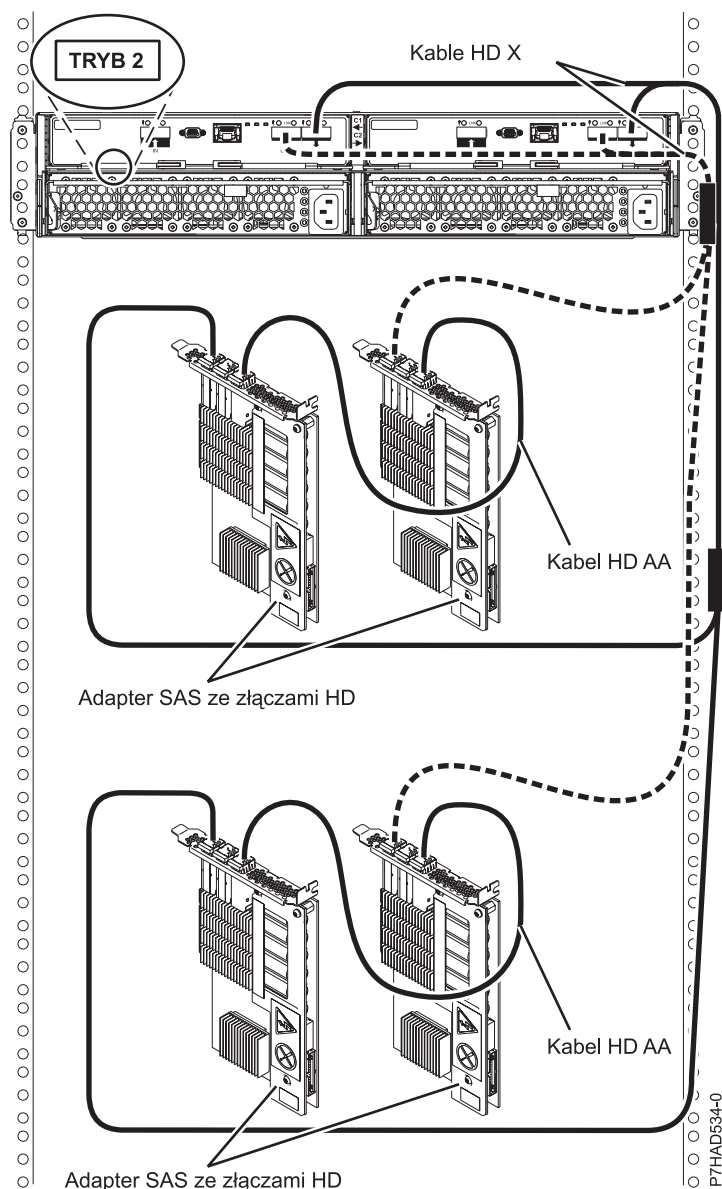
Rysunek 228. Podłączanie dwóch adapterów RAID SAS ze złączami HD do dwóch szuflad rozszerzeń dysków w trybie HA z wieloma inicjatorami



Uwaga:

- Nie jest dozwolone kaskadowe łączenie szuflad pamięci masowej 5887.

Rysunek 229. Podłączanie dwóch adapterów RAID SAS ze złączami HD do trzech szuflad rozszerzeń dysków w trybie HA z wieloma inicjatorami



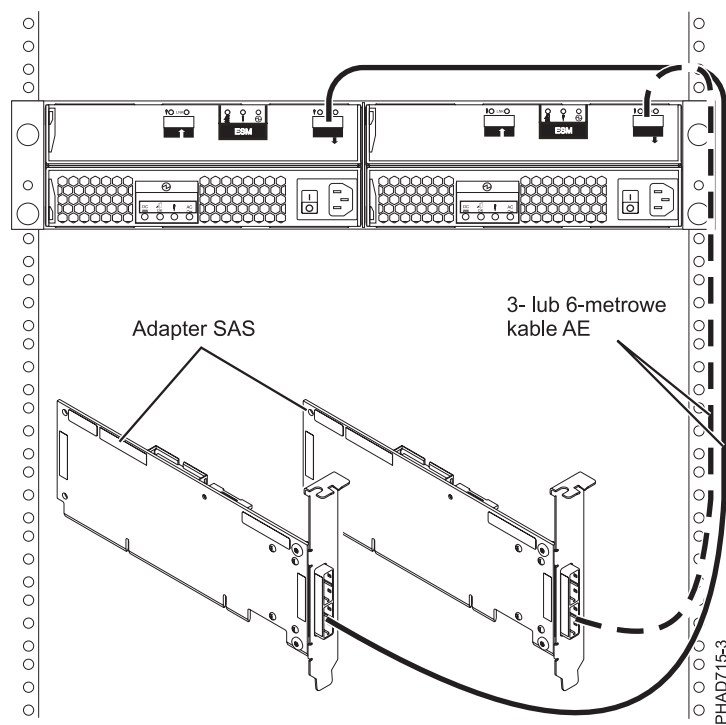
Uwagi:

- Nie jest dozwolone kaskadowe łączenie szuflad pamięci masowej 5887.
- Wymagany jest kabel HD AA.

Rysunek 230. 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. 231 na stronie 275 przedstawia proces podłączania dwóch adapterów SAS do szuflady rozszerzeń dysków w unikalnej konfiguracji JBOD.



Rysunek 231. Podłączanie dwóch adapterów RAID SAS do szuflady rozszerzeń dysków w konfiguracji HA JBOD z wieloma inicjatorami

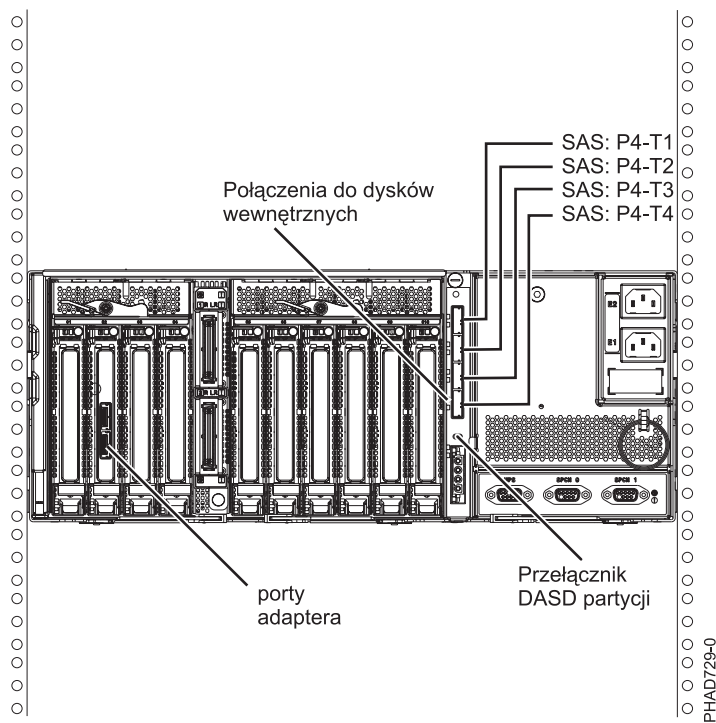
Uwaga: Ta konfiguracja jest obsługiwana wyłącznie w przypadku wybranych adapterów SAS w systemach operacyjnych AIX i Linux i wymaga przeprowadzenia specjalnej konfiguracji użytkownika. Więcej informacji zawierają sekcje Kontrolery SAS RAID dla systemu AIX i Kontrolery SAS RAID dla systemu Linux .

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. 232 na stronie 276 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 232. Podłączanie dwóch adapterów RAID SAS do szuflady rozszerzeń dysków w konfiguracji HA JBOD z wieloma inicjatorami

Współużytkowanie wewnętrznych dysków

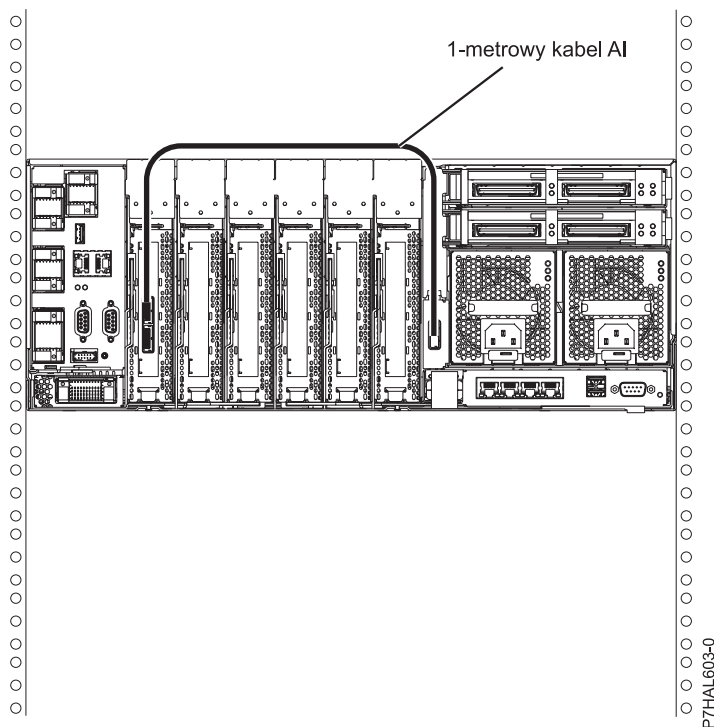
Z poniższych informacji można skorzystać po zainstalowaniu adaptera pamięci masowej SAS o kodzie opcji FC5 5901. Zainstaluj adapter i wróć do niniejszej sekcji. Więcej informacji na temat adapterów PCI zawiera sekcja Adaptery PCI obsługiwane przez serwery 8233-E8B i 8236-E8C.

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 DASD 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 282
- “Adapter SAS (FC 5904, FC 5906 i FC 5908) z szufladą 5887” na stronie 284
- “Adapter SAS (FC 5913) z szufladą 5887” na stronie 287
- “Adaptory SAS ze złączami dużej gęstości (HD)” na stronie 288
- Obudowa pamięci masowej PCIe FC EDR1 z szufladą 5887

Adapter SAS (FC 5901 lub FC 5278) z szufladą 5887

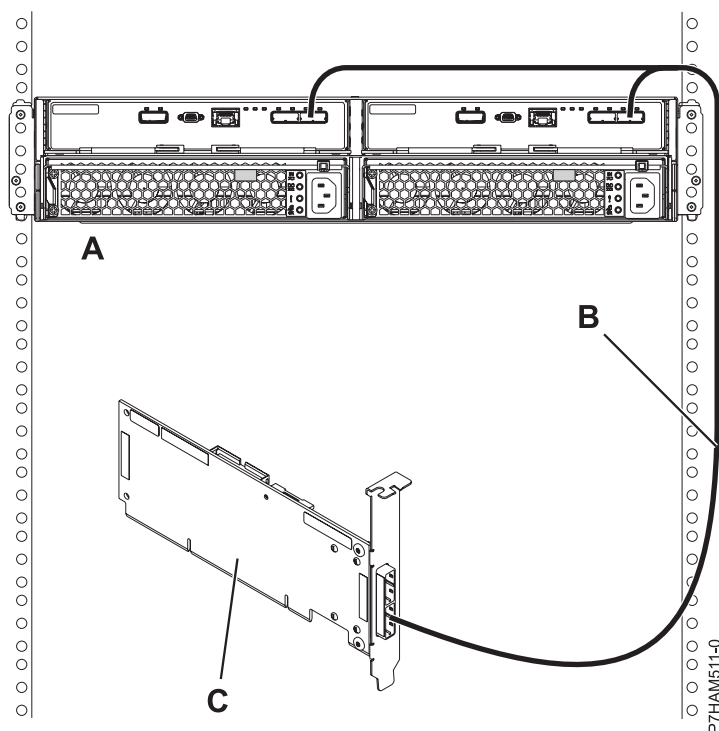
Istnieje siedem obsługiwanych konfiguracji połączenia adapterów o kodzie opcji FC 5901 oraz FC 5278 z szufladą 5887.

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).

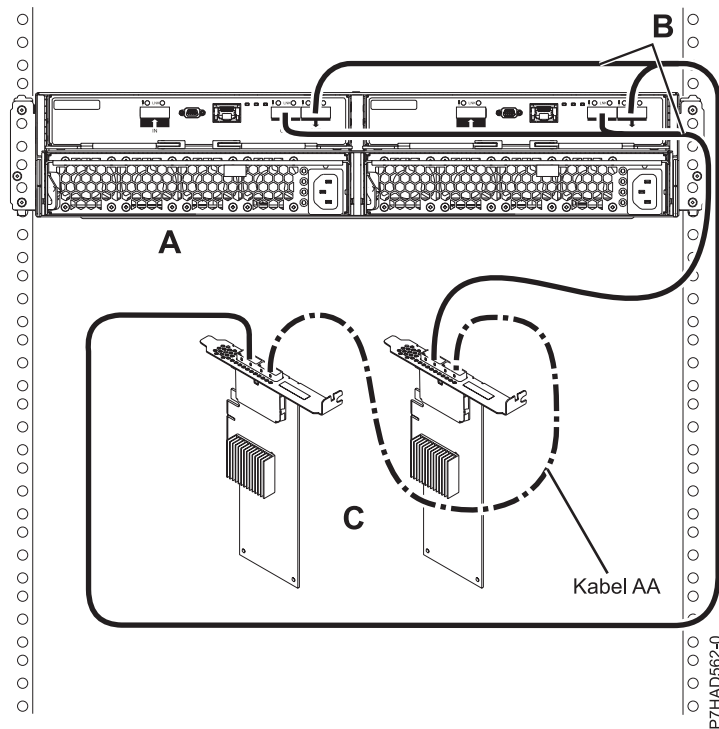
Poniższa lista zawiera opis obsługiwanych konfiguracji połączenia adaptera FC 5901 lub FC 5278 z szufladą 5887:

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.



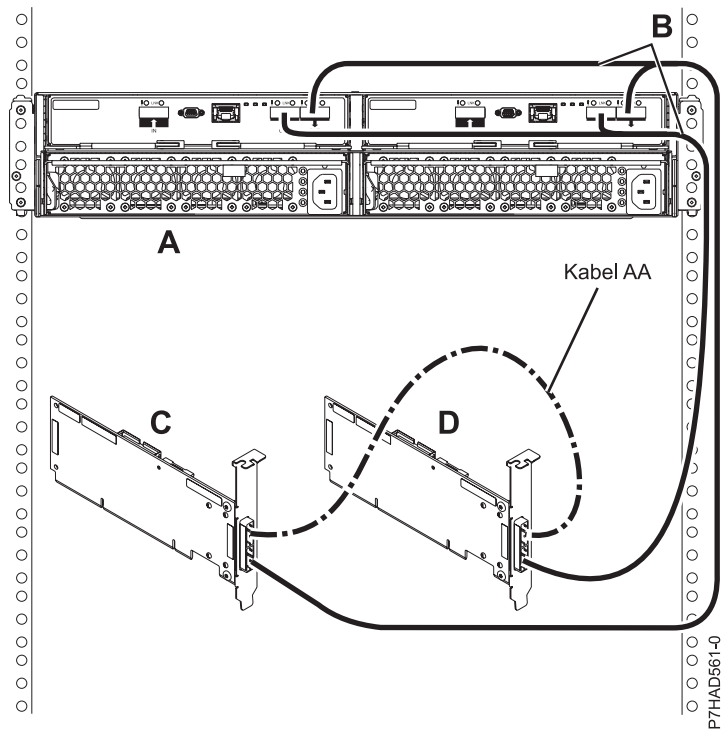
Rysunek 233. Połączenie trybu 1 szuflady 5887 z użyciem kabla YO do pojedynczego adaptera SAS

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 adaptery 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.



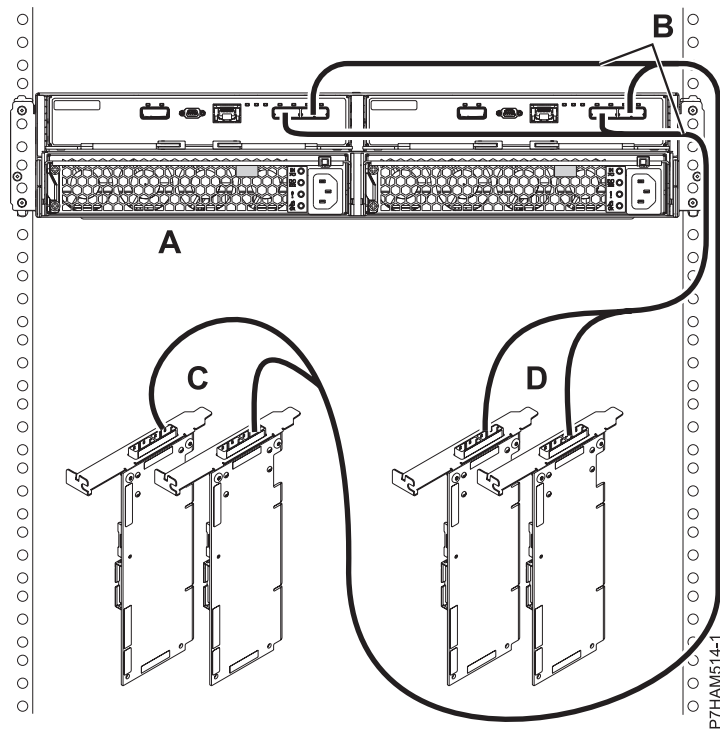
Rysunek 234. Połączenie trybu 1 szuflady 5887 z użyciem kabli YO do podwójnych adapterów SAS

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.



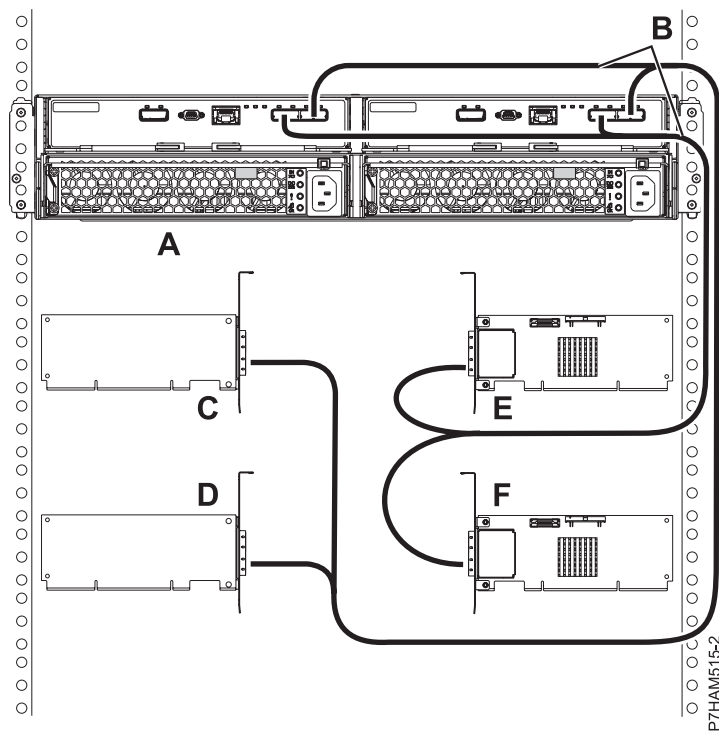
Rysunek 235. Połączenie trybu 2 szuflady 5887 z użyciem kabli YO do dwóch pojedynczych adapterów SAS

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 236. 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 237. 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

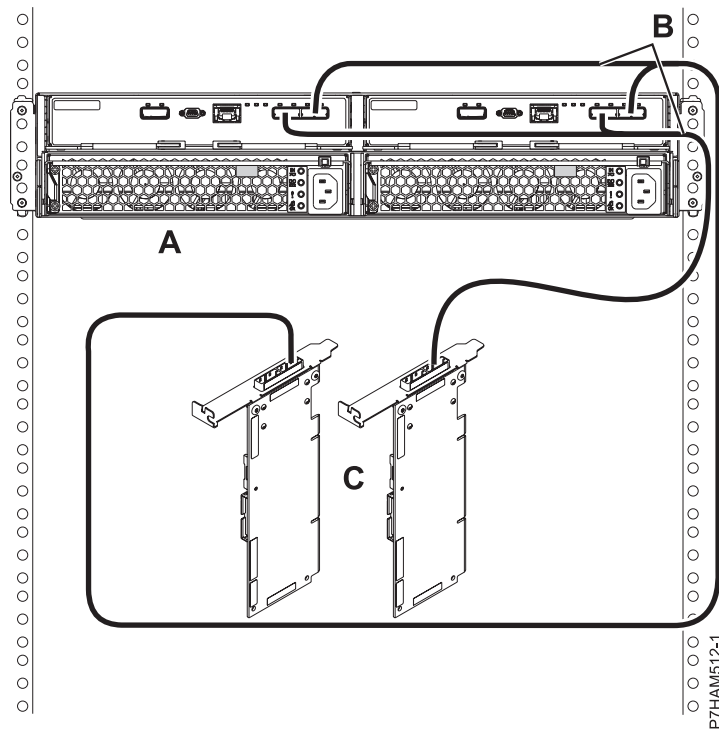
Istnieją trzy obsługiwane konfiguracje podłączania adaptera FC 5805 lub FC 5903 do szuflady 5887 oraz jedna obsługiwana konfiguracja mieszana podłączania do szuflad 5886 i 5887.

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).

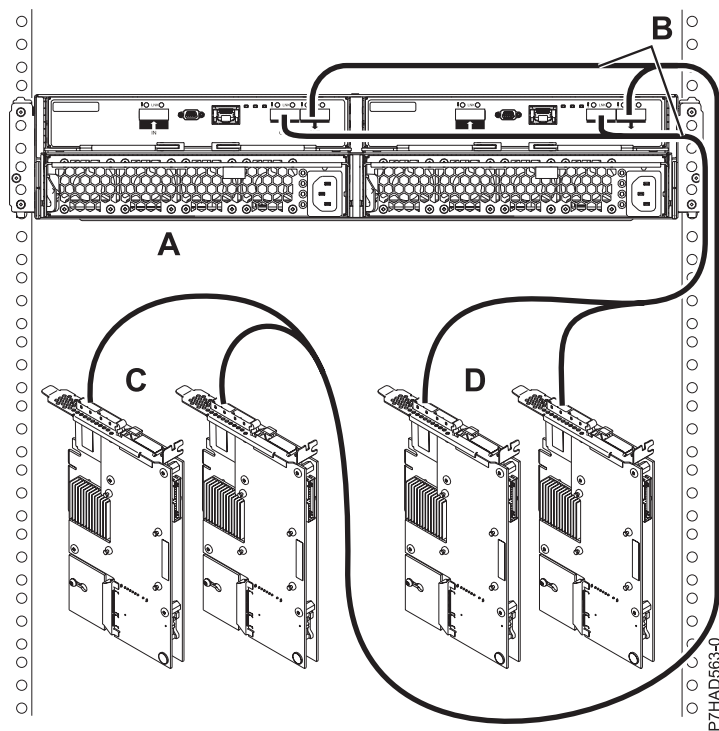
Poniższa lista zawiera opis obsługiwanych konfiguracji:

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 238. 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 239. 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

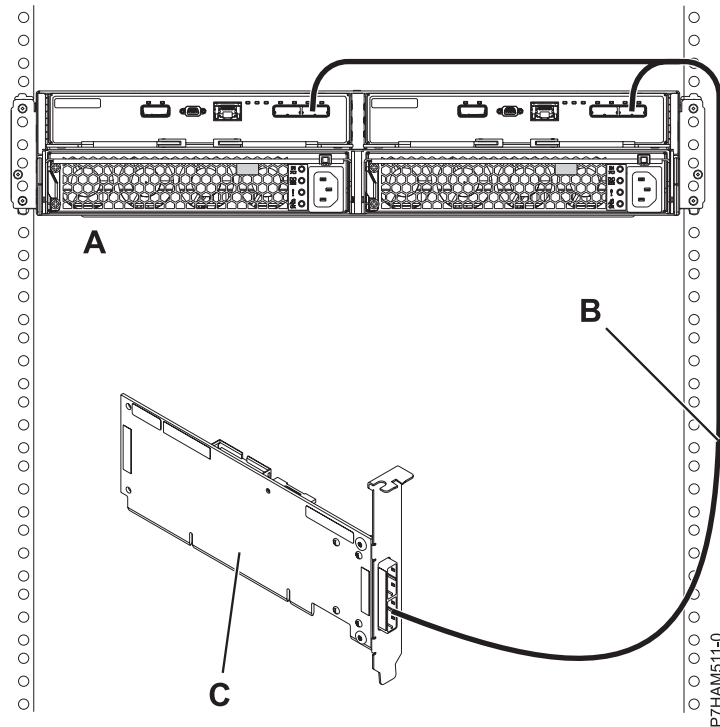
Istnieją cztery obsługiwane konfiguracje podłączania adapterów FC 5904, FC 5906 lub FC 5908 do szuflady 5887 oraz sześć obsługiwanych konfiguracji mieszanych podłączania do szuflad 5886 i 5887.

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.

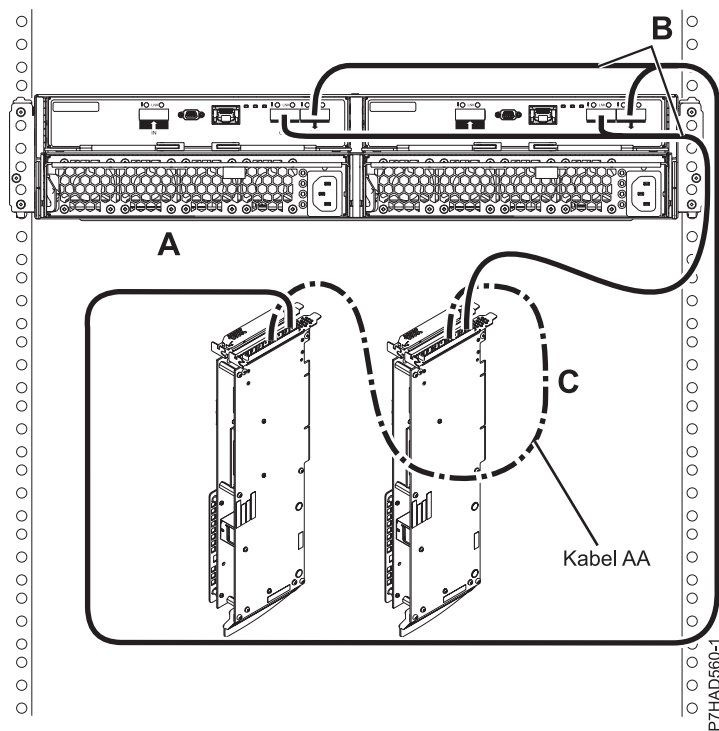
Poniższa lista zawiera opis obsługiwanych konfiguracji:

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 240. 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 241. 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:

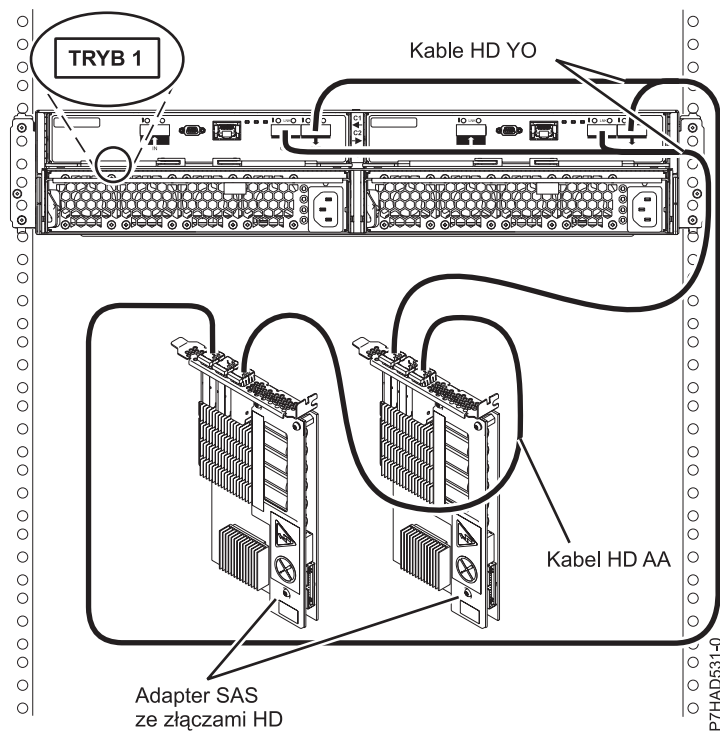
1. Podwójne adaptery FC 5913 z jedną szufladą 5887 przy użyciu połączenia trybu 1.
 - Szuflady 5887 z napędami dysków twardych lub dyskami SSD (1 - 24).
 - Połączenie z użyciem kabli SAS 6x YO do połączenia z szufladą 5887 (oba kable muszą być podłączone do tych samych portów na poszczególnych adapterach).
 - 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)

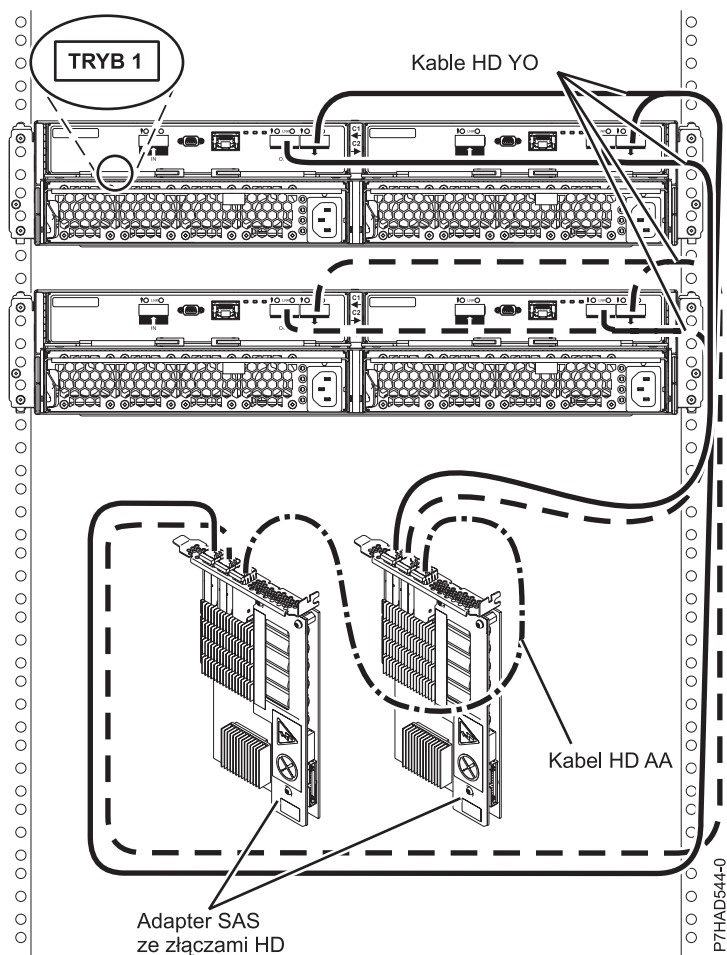
Sekcja zawiera informacje dotyczące różnych konfiguracji dostępnych w przypadku korzystania ze złączy HD.

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.



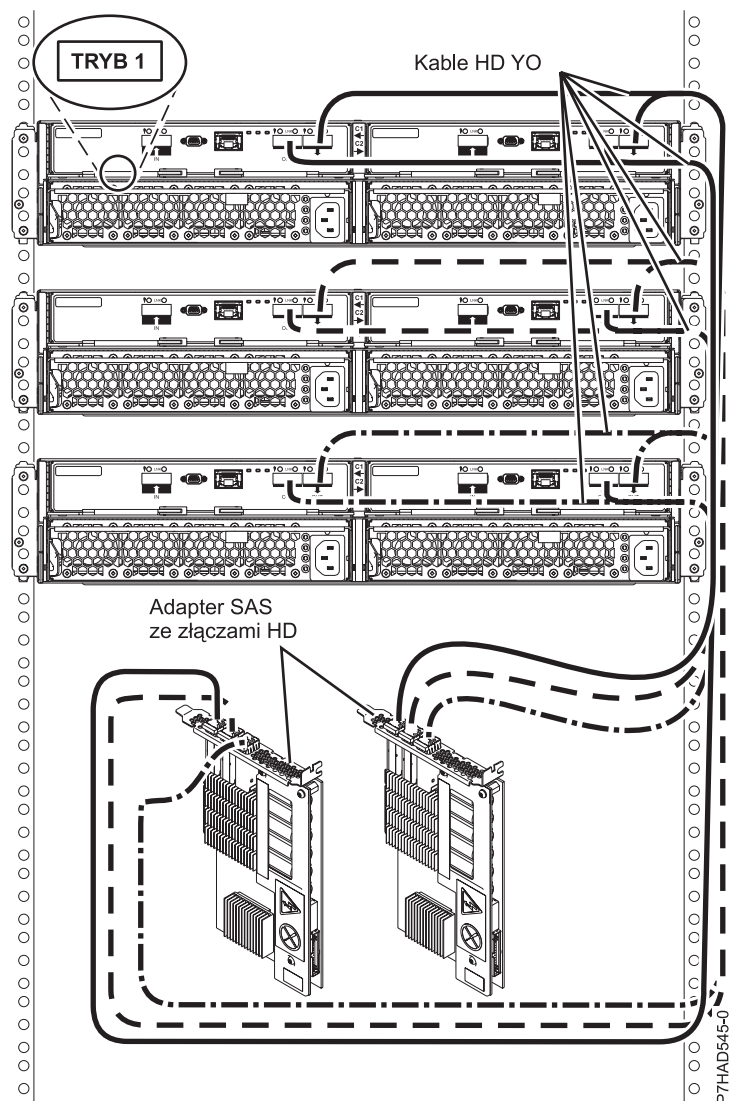
Rysunek 242. Połączenie trybu 1 szuflady 5887 do dwóch adapterów SAS ze złączami HD

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 243. Połączenie trybu 1 dwu szuflad 5887 z użyciem złączy HD do dwóch adapterów SAS

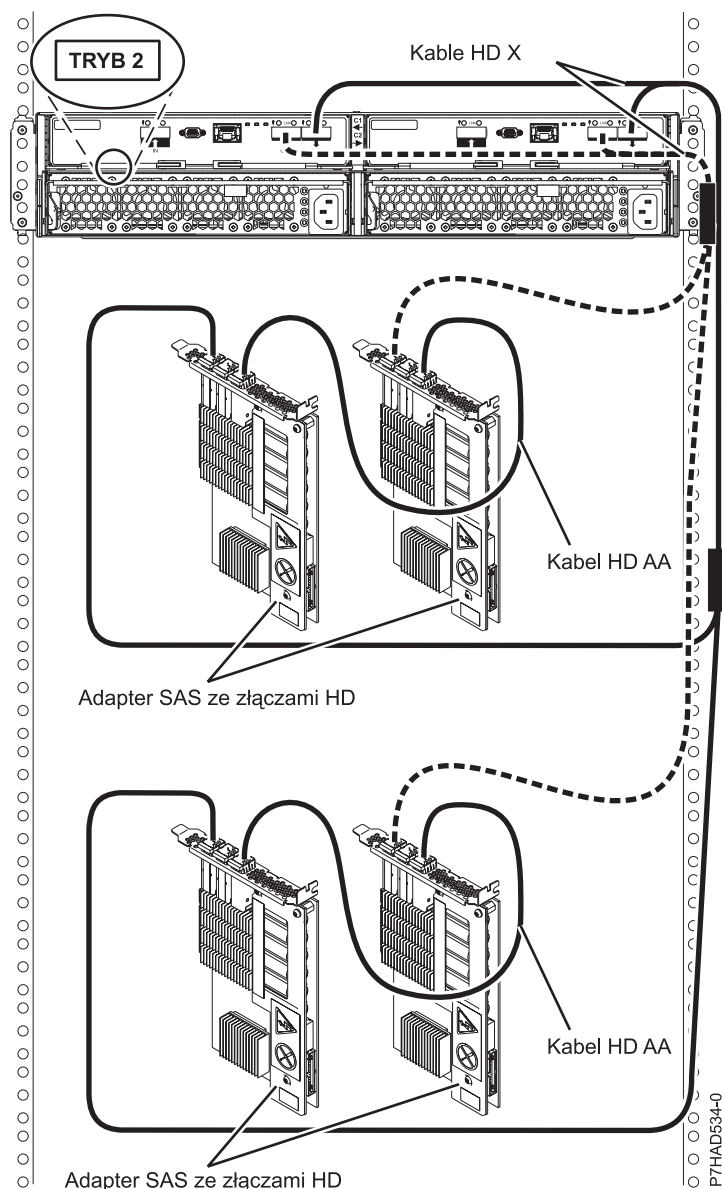
3. Dwa adaptory SAS ze złączami HD z trzema szufladami 5887 przy użyciu połączenia trybu 1.
 - Nie jest dozwolone łączenie kaskadowe.



Rysunek 244. 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.

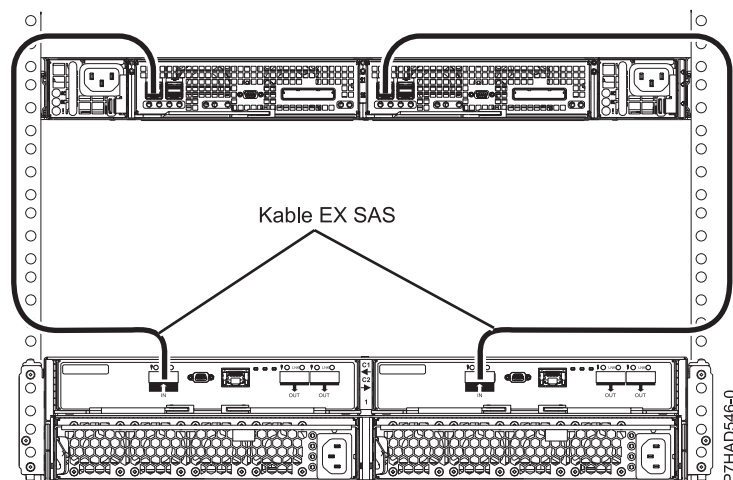


Rysunek 245. Połączenie trybu 2 szuflady 5887 z użyciem złączy HD do dwóch par adapterów SAS

Połączenie obudowy pamięci masowej PCIe (FC EDR1) z szufladą 5887

Poniższa lista zawiera opis obsługiwanych konfiguracji połączenia obudowy EDR1 z szufladą 5887.

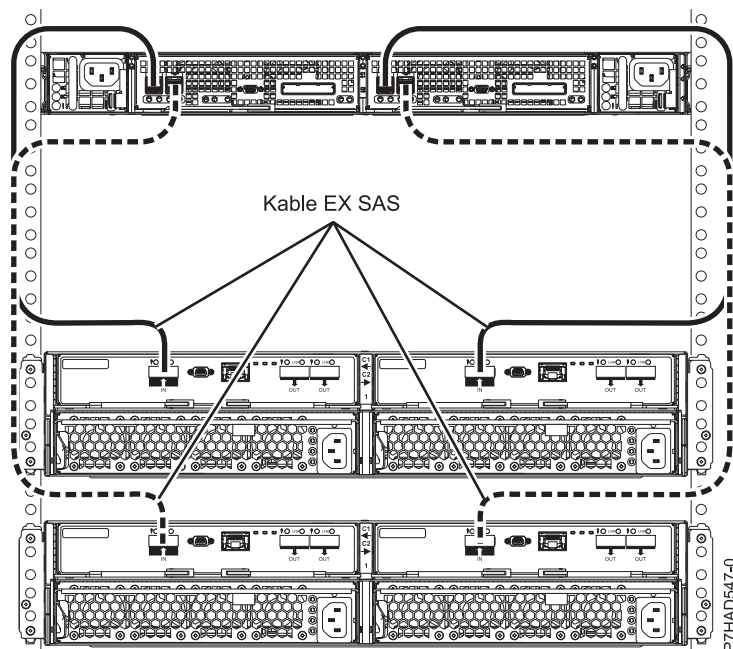
1. Jedna obudowa EDR1 z jedną szufladą 5887.
 - Oba kable HD EX wychodzące z szuflady 5887 muszą być podłączone do portu o tym samym numerze na wszystkich obudowach EDR1.



Rysunek 246. 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 247. 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.

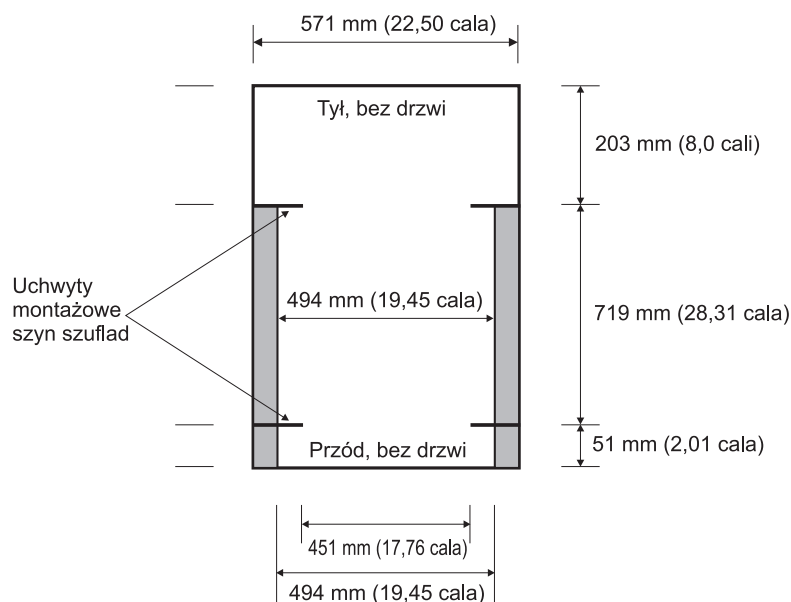
Usługi serwisowe IBM i usługi planowania instalacji nie obejmują weryfikacji zgodności stelaży innych firm niż IBM ze specyfikacjami stelaży Power Systems. IBM oferuje stelaże dla produktów IBM, przetestowane i zweryfikowane w laboratoriach IBM pod kątem zgodności z odpowiednimi wymaganiami dotyczącymi 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.

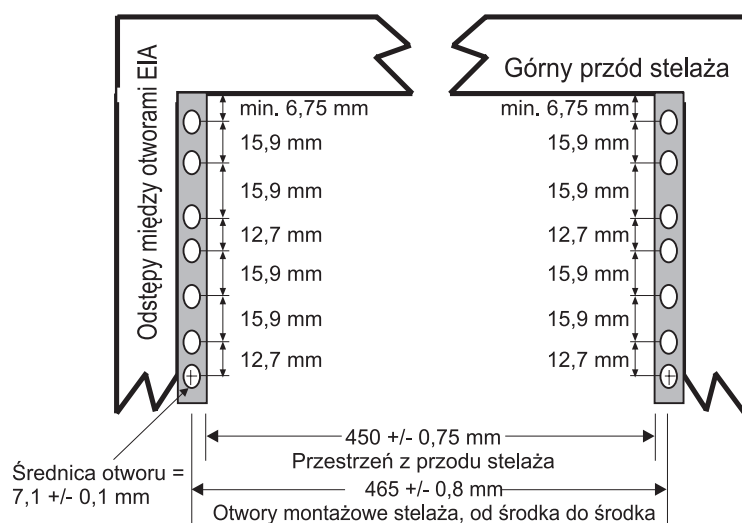
Specyfikacje stelaży

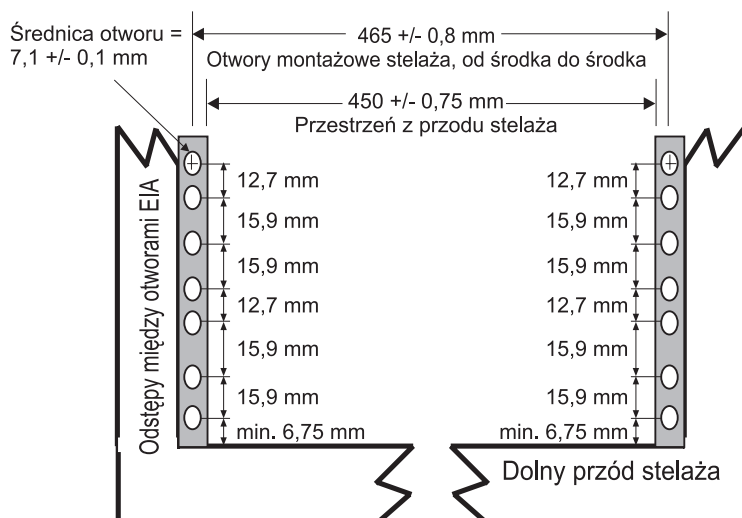
Specyfikacja ogólna stelaży:

- 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).



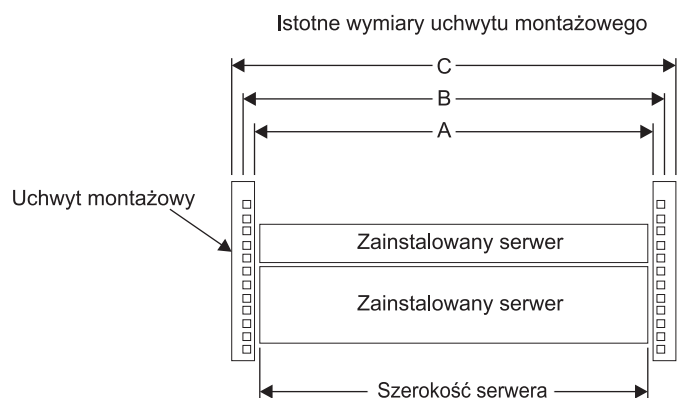
Odległość w pionie między otworami montażowymi muszą tworzyć zestawy trzech otworów oddalonych od siebie (od dołu do góry) o 15,9 mm (0,625 cala), 15,9 mm (0,625 cala) i 12,67 mm (0,5 cala) względem środka (wszystkie zestawy trzech otworów w pionie znajdują się w odległości 44,45 mm (1,75 cala) od środka). Przednie i tylne uchwyty montażowe stelaża lub szafki muszą znajdować się w odległości 719 mm (28,3 cala) od siebie, a wewnętrzna szerokość między uchwyty 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. 103 na stronie 177). Otwór w tylnej części stelaża musi mieć szerokość 500 mm (19,69 cala) - wymiar C (odległość między zewnętrznymi krawędziami uchwytów montażowych).



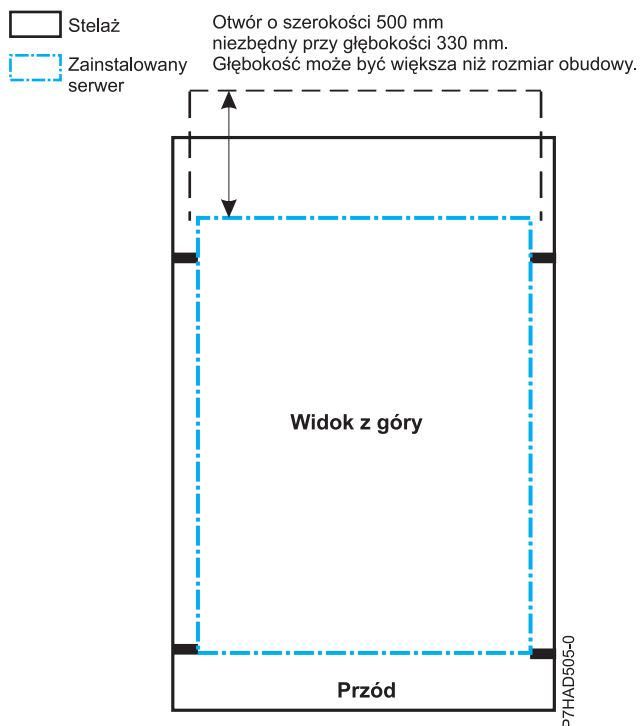
Najważniejsze wymiary:

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 248. 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 uchwytach 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 134

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 wyrażnej 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 wyrażnej 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