

Power Systems

*Planiranje lokacije i hardvera*



**Napomena**

Prije upotrebe ovih informacija i proizvoda kojeg podržavaju, pročitajte informacije u [“Napomene o sigurnosti”](#) na stranici v, “Napomene” na stranici 145, priručniku *IBM Napomene o sigurnosti*, G229-9054 i *Napomenama o zaštiti okoline i Vodič za korisnike*, Z125-5823.

---

# Sadržaj

|                                                                                                  |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Napomene o sigurnosti.....</b>                                                                | <b>V</b>   |
| <b>Pregled fizičkog planiranja hardvera i lokacije.....</b>                                      | <b>1</b>   |
| <b>Planiranje aktivnosti.....</b>                                                                | <b>3</b>   |
| Kontrolna lista zadatka planiranja.....                                                          | 3          |
| Općenita razmatranja.....                                                                        | 3          |
| Priprema lokacije i fizičko planiranje.....                                                      | 4          |
| <b>Planiranje lokacije i hardvera.....</b>                                                       | <b>7</b>   |
| Specifikacijski obrazac hardvera.....                                                            | 7          |
| Specifikacije poslužitelja.....                                                                  | 7          |
| Specifikacije jedinice proširenja i migracijskog tornja.....                                     | 18         |
| Specifikacije stalka.....                                                                        | 22         |
| Specifikacije Konzole za upravljanje hardverom.....                                              | 65         |
| Specifikacije preklopnika stalka.....                                                            | 70         |
| Postupci za instaliranje za stalke koji nisu kupljeni od IBM-a.....                              | 73         |
| Planiranje napajanja.....                                                                        | 81         |
| Određivanje vaših potreba za električnom energijom.....                                          | 81         |
| Utikači i utičnice.....                                                                          | 83         |
| Promjena IBM dostavljenih strujnih kablova.....                                                  | 98         |
| Neprekinuti dovod napajanja.....                                                                 | 99         |
| Jedinica za distribuciju napajanja i vrste kablova za napajanje za 7014, 7953 i 7965 stalke..... | 100        |
| Računanje naponskog opterećenja za 7188 ili 9188 jedinice raspodjele električne energije.....    | 109        |
| Planiranje kablova.....                                                                          | 111        |
| Upravljanje kablovima.....                                                                       | 111        |
| Planiranje serijski spojenih SCSI kablova.....                                                   | 115        |
| <b>Napomene.....</b>                                                                             | <b>145</b> |
| Značajke pristupačnosti za IBM Power Systems poslužitelje.....                                   | 146        |
| Razmatranja politike privatnosti .....                                                           | 147        |
| Zaštitni znaci.....                                                                              | 147        |
| Napomene o elektronskom zračenju.....                                                            | 148        |
| Napomene za Klasu A.....                                                                         | 148        |
| Napomene za Klasu B.....                                                                         | 151        |
| Odredbe i uvjeti.....                                                                            | 153        |



# Napomene o sigurnosti

Napomene o sigurnosti mogu biti ispisane u cijelom ovom vodiču:

- **OPASNOST** ove napomene upozoravaju na situaciju koja može biti smrtonosna ili izuzetno rizična za ljude.
- **OPREZ** ove napomene upozoravaju na situaciju koja može biti rizična za ljude zbog nekog od postojećih stanja.
- **Pozor** ove napomene upozoravaju na mogućnost štete na programu, uređaju, sistemu ili podacima.

## Sigurnosne informacije za svjetsku trgovinu

Neke zemlje zahtijevaju da informacije o sigurnosti koje se nalaze u publikacijama o proizvodu budu napisane u njihovom nacionalnom jeziku. Ako se ovaj zahtjev odnosi i na vašu zemlju, informacije o sigurnosti će biti uključene u paket publikacija (koji može sadržavati tiskanu dokumentaciju, DVD-ove ili biti dio proizvoda) koji se dostavlja s proizvodom. Dokumentacija sadrži sigurnosne informacije na vašem jeziku, s referencama na originalni tekst na američkom engleskom. Prije upotrebe publikacija na engleskom jeziku, za instalaciju, rad ili servisiranje ovog proizvoda najprije se upoznajte s odgovarajućim sigurnosnim informacijama u dokumentaciji. Također trebate u dokumentaciji provjeriti sve one sigurnosne informacije koje ne razumijete u potpunosti u publikacijama na engleskom.

Zamjenske ili dodatne kopije dokumentacije s informacijama o sigurnosti se mogu dobiti pozivom na IBM Hotline na 1-800-300-8751.

## Njemačke sigurnosne informacije

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

## Sigurnosne informacije za laser

IBM poslužitelji mogu koristiti I/O kartice ili komponente koje su bazirane na optičkim vlaknima i sadrže lasere ili LED-ove.

### Laserska usklađenost

IBM poslužitelji se mogu instalirati unutar ili izvan stalka za IT opremu.



**OPASNOST:** Kod rada na ili u blizini sistema pridržavajte se sljedećih mjera predostrožnosti:

Električni napon i struja iz napajanja, telefona i komunikacijskih kablova su opasni. Da biste izbjegli opasnost od udara: Ako je IBM isporučio kablove za napajanje, spojite napajanje na ovu jedinicu samo s kablom za napajanje koji je isporučio IBM. Nemojte koristiti IBM isporučenu naponsku žicu s nekim drugim proizvodom. Ne otvarajte i ne popravljajte nikakve sklopove dovoda napajanja. Ne spajajte i ne odspajajte kablove i ne izvodite instalaciju, održavanje ili rekonfiguriranje ovog proizvoda za vrijeme grmljavinske oluje.



- Proizvod može biti opremljen s više kablova za napajanje. Da bi uklonili sve rizične napone odspojite sve naponske žice. Za AC napajanje, odspojite sve naponske žice od njihovog AC dovoda napajanja. Za stalke s DC distribucijskim panelom (PDP), odspojite korisnički DC dovod napajanja do PDP-a.
- Kad spajate napajanje na proizvod, osigurajte da su svi naponski kablovi ispravno spojeni. Za stalke s AC napajanjem, spojite sve naponske žice na ispravnu i uzemljenu električnu utičnicu. Osigurajte da utičnica dobavlja ispravan napon i fazu, u skladu s oznakama na sistemu. Za stalke s DC distribucijskim

panelom (PDP), odspojite korisnički DC dovod napajanja na PDP. Osigurajte da se koristi ispravan polaritet kod spajanja DC napona i povratnih DC kablova.

- Spojite na ispravne utičnice svu opremu koja će biti pripojena na ovaj proizvod.
- Kad je to moguće, koristite jednu ruku da spojite ili odspojite signalne kablove.
- Nikad ne uključujte nikakvu opremu kad je evidentna vatra, šteta od vode ili strukturno oštećenje opreme.
- Nemojte pokušavati uključiti napajanje dok se svi mogući nesigurni uvjeti nisu ispravili.
- Kad izvodite pregled stroja, pretpostavite da postoji sigurnosni rizik od električnog napajanja. Izvedite sve provjere neprekidnosti, uzemljenja i napajanja koje su navedene u postupcima za instalaciju podsistema da bi osigurali da stroj zadovoljava sigurnosne zahtjeve. Nemojte pokušavati uključiti napajanje stroja dok se svi mogući razlozi nesigurnosti nisu ispravili. Prije otvaranja poklopca uređaja, osim ako nije drukčije navedeno u postupcima za instaliranje i konfiguriranje: odspojite pripojene AC naponske kablove, isključite odgovarajuće osigurače koji se nalaze na panelu za distribuciju napajanja za stalak (PDP) i odspojite sve telekomunikacijske sisteme, mreže i modeme.
- Spajajte i odspajajte kablove kako je opisano u sljedećoj tablici, prilikom instaliranja, premještanja ili otvaranja poklopca ovog proizvoda ili priključenih uređaja.

Za odspajanje: 1) Sve isključite (osim ako niste dobili drugačiju uputu). 2) Za AC napajanje uklonite naponske kablove iz utičnica. 3) Za stalke s DC distribucijskim panelom (PDP), isključite prekidače na PDP-u i uklonite napajanje iz korisnikovog DC izvora napajanja. 4) Uklonite signalne kablove iz konektora. 5) Uklonite sve kablove iz uređaja.

Za spajanje: 1) Sve isključite (osim ako niste dobili drugačiju uputu). 2) Priključite sve kablove na uređaje. 3) Spojite signalne kablove na konektore. 4) Za AC napajanje spojite kablove za napajanje na utičnice. 5) Za stalke s DC distribucijskim panelom (PDP), vratite napajanje iz korisnikovog DC izvora napajanja i uključite prekidače na PDP-u. 6) Uključite uređaje.



- Oštri rubovi, uglovi i spojevi mogu postojati na i u blizini sistema. Budite pažljivi kod rukovanja s opremom da biste izbjegli porezotine, ogrebotine i ubode. (D005)

#### (R001 dio 1 od 2):



**OPASNOST:** Pridržavajte se sljedećih mjera opreza kod rada na ili u blizini IT sistema stalaka:

- Teška oprema – može izazvati osobne ozljede ili štete na opremi ako se s njom nepropisno rukuje.
- Uvijek spustite podloge za poravnavanje na stalku.
- Uvijek instalirajte držače stabilizatora na ormariću stalka, ako su osigurani, osim ako će se instalirati opcija za potrese.
- Radi izbjegavanja rizičnih stanja koja su posljedica neuravnoteženog mehaničkog opterećenja, uvijek instalirajte najteže uređaje na dno ormarića sa stalkom. Uvijek instalirajte poslužitelje i opsijske uređaje počevši od dna stalka.
- Uređaji montirani u stalak se ne smiju koristiti kao police ili radne površine. Ne stavljajte nikakve objekte na vrh uređaja montiranih u stalak. Dodatno, nemojte se naslanjati na uređaje montirane u stalak i nemojte ih koristiti za stabiliziranje vašeg položaja (na primjer, ako radite na ljestvama).



- Opasnost stabilnosti:
  - Stalak se može prevrnuti i tako ozbiljno ozlijediti osobu.
  - Prije proširivanja stalka do položaja za instalaciju pročitajte upute za instalaciju.
  - Nemojte stavljati teret na opremu postavljenu na kliznoj tračnici u položaju za instalaciju.
  - Nemojte ostavljati opremu postavljenu na kliznoj tračnici u položaju za instalaciju.

- Svaki stalak može imati više od jednog kabla za napajanje.
  - Za stalke s AC napajanjem, svakako odspojite sve naponske žice u ormariću sa stalkom kad dobijete upute za odspajanje napona za vrijeme servisiranja.
  - Za stalke s DC distribucijskim panelom (PDP), isključite prekidače koji kontroliraju napajanje systemske jedinice(a) ili odspojite korisnički DC izvor napajanja, kad za to dobijete upute za vrijeme servisiranja.
- Spojite sve uređaje instalirane u stalku na uređaje za napajanje instalirane u isti stalak. Ne uključujte kabel za napajanje instaliran u jednom stalku u uređaj za napajanje instaliran u drugom stalku.
- Električna utičnica koja nije ispravno spojena može proizvesti opasni napon na metalnim dijelovima sistema ili uređaja koji su spojeni na sistem. Korisnik je odgovoran za osiguranje ispravnog umreženja i uzemljenja utičnice radi sprječavanja električnog udara. (R001 dio 1 od 2)

**(R001 dio 2 od 2):**



**Pozor:**

- Nemojte instalirati jedinicu u stalak ako će interne temperature u stalku premašivati preporuke proizvođača za temperature za sve vaše uređaje montirane u stalak.
- Ne instalirajte jedinicu u stalak kad je protok zraka onemogućen. Provjerite da protok zraka nije blokiran ili smanjen na bilo kojoj strani, prednjem ili stražnjem dijelu jedinice koji se koriste za protok zraka kroz jedinicu.
- Treba uzeti u obzir veze opreme na strujni krug napajanja tako da preopterećenje mreže ne ugrozi zaštitu ožičenja napajanja ili prevelike struje. Da bi doveli ispravno napajanje na stalak, pogledajte oznake mjera za određivanje zahtjeva ukupne snage na dobavni strujni krug.
- (*Za klizajuće pretince.*) Ne izvlačite i ne instalirajte nikakav pretinac ili dodatak ako držači stabilizatora stalka nisu pripojeni na stalak ili ako stalak nije pričvršćen za pod. Ne izvlačite više od jedne ladice u isto vrijeme. Stalak može postati nestabilan ako odjednom izvučete van više od jednog pretinca.



- (*Za nepomične pretince.*) Ovaj pretinac je fiksni i ne bi se trebao premještati za servisiranje, osim ako to ne navede proizvođač. Pokušaj pomicanja pretinca djelomično ili potpuno van iz stalka, može prevrnuti stalak ili uzrokovati da pretinac ispadne iz njega. (R001 dio 2 od 2)



**Pozor:** Uklanjanje komponenti iz gornjih položaja u ormariću stalka poboljšava stabilnost stalka za vrijeme premještanja. Slijedite ove općenite upute uvijek kad premještate napunjeni stalak unutar sobe ili zgrade.

- Smanjite težinu stalka uklanjanjem opreme, počevši od vrha ormarića stalka. Kad je moguće, vratite stalak na konfiguraciju koju je imao kad ste ga primili. Ako ta konfiguracija nije poznata, morate napraviti sljedeće:
  - Uklonite sve uređaje na 32U položaju i iznad.
  - Osigurajte da najteži uređaji budu instalirani na dnu ormarića stalka.
  - Osigurajte da postoji malo ili ništa praznih U-razina između uređaja instaliranih u ormariću stalka ispod razine 32U, osim ako to primljena konfiguracija posebno ne dozvoljava.
- Ako je ormarić stalka koji premještate dio niza ormarića stalaka, odspojite ovaj stalak iz niza.
- Ako je ormarić stalka koji premještate opremljen s držačima koji se mogu uklanjati, oni se moraju reinstalirati prije premještanja stalka.

- Pregledajte smjer u kojem se namjeravate kretati da eliminirate moguće rizike.
- Provjerite da li smjer koji ste izabrali može podnijeti težinu napunjenog stalka. Pogledajte u dokumentaciju koja dolazi s vašim ormarićem stalka radi težine napunjenog stalka.
- Provjerite da su svi otvori vrata najmanje 760 x 2083 mm (30 x 82 in.).
- Osigurajte da su svi uređaji, pretinci, vrata i kablovi učvršćeni.
- Osigurajte da su četiri podloška za niveliranje podignuti na najviši položaj.
- Osigurajte da na stalku nema instaliranih stabilizirajućih zasuna za vrijeme premještanja.
- Nemojte koristiti rampu koja je nagnuta pod kutom većim od deset stupnjeva.
- Kad ormarić sa stalkom bude na novom mjestu, napravite sljedeće:
  - Snizite četiri podloška za niveliranje.
  - Instalirajte držače stabilizatora na ormarić stalka ili u opremu za zaštitu od potresa koja učvršćuje stalak za pod.
  - Ako ste uklonili bilo koje uređaje iz stalka, ponovno puniti stalak od najnižih pozicija prema višim.
- Ako je potrebno premještanje na veće udaljenosti, vratite ormarić stalka na onu konfiguraciju koju je imao kad ste ga primili. Spakirajte ormarić stalka u originalni materijal za pakiranje ili ekvivalentan. Također, spustite podloške za niveliranje da povećate prostor u koji ulaze dizači paletara i učvrstite ormarić stalka za paletu.

(R002)

#### (L001)



**OPASNOST:** Unutar svake komponente na kojoj se nalazi ovakva naljepnica su prisutne rizične razine napona, električnog toka i energije. Ne otvarajte nikakav poklopac ili pretinac koji ima ovu naljepnicu. (L001)

#### (L002)

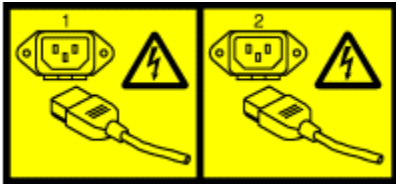


**OPASNOST:** Uređaji montirani u stalak se ne smiju koristiti kao police ili radne površine. Ne stavljajte nikakve objekte na vrh uređaja montiranih u stalak. Dodatno, nemojte se naslanjati na uređaje montirane u stalak i nemojte ih koristiti za stabiliziranje vašeg položaja (na primjer, ako radite na ljestvama). Opasnost stabilnosti:

- Stalak se može prevrnuti i tako ozbiljno ozlijediti osobu.
- Prije proširivanja stalka do položaja za instalaciju pročitajte upute za instalaciju.
- Nemojte stavljati teret na opremu postavljenu na kliznoj tračnici u položaju za instalaciju.
- Nemojte ostavljati opremu postavljenu na kliznoj tračnici u položaju za instalaciju.

(L002)

#### (L003)



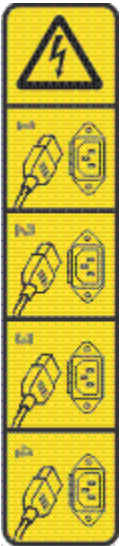
iii



iii

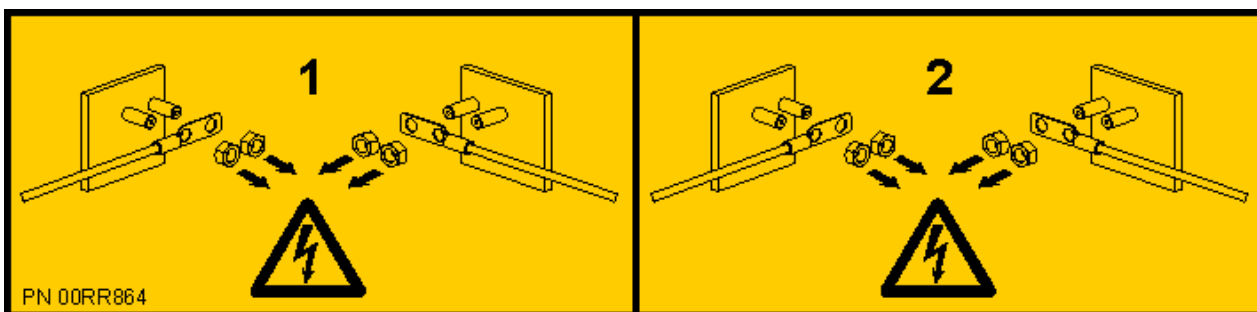


iii



iii





**OPASNOST:** Višestruke naponske žice. Proizvod može biti opremljen s više AC ili DC naponskih kablova. Da bi uklonili sve rizične napone odspojite sve naponske žice i kablove. (L003)

(L007)



**Pozor:** Vruća površina u blizini. (L007)

(L008)



**Pozor:** Opasni pokretni dijelovi u blizini. (L008)

Svi laseri su potvrđeni u SAD i u potpunosti odgovaraju zahtjevima od DHHS 21 CFR Subchapter J za laserske proizvode klase 1. Izvan SAD-a, oni su potvrđeni tako da su u skladu s IEC 60825 kao laserski proizvod klase 1. Pogledajte naljepnicu na svakom dijelu radi brojeva potvrde lasera i informacija o odobrenju.



**Pozor:** Ovaj proizvod može sadržavati jedan ili više od sljedećih uređaja: CD-ROM, DVD-ROM, DVD-RAM pogon ili laserski modul, a to su laserski proizvodi Klase 1. Obratite pažnju na sljedeće informacije:

- Nemojte skidati poklopce. Skidanje poklopaca laserskog proizvoda može za posljedicu imati izlaganje opasnom laserskom zračenju. U uređaju nema dijelova koji se mogu servisirati.
- Upravljanje ili podešavanja ili izvođenje postupaka na način drugačiji nego što je ovdje navedeno može izazvati po zdravlje opasno izlaganje zračenju.

(C026)



**Pozor:** Okoline za obradu podataka mogu sadržavati opremu koja prenosi na sistem veze s laserskim modulima koji rade na razinama snage višim od klase 1. Zbog toga, nikad ne gledajte u kraj kabela od optičkih vlakana niti ne otvarajte spremnik. Iako puštanje svjetla na jednom kraju, a gledanje na drugom kraju odspojenog optičkog kabela, možda neće uzrokovati ozljede oka, nešto takvo može biti opasno. Zbog toga se provjera cjelovitosti optičkog vlakna puštanjem svjetla na jednom kraju i gledanjem na drugom kraju ne preporuča. Za provjeru cjelovitosti optičkog kabela koristite optički izvor svjetla i naponsko mjerilo. (C027)



**Pozor:** Ovaj proizvod sadrži laser Klase 1M. Ne gledajte izravno s optičkim instrumentima. (C028)



**Pozor:** Neki laserski proizvodi sadrže umetnute laserske diode Klase 3A ili Klase 3B. Obratite pažnju na sljedeće informacije:

- Lasersko zračenje kod otvaranja.
- Ne gledajte u zraku, ne gledajte izravno s optičkim instrumentima i izbjegavajte izravno izlaganje zraci. (C030)

(C030)



**Pozor:** Baterija sadrži litij. Zbog moguće eksplozije nemojte bateriju spaljivati ili puniti.

*Nemojte:*

- Bacati i uranjati u vodu
- Zagrijavati na više od 100 stupnjeva C (212 stupnjeva F)
- Popravlјati ili rastavljati

Zamijenite samo s IBM dijelom. Odbacite bateriju na način kako je predviđeno lokalnim propisima. U Sjedinjenim Državama, IBM ima razvijen način za skupljanje ovakvih baterija. Za informacije nazovite 1-800-426-4333. Pripremite IBM broj dijela za bateriju prije poziva. (C003)



**Pozor:** Odnosi se na IBM isporučeni DOBAVLJAČEV ALAT ZA PODIZANJE:

- S DIZALICOM trebaju raditi samo ovlaštene osobe.
- DIZALICA je namijenjena kao pomoć kod podizanja, instaliranja ili uklanjanja jedinica u pretincima stalka. Ona nije namijenjena za transport preko utovarnih rampi niti kao zamjena za alate kao što su paletari, kolica, viličari i slični uređaji. Kad ovo nije praktično, mora se angažirati posebno uvježbane osobe (na primjer, montere ili osobe koje se bave selidbama).
- Pročitajte i detaljno se upoznajte sa sadržajem priručnika za rad s DIZALICOM prije njene upotrebe. Ako ne pročitate, ne upoznate, ne poštujete sigurnosna pravila i ne slijedite upute može doći do štete na imovini i/ili do ozljeda ljudi. Ako imate nekih pitanja kontaktirajte servis i podršku dobavljača. Tiskani priručnik mora biti pokraj stroja u za to predviđenom mjestu. Priručnik s najsvježijim ažuriranjima je dostupan na Web stranicama dobavljača.
- Provjerite funkcioniranje stabilizatora prije svake upotrebe. Nemojte forsirati pomicanje ili guranje ALATA ZA PODIZANJE ako je on zakločen sa stabilizatorskim kočnicama.
- Nemojte podizati, spuštati ili gurati napunjenu platformu ako nisu u potpunosti postavljeni stabilizatori (pedale za kočenje). Stabilizator uvijek moraju biti zakločeni ako se platforma ne pomiče.
- Nemojte pomicati DIZALICU dok je platforma podignuta, osim za manja podešavanja položaja.
- Nemojte previše opteretiti platformu. Pogledajte DIJAGRAM KAPACITETA OPTEREĆENJA da saznate koja su najveća opterećenja u sredini i na rubovima proširene platforme.
- Podižite teret samo kad je ispravno postavljen na sredinu platforme. Ne stavljajte više od 200 lb (91 kg) na rub klizeće police platforme, a također vodite računa i o središtu mase/gravitacije (CoG) tereta.
- Nemojte opterećivati platforme na uglovima, naginjati podizač ili instalirati jedinicu pod kutom. Prije upotrebe učvrstite takve platforme, nagib podizača, klinovi i sl. za glavnu policu za podizanje ili vilice na sve četiri lokacije, samo s isporučenim hardverom. Teret treba lako kliziti na i iz platforme, bez posebnog napora, zato nemojte previše gurati ili vući. Neka uređaj podizača nagiba bude uvijek ravan, osim ako su potrebna neka manja podešavanja.
- Nemojte stajati ispod tereta koji visi.
- Nemojte koristiti neravne površine s nagibima (glavne rampe).
- Nemojte gomilati terete.
- Nemojte raditi ako ste pod utjecajem alkohola ili droga.

- Ne naslanjajte ljestve na ALAT ZA PODIZANJE (osim u posebnim okolnostima kad kvalificirano osoblje izvodi neke postupke na većim visinama s tim ALATOM).
- Rizik od nagiba. Nemojte gurati ili vući teret s podignutom platformom.
- Nemojte koristiti platformu ili podložak za podizanje osoba. Bez uravnoteživača.
- Nemojte stati na bilo koji dio tereta. To nije stepenica.
- Nemojte se penjati na jarbol.
- Nemojte raditi s oštećenom ili pokvarenom DIZALICOM.
- Ispod platforme postoji rizik od trganja i uboda. Teret spuštajte samo u područjima bez drugih ljudi i prepreka. Ruke i stopala trebaju biti slobodni za vrijeme rada.
- Nema viličara. Nikad ne podižite i ne pomičite STROJ ALATA ZA PODIZANJE s paletarom ili viličarom.
- Jarbol je viši od platforme. Pazite na visinu stropa, vodilice za kablove, raspršivače, svjetla i druge objekte ispod stropa.
- Ne ostavljajte DIZALICU bez nadzora kad je na njoj teret.
- Čuvajte ruke, prste i odjeću kad je oprema u pokretu.
- Okrećite vitlo samo snagom ruku. Ako se ručka koloture ne može lako okretati, vjerojatno je došlo do preopterećenja. Ne okrećite koloturu dalje od najnižeg ili najvišeg položaja platforme. Pretjerano okretanje može odspojiti ručku i oštetiti kabel. Uvijek držite ručku kod spuštanja. Uvijek provjerite da li kolotura drži terete prije otpuštanja ručke.
- Nesreća s vitlom može uzrokovati ozbiljne ozljede. Ovo nije namijenjeno za premještanje ljudi. Provjerite da li se prilikom podizanja opreme čuju klikovi. Svakako zaključajte koloturu u njenom položaju prije otpuštanja ručke. Pročitajte stranice s uputama prije rada s ovom koloturicom. Nikad nemojte dozvoliti da se kolotura slobodno odvija. To može uzrokovati nepravilno namatanje kabla, njegovo oštećenje, a možda i ozbiljne ozljede.
- Ovaj ALAT mora ispravno održavati IBM servisno osoblje. IBM će pregledati i provjeriti sva održavanja prije puštanja u rad. Osoblje zadržava pravo nekorištenja ALATA, ako to nije prikladno. (C048)

## Informacije o napajanju i kabliranju za NEBS (Network Equipment-Building System) GR-1089-CORE

Sljedeći komentari se odnose na IBM poslužitelje koji su oblikovani u skladu s NEBS (Network Equipment-Building System) GR-1089-CORE:

Oprema je prikladna za instalaciju u sljedećem:

- Objektima mrežnih telekomunikacija
- Lokacijama gdje se primjenjuje NEC (National Electrical Code)

Ugrađeni portovi ove opreme su prikladni za povezivanje samo s ugrađenim ili neotkrivenim ožičenjem ili kabliranjem. Ugrađeni portovi ove opreme *ne smiju* biti metalno povezani na sučelje koje je povezano na OSP (vanjska oprema) ili njeno ožičenje. Ova sučelja su oblikovana za korištenje samo kao ugrađena sučelja (Tip 2 ili Tip 4 portovi su opisani u GR-1089-CORE) i traže izolaciju od izloženog OSP kabliranja. Stavljanje primarnih osigurača nije dovoljna zaštita za metalno povezivanje ovog sučelja na OSP ožičenje.

**Bilješka:** Svi Ethernet kablovi moraju biti oklopljeni i uzemljeni na oba kraja.

Izmjenični izvor napajanja ne zahtijeva korištenje vanjskog prenaponskog zaštitnog uređaja (SPD).

Istosmjerni izvor napajanja koristi izolirani DC povratni (DC-I) oblik. Povratni DC baterijski terminal *ne treba* biti povezan na uzemljeno kućište ili okvir.

DC napajani sistem se treba instalirati u common bonding network (CBN) kako je opisano u GR-1089-CORE.

---

# Pregled fizičkog planiranja hardvera i lokacije

Uspješna instalacija zahtijeva učinkovito planiranje vaše fizičke i radne okoline. Vi ste najvažniji resurs u planiranju lokacije, jer znate gdje i kako će se vaš sistem i uređaji koji su mu dodani, koristiti.

Priprema lokacije za kompletan sistem je odgovornost korisnika. Prvobitni zadatak vašeg planera lokacije je osigurati da je svaki sistem instaliran tako da može djelotvorno raditi i biti servisiran.

Ova zbirka poglavlja sadrži osnovne informacije koje su vam potrebne za planiranje instalacije vašeg sistema. Ona sadrži pregled svakog zadatka planiranja, kao i važne informacije s uputama, korisne za izvođenje ovih zadataka. Zavisno o složenosti sistema koji ste naručili i vaših postojećih računalnih resursa, možda ćete morati izvesti sve ovdje navedene korake.

Najprije uz pomoć vašeg sistemskog inženjera, prodajnog predstavnika ili uz pomoć onih koji upravljaju vašom instalacijom, ispišite hardver za koji trebate plan. Koristite sažetak vaše narudžbe za pomoć kod izrade ovog popisa. Ovaj popis je sada vaša “Lista zadataka”. Možete koristiti [Kontrolnu listu planiranja zadatka](#), za pomoć.

Dok ste vi odgovorni za planiranje, dobavljači, ugovaratelji i vaš predstavnik prodaje su također tu da vam pomognu u bilo kojem aspektu planiranja. Za neke systemske jedinice će predstavnik servisa korisnika instalirati vašu systemsku jedinicu i provjeriti ispravnost rada. Neke systemske jedinice su korisnički instalirane. Ako niste sigurni, provjerite s vašim predstavnikom servisa.

Odjeljak o fizičkom planiranju u ovoj zbirci poglavlja sadrži fizičke karakteristike mnogih systemskih jedinica i pridruženih proizvoda. Za informacije o proizvodima koji nisu uključeni u ovu zbirku poglavlja, kontaktirajte vašeg prodajnog predstavnika ili ovlaštenog zastupnika IBM-a.

Prije nastavka planiranja, provjerite da li izabrani hardver i softver odgovara vašim potrebama. Vaš predstavnik prodaje će vam odgovoriti na vaša pitanja.

Dok su ove informacije za planiranje hardvera, potrebna systemska memorija i memorija diska su funkcija softvera koji će se koristiti, zbog toga su neke stvari za razmatranje dolje popisane. Informacije o softverskim proizvodima se obično dostavljaju sa softverskim licenciranim programom.

Kod procjene adekvatnosti hardvera i softvera, razmotrite sljedeće:

- Dostupan disk prostor i systemsku memoriju za smještaj softvera, online dokumentacije i podataka (uključujući buduće potrebe za rast koji nastaje od dodatnih korisnika, više podataka i novih aplikacija).
- Kompatibilnost svih uređaja.
- Kompatibilnost softverskih paketa jednog s drugim i s konfiguracijom hardvera.
- Prikladnu redundanciju ili mogućnosti kopiranja u hardveru i softveru.
- Prenosivost softvera na novi sistem, ako je potrebno.
- Da su preduvjeti izabranog softvera zadovoljeni.
- Podatke koje treba prenijeti na novi sistem.



# Planiranje aktivnosti

Ove informacije možete koristiti za pomoć kod planiranja fizičke instalacije vašeg poslužitelja.

Ispravno planiranje vašeg sistema će omogućiti laganu instalaciju i brzo pokretanje sistema. Predstavnici prodaje i planiranja su također dostupni za pomoć u planiranju instalacije.

Kao dio vaše aktivnosti planiranja, napraviti ćete odluke o tome gdje locirati vaš poslužitelj i tko će raditi sa sistemom.

## Kontrolna lista zadatka planiranja

Koristite ovu kontrolnu listu za dokumentiranje vašeg postupka planiranja.

Radom s vašim predstavnikom prodaje, postavite datume dovršenja za svaki zadatak. Možda ćete htjeti i povremeni pregled vašeg rasporeda planiranja s vašim predstavnikom servisa.

| Tablica 1. Kontrolna lista zadatka planiranja                  |                 |              |                 |
|----------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|-----------------|
| Korak planiranja                                               | Odgovorna osoba | Ciljni datum | Datum dovršenja |
| Planirati izgled ureda ili računalne sobe (fizičko planiranje) |                 |              |                 |
| Pripremiti kablove za napajanje i električne potrebe           |                 |              |                 |
| Pripremiti kablove i kabliranje                                |                 |              |                 |
| Kreirati ili promijeniti komunikacijske mreže                  |                 |              |                 |
| Napraviti promjene u zgradi, ako je potrebno                   |                 |              |                 |
| Pripremiti održavanje, obnavljanje i sigurnosne planove        |                 |              |                 |
| Razviti plan obrazovanja                                       |                 |              |                 |
| Dobavljanja narudžbe                                           |                 |              |                 |
| Priprema za isporuku sistema                                   |                 |              |                 |

## Općenita razmatranja

Planiranje vašeg sistema zahtijeva pažnju na mnogim detaljima.

Kad određujete smještaj vašeg sistema, razmotrite sljedeće:

- Primjeren prostor za uređaje.
- Radnu okolinu osoblja koje će koristiti uređaje (njihovu udobnost, mogućnost pristupa uređajima, priboru i referentnim materijalima).
- Primjeren prostor za održavanje i servisiranje uređaja.
- Fizičke sigurnosne zahtjeve koji su neophodni za uređaje.
- Težinu uređaja.
- Izlaz topline uređaja.
- Temperaturne zahtjeve za rad uređaja.

- Zahtjeve vlažnosti za uređaje.
- Zahtjeve protoka zraka za uređaje.
- Kvalitetu zraka lokacije gdje će se uređaji koristiti. Na primjer, previše prašine može oštetiti vaš sistem.

**Bilješka:** Sistem i uređaji su namijenjeni za rad u normalnim uredskim okolinama. Prljavština ili druge loše okoline mogu oštetiti sistem ili uređaje. Vi ste odgovorni za osiguranje odgovarajuće radne okoline.

- Ograničenja nadmorske visine za uređaje.
- Razine emisije buke za uređaje.
- Bilo kakve vibracije opreme koja će biti smještena blizu uređaja.
- Staze kablova za napajanje.

Sljedeće stranice sadrže informacije koje su vam potrebne za procjenu ovih razmatranja.

## Priprema lokacije i fizičko planiranje

---

Ove upute vam pomažu pripremiti vaše mjesto za isporuku i instalaciju poslužitelja.

Poglavlje [Priprema lokacije i fizičko planiranje](#) pokriva sljedeće informacije:

### Razmatranja izbora smještaja, izgradnje i prostora

- Izbor smještaja
- Pristup
- Statički elektricitet i otpor poda
- Prostorne potrebe
- Konstrukcija poda i opterećenje poda
- Podignuti podovi
- Vodljivo onečišćenje
- Izgled računalne sobe

### Okolina lokacije, zaštita i sigurnost

- Vibracije i udarci
- Osvjetljenje
- Akustika
- Elektromagnetska kompatibilnost
- Smještaj računalne sobe
- Zaštita spremišta materijala i podataka
- Planiranje neprekinutog rada u slučaju nužde

### Električna energija i uzemljenje

- Općenite informacije o električnoj energiji
- Kvaliteta napajanja
- Ograničenja električnog napona i frekvencije
- Snaga napajanja
- Izvor napajanja
- Instalacije s dvostrukim napajanjem

### Klimatizacija

- Određivanje klima uređaja
- Opće upute za centre podataka
- Kriterij formiranja temperature i vlažnosti

- Instrumenti za zapisivanje temperature i vlage
- Premještaj i privremeno spremište
- Klimatizacija
- Distribucija zraka sistema

#### **Planiranje instalacije izmjenjivača topline stražnjih vrata**

- Planiranje instalacije izmjenjivača topline stražnjih vrata
- Specifikacije za izmjenjivač topline
- Specifikacije za vodu za sekundarni krug hlađenja
- Specifikacije za isporuku vode za sekundarne krugove
- Smještaj i mehanička instalacija
- Predloženi izvori za komponente sekundarnog kruga

#### **Komunikacije**

- Planiranje komunikacija



# Planiranje lokacije i hardvera

Ova zbirka poglavlja daje specifikacije koje planeri lokacija mogu koristiti da bi procijenili fizičko mjesto i operativne zahtjeve potrebne za pripremu vaše lokacije za novi poslužitelj. Te informacije uključuju specifikacije za poslužitelje i jedinice proširenja, utikače, utičnice i kablove, kao i informacije o jedinicama distribucije napajanja i neprekinutim dovodima napajanja.

## Specifikacijski obrazac hardvera

Specifikacijski obrazac hardvera daje detaljne informacije za vaš hardver, uključujući dimenzije, električnu energiju, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

### Specifikacije poslužitelja

Specifikacije poslužitelja sadrže detaljne informacije za vaš poslužitelj, uključujući dimenzije, električnu energiju, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

Izaberite odgovarajuće modele da bi vidjeli specifikacije za vaš poslužitelj.

#### **Model 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H i 9223-42S** **specifikacije poslužitelja**

Specifikacije poslužitelja sadrže detaljne informacije za vaš poslužitelj, uključujući dimenzije, električnu energiju, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

Koristite sljedeće specifikacije za planiranje vašeg poslužitelja.

| Tablica 2. Dimenzije za 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H i 9223-22S <sup>1</sup>                                                                                                                              |                     |                   |              |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|--------------|-----------------|
| Širina                                                                                                                                                                                                                        | Dubina              | Visina            | EIA jedinice | Težina          |
| 482 mm (18.97 in.)                                                                                                                                                                                                            | 766.5 mm (30.2 in.) | 86.7 mm (3.4 in.) | 2            | 30.4 kg (67 lb) |
| <b>Napomena:</b><br>1. Dubina se mjeri od prednjeg ureza prema natrag do poklopca na vrhu. Dubina od prednjeg EIA mjesta za montiranje na stalku do stražnje strane poslužitelja gdje izlaze PCI kablovi je 713 mm (28 inča). |                     |                   |              |                 |

| Tablica 3. Dimenzije za 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H i 9223-42S <sup>1</sup>                                                                                                          |                     |                    |              |                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|--------------|--------------------------------------------------------------|
| Širina                                                                                                                                                                                                    | Dubina              | Visina             | EIA jedinice | Težina                                                       |
| 482 mm (18.97 in.)                                                                                                                                                                                        | 769.6 mm (30.3 in.) | 173.3 mm (6.8 in.) | 4            | 36.3 kg (80 lb)<br>(9009-41A i 9009-41G)                     |
|                                                                                                                                                                                                           |                     |                    |              | 39.9 kg (88 lb)<br>(9009-42A, 9009-42G, 9223-42H i 9223-42S) |
| <b>Napomena:</b>                                                                                                                                                                                          |                     |                    |              |                                                              |
| 1. Dubina se mjeri od prednjeg ureza prema natrag do poklopca na vrhu. Dubina od prednjeg EIA mjesta za montiranje na stalku do stražnje strane poslužitelja gdje izlaze PCI kablovi je 713 mm (28 inča). |                     |                    |              |                                                              |

Tablica 4. Dimenzije kod otpreme za 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H i 9223-22S (bez palete)

| Širina          | Dubina          | Visina            | Težina        |
|-----------------|-----------------|-------------------|---------------|
| 991 mm (39 in.) | 597 mm (24 in.) | 261 mm (10.3 in.) | 45 kg (99 lb) |

Tablica 5. Dimenzije kod otpreme za 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H i 9223-42S (bez palete)

| Širina            | Dubina             | Visina            | Težina             |
|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| 610 mm (24.0 in.) | 1016 mm (40.0 in.) | 345 mm (13.6 in.) | 53.7 kg (118.5 lb) |

Tablica 6. Dimenzije palete za 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H i 9223-42S

| Širina          | Dubina           | Visina         | Težina        |
|-----------------|------------------|----------------|---------------|
| 610 mm (24 in.) | 1016 mm (40 in.) | 125 mm (5 in.) | 10 kg (22 lb) |

Tablica 7. Električne karakteristike za 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H i 9223-42S

| Električne karakteristike                | Svojstva                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AC napon i frekvencija <sup>2</sup>      | 900 W PSU: 100 - 127 V ac ili 200 - 240 V ac na 50 ili 60 Hz plus ili minus 3 Hz (9009-41A i 9009-41G)                                                               |
|                                          | 1400 W PSU: 200 - 240 V ac na 50 ili 60 Hz plus ili minus 3 Hz (5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H i 9223-42S) |
| Termički izlaz (maksimalni) <sup>3</sup> | 6416 BTU/hr (9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H i 9223-22S)                                                                                                      |
|                                          | 5461 BTU/sat (9009-41A i 9009-41G)                                                                                                                                   |
|                                          | 9386 BTU/hr (9009-42A, 9009-42G, 9223-42H i 9223-42S)                                                                                                                |
|                                          | 2730 BTU/hr (5105-22E)                                                                                                                                               |
| Maksimalna potrošnja struje <sup>3</sup> | 1880 W (9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H i 9223-22S)                                                                                                           |
|                                          | 1600 W (9009-41A i 9009-41G)                                                                                                                                         |
|                                          | 2750 W (9009-42A, 9009-42G, 9223-42H i 9223-42S)                                                                                                                     |
|                                          | 800 W (5105-22E)                                                                                                                                                     |
| Maksimum kVA <sup>4</sup>                | 1.94 kVA (9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H i 9223-22S)                                                                                                         |
|                                          | 1.65 kVA (9009-41A i 9009-41G)                                                                                                                                       |
|                                          | 2.835 kVA (9009-42A, 9009-42G, 9223-42H i 9223-42S)                                                                                                                  |
|                                          | 0.816 kVA (5105-22E)                                                                                                                                                 |
| Faza                                     | Jedna                                                                                                                                                                |

Tablica 7. Električne karakteristike za 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-22H, 9223-22S, 9223-42H i 9223-42S (nastavak)

| Električne karakteristike                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Svojstva |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Napomene:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Redundantnost je podržana. 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H i 9223-22S imaju maksimalno dva dovoda napajanja, ali mogu raditi na jednom dovodu napajanja. 9009-41A, 9009-41G, 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H i 9223-42S imaju maksimalno četiri dovoda napajanja, ali mogu raditi na dva dovoda napajanja.</li> <li>2. Dovodi napajanja automatski prihvaćaju bilo koji napon unutar procijenjenog raspona napona. Ako je instalirano i radi više dovoda napajanja, oni vuku otprilike isto toliko struje iz mreže i daju otprilike istu struju za opterećenje.</li> <li>3. Power potrošnja struje i toplinsko opterećenje se značajno razlikuju, ovisno o konfiguraciji. Kad planirate električni sistem, važno je da koristite maksimalne vrijednosti. Međutim, kad planirate toplinsko opterećenje, možete koristiti IBM Systems Energy Estimator za dobivanje toplinskog izlaza baziranog na specifičnoj konfiguraciji. Za više informacija, pogledajte <a href="#">IBM Systems Energy Estimator Web stranice</a>.</li> <li>4. Za izračun amperaže, pomnožite kVA s 1000 i podijelite taj broj s radnim naponom.</li> </ol> |          |

Tablica 8. Zahtjevi okoline

| Zahtjevi okoline                           |                                                    |                                                        |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Okolina (u radu) <sup>1</sup>              |                                                    |                                                        |
| Svojstva                                   | Preporučeno                                        | Dozvoljeno <sup>2,3,4</sup>                            |
| ASHRAE klasa                               |                                                    | A2 (četvrto izdanje)                                   |
| Smjer protoka zraka                        | Naprijed prema natrag                              |                                                        |
| Temperatura                                | 18.0°C – 27.0°C (64.4°F – 80.6°F)                  | 10.0°C – 35.0°C (50.0°F – 95.0°F)                      |
| Najniža vlaga                              | -9.0°C (15.8°F) točka rošenja                      | -12.0°C (10.4°F) točka rošenja i 8% relativna vlažnost |
| Najviša vlaga                              | 60% relativna vlažnost i 15°C (59°F) točka rošenja | 85% relativna vlažnost i 21.0°C (69.8°F) točka rošenja |
| Maksimalna visina                          |                                                    | 3050 m (10.000 ft)                                     |
| Dozvoljena okoline (bez rada) <sup>5</sup> |                                                    |                                                        |
| Temperatura                                | 5°C - 45°C (41°F - 113°F)                          |                                                        |
| Relativna vlaga                            | 8% do 85%                                          |                                                        |
| Maksimalna točka rošenja                   | 27°C (80.6°F)                                      |                                                        |
| Okolina (kod otpreme)                      |                                                    |                                                        |
| Temperatura                                | -40.0°C do 60.0°C (-40°F do 140°F)                 |                                                        |
| Relativna vlaga                            | 5% - 100% (bez kondenzacije)                       |                                                        |
| Maksimalna temperatura mokre žarulje       | 29.0°C (84.2°F)                                    |                                                        |
| Okolina (u skladištu)                      |                                                    |                                                        |
| Temperatura                                | 1°C - 60°C (33.8°F - 140°F)                        |                                                        |
| Relativna vlaga                            | 5% - 80% (bez kondenzacije)                        |                                                        |

| Tablica 8. Zahtjevi okoline (nastavak)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Zahtjevi okoline                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |
| Maksimalna temperatura mokre žarulje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 29°C (84.2°F) |
| <b>Napomene:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>IBM osigurava preporučenu dugoročnu operativnu okolinu koja rezultira najvećom pouzdanošću, energetsom efikasnosti i sigurnosti. Dozvoljena operativna okolina predstavlja mjesto na kojem se oprema testira i provjerava joj se funkcionalnost. Zbog okolnosti koje utječu na rad opreme u takvim testnim okolinama, te okoline se smiju koristiti samo kratko vrijeme, a ne za kontinuirani rad.</li> <li>Mora se smanjiti maksimalna dozvoljena temperatura 1°C (1.8°F) po 175 m (574 ft) iznad 900 m (2953 ft) do maksimalne dozvoljene visine od 3050 m (10000 ft).</li> <li>Minimalna razina vlage je veća od apsolutne vlage na -12°C (10.4°F) točki rošenja i 8% relativne vlage. Te razine se presijecaju na otprilike 25°C (77°F). Ispod tog presjeka, točka rošenja (-12°C) predstavlja minimalnu razinu vlage, a iznad je minimalna relativna vlaga (8%). Gornju granicu vlage predstavlja minimalna apsolutna vlaga točke rošenja i navedena relativna vlaga.</li> <li>Sljedeći minimalni zahtjevi se primjenjuju na centre podataka koji rade uz nisku relativnu vlagu: <ul style="list-style-type: none"> <li>Centri podataka koji nemaju ESD podove i u kojima osoblje smije nositi ne-ESD obuću, mogu povećati vlažnost, imajući na umu da generiranje 8 kV malo povećava relativnu vlagu od 8%, u usporedbi s relativnom vlagom od 25%.</li> <li>Sav pokretni namještaj i oprema moraju biti napravljeni od provodljivih materijala, koji ne skupljaju statički elektricitet i koji su uzemljeni.</li> <li>Za vrijeme održavanja hardvera, sve osobe koje dolaze u kontakt s IT opremom moraju koristiti ispravnu i uzemljenu traku na ručnom zglobu.</li> </ul> </li> <li>Oprema koja je izvađena iz originalnog pakiranja i instalirana, ali još nije uključena. Dozvoljena okolina kad nema rada definira raspone u okolini u kojima sistem bez napajanja smije biti neko kraće vrijeme, a da ne dođe do oštećenja.</li> </ol> |               |

| Tablica 9. Emisije buke za 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H i 9223-22S              |                                                                   |          |                                                                    |          |                                                     |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------|----------|
| Deklarirane vrijednosti emisije buke u skladu s ISO 9296 <sup>1, 2, 3, 4, 5</sup>                   |                                                                   |          |                                                                    |          |                                                     |          |
| Opis proizvoda                                                                                      | Deklarirana A-težinska razina zvučne snage, L <sub>WA,m</sub> (B) |          | Deklarirana A-težinska razina zvučne tlaka, L <sub>pA,m</sub> (dB) |          | Statistički dodatak za provjeru, K <sub>v</sub> (B) |          |
|                                                                                                     | U radu                                                            | Bez rada | U radu                                                             | Bez rada | U radu                                              | Bez rada |
| 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H, and 9223-22S na 23°C (73.4°F) temperature okoline | 6.5                                                               | 6.4      | 52                                                                 | 52       | 0.3                                                 | 0.3      |

| Tablica 9. Emisije buke za 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H i 9223-22S (nastavak)                                                                                                                                                                                     |                                                                   |                  |                                                                    |    |                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------|-----|
| Deklarirane vrijednosti emisije buke u skladu s ISO 9296 <sup>1, 2, 3, 4, 5</sup>                                                                                                                                                                                                     |                                                                   |                  |                                                                    |    |                                                     |     |
| Opis proizvoda                                                                                                                                                                                                                                                                        | Deklarirana A-težinska razina zvučne snage, L <sub>WA,m</sub> (B) |                  | Deklarirana A-težinska razina zvučne tlaka, L <sub>pA,m</sub> (dB) |    | Statistički dodatak za provjeru, K <sub>v</sub> (B) |     |
| 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H i 9223-22S s PCIE adaptorima koji zahtijevaju posebno hlađenje ili na temperaturi između 23°C - 27°C (73.4°F - 80.6°F).                                                                                                              | 7.4 <sup>6</sup>                                                  | 7.4 <sup>6</sup> | 61                                                                 | 61 | 0.3                                                 | 0.3 |
| 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H i 9223-22S s akustičkim vratima (7042-T42 stalak: (FCs EC07 i EC08) ili 7965-S42 stalak: (FCs ECRA i ECRB)) instalirani s PCIE adaptorima koji zahtijevaju posebno hlađenje ili na temperaturi između 23°C - 27°C (73.4°F - 80.6°F). | 6.8                                                               | 6.8              | 56                                                                 | 56 | 0.3                                                 | 0.3 |

| Tablica 9. Emisije buke za 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H i 9223-22S (nastavak)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                            |                  |                                                             |    |                                            |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------|-----|
| Deklarirane vrijednosti emisije buke u skladu s ISO 9296 <sup>1, 2, 3, 4, 5</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                            |                  |                                                             |    |                                            |     |
| Opis proizvoda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Deklarirana A-težinska razina zvučne snage, $L_{WA,m}$ (B) |                  | Deklarirana A-težinska razina zvučne tlaka, $L_{pA,m}$ (dB) |    | Statistički dodatak za provjeru, $K_v$ (B) |     |
| 5105-22E, 9008-22L, 9009-22A, 9009-22G, 9223-22H i 9223-22S na maksimalno dozvoljenoj operativnoj temperaturi okoline.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 8.3 <sup>6</sup>                                           | 8.3 <sup>6</sup> | 70                                                          | 70 | 0.3                                        | 0.3 |
| <b>Napomene:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deklarirana razina <math>L_{WA,m}</math> je gornja granica A-težinske razine zvučne snage. Deklarirana razina <math>L_{pA,m}</math> je prosječna A-težinska emisija razine zvučnog pritiska koja se mjeri na udaljenosti od 1 metra.</li> <li>2. Statistički dodatak za provjeru, <math>K_v</math>, je količina koju treba dodati deklariranoj prosječnoj A-težinskoj razini snage zvuka, <math>L_{WA,m}</math>, tako da postoji 95% vjerojatnosti prihvata, kad se koriste postupci provjere u skladu s ISO 9296, ako ne više od 6.5% nove opreme ima A-težinske razine zvučne snage veće od (<math>L_{WA,m} + K_v</math>).</li> <li>3. Količina <math>L_{WA,c}</math> (prije nazvana <math>L_{WAd}</math>), se može izračunati iz sume od <math>L_{WA,m}</math> i <math>K_v</math>.</li> <li>4. Sva mjerenja su napravljena u suglasju s ISO 7779 i objavljena u suglasju s ISO 9296.</li> <li>5. 10 dB (decibel) je jednako 1 B (bel).</li> <li>6. Napomena: Državni propisi (kao što su oni koje određuju OSHA ili Direktive Europske Zajednice) određuju razinu izloženosti buci na radnom mjestu i mogu imati utjecaja na instalaciju vašeg poslužitelja. Ovaj IBM sistem je dostupan u stalcima s opcijskim akustičkim vratima koja mogu smanjiti buku koju proizvodi sistem. Stvarne razine zvučnog pritiska na vašoj instalaciji zavise o različitim faktorima, uključujući broj stalaka u instalaciji, veličinu, materijale i konfiguraciju prostorije u kojoj se trebaju instalirati stalci, razine buke iz druge opreme, temperaturu prostorije i smještaj zaposlenika u odnosu na opremu. Dodatno, usklađenost s državnim propisima također zavisi o različitim ekstra faktorima, uključujući trajanje izloženosti zaposlenika i da li zaposlenici nose zaštitu za uši. IBM preporuča da se posavjetujete s kvalificiranim stručnjacima za ovo područje radi određivanja da li ste usklađeni s primjenjivim propisima.</li> </ol> |                                                            |                  |                                                             |    |                                            |     |

| Tablica 10. Emisije buke za 9009-41A i 9009-41G                                   |                                                            |          |                                                             |          |                                            |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------|----------|
| Deklarirane vrijednosti emisije buke u skladu s ISO 9296 <sup>1, 2, 3, 4, 5</sup> |                                                            |          |                                                             |          |                                            |          |
| Opis proizvoda                                                                    | Deklarirana A-težinska razina zvučne snage, $L_{WA,m}$ (B) |          | Deklarirana A-težinska razina zvučne tlaka, $L_{pA,m}$ (dB) |          | Statistički dodatak za provjeru, $K_v$ (B) |          |
|                                                                                   | U radu                                                     | Bez rada | U radu                                                      | Bez rada | U radu                                     | Bez rada |
| 9009-41A i 9009-41G (verzija tornja (FC EJUB))                                    | 5.8                                                        | 5.5      | 43                                                          | 39       | 0.3                                        | 0.3      |

| Tablica 10. Emisije buke za 9009-41A i 9009-41G (nastavak)                                                                                                                         |                                                            |                  |                                                             |    |                                            |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------|-----|
| Deklarirane vrijednosti emisije buke u skladu s ISO 9296 <sup>1, 2, 3, 4, 5</sup>                                                                                                  |                                                            |                  |                                                             |    |                                            |     |
| Opis proizvoda                                                                                                                                                                     | Deklarirana A-težinska razina zvučne snage, $L_{WA,m}$ (B) |                  | Deklarirana A-težinska razina zvučne tlaka, $L_{pA,m}$ (dB) |    | Statistički dodatak za provjeru, $K_v$ (B) |     |
| 9009-41A i 9009-41G (verzija stalka)                                                                                                                                               | 5.8                                                        | 5.5              | 43                                                          | 39 | 0.3                                        | 0.3 |
| 9009-41A i 9009-41G (verzija stalak i toranj) s NVMe U.2 pogonima ili PCIe adaptorima visoke moći.                                                                                 | 7.3                                                        | 7.3              | 60                                                          | 60 | 0.3                                        | 0.3 |
| 9009-41A i 9009-41G (verzija stalka) s instaliranim PCIe adaptorima velike snage i akustičkim vratima (7042-T42 stalak: (FCs EC07 i EC08) ili 7965-S42 stalak: (FCs ECRA i ECRB)). | 6.6                                                        | 6.6              | 54                                                          | 54 | 0.3                                        | 0.3 |
| 9009-41A i 9009-41G (verzija stalka i tornja) na maksimalno dopustivoj radnoj temperaturi.                                                                                         | 8.0 <sup>6</sup>                                           | 8.0 <sup>6</sup> | 67                                                          | 67 | 0.3                                        | 0.3 |

| Tablica 10. Emisije buke za 9009-41A i 9009-41G (nastavak)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                            |                                                             |                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Deklarirane vrijednosti emisije buke u skladu s ISO 9296 <sup>1, 2, 3, 4, 5</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                            |                                                             |                                            |
| Opis proizvoda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Deklarirana A-težinska razina zvučne snage, $L_{WA,m}$ (B) | Deklarirana A-težinska razina zvučne tlaka, $L_{pA,m}$ (dB) | Statistički dodatak za provjeru, $K_v$ (B) |
| <b>Napomene:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deklarirana razina <math>L_{WA,m}</math> je gornja granica A-težinske razine zvučne snage. Deklarirana razina <math>L_{pA,m}</math> je prosječna A-težinska emisija razine zvučnog pritiska koja se mjeri na udaljenosti od 1 metra.</li> <li>2. Statistički dodatak za provjeru, <math>K_v</math>, je količina koju treba dodati deklariranoj prosječnoj A-težinskoj razini snage zvuka, <math>L_{WA,m}</math>, tako da postoji 95% vjerojatnosti prihvata, kad se koriste postupci provjere u skladu s ISO 9296, ako ne više od 6.5% nove opreme ima A-težinske razine zvučne snage veće od (<math>L_{WA,m} + K_v</math>).</li> <li>3. Količina <math>L_{WA,c}</math> (prije nazvana <math>L_{WAd}</math>), se može izračunati iz sume od <math>L_{WA,m}</math> i <math>K_v</math>.</li> <li>4. Sva mjerenja su napravljena u suglasju s ISO 7779 i objavljena u suglasju s ISO 9296.</li> <li>5. 10 dB (decibel) je jednako 1 B (bel).</li> <li>6. Napomena: Državni propisi (kao što su oni koje određuju OSHA ili Direktive Europske Zajednice) određuju razinu izloženosti buci na radnom mjestu i mogu imati utjecaja na instalaciju vašeg poslužitelja. Ovaj IBM sistem je dostupan u stalcima s opcijskim akustičkim vratima koja mogu smanjiti buku koju proizvodi sistem. Stvarne razine zvučnog pritiska na vašoj instalaciji zavise o različitim faktorima, uključujući broj stalaka u instalaciji, veličinu, materijale i konfiguraciju prostorije u kojoj se trebaju instalirati stalci, razine buke iz druge opreme, temperaturu prostorije i smještaj zaposlenika u odnosu na opremu. Dodatno, usklađenost s državnim propisima također zavisi o različitim ekstra faktorima, uključujući trajanje izloženosti zaposlenika i da li zaposlenici nose zaštitu za uši. IBM preporuča da se posavjetujete s kvalificiranim stručnjacima za ovo područje radi određivanja da li ste usklađeni s primjenjivim propisima.</li> </ol> |                                                            |                                                             |                                            |

| Tablica 11. Emisije buke za 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H i 9223-42S               |                                                            |                  |                                                             |          |                                            |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------|----------|
| Deklarirane vrijednosti emisije buke u skladu s ISO 9296 <sup>1, 2, 3, 4, 5</sup> |                                                            |                  |                                                             |          |                                            |          |
| Opis proizvoda                                                                    | Deklarirana A-težinska razina zvučne snage, $L_{WA,m}$ (B) |                  | Deklarirana A-težinska razina zvučne tlaka, $L_{pA,m}$ (dB) |          | Statistički dodatak za provjeru, $K_v$ (B) |          |
|                                                                                   | U radu                                                     | Bez rada         | U radu                                                      | Bez rada | U radu                                     | Bez rada |
| 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H i 9223-42S                                           | 6.6                                                        | 6.5              | 53                                                          | 53       | 0.3                                        | 0.3      |
| 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H i 9223-42S s PCIe adaptorima velike snage.           | 7.4 <sup>6</sup>                                           | 7.4 <sup>6</sup> | 61                                                          | 61       | 0.3                                        | 0.3      |

Tablica 11. Emisije buke za 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H i 9223-42S (nastavak)

**Deklarirane vrijednosti emisije buke u skladu s ISO 9296<sup>1, 2, 3, 4, 5</sup>**

| Opis proizvoda                                                                                                                                                                        | Deklarirana A-težinska razina zvučne snage, $L_{WA,m}$ (B) |                  | Deklarirana A-težinska razina zvučne tlaka, $L_{pA,m}$ (dB) |    | Statistički dodatak za provjeru, $K_v$ (B) |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------|-----|
|                                                                                                                                                                                       |                                                            |                  |                                                             |    |                                            |     |
| 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H i 9223-42S s instaliranim PCIe adaptorima velike snage i akustičkim vratima (7042-T42 stalak: (FCs EC07 i EC08) ili 7965-S42 stalak: (FCs ECRA i ECRB)). | 6.9                                                        | 6.9              | 55                                                          | 55 | 0.3                                        | 0.3 |
| 9009-42A, 9009-42G, 9223-42H i 9223-42S na maksimalno dozvoljenoj operativnoj temperaturi okoline.                                                                                    | 8.1 <sup>6</sup>                                           | 8.1 <sup>6</sup> | 68                                                          | 68 | 0.3                                        | 0.3 |

**Napomene:**

1. Deklarirana razina  $L_{WA,m}$  je gornja granica A-težinske razine zvučne snage. Deklarirana razina  $L_{pA,m}$  je prosječna A-težinska emisija razine zvučnog pritiska koja se mjeri na udaljenosti od 1 metra.
2. Statistički dodatak za provjeru,  $K_v$ , je količina koju treba dodati deklariranoj prosječnoj A-težinskoj razini snage zvuka,  $L_{WA,m}$ , tako da postoji 95% vjerojatnosti prihvata, kad se koriste postupci provjere u skladu s ISO 9296, ako ne više od 6.5% nove opreme ima A-težinske razine zvučne snage veće od ( $L_{WA,m} + K_v$ ).
3. Količina  $L_{WA,c}$  (prije nazvana  $L_{WAd}$ ), se može izračunati iz sume od  $L_{WA,m}$  i  $K_v$ .
4. Sva mjerenja su napravljena u suglasju s ISO 7779 i objavljena u suglasju s ISO 9296.
5. 10 dB (decibel) je jednako 1 B (bel).
6. Napomena: Državni propisi (kao što su oni koje određuju OSHA ili Direktive Europske Zajednice) određuju razinu izloženosti buci na radnom mjestu i mogu imati utjecaja na instalaciju vašeg poslužitelja. Ovaj IBM sistem je dostupan u stalcima s opcijskim akustičkim vratima koja mogu smanjiti buku koju proizvodi sistem. Stvarne razine zvučnog pritiska na vašoj instalaciji zavise o različitim faktorima, uključujući broj stalaka u instalaciji, veličinu, materijale i konfiguraciju prostorije u kojoj se trebaju instalirati stalci, razine buke iz druge opreme, temperaturu prostorije i smještaj zaposlenika u odnosu na opremu. Dodatno, usklađenost s državnim propisima također zavisi o različitim ekstra faktorima, uključujući trajanje izloženosti zaposlenika i da li zaposlenici nose zaštitu za uši. IBM preporuča da se posavjetujete s kvalificiranim stručnjacima za ovo područje radi određivanja da li ste usklađeni s primjenjivim propisima.

| Tablica 12. Slobodni prostori za servisiranje                                     |                 |                 |                    |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|--------------------|-------------------|
| Udaljenosti                                                                       | Ispred          | Straga          | Bočno <sup>1</sup> | Gore <sup>1</sup> |
| U radu                                                                            | 762 mm (30 in.) | 762 mm (30 in.) |                    |                   |
| Bez rada                                                                          | 762 mm (30 in.) | 762 mm (30 in.) | 762 mm (30 in.)    | 762 mm (30 in.)   |
| <sup>1</sup> Slobodni prostori sa strane i na vrhu nisu obavezni za vrijeme rada. |                 |                 |                    |                   |

**Usklađenost za elektromagnetsku kompatibilnost:** CISPR 22; CISPR 32; CISPR 24; FCC, CFR 47, Part 15 (SAD); VCCI (Japan); Direktiva 2014/30/EU (EEA); ICES-003, Issue 6 (Kanada); ACMA (Australija, Novi Zeland); CNS 13438 (Tajvan); Radio Waves Act (Koreja); Commodity Inspection Law (Kina); TCVN 7189 (Vijetnam); MoCI (Saudijska Arabija); SI 961 (Izrael); EAC (EAEU).

**Sigurnosna usklađenost:** UL 60950-1:2007 Underwriters Laboratory; CAN/CSA22.2 No. 60950-1-07; EN60950-1:2006 + Am1 + Am2 European Norm; IEC 60950-1 drugo izdanje + Am1 + Am2 i sve nacionalne razlike

### Specijalna razmatranja za Konzolu upravljanja hardverom

Kad poslužiteljem upravlja HMC, konzola mora biti u istoj prostoriji i ne dalje od 8 m (26 ft) od poslužitelja. Za više detalja pogledajte [Instaliranje i konfiguriranje HMC](#).

**Bilješka:** Kao alternativa zahtjevu za lokalnom HMC, prihvatljivo je osiguravanje podržanog uređaja, na primjer PC računala, s povezanošću i ovlaštenjem za rad preko daljinski povezane HMC. Ovaj lokalni uređaj mora biti u istoj sobi i unutar 8 m (26 ft.) od vašeg poslužitelja. Taj lokalni uređaj mora osigurati funkcionalne sposobnosti koje su ekvivalentne s HMC koja se zamjenjuje. Taj lokalni uređaj mora servisirati predstavnik servisa za sistem.

### Model 9008-22L, 9009-22A i 9223-22H Tehnička dokumentacija za EU pravilo 617/2013

International Business Machines Corporation  
New Orchard Road  
Armonk, New York 10504  
<http://www.ibm.com/customersupport/>

IBM Power Systems

| Tablica 13. Karakteristike sistema                        |                       |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------|
| Karakteristike sistema                                    | Svojstva              |
| Tip proizvoda                                             | Računalni poslužitelj |
| Godina proizvodnje                                        | 2018                  |
| Razine buke (deklarirana A-težinska razina buke računala) | 8.3 bela (B)          |

| Tablica 14. Karakteristike napajanja <sup>1</sup> |                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Karakteristike napajanja                          | Svojstva                                                                                                                             |
| Efikasnost internog/eksternog dovoda napajanja    | <a href="#">80 PLUS Izvještaj o provjeri i testiranju 1025 W</a><br><a href="#">80 PLUS Izvještaj o provjeri i testiranju 1400 W</a> |
| Maksimalna snaga (wati)                           | 1400 W i 1025 W                                                                                                                      |
| Napajanje u stanju mirovanja (wati)               | Nije dostupno                                                                                                                        |
| Napajanje u načinu spavanja (wati)                | N/A za poslužitelje                                                                                                                  |

| Tablica 14. Karakteristike napajanja <sup>1</sup> (nastavak)                    |          |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Karakteristike napajanja                                                        | Svojstva |
| 1. Preliminarni podaci su bazirani na sistemima razvoja i podložni su promjeni. |          |

| Tablica 15. Test parametri za mjerenja                                                                         |                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Test parametri                                                                                                 | Svojstva                                                                                                                                                          |
| Testiranje napona i frekvencije                                                                                | 230 V AC na 50 ili 60 Hz                                                                                                                                          |
| Ukupno harmoničko rasipanje sistema za dovod struje                                                            | Maksimalni harmonički sadržaj ulaznog napona je jednak ili manji od 2%. Kvalifikacija je u skladu s EN 61000-3-2.                                                 |
| Informacije i dokumentacija o postavi instrumenata i strujnih krugova koji se koriste za testiranje električke | ENERGY STAR Test metoda za računalne poslužitelje; ECOVA Generalizirani test protokol za izračun efikasnosti energije za interni AC-DC i DC-DC dovode napajanja   |
| Metodologija mjerenja koja se koristi za određivanje informacija u ovom dokumentu                              | ENERGY STAR Servers Verzija 2.0 Programski zahtjevi; ECOVA Generalizirani test protokol za izračun efikasnosti energije za interni AC-DC i DC-DC dovode napajanja |

### **Model 9009-41A, 9009-42A i 9223-42H Tehnička dokumentacija za EU pravilo 617/2013**

International Business Machines Corporation  
 New Orchard Road  
 Armonk, New York 10504  
<http://www.ibm.com/customersupport/>

IBM Power Systems

| Tablica 16. Karakteristike sistema                        |                       |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------|
| Karakteristike sistema                                    | Svojstva              |
| Tip proizvoda                                             | Računalni poslužitelj |
| Godina proizvodnje                                        | 2018                  |
| Razine buke (deklarirana A-težinska razina buke računala) | 8.3 bela (B)          |

| Tablica 17. Karakteristike napajanja <sup>1</sup>                               |                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Karakteristike napajanja                                                        | Svojstva                                                                                             |
| Efikasnost internog/eksternog dovoda napajanja                                  | 80 PLUS Izvještaj o provjeri i testiranju 1025 W<br>80 PLUS Izvještaj o provjeri i testiranju 1400 W |
| Maksimalna snaga (wati)                                                         | 1400 W i 1025 W                                                                                      |
| Napajanje u stanju mirovanja (wati)                                             | Nije dostupno                                                                                        |
| Napajanje u načinu spavanja (wati)                                              | N/A za poslužitelje                                                                                  |
| 1. Preliminarni podaci su bazirani na sistemima razvoja i podložni su promjeni. |                                                                                                      |

| Tablica 18. Test parametri za mjerenja                                                                         |                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Test parametri                                                                                                 | Svojstva                                                                                                                                                          |
| Testiranje napona i frekvencije                                                                                | 230 V AC na 50 ili 60 Hz                                                                                                                                          |
| Ukupno harmoničko rasipanje sistema za dovod struje                                                            | Maksimalni harmonički sadržaj ulaznog napona je jednak ili manji od 2%. Kvalifikacija je u skladu s EN 61000-3-2.                                                 |
| Informacije i dokumentacija o postavu instrumenata i strujnih krugova koji se koriste za testiranje električke | ENERGY STAR Test metoda za računalne poslužitelje; ECOVA Generalizirani test protokol za izračun efikasnosti energije za interni AC-DC i DC-DC dovode napajanja   |
| Metodologija mjerenja koja se koristi za određivanje informacija u ovom dokumentu                              | ENERGY STAR Servers Verzija 2.0 Programski zahtjevi; ECOVA Generalizirani test protokol za izračun efikasnosti energije za interni AC-DC i DC-DC dovode napajanja |

## Specifikacije jedinice proširenja i migracijskog tornja

Specifikacije jedinice proširenja i tornja migracije daju detaljne informacije za vaš hardver, uključujući dimenzije, električnu, napajanje, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

Izaberite model da bi vidjeli njegove specifikacije.

### 5887 jedinicu proširenja

Specifikacije hardvera sadrže detaljne informacije za vašu jedinicu za proširenje, uključujući dimenzije, električnu, električnu energiju, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

| Tablica 19. Dimenzije za jedinice proširenja montirane u stalak |                     |                                   |                                      |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| Težina (s instaliranim pogonima)                                | Širina              | Dubina (uključujući prednji urez) | Visina (s tračnicama za podržavanje) |
| 25.4 kg (56.0 lb)                                               | 448.6 mm (17.7 in.) | 530 mm (20.9 in.)                 | 87.4 mm (3.4 in.)                    |

| Tablica 20. Električni                                                                          |                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Električne karakteristike                                                                       | Svojstva                                        |
| kVA (maksimum) <sup>1</sup>                                                                     | 0.32                                            |
| Procjena napona i frekvencije                                                                   | 100 - 127 V AC ili 200 - 240 V AC na 50 - 60 Hz |
| Termički izlaz (maksimalan) <sup>1</sup>                                                        | 1024 Btu/sat                                    |
| Zahtjevi za napajanje (maksimum)                                                                | 300 W                                           |
| Faktor snage                                                                                    | 0.94                                            |
| Gubitak električne struje (maksimum)                                                            | 1.2 mA                                          |
| Faza                                                                                            | 1                                               |
| <sup>1</sup> Sva mjerenja su napravljena u skladu s ISO 7779 i deklarirana u skladu s ISO 9296. |                                                 |

| Tablica 21. Temperaturni zahtjevi                                                                                                    |                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| U radu                                                                                                                               | Bez rada                     |
| 10°C - 38°C (50°F - 100.4°F) <sup>1</sup>                                                                                            | -40°C - 60°C (-40°F - 140°F) |
| <sup>1</sup> Maksimalna 38°C (100.4°F) temperatura mora se umanjiti za 1°C (1.8 °F) na svakih 137 m (450 ft) iznad 1295 m (4250 ft). |                              |

| Tablica 22. Zahtjevi za zaštitu okoline |                                                   |                                     |                                      |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Okolina                                 | U radu                                            | Bez rada                            | Maksimalna visina                    |
| Vlaga koja se ne kondenzira             | 20% - 80% (dozvoljeno)<br>40% - 55% (preporučeno) | 8% - 80% (uključujući kondenzaciju) | 2134 m (7000 ft)<br>nadmorske visine |
| Temperatura mokre žarulje               | 21°C (69.8°F)                                     | 27°C (80.6°F)                       |                                      |

| Tablica 23. Emisije buke <sup>1</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| Svojstva                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | U radu   | Bez rada |
| L <sub>WAd</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6.0 bela | 6.0 bela |
| L <sub>pAm</sub> (promatrač udaljen 1 metar)                                                                                                                                                                                                                                                                          | 43 dB    | 43 dB    |
| <sup>1</sup> Jedan pretinac u standardnom 19-inčnom stalku s 24 tvrda pogona, normalnim uvjetima temperature i bez prednjih ili stražnjih vrata na stalku.<br>Za opis vrijednosti emisije buke, pogledajte <i>Akustika</i> .<br>Sva mjerenja su napravljena u suglasju s ISO 7779 i objavljena u suglasju s ISO 9296. |          |          |

| Tablica 24. Prostori za servisiranje za jedinice proširenja montirane u stalak |                 |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| Ispred                                                                         | Straga          | Strane          |
| 914 mm (36 in.)                                                                | 914 mm (36 in.) | 914 mm (36 in.) |
| Slobodni prostori sa strane i na vrhu nisu obavezni za vrijeme rada.           |                 |                 |

**Sigurnosna usklađenost:** Ovaj hardver je oblikovan i potvrđen da odgovara sljedećim sigurnosnim standardima: UL 60950; CAN/CSA C22.2 Br. 60950-00; EN 60950; IEC 60950 uključujući sve nacionalne razlike

## EMX0 PCIe Gen3 I/O pretinac proširenja (šifra komponente EMX0)

Specifikacije hardvera sadrže detaljne informacije za vašu jedinicu za proširenje, uključujući dimenzije, električnu energiju, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

| Tablica 25. Dimenzije za jedinice proširenja montirane u stalak |                   |                                  |                     |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------|---------------------|
| Širina                                                          | Dubina            | Visina                           | Težina (maksimalna) |
| 482 mm (19 in.)                                                 | 802 mm (31.6 in.) | 173 mm (6.8 in.), 4 EIA jedinice | 54.4 kg (120 lb)    |

| Tablica 26. Električni <sup>1,2,3</sup> |                                                                                 |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Električne karakteristike               | Svojstva                                                                        |
| AC napon i frekvencija                  | 100 - 127 V AC ili 200 - 240 V AC na 50 ili 60 Hz plus ili minus 3 Hz (FC EMXA) |
| DC napon                                | 192 - 400 V DC (FC EMXB)                                                        |
| Emitiranje topline (maksimum)           | 1740 BTU/hr                                                                     |
| Maksimalna potrošnja struje             | 510 W                                                                           |
| Maksimum kVA                            | 0.520                                                                           |

| Tablica 26. Električni <sup>1,2,3</sup> (nastavak)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Električne karakteristike                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Svojstva |
| Faza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Jedna    |
| <b>Napomene:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dovodi napajanja za AC ili DC napon se ne mijenjaju. Samo se naponski kanal razlikuje. Kanal za napajanje koristi interne kablove za prijenos struje iz stražnjeg dijela sistemskog čvora do dovoda napajanja koji se nalaze na prednjoj strani sistemskog čvora.</li> <li>2. Sva mjerenja su napravljena u suglasju s ISO 7779 i objavljena u suglasju s ISO 9296.</li> <li>3. AC i HVDC dovodi napajanja se ne mogu miješati na istom poslužitelju ili I/O pretincu. IBM preporuča da se AC i HVDC proizvodi s HVDC PDU-ovima instaliraju u odvojene stalke. Međutim, AC i HVDC proizvodi mogu biti podržani u istom stalku ako je sve uzemljenje izvedeno u skladu s primjenjivim električnim kodovima. IBM ima dokumentaciju za različite AC i HVDC proizvode o odspajanjima koja su potrebna za servis. Ako se neki drukčiji način odspajanja treba koristiti kod servisiranja opreme u stalku s AC i DC napajanim proizvodima, mjesta za odspajanje se moraju osloboditi prije servisiranja.</li> </ol> |          |

| Tablica 27. Zahtjevi okoline                                                         |                                                                                            |                                   |                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| Okolina                                                                              | Preporučen u radu                                                                          | Dozvoljen rad                     | Bez rada                       |
| ASHRAE klasa                                                                         |                                                                                            | A3                                |                                |
| Smjer protoka zraka                                                                  |                                                                                            | Naprijed prema natrag             |                                |
| Temperatura <sup>1</sup>                                                             | 18°C - 27°C (64°F - 80°F)                                                                  | 5°C - 40°C (41°F - 104°F)         | 1°C - 60°C (34°F - 140°F)      |
| Raspon vlažnosti                                                                     | 5.5°C (42°F) točka rošenja (DP) do 60% relativna vlažnost (RH) i 15°C (59°F) točka rošenja | -12.0°C (10.4°F) DP i 8% - 80% RH | 5% - 80% RH                    |
| Maksimalna točka rošenja                                                             |                                                                                            | 24°C (75°F)                       | 27°C (80°F)                    |
| Maksimalna radna visina                                                              |                                                                                            | 3050 m (10000 ft)                 |                                |
| Temperatura isporuke                                                                 |                                                                                            |                                   | -40°C do 60°C (-40°F do 140°F) |
| Relativna vlažnost otpreme                                                           |                                                                                            |                                   | 5% - 100%                      |
| 1. Smanjite maksimalnu dozvoljenu temperaturu suhe žarulje 1°C po 175 m iznad 950 m. |                                                                                            |                                   |                                |

| Tablica 28. Prostori za servisiranje za jedinice proširenja montirane u stalak |                  |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| Ispred                                                                         | Straga           | Strane           |
| 914 mm (36 in. )                                                               | 914 mm (36 in. ) | 914 mm (36 in. ) |
| Slobodni prostori sa strane i na vrhu nisu obavezni za vrijeme rada.           |                  |                  |

**Sigurnosna usklađenost:** Ovaj hardver je oblikovan i potvrđen da odgovara sljedećim sigurnosnim standardima: UL 60950; CAN/CSA C22.2 Br. 60950-00; EN 60950; IEC 60950 uključujući sve nacionalne razlike

## ESLL i ESLS memorijska kućišta

Specifikacije hardvera za ESLL i ESLS memorijska kućišta sadrže detaljne informacije za vaša memorijska kućišta, uključujući dimenzije, električnu napajanje, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

| Tablica 29. Dimenzije za memorijska kućišta |                      |                   |                                   |
|---------------------------------------------|----------------------|-------------------|-----------------------------------|
| Širina                                      | Dubina               | Visina            | Težina (maksimalna konfiguracija) |
| 448.6 mm (17.7 in.)                         | 744.22 mm (29.3 in.) | 87.4 mm (3.4 in.) | 37.1 kg (81.8 lb) (ESLL)          |
|                                             |                      |                   | 31.1 kg (68.6 lb) (ESLS)          |

| Tablica 30. Električni        |                                                                       |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Električne karakteristike     | Svojstva                                                              |
| AC napon i frekvencija        | 100 - 127 V AC ili 200 - 240 V AC na 50 ili 60 Hz plus ili minus 3 Hz |
| Emitiranje topline (maksimum) | 939 BTU/hr                                                            |
| Maksimalna potrošnja struje   | 275 W                                                                 |
| Maksimum kVA                  | 0.28                                                                  |
| Faza                          | Jedna                                                                 |

| Tablica 31. Zahtjevi okoline                                                         |                                                                                            |                                   |                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| Okolina                                                                              | Preporučeno u radu                                                                         | Dozvoljen rad                     | Bez rada                       |
| ASHRAE klasa                                                                         |                                                                                            | A3                                |                                |
| Smjer protoka zraka                                                                  |                                                                                            | Naprijed prema natrag             |                                |
| Temperatura <sup>1</sup>                                                             | 18°C - 27°C (64°F - 80°F)                                                                  | 5°C - 40°C (41°F - 104°F)         | 1°C - 60°C (34°F - 140°F)      |
| Raspon vlažnosti                                                                     | 5.5°C (42°F) točka rošenja (DP) do 60% relativna vlažnost (RH) i 15°C (59°F) točka rošenja | -12.0°C (10.4°F) DP i 8% - 80% RH | 5% - 80% RH                    |
| Maksimalna točka rošenja                                                             |                                                                                            | 24°C (75°F)                       | 27°C (80°F)                    |
| Maksimalna radna visina                                                              |                                                                                            | 3050 m (10000 ft)                 |                                |
| Temperatura isporuke                                                                 |                                                                                            |                                   | -40°C do 60°C (-40°F do 140°F) |
| Relativna vlažnost otpreme                                                           |                                                                                            |                                   | 5% - 100%                      |
| 1. Smanjite maksimalnu dozvoljenu temperaturu suhe žarulje 1°C po 175 m iznad 950 m. |                                                                                            |                                   |                                |

| Tablica 32. Prostori za servisiranje za jedinice proširenja montirane u stalak |                 |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| Ispred                                                                         | Straga          | Strane          |
| 914 mm (36 in.)                                                                | 914 mm (36 in.) | 914 mm (36 in.) |
| Slobodni prostori sa strane i na vrhu nisu obavezni za vrijeme rada.           |                 |                 |

**Sigurnosna usklađenost:** Ovaj hardver je oblikovan i potvrđen da odgovara sljedećim sigurnosnim standardima: UL 60950; CAN/CSA C22.2 Br. 60950-00; EN 60950; IEC 60950 uključujući sve nacionalne razlike

## Specifikacije stalka

Specifikacije stalka daju detaljne informacije za vaš stalak, uključujući dimenzije, električnu energiju, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

Za specifikacije ne-IBM stalaka, pogledajte [“Postupci za instaliranje za stalke koji nisu kupljeni od IBM-a” na stranici 73.](#)

Izaberite vaš model stalka za pogled na njegove specifikacije.

### Srodne reference

[Postupci za instaliranje za stalke koji nisu kupljeni od IBM-a](#)

Saznajte o zahtjevima i specifikacijama za instaliranje IBM sistema u stalke koji nisu kupljeni od IBM-a.

## Planiranje za 7014-T00 i 7014-T42 stalke

Specifikacije stalka daju detaljne informacije za vaš stalak, uključujući dimenzije, električnu energiju, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

Neki proizvodi mogu imati ograničenja za instalaciju stalka. Pogledajte specifične specifikacije poslužitelja ili proizvoda radi tih ograničenja.

Sljedeće su specifikacije za 7014-T00 i 7014-T42 stalke.

### Stalak modela 7014-T00

Specifikacije hardvera daju detaljne informacije za vaš stalak, uključujući dimenzije, električnu energiju, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

| Tablica 33. Dimenzije za stalak                                                     |                   |                    |                    |                 |                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-----------------|------------------------------------------------------------|
| Konfiguracija stalka                                                                | Širina            | Dubina             | Visina             | Težina (prazan) | Težina (maksimalna konfiguracija) i kapacitet EIA jedinice |
| Samo stalak s bočnim poklopcima                                                     | 644 mm (25.4 in.) | 1016 mm (40.0 in.) | 1804 mm (71.0 in.) | 244 kg (535 lb) | 816 kg (1795 lb) <sup>1</sup><br>36 EIA units              |
| Samo stalak sa standardnim stražnjim vratima                                        | 644 mm (25.4 in.) | 1042 mm (41.0 in.) | 1804 mm (71.0 in.) | 254 kg (559 lb) | N/A                                                        |
| Stalak sa standardnim prednjim i stražnjim vratima                                  | 644 mm (25.4 in.) | 1100 mm (43.3 in.) | 1804 mm (71.0 in.) | 268 kg (590 lb) | N/A                                                        |
| Stalak s FC 6101 OEM prednjim vratima i standardnim stražnjim vratima               | 644 mm (25.4 in.) | 1100 mm (43.3 in.) | 1804 mm (71.0 in.) | 268 kg (590 lb) | N/A                                                        |
| Stalak s FC 6068 jako perforiranim prednjim vratima i standardnim stražnjim vratima | 644 mm (25.4 in.) | 1100 mm (43.3 in.) | 1804 mm (71.0 in.) | 268 kg (590 lb) | N/A                                                        |
| Stalak s FC 6248 akustičkim prednjim i stražnjim vratima                            | 644 mm (25.4 in.) | 1413 mm (55.6 in.) | 1804 mm (71.0 in.) | 268 kg (589 lb) | N/A                                                        |

Tablica 33. Dimenzije za stalak (nastavak)

| Konfiguracija staka | Širina | Dubina | Visina | Težina (prazan) | Težina (maksimalna konfiguracija) i kapacitet EIA jedinice |
|---------------------|--------|--------|--------|-----------------|------------------------------------------------------------|
|---------------------|--------|--------|--------|-----------------|------------------------------------------------------------|

<sup>1</sup> Za više informacija o distribuciji težine staka i opterećenju poda pogledajte [7014-T00](#), [7014-T42](#) i [0553](#) distribucija težine staka i opterećenje poda.

Tablica 34. Dimenzije za vrata

| Model vrata                                 | Širina                     | Visina                      | Dubina                      | Težina                                              |
|---------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------|
| Standardna prednja vrata                    | 639 mm (25.2 in.)          | 1740 mm (68.5 in.)          | 56 mm (2.3 in.)             | 14 kg (31 lb)                                       |
| Standardna stražnja vrata                   | 639 mm (25.2 in.)          | 1740 mm (76.6 in.)          | 26 mm (1.0 in.)             | 11 kg (24 lb)<br>S akustičkom pjenom: 14 kg (31 lb) |
| Standardni bočni poklopci                   | 10 mm (0.4 in.)<br>svaki   | 1740 mm (68.5 in.)<br>svaki | 1042 mm (41.0 in.)<br>svaki | 18 lbs 8.25 kg (18 lb) svaki                        |
| FC 6101 prednja vrata (OEM)                 | 639 mm (25.2 in.)          | 1740 mm (68.5 in.)          | 56 mm (2.3 in.)             | 14 kg (31 lb)                                       |
| FC 6068 prednja vrata, jako perforirana     | 639 mm (25.2 in.)          | 1740 mm (68.5 in.)          | 56 mm (2.3 in.)             | 14 kg (31 lb)                                       |
| FC 6248 akustička vrata, prednja i stražnja | 639 mm (25.2 in.)<br>svaki | 1740 mm (76.6 in.)<br>svaki | 198 mm (7.8 in.)<br>svaki   | 12.3 kg (27 lb)<br>svaki                            |

Tablica 35. Električni<sup>1</sup>

| Električne karakteristike                                  | Svojstva                                                     |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Maksimalno opterećenje dovoda napajanja u kVA <sup>2</sup> | 8.4 (FC 6117 <sup>3</sup> )<br>8.4 (FC EPB8 <sup>3,4</sup> ) |

**Napomene:**

1. Ukupna struja staka se može izvesti iz zbroja električne struje koju koriste pretinci u stalku.
2. Za FC EPB8 svaka strana može podržavati najviše 600 amp (A) i 10 prekidača strujnog kruga. PDP može držati do dvadeset (deset po izvoru napajanja) prekidača kruga od 5 A do 90 A. Svaki izvor napajanja podržava do 8.4 kVA
3. Za više informacija o FC 6117 i FC EPB8, pogledajte [“Model 7014-T00 stalak s opcijским panelom za distribuciju DC struje”](#) na stranici 24.
4. Preliminarni podaci su podložni promjeni.

Pogledajte specifikacije za vaš poslužitelj ili hardver koje se odnose na određene zahtjeve vezane uz vlagu i temperaturu.

Razine buke staka zavise o broju i tipu instaliranih pretinaca. Za specifične zahtjeve pogledajte specifikacije za vaš poslužitelj ili hardver.

**Bilješka:** Sve instalacije staka zahtijevaju pažljivo planiranje lokacije i opreme, oblikovano tako da vodi računa o kumulativnom toplinskom izlazu pretinaca i omogućavanju protoka zraka u količinama koje su potrebne da se udovolji temperaturnim zahtjevima pretinaca. Sve instalacije staka zahtijevaju pažljivo planiranje lokacije i opreme, oblikovano tako da vodi računa o kumulativnom toplinskom izlazu pretinaca i omogućavanju protoka zraka u količinama koje su potrebne da se udovolji temperaturnim zahtjevima pretinaca. Zahtjevi za protok zraka u staku zavise o broju i tipu instaliranih pretinaca.

**Bilješka:** Akustička vrata su dostupna za IBM stalke. Šifra komponente 6248 je dostupna za 0551 i 7014-T00 stalke. Šifra komponente 6249 je dostupna za 7014-T42 stalke. Ukupno smanjenje buke je približno 6 dB. Vrata dodaju otprilike 381 mm (15 in.) dubini staka.

#### **Srodne reference**

7014-T00 i 7014-T42 stalci - distribucija težine i opterećenje poda

Stalci mogu biti teški kad su napunjeni s nekoliko pretinaca. Koristite tablice Udaljenosti raspodjele težine za stalke kad su napunjeni i Opterećenje poda za stalke kad su napunjeni, da bi osigurali odgovarajuću raspodjelu težine i opterećenja poda.

#### **Model 7014-T00 stalak s opcijskim panelom za distribuciju DC struje**

Specifikacije hardvera daju detaljne informacije za vaš stalak, uključujući dimenzije, električnu energiju, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

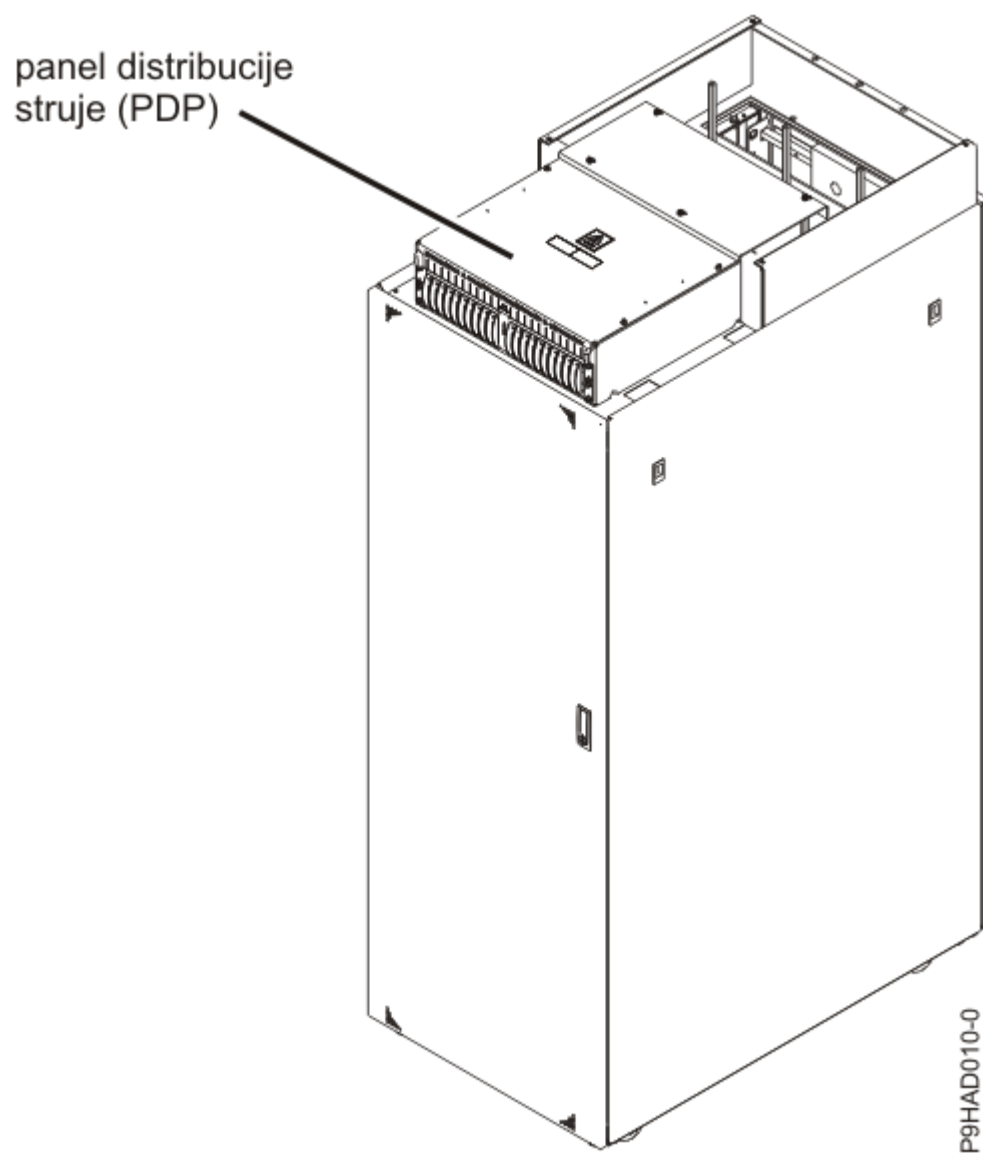
#### **Šifra komponente (FC) 6117 (-48 V DC panel distribucije struje (PDP))**

Ova komponenta sadrži dvojni panel za distribuciju DC struje koji se montira na vrh staka koji može sadržavati različite količine pretinaca s centralnim procesorskim jedinicama (CPU), memorijskim podsistemima ili oboje. Podržana su do dva DC H80 sistema ili dva DC M80 sistema, u dodatku za četiri DC memorijska podsistema. Ova komponenta je izgrađena bez spojenih kablova za napajanje. Ona se isporučuje s nizom naponskih konektora koji su ugrađeni na stražnjoj strani. Odgovarajući DC kablovi za napajanje se isporučuju s podržanim sistemima pretinaca i spajaju se na konektore napajanja na stražnjoj strani od 6117 PDP.

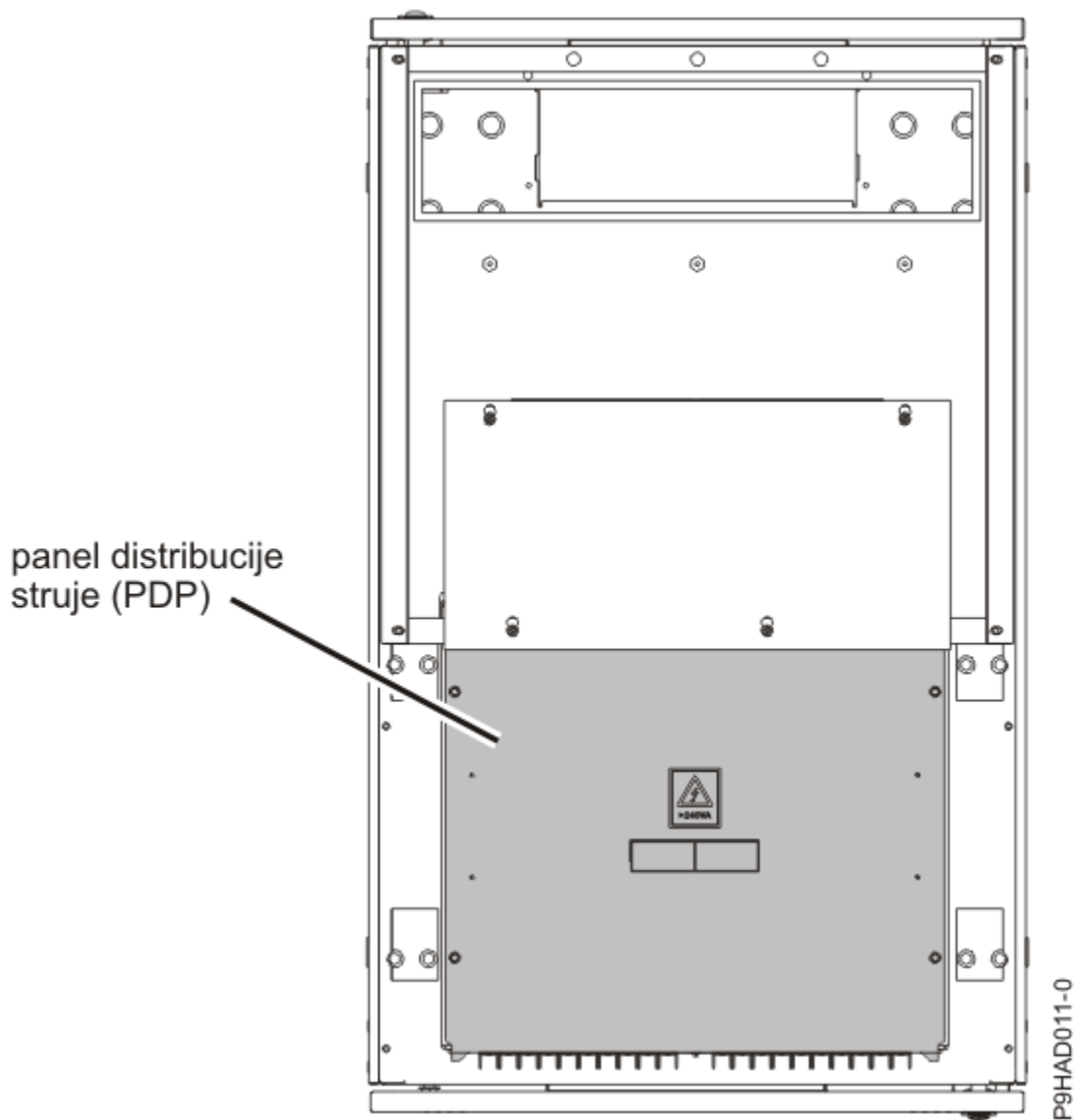
#### **FC EPB8 (-48 V DC panel distribucije struje (PDP))**

Ova komponenta sadrži -48 V DC PDP za model 7014-T00 stalke koji mogu sadržavati različite količine pretinaca, memorijskih podsistema i OEM opreme. Ova komponenta je predinstalirana na 7014-T00 stalak. PDP se nalazi na vrhu staka i ne zauzima EIA prostor. PDP podržava redundantno napajanje s prekidačem A i B strane. Svaka strana može podržavati do 10 strujnih krugova koji su od 5 - 90 ampera s maksimalnim opterećenjem od 600 ampera. FC EPB8 ne sadrži prekidače strujnog kruga niti DC kablove za napajanje. Prekidači strujnog kruga i pridruženi DC kablovi za napajanje se obično isporučuju s IBM proizvodima. Za OEM proizvode morate nabaviti odgovarajuće prekidače strujnog kruga i DC kablove za napajanje.

**Bilješka:** Prednja vrata nisu obavezna na 7014-T00 staku.



*Slika 1. FC EPB8 - panel distribucije struje*



Slika 2. FC EPB8 - panel distribucije struje (pogled odozgo)

| Tablica 36. Dimenzije za 7014-T00 stalak s instaliranim FC 6117 ili FC EPB8   |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Dimenzije                                                                     | Svojstva           |
| Širina (stalak s bočnim panelima)                                             | 644 mm (25.4 in.)  |
| Dubina                                                                        | 1148 mm (45.2 in.) |
| Visina samo s -48 V DC napajanjem                                             | 1926 mm (75.8 in.) |
| Visina s -48 V DC napajanjem i ležištem kabla (normalno uključeno na FC EPB8) | 1941 mm (76.4 in.) |

| Tablica 37. Zahtjevi za okolinu za FC 6117 i FC EPB8 |                    |                             |          |
|------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|----------|
| Okolina                                              | Preporučeno u radu | Dozvoljen rad               | Bez rada |
| Temperatura                                          |                    | -5°C do 55°C (23°F - 131°F) |          |

| Tablica 37. Zahtjevi za okolinu za FC 6117 i FC EPB8 (nastavak) |                   |                                                     |                                |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------|
| Okolina                                                         | Preporučen u radu | Dozvoljen rad                                       | Bez rada                       |
| Raspon vlažnosti                                                |                   | 0% - 90% relativna vlažnost (RH) (bez kondenzacije) |                                |
| Temperatura isporuke                                            |                   |                                                     | -40°C do 70°C (-40°F do 158°F) |
| Relativna vlažnost otpreme                                      |                   |                                                     | 0% - 93%                       |

### Model 7014-T42 i 7014-B42 stalak

Specifikacije hardvera daju detaljne informacije za vaš stalak, uključujući dimenzije, električnu energiju, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

| Tablica 38. Dimenzije za stalak                                                             |                   |                    |                    |                 |                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Konfiguracija stalka                                                                        | Širina            | Visina             | Dubina             | Težina (prazan) | Težina (maksimalna konfiguracija) i kapacitet EIA jedinice              |
| Samo stalak s bočnim poklopcima                                                             | 644 mm (25.4 in.) | 1016 mm (40.0 in.) | 2015 mm (79.3 in.) | 261 kg (575 lb) | 1597 kg (3521 lb) <sup>2</sup><br>(1336 kg + 261 kg)<br>42 EIA jedinice |
| Samo stalak sa standardnim stražnjim vratima                                                | 644 mm (25.4 in.) | 1042 mm (41.0 in.) | 2015 mm (79.3 in.) | 273 kg (602 lb) | N/A                                                                     |
| Stalak sa standardnim prednjim i stražnjim vratima                                          | 644 mm (25.4 in.) | 1098 mm (43.3 in.) | 2015 mm (79.3 in.) | 289 kg (636 lb) | N/A                                                                     |
| Stalak s FC 6084 OEM prednjim vratima i standardnim stražnjim vratima                       | 644 mm (25.4 in.) | 1098 mm (43.3 in.) | 2015 mm (79.3 in.) | 289 kg (636 lb) | N/A                                                                     |
| Stalak s FC 6069 jako perforiranim prednjim vratima i standardnim stražnjim vratima         | 644 mm (25.4 in.) | 1098 mm (43.3 in.) | 2015 mm (79.3 in.) | 289 kg (636 lb) | N/A                                                                     |
| Stalak s FC ERG7 770/780 jako perforiranim prednjim vratima i standardnim stražnjim vratima | 644 mm (25.4 in.) | 1176 mm (46.3 in.) | 2015 mm (79.3 in.) | 290 kg (639 lb) | N/A                                                                     |
| Stalak s FC 6249 akustičkim prednjim i stražnjim vratima                                    | 644 mm (25.4 in.) | 1413 mm (55.6 in.) | 2015 mm (79.3 in.) | 289 kg (635 lb) | N/A                                                                     |
| Stalak s FC 6250 prednjim vratima i standardnim stražnjim vratima                           | 644 mm (25.4 in.) | 1131 mm (44.5 in.) | 2015 mm (79.3 in.) |                 | N/A                                                                     |
| Stalak s FC ERGB akustičkim prednjim vratima i standardnim stražnjim vratima                | 644 mm (25.4 in.) | 1240 mm (48.8 in.) | 2015 mm (79.3 in.) | 285 kg (627 lb) | N/A                                                                     |

Tablica 38. Dimenzije za stalak (nastavak)

| Konfiguracija stalka                                                                       | Širina            | Visina             | Dubina             | Težina (prazan)                                 | Težina (maksimalna konfiguracija) i kapacitet EIA jedinice |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Stalak s FC 6858 izmjenjivačem topline na stražnjim vratima i standardnim prednjim vratima | 644 mm (25.4 in.) | 1222 mm (48.1 in.) | 2015 mm (79.3 in.) | Prazan: 306 kg (675 lb)<br>Pun: 312 kg (688 lb) | N/A                                                        |
| Stalak s FC ERG0 proširenjem i standardnim prednjim i stražnjim vratima                    | 644 mm (25.4 in.) | 1303 mm (51.3 in.) | 2015 mm (79.3 in.) | 315 kg (694 lb)                                 | N/A                                                        |

**Napomene:**

1. Gornjih 6U stalka se mogu privremeno odvojiti na lokaciji klijenta da se olakša transport stalka kroz vrata ili liftove. Gornjih 6U se zatim ponovno spaja na okvir stalka da se osigura puni 42U kapacitet stalka. Stalak je otprilike 28 cm (11 in.) kraći ako mu se ukloni vrh. Težina gornjeg poklopca je otprilike 29 kg (63 lbs).
2. Za više informacija o raspodjeli težine stalka i opterećenju poda pogledajte [7014-T00](#), [7014-T42](#) i [0553 raspodjela težine stalka i opterećenje poda](#).

Tablica 39. Dimenzije za vrata

| Model vrata                                    | Širina            | Visina             | Dubina             | Težina                                              |
|------------------------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------------------------------|
| Standardna prednja vrata                       | 639 mm (25.2 in.) | 1946 mm (76.6 in.) | 56 mm (2.3 in.)    | 16 kg (34 lb)                                       |
| Standardna stražnja vrata                      | 639 mm (25.2 in.) | 1946 mm (76.6 in.) | 26 mm (1.0 in.)    | 13 kg (27 lb)<br>S akustičkom pjenom: 16 kg (34 lb) |
| Standardni bočni poklopci (svaki)              | 10 mm (0.4 in.)   | 1740 mm (68.5 in.) | 1042 mm (41.0 in.) | 18 lbs 8.25 kg (18 lb)                              |
| FC 6084 prednja vrata (OEM)                    | 639 mm (25.2 in.) | 1946 mm (76.6 in.) | 56 mm (2.3 in.)    | 16 kg (34 lb)                                       |
| FC 6069 prednja vrata, jako perforirana        | 639 mm (25.2 in.) | 1946 mm (76.6 in.) | 56 mm (2.3 in.)    | 16 kg (34 lb)                                       |
| FC ERG7 prednja vrata 770/780 jako perforirana | 639 mm (25.2 in.) | 1946 mm (76.6 in.) | 134 mm (5.3 in.)   | 17 kg (37 lb)                                       |

| Tablica 39. Dimenzije za vrata (nastavak)                           |                         |                          |                          |                                                    |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------|
| Model vrata                                                         | Širina                  | Visina                   | Dubina                   | Težina                                             |
| FC 6249 akustička vrata, prednja i stražnja                         | 639 mm (25.2 in.) svaki | 1946 mm (76.6 in.) svaki | 198 mm (7.8 in.) svaki   | 13.6 kg (30 lb) svaki                              |
| FC 6250 prednja vrata                                               | 639 mm (25.2 in.) svaki | 1946 mm (76.6 in.) svaki | 90 mm (3.5 in.)          |                                                    |
| FC ERGB akustička vrata, samo prednja                               | 639 mm (25.2 in.)       | 1946 mm (76.6 in.)       | 198 mm (7.8 in.)         | 13.6 kg (30 lb)                                    |
| FC 6238 bočni poklopci                                              | 10 mm (0.4 in.)         | 1740 mm (68.5 in.)       | 1042 mm (41.0 in.)       | 8.5 kg (18 lb)                                     |
| FC 6858 izmjenjivač topline stražnja vrata                          | 639 mm (25.2 in.)       | 1946 mm (76.6 in.)       | 147 mm (5.8 in.)         | Prazno: 29.9 kg (66 lb)<br>Puno: 35.6 kg (78.5 lb) |
| FC ERG0 8-inčno proširenje stalka                                   | 647 mm (25.4 in.)       | 1957 mm (77.1 in.)       | 203 mm (8.0 in.)         | 27 kg (58.0 lb)                                    |
| FC ERG8 šifra težine balasta                                        | N/A                     | N/A                      | N/A                      | 52.1 kg (115 lb)                                   |
| FC EC07 i EC08 akustička vrata, crna IBM, prednja i stražnja strana | 639 mm (25.2 in.) svaki | 1946 mm (76.6 in.) svaki | 114.3 mm (4.5 in.) svaki | 19 kg (42 lb)                                      |

| Tablica 40. Električni <sup>1</sup>                                                            |                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Električne karakteristike                                                                      | Svojstva                                                                                                                                                                                                          |
| Maksimalno naponsko opterećenje u kVA                                                          | Za više informacija o jedinicama za distribuciju napajanja za stalke i opcijama kablova za napajanje pogledajte <a href="#">Jedinica za distribuciju napajanja i opcije kablova za napajanje za 7014 stalke</a> . |
| <sup>1</sup> Ukupna struja stalka se može izvesti iz sume struje koju troše pretinci u stalku. |                                                                                                                                                                                                                   |

Pogledajte specifikacije za vaš poslužitelj ili hardver koje se odnose na određene zahtjeve vezane uz vlagu i temperaturu.

Razine buke stalka zavise o broju i tipu instaliranih pretinaca. Za specifične zahtjeve pogledajte specifikacije za vaš poslužitelj ili hardver.

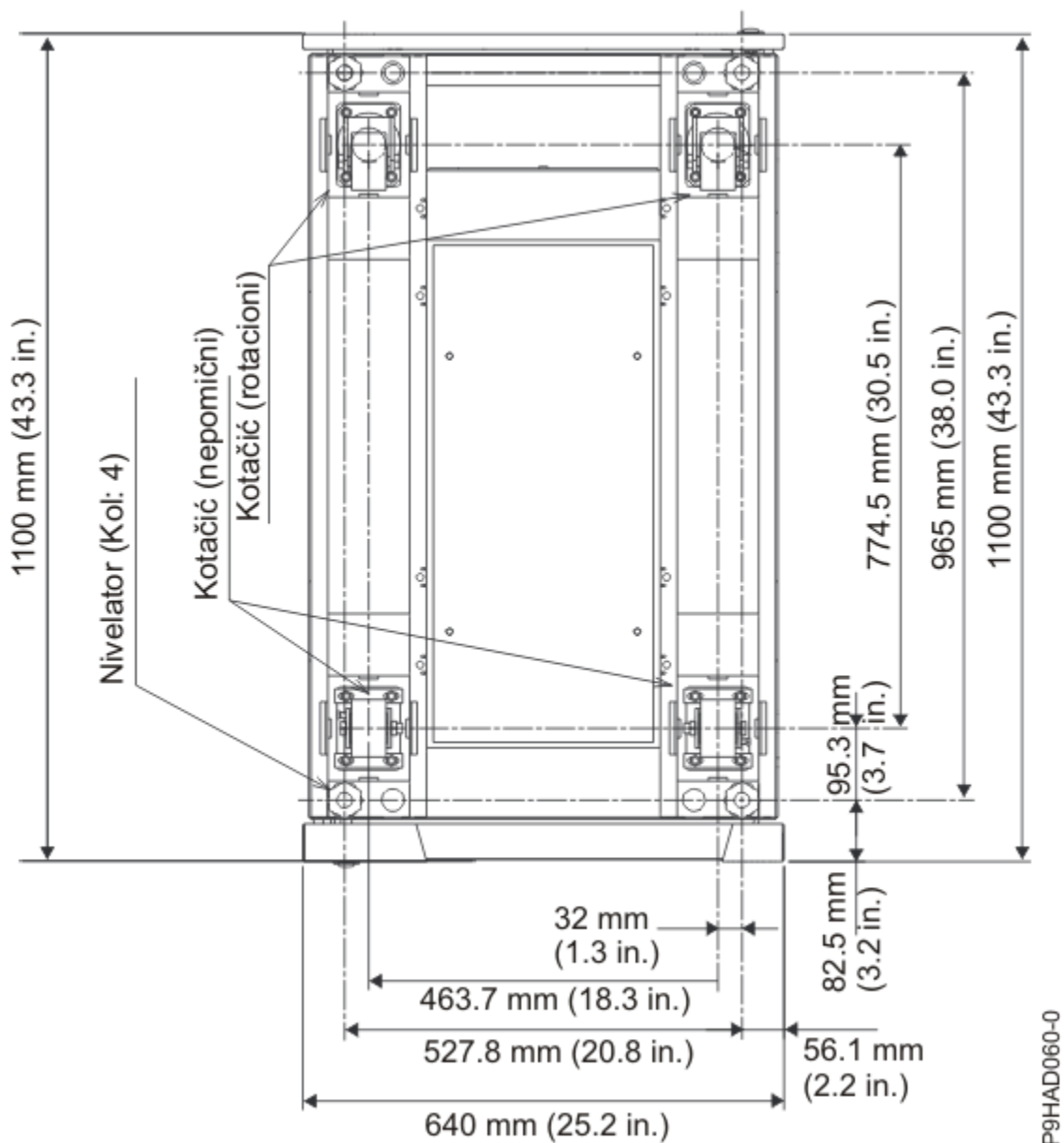
**Bilješka:** Sve instalacije stalka zahtijevaju pažljivo planiranje lokacije i opreme, oblikovano tako da vodi računa o kumulativnom toplinskom izlazu pretinaca i omogućavanju protoka zraka u količinama koje su potrebne da se udovolji temperaturnim zahtjevima pretinaca. Sve instalacije stalka zahtijevaju pažljivo planiranje lokacije i opreme, oblikovano tako da vodi računa o kumulativnom toplinskom izlazu pretinaca i omogućavanju protoka zraka u količinama koje su potrebne da se udovolji temperaturnim zahtjevima pretinaca. Zahtjevi za protok zraka u stalku zavise o broju i tipu instaliranih pretinaca.

**Bilješka:** Akustička vrata su dostupna za IBM stalke. Šifra komponente 6248 je dostupna za 7014-T00 stalke. Šifra komponente 6249 je dostupna za 7014-T42 stalke. Ukupno smanjenje buke je približno 6 dB. Vrata dodaju otprilike 381 mm (15 in.) dubini stalka.

## Slobodni prostori za servisiranje

| Tablica 41. Prostori za servisiranje za 7014-T00 i 7014-T42 stalke                           |                 |                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| Ispred                                                                                       | Straga          | Strane          |
| 915 mm (36 in.)                                                                              | 915 mm (36 in.) | 915 mm (36 in.) |
| <b>Bilješka:</b> Preporučena minimalna udaljenost od poda u svrhu servisa je 2439 mm (8 ft). |                 |                 |

Slika 3 na stranici 30 sadrži lokacije kotačića i nivelatora za 7014-T00 i 7014-T42 stalke.



Slika 3. Lokacije kotačića i nivelatora

**Bilješka:** Jedinice stalka su velike i teške i nije ih lako premještati. Zbog toga što aktivnosti održavanja zahtijevaju pristup i s prednje i sa stražnje strane, potreban je dodatni prostor. Ilustracija ne pokazuje radijus pomičnih vrata na I/O stalku. Prostor za servis od 915 mm (36 in.) je potreban na prednjoj, stražnjoj i bočnim stranama I/O stalka.

#### Srodne reference

7014-T00 i 7014-T42 stalci - distribucija težine i opterećenje poda

Stalci mogu biti teški kad su napunjeni s nekoliko pretinaca. Koristite tablice Udaljenosti raspodjele težine za stalke kad su napunjeni i Opterećenje poda za stalke kad su napunjeni, da bi osigurali odgovarajuću raspodjelu težine i opterećenja poda.

#### Srodne informacije

[Planiranje instalacije izmjenjivača topline stražnjih vrata](#)

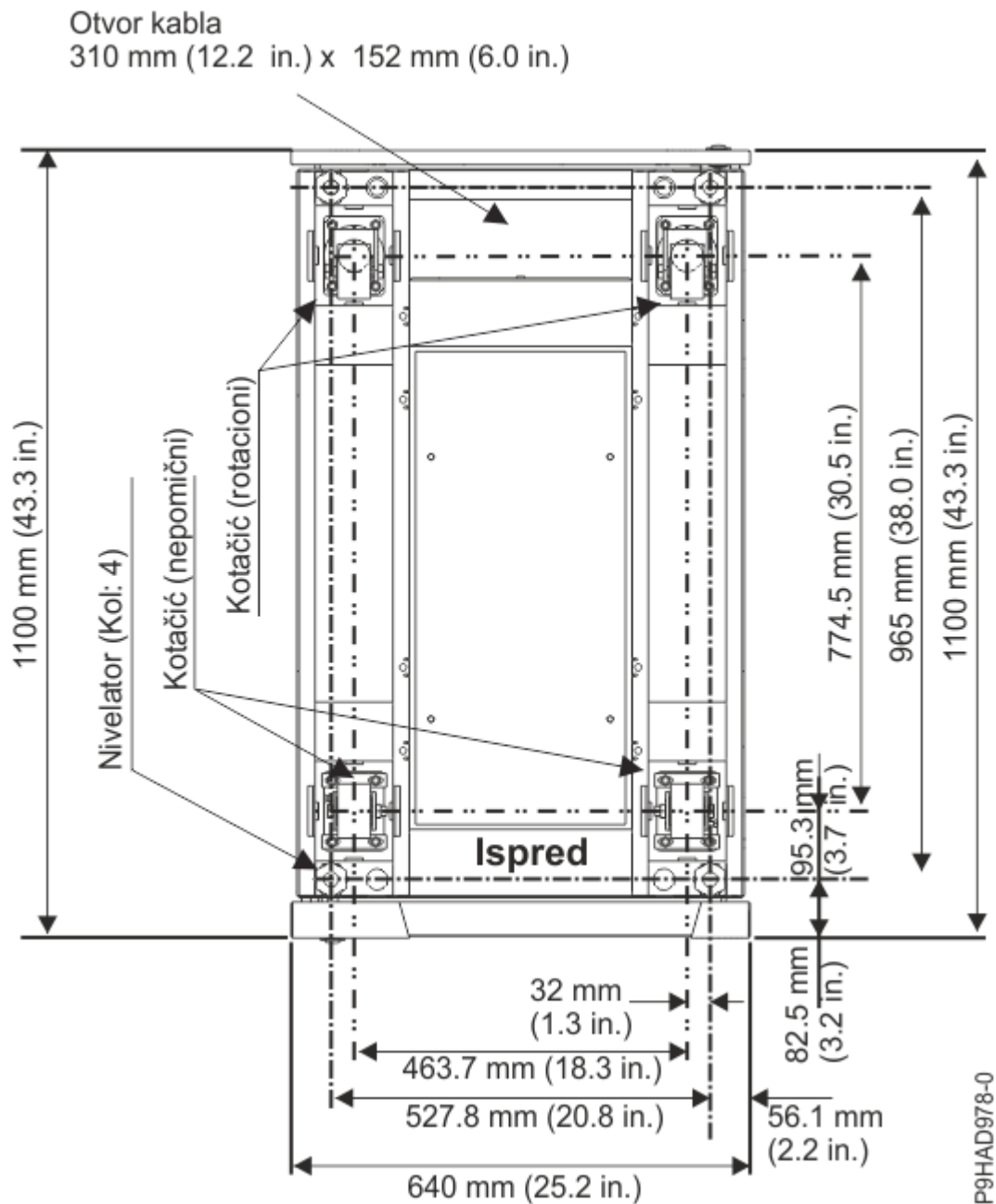
#### **7014-T00 i 7014-T42 prostori za servisiranje i lokacije kotačića**

Koristite prostore za servisiranje i lokacije kotačića za 7014-T00 i 7014-T42 stalaka kod planiranja ispravnih prostora za servisiranje i lokacija kotačića za vaš stalak.

#### **Slobodni prostori za servisiranje**

| Tablica 42. Prostori za servisiranje za 7014-T00, 7014-T42 i 0553 stalke                     |                 |                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| Ispred                                                                                       | Straga          | Strane          |
| 915 mm (36 in.)                                                                              | 915 mm (36 in.) | 915 mm (36 in.) |
| <b>Bilješka:</b> Preporučena minimalna udaljenost od poda u svrhu servisa je 2439 mm (8 ft). |                 |                 |

[Slika 4 na stranici 32](#) sadrži lokacije kotačića i nivelatora za 7014-T00 i 7014-T42 stalke.

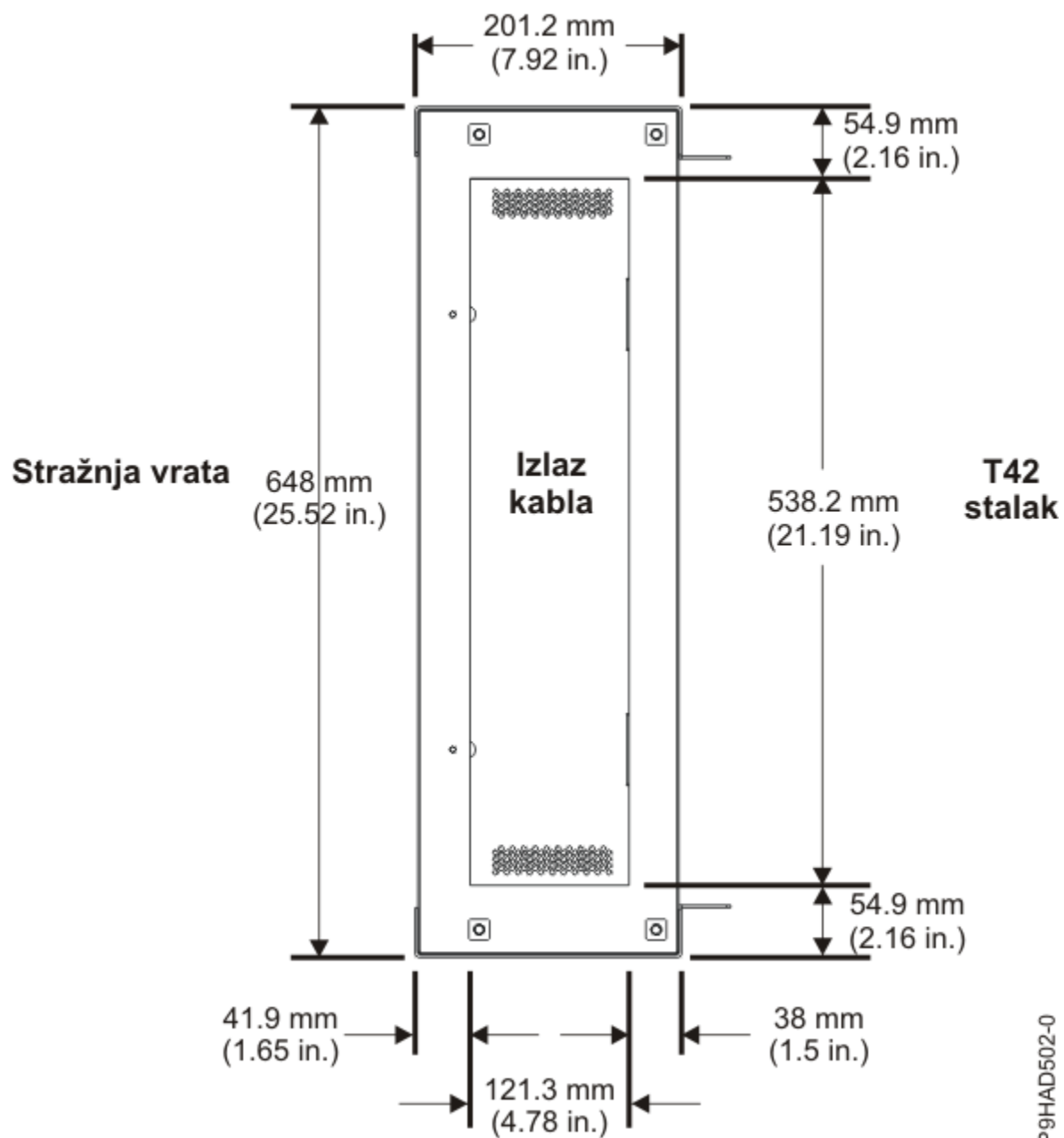


Slika 4. Lokacije kotačića i nivelatora

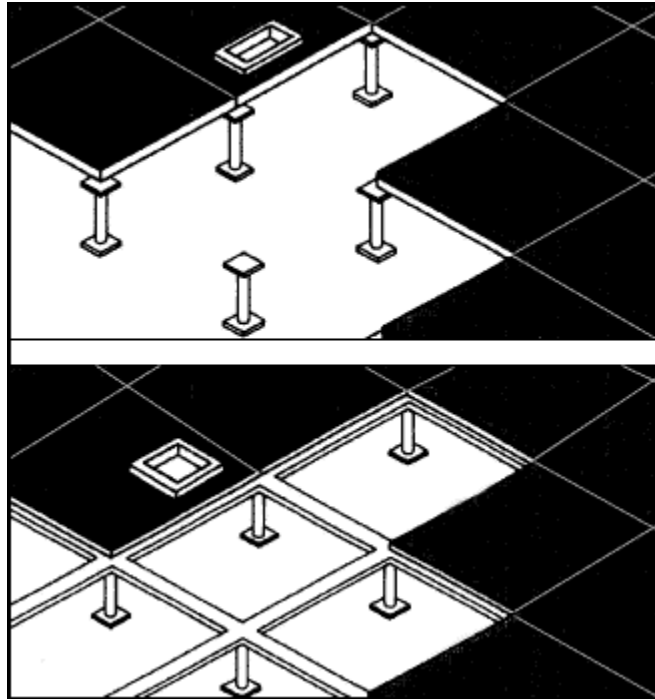
**Bilješka:** Jedinice stalka su velike i teške i nije ih lako premještati. Zbog toga što aktivnosti održavanja zahtijevaju pristup i s prednje i sa stražnje strane, potreban je dodatni prostor. Ilustracija ne pokazuje radijus pomičnih vrata na I/O stalku. Prostor za servis od 915 mm (36 in.) je potreban na prednjoj, stražnjoj i bočnim stranama I/O stalka.

### Šifra komponente (FC) ERGO

FC ERGO je opcijsko proširenje stalka na stražnjoj strani koje se može koristiti za 7014-T42 stalke. Proširenje se instalira na stražnju stranu 7014-T42 stalka i ima 203 mm (8 in.) ekstra prostora za kablove na bočnoj strani stalka i omogućuje da centralno područje bude slobodno za hlađenje i servisni pristup.



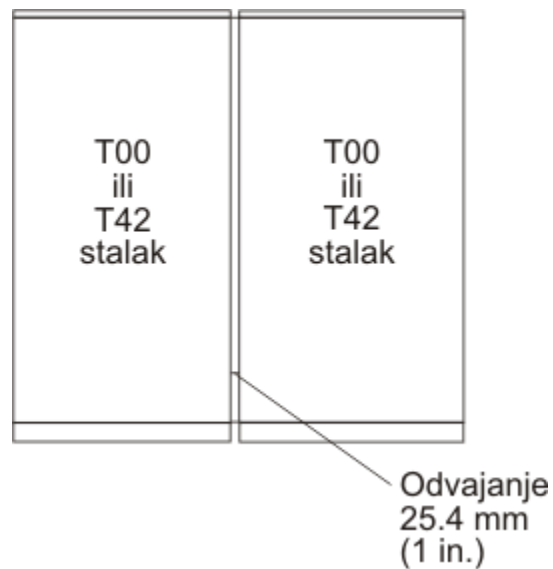
Slika 5. FC ERGO proširenje staka (pogled odozgo)



Slika 6. Pogled na sastavljeni FC ERGO

### **7014-T00 i 7014-T00 višestruko spojeni stalci**

Model 7014-T00 ili 7014-T42 stalci se mogu povezati zajedno. Ova slika prikazuje taj slučaj.



Postoji dostupna oprema koja uključuje vijke, razmaknice i ukrasne komade za pokrivanje 25.4 mm (1 in.) prostora. Za servisni prostor, pogledajte servisni prostor kako je prikazan u tablici za model 7014-T00 stalka.

### **Srodne reference**

Stalak modela 7014-T00

Specifikacije hardvera daju detaljne informacije za vaš stalak, uključujući dimenzije, električnu energiju, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

### 7014-T00 i 7014-T42 stalci - distribucija težine i opterećenje poda

Stalci mogu biti teški kad su napunjeni s nekoliko pretinaca. Koristite tablice Udaljenosti raspodjele težine za stalke kad su napunjeni i Opterećenje poda za stalke kad su napunjeni, da bi osigurali odgovarajuću raspodjelu težine i opterećenja poda.

7014-T00 i 7014-T42 stalci mogu biti teški ako postoji više pretinaca. Sljedeća tablica pokazuje potrebne udaljenosti za distribuciju težine za 7014-T00 i 7014-T42 stalke kad su napunjeni.

| Tablica 43. Udaljenosti raspodjele težine za stalke kad su napunjeni                                                                                                                                                                                                                                   |                             |                     |                     |                                                |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------|---------------------|------------------------------------------------|-----------------------|
| Stalak                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Težina sistema <sup>1</sup> | Širina <sup>2</sup> | Dubina <sup>2</sup> | Udaljenost raspodjele opterećenja <sup>3</sup> |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                             |                     |                     | Prednja i stražnja strana                      | Lijeva i desna strana |
| 7014-T00 <sup>4</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 816 kg (1795 lb)            | 623 mm (24.5 in)    | 1021 mm (40.2 in)   | 515.6 mm (20.3 in), 477.5 mm (18.8 in)         | 467.4 mm (18.4 in)    |
| 7014-T00 <sup>5</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 816 kg (1795 lb)            | 623 mm (24.5 in)    | 1021 mm (40.2 in)   | 515.6 mm (20.3 in), 477.5 mm (18.8 in)         | 0                     |
| 7014-T00 <sup>6</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 816 kg (1795 lb)            | 623 mm (24.5 in)    | 1021 mm (40.2 in)   | 515.6 mm (20.3 in), 477.5 mm (18.8 in)         | 559 mm (22 in)        |
| 7014-T42 <sup>4</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 930 kg (2045 lb)            | 623 mm (24.5 in)    | 1021 mm (40.2 in)   | 515.6 mm (20.3 in), 477.5 mm (18.8 in)         | 467.4 mm (18.4 in)    |
| 7014-T42 <sup>5</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 930 kg (2045 lb)            | 623 mm (24.5 in)    | 1021 mm (40.2 in)   | 515.6 mm (20.3 in), 477.5 mm (18.8 in)         | 0                     |
| 7014-T42 <sup>6</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 930 kg (2045 lb)            | 623 mm (24.5 in)    | 1021 mm (40.2 in)   | 515.6 mm (20.3 in), 477.5 mm (18.8 in)         | 686 mm (27 in)        |
| <b>Napomene:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |                     |                     |                                                |                       |
| 1. Maksimalna težina potpuno napunjenog stalka, jedinice su lb, a kg su navedeni u zagradama.                                                                                                                                                                                                          |                             |                     |                     |                                                |                       |
| 2. Dimenzije bez poklopaca, jedinice su u mm s inčima u zagradi.                                                                                                                                                                                                                                       |                             |                     |                     |                                                |                       |
| 3. Udaljenost za raspodjelu težine u sva četiri smjera je područje oko opsega stalka (bez poklopaca) potrebno za raspodjelu težine izvan opsega stalka. Područja raspodjele težine se ne smiju preklapati s područjima raspodjele težine susjedne računalne opreme. Jedinice su inči s mm u zagradama. |                             |                     |                     |                                                |                       |
| 4. Udaljenost za raspodjelu težine je 1/2 vrijednosti slobodnog prostora za servisiranje prikazanog na slici plus debljina poklopca.                                                                                                                                                                   |                             |                     |                     |                                                |                       |
| 5. Nema lijeve i desne udaljenosti za raspodjelu težine.                                                                                                                                                                                                                                               |                             |                     |                     |                                                |                       |
| 6. Lijeva i desna udaljenost za raspodjelu težine za 70 lb/ft <sup>2</sup> objekta punjenja dignutog poda.                                                                                                                                                                                             |                             |                     |                     |                                                |                       |

Sljedeća tablica pokazuje potrebno opterećenje poda za 7014-T00 i 7014-T42 stalke kad su napunjeni.

| Tablica 44. Opterećenje poda za stalke kad su napunjeni |                             |                               |                              |                                |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Stalak                                                  | Opterećenje poda            |                               |                              |                                |
|                                                         | Podignuto kg/m <sup>1</sup> | Nepodignuto kg/m <sup>1</sup> | Podignuto lb/ft <sup>1</sup> | Nepodignuto lb/ft <sup>1</sup> |
| 7014-T00 <sup>2</sup>                                   | 366.7                       | 322.7                         | 75                           | 66                             |
| 7014-T00 <sup>3</sup>                                   | 734.5                       | 690.6                         | 150.4                        | 141.4                          |
| 7014-T00 <sup>4</sup>                                   | 341                         | 297                           | 70                           | 61                             |
| 7014-T42 <sup>2</sup>                                   | 403                         | 359                           | 82.5                         | 73.5                           |
| 7014-T42 <sup>3</sup>                                   | 825                         | 781                           | 169                          | 160                            |
| 7014-T42 <sup>4</sup>                                   | 341.4                       | 297.5                         | 70                           | 61                             |

Tablica 44. Opterećenje poda za stalke kad su napunjeni (nastavak)

| Stalak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Opterećenje poda            |                               |                              |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Podignuto kg/m <sup>1</sup> | Nepodignuto kg/m <sup>1</sup> | Podignuto lb/ft <sup>1</sup> | Nepodignuto lb/ft <sup>1</sup> |
| <b>Napomene:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dimenzije bez poklopaca, jedinice su u mm s inčima u zagradi.</li> <li>2. Udaljenost za raspodjelu težine je polovica vrijednosti slobodnog prostora za servisiranje prikazanog na slici plus debljina poklopca.</li> <li>3. Nema lijeve i desne udaljenosti za raspodjelu težine.</li> <li>4. Lijeva i desna udaljenost za raspodjelu težine za 70 lb/ft<sup>2</sup> objekta punjenja dignutog poda.</li> </ol> |                             |                               |                              |                                |

#### Srodne reference

Model 7014-T42 i 7014-B42 stalak

Specifikacije hardvera daju detaljne informacije za vaš stalak, uključujući dimenzije, električnu energiju, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

Stalak modela 7014-T00

Specifikacije hardvera daju detaljne informacije za vaš stalak, uključujući dimenzije, električnu energiju, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

#### Planiranje za 7953-94X i 7965-94Y stalak

Specifikacije staka daju detaljne informacije za vaš stalak, uključujući dimenzije, električnu energiju, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

Slijede specifikacije za 7953-94X i 7965-94Y stalak.

#### Model 7953-94X i 7965-94Y stalak

Specifikacije hardvera daju detaljne informacije za vaš stalak, uključujući dimenzije, električnu energiju, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

Tablica 45. Dimenzije za stalak

|                                                            | Širina            | Dubina                               | Visina             | Težina (prazan) | Težina (maksimalna konfiguracija) | Kapacitet EIA jedinice |
|------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|--------------------|-----------------|-----------------------------------|------------------------|
| Samo stalak                                                | 600 mm (23.6 in.) | 1095 mm (43.1 in.)                   | 2002 mm (78.8 in.) | 130 kg (287 lb) | 1140 kg (2512 lb)                 | 42 EIA jedinice        |
| Stalak sa standardnim vratima                              | 600 mm (23.6 in.) | 1145.5 mm (45. in.)                  | 2002 mm (78.8 in.) | 138 kg (304 lb) | N/A                               | N/A                    |
| Stalak s tripleks vratima                                  | 600 mm (23.6 in.) | 1206.2 - 1228.8 mm (47.5 - 48.4 in.) | 2002 mm (78.8 in.) | 147 kg (324 lb) | N/A                               | N/A                    |
| Stalak s indikatorom razmjene topline na stražnjim vratima | 600 mm (23.6 in.) | 1224 mm (48.2 in.)                   | 2002 mm (78.8 in.) | 169 kg (373 lb) | N/A                               | N/A                    |

| Tablica 45. Dimenzije za stalak (nastavak)                                                                                                                                           |        |        |        |                 |                                   |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|-----------------|-----------------------------------|------------------------|
|                                                                                                                                                                                      | Širina | Dubina | Visina | Težina (prazan) | Težina (maksimalna konfiguracija) | Kapacitet EIA jedinice |
| <b>Bilješka:</b> Kad se stalak isporučuje ili premješta, potrebni su držači za stabilnost. Za više informacija o držačima pogledajte <a href="#">Bočni držači za stabilizaciju</a> . |        |        |        |                 |                                   |                        |

Tablica 46. Dimenzije za vrata

| Model vrata                                                                     | Širina                 | Visina               | Dubina                          | Težina          |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------|---------------------------------|-----------------|
| Standardna prednja vrata (FC EC01)<br><br>i standardna stražnja vrata (FC EC02) | 597 mm<br>(23.5 in.)   | 1925 mm (75.8 in.)   | 22.5 mm (0.9 in.)               | 7.7 kg (17 lb)  |
| Tripleks vrata (FC EU21) <sup>3</sup>                                           | 597.1 mm<br>(23.5 in.) | 1923.6 mm (75.7 in.) | 105.7 mm (4.2 in.) <sup>1</sup> | 16.8 kg (37 lb) |
|                                                                                 |                        |                      | 128.3 mm (5.2 in.) <sup>2</sup> |                 |

<sup>1</sup> Mjereno od prednje ravne površine vrata.

<sup>2</sup> Mjereno od IBM logotipa na prednjoj strani vrata.

<sup>3</sup> Višestruki stalci koji se stavljaju jedan pokraj drugog moraju imati minimalno 6 mm (0.24 in.) praznog prostora između stalaka da bi se prednja tripleks vrata mogla ispravno montirati. Šifra EC04 (oprema za spajanje niza stalaka) se može upotrijebiti za uspostavljanje tih minimalnih 6 mm (0.24 in.) prostora između stalaka.

| Tablica 47. Dimenzije za bočne poklopce <sup>1</sup>            |                    |                 |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|
| Dubina                                                          | Visina             | Težina          |
| 885 mm (34.9 in.)                                               | 1870 mm (73.6 in.) | 17.7 kg (39 lb) |
| <sup>1</sup> Bočni poklopci ne povećavaju ukupnu širinu stalka. |                    |                 |

| Tablica 48. Temperaturni zahtjevi                                                                                                    |                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| U radu                                                                                                                               | Bez rada                       |
| 10°C - 38°C (50°F - 100.4°F) <sup>1</sup>                                                                                            | -40°C do 60°C (-40°F do 140°F) |
| <sup>1</sup> Maksimalna 38°C (100.4°F) temperatura mora se umanjiti za 1°C (1.8 °F) na svakih 137 m (450 ft) iznad 1295 m (4250 ft). |                                |

| Tablica 49. Zahtjevi za zaštitu okoline |                                                   |                                     |                                      |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Okolina                                 | U radu                                            | Bez rada                            | Maksimalna visina                    |
| Vlaga koja se ne kondenzira             | 20% - 80% (dozvoljeno)<br>40% - 55% (preporučeno) | 8% - 80% (uključujući kondenzaciju) | 2134 m (7000 ft)<br>nadmorske visine |
| Temperatura mokre žarulje               | 21°C (69.8°F)                                     | 27°C (80.6°F)                       |                                      |

| Tablica 50. Slobodni prostori za servisiranje                                                                                                                                                             |                 |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|
| Ispred                                                                                                                                                                                                    | Straga          | Bočno <sup>1</sup> |
| 915 mm (36 in.)                                                                                                                                                                                           | 915 mm (36 in.) | 610 mm (24 in.)    |
| <sup>1</sup> Prostor za servis sa strane je potreban samo kad su na stalku produženi držači. Prostor za servis sa strane nije potreban za vrijeme normalnog rada i kad produženi držači nisu instalirani. |                 |                    |

## Izmjenjivač topline stražnjih vrata

Specifikacije za Power šifra komponente za naručivanje (FC): EC05 - Indikator izmjenjivača topline stražnjih vrata (model 1164-95X).

| Tablica 51. Dimenzije za izmjenjivač topline stražnjih vrata                               |                  |                    |                 |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|-----------------|-------------------|
| Širina                                                                                     | Dubina           | Visina             | Težina (prazan) | Težina (napunjen) |
| 600 mm (23.6 in.)                                                                          | 129 mm (5.0 in.) | 1950 mm (76.8 in.) | 39 kg (85 lb)   | 48 kg (105 lb)    |
| Za više informacija pogledajte <i>Model 1164-95X izmjenjivač topline stražnjih vrata</i> . |                  |                    |                 |                   |

## Električni

Za zahtjeve za struju, pogledajte [Power distribucijska jedinica i opcije kablova za napajanje](#).

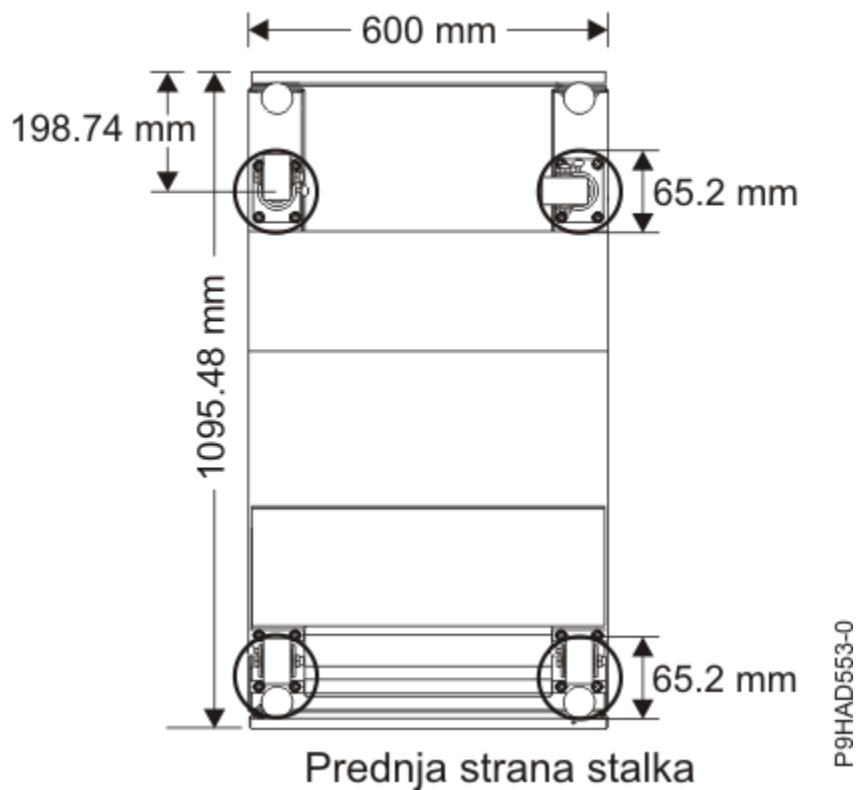
## Komponente

7953-94X i 7965-94Y stalak ima dostupne sljedeće komponente za upotrebu:

- Ploča za sprečavanje ponovne cirkulacije koja se instalira na dno, s prednje strane stalka.
- Stabilizatorski držač koji se instalira na prednju stranu stalka.

## Lokacije kotačića

Sljedeći dijagram pokazuje lokacije kotačića za 7953-94X i 7965-94Y stalak.



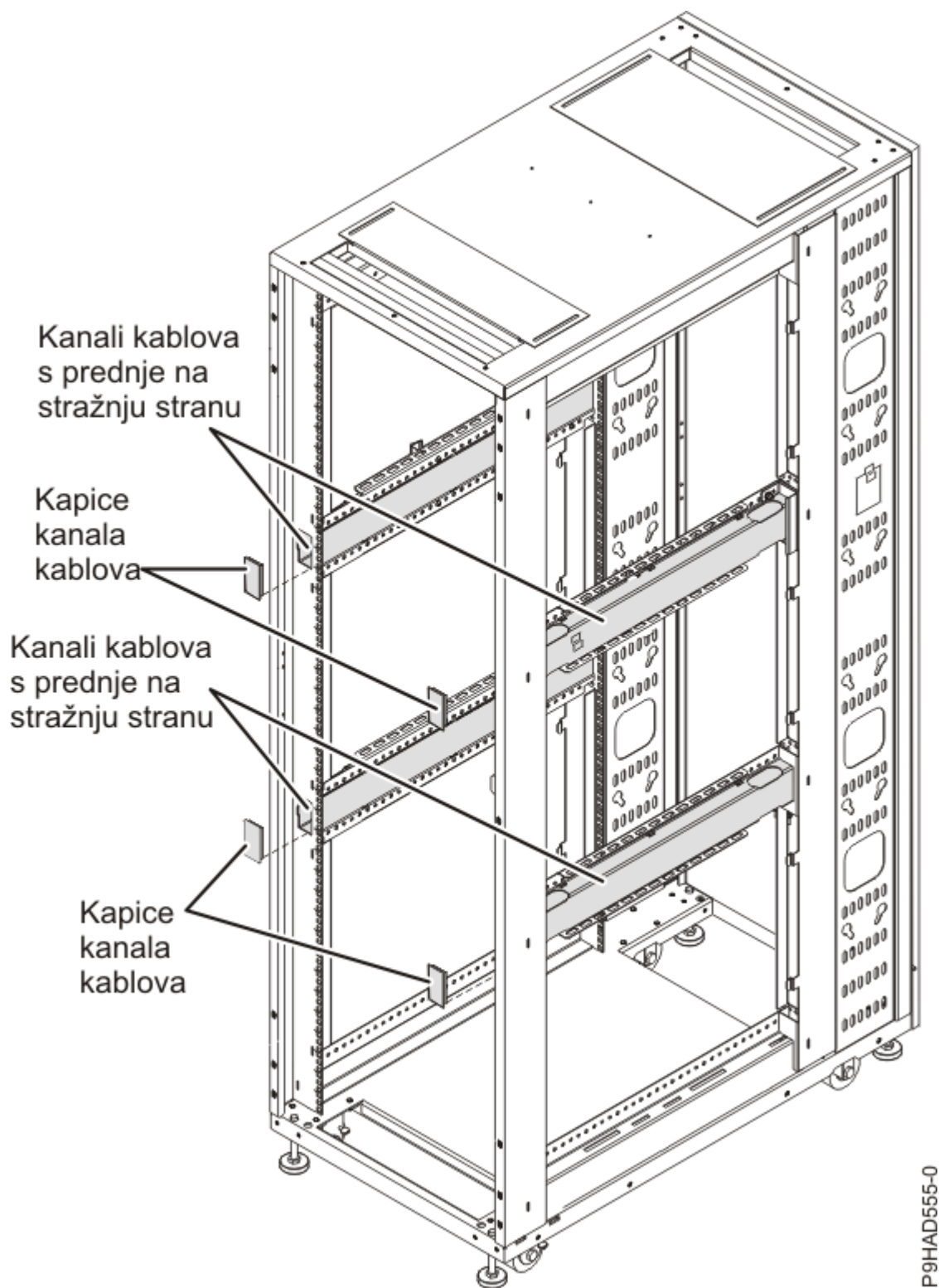
Slika 7. Lokacije kotačića

### **Kabliranje 7953-94X i 7965-94Y stalaka**

Saznajte više o različitim opcijama usmjeravanja kablova koje postoje za 7953-94X i 7965-94Y stalak.

### **Kabliranje unutar stalka**

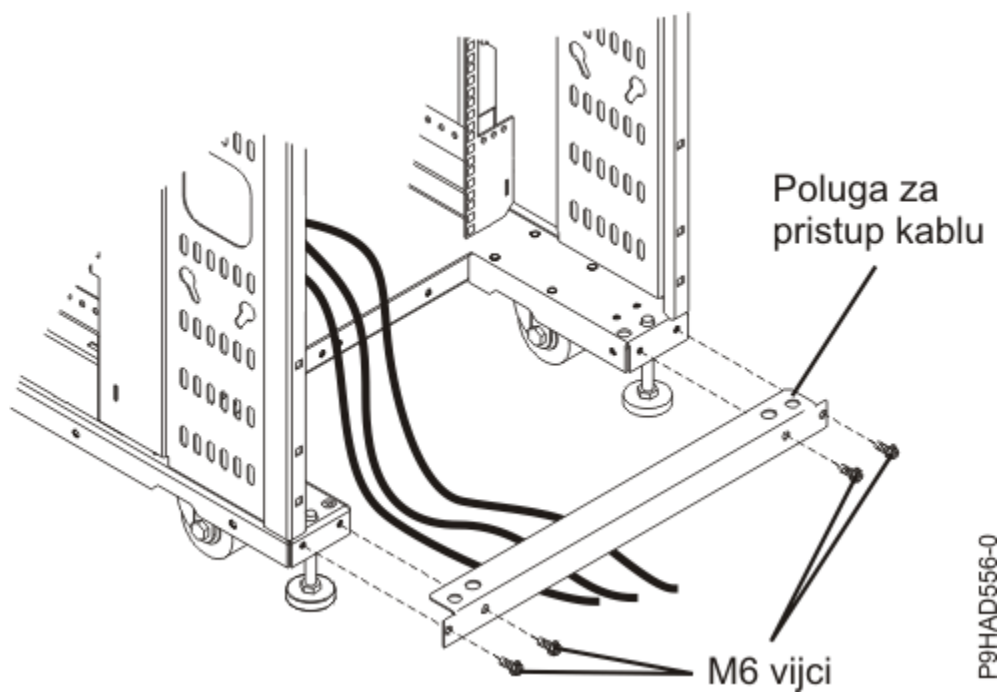
Dostupni su bočni kanali za kablove u stalku. Dva kanala za kablove se nalaze na svakoj strani stalka, kako je pokazano na [Slika 8 na stranici 40](#).



Slika 8. Kabliranje unutar stalka

### Kabliranje ispod poda

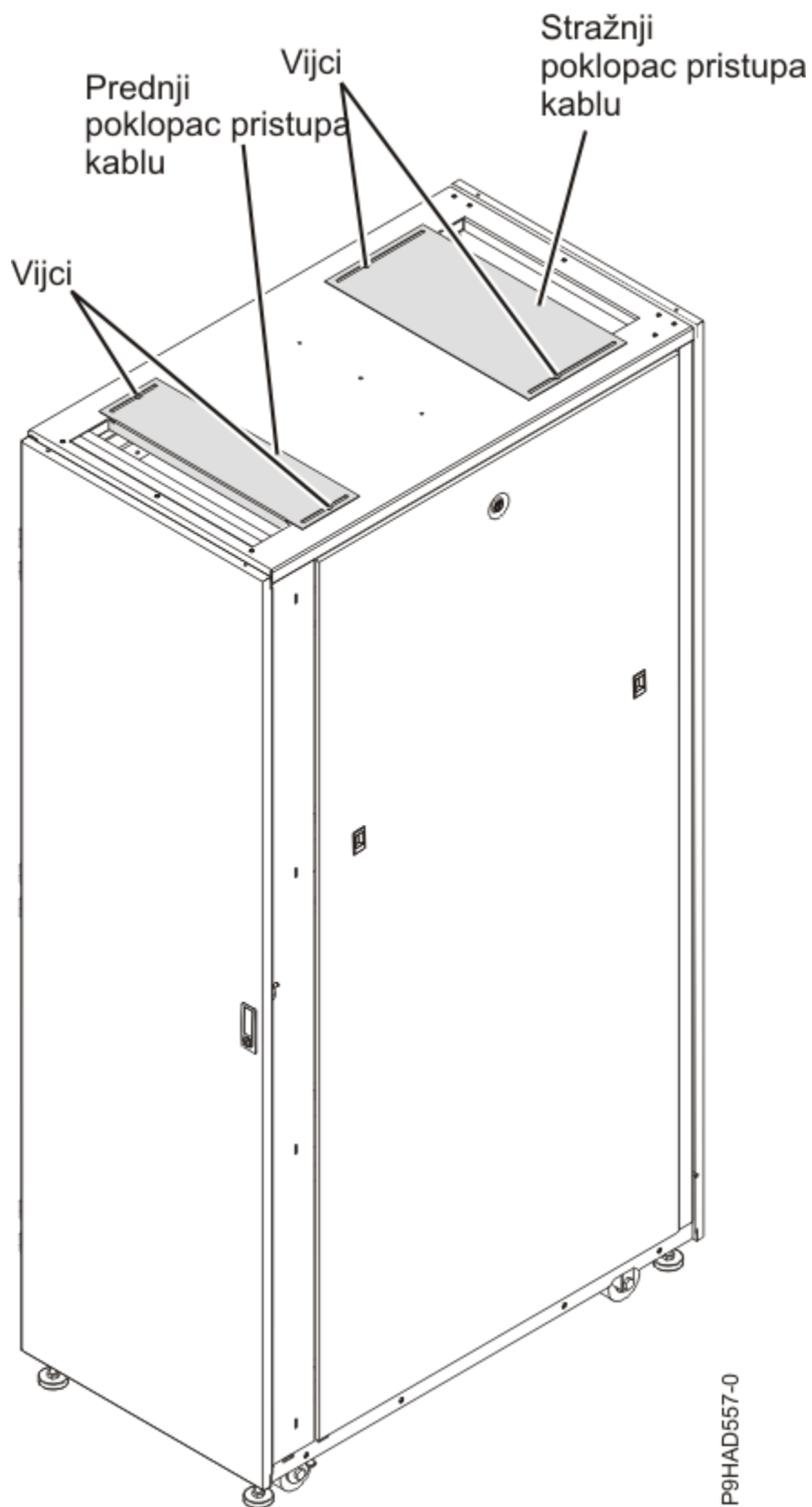
Držač za pristup kabla na dnu stražnje strane stalka pomaže u usmjeravanju kablova bez pomicanja stalka. Taj držač se može ukloniti kod instalacije i ponovno postaviti nakon što se stalak instalira i kablira.



Slika 9. Držać pristupa kablovima

### Višak kabliranja

Prednji i stražnji otvori za pristup kablova na vrhu stalka omogućuju usmjeravanje kablova prema gore i van iz stalka. Poklopci pristupa kablovima se mogu podesiti otpuštanjem bočnih vijaka i klizanjem poklopaca prema naprijed ili natrag.



Slika 10. Poklopci pristupa kablovima

### **Bočni stabilizatorski držači**

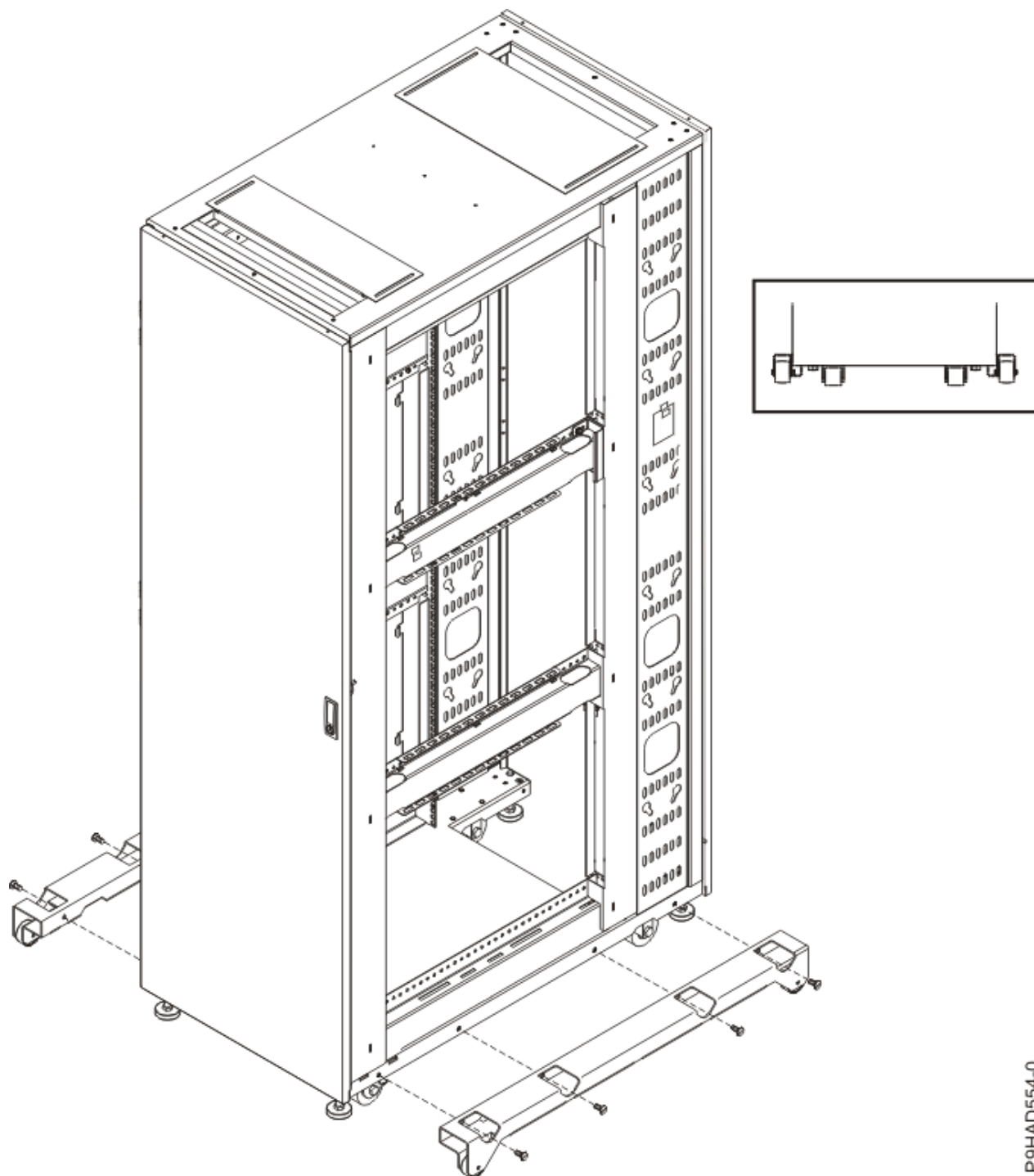
Saznajte više o bočnim stabilizatorskim držačima koji postoje za 7953-94X i 7965-94Y stalak.

To su stabilizatori s kotačima koji se instaliraju na bočne strane ormarića stalka. Stabilizatori se mogu ukloniti nakon što je stalak na svojoj konačnoj lokaciji i neće se pomicati za više od 2 metra (6 ft) u bilo kojem smjeru.

Za uklanjanje ovih držača, upotrijebite 6 mm okasti ključ i uklonite četiri zasuna koji drže svaki držač na stalku.

Spremite držače i zasune na sigurno mjesto, ako ćete u budućnosti trebati premještati stalak. Ponovno ih postavite ako trebate pomaknuti stalak na drugu lokaciju koja je udaljena više od 2 metra (6 ft) od trenutne lokacije.

| <i>Tablica 52. Dimenzije za stabilizatore stalka</i> |                    |                    |                 |                               |
|------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|-----------------|-------------------------------|
| <b>Širina</b>                                        | <b>Dubina</b>      | <b>Visina</b>      | <b>Težina</b>   | <b>Kapacitet EIA jedinice</b> |
| 780 mm (30.7 in.)                                    | 1095 mm (43.1 in.) | 2002 mm (78.8 in.) | 261 kg (575 lb) | 42 EIA jedinice               |



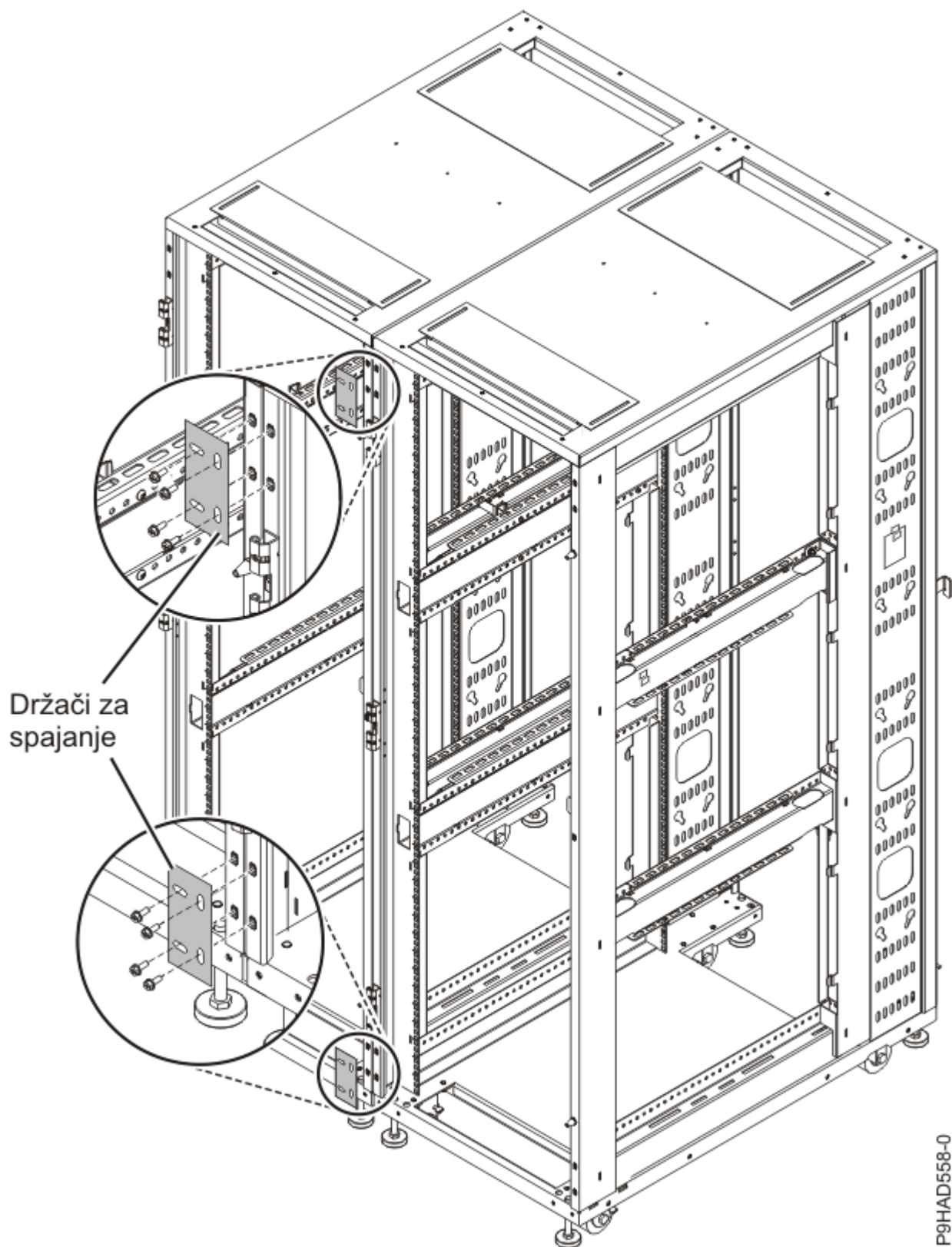
Slika 11. Lokacije držača

### **Višestruki stalci**

Saznajte kako se zajedno povezuje više 7953-94X i 7965-94Y stalaka.

Više 7953-94X i 7965-94Y stalaka se može spojiti zajedno pomoću držača koji povezuju jedinice na prednjoj strani stalaka. Pogledajte [Slika 12 na stranici 45](#).

P9HAD554-0



Slika 12. Držači za spajanje

## Planiranje za 7965-S42 stalak

Specifikacije staka daju detaljne informacije za vaš stalak, uključujući dimenzije, električnu energiju, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

## Specifikacije 7965-S42 stalka

Specifikacije hardvera daju detaljne informacije za vaš stalak, uključujući dimenzije, električnu energiju, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

| Tablica 53. Dimenzije za stalak                                             |                   |                    |                    |                 |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-----------------|------------------------|
|                                                                             | Širina            | Dubina             | Visina             | Težina (prazan) | Kapacitet EIA jedinice |
| Samo stalak                                                                 | 600 mm (23.6 in.) | 1070 mm (42.1 in.) | 2020 mm (79.5 in.) | 166 kg (365 lb) | 42 EIA jedinice        |
| Stalak s dvoje standardnih vrata                                            | 600 mm (23.6 in.) | 1132 mm (44.6 in.) | 2020 mm (79.5 in.) | 177 kg (391 lb) | 42 EIA jedinice        |
| Stalak s izmjenjivačem topline stražnjih vrata (suhi) i standardnim vratima | 600 mm (23.6 in.) | 1231 mm (48.5 in.) | 2020 mm (79.5 in.) | 210 kg (463 lb) | 42 EIA jedinice        |
| Stalak s istaknutim prednjim i stražnjim vratima                            | 600 mm (23.6 in.) | 1201 mm (47.3 in.) | 2020 mm (79.5 in.) | 181 kg (398 lb) | 42 EIA jedinice        |

| Tablica 54. Ograničenja težinskog kapaciteta |                   |                              |
|----------------------------------------------|-------------------|------------------------------|
| Karakteristike                               | Maksimalna težina | Kapacitet EIA jedinice       |
| Dinamički (okretno)                          | 1134 kg (2500 lb) | 18 kg (40 lb) / EIA prosjek  |
| Statički                                     | 1678 kg (3700 lb) | 32 kg (70 lb) / EIA prosjek  |
| Seizmički potvrđeno                          | 1170 (2580 lb)    | 20 kg (45 lb) / EIA maksimum |

| Tablica 55. Dimenzije za vrata                              |                   |                    |                   |                        |
|-------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|------------------------|
| Model vrata                                                 | Širina            | Visina             | Dubina            | Težina                 |
| Standardna prednja i standardna stražnja vrata              | 590 mm (23.2 in.) | 1942 mm (76.5 in.) | 31 mm (1.2 in.)   | 5.9 kg (13 lb)         |
| Izmjenjivač topline stražnjih vrata                         | 600 mm (23.6 in.) | 1950 mm (76.8 in.) | 129 mm (5.0 in.)  | 39 kg (85 lb) - prazan |
|                                                             |                   |                    |                   | 48 kg (105 lb) - pun   |
| Istaknuta prednja vrata                                     | 590 mm (23.2 in.) | 1942 mm (76.5 in.) | 100 mm (3.9 in.)  | 9.1 kg (20 lb)         |
| FC ECRA i ECRB akustička prednja i stražnja vrata, crna IBM | 590 mm (23.2 in.) | 1942 mm (76.5 in.) | 115.5 mm (4.6 in) | 17.7 kg (39 lb)        |
| FC ECRC i ECRD akustička prednja i stražnja vrata, crna OEM | 590 mm (23.2 in.) | 1942 mm (76.5 in.) | 110 mm (4.3 in)   | 17.7 kg (39 lb)        |

| Tablica 56. Dimenzije za bočne poklopce                                                                                                                                                    |                    |                    |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| Širina <sup>1</sup>                                                                                                                                                                        | Dubina             | Visina             | Težina <sup>2</sup> |
| 12 mm (0.5 in.)                                                                                                                                                                            | 1070 mm (42.1 in.) | 1942 mm (76.5 in.) | 20 kg (44 lb)       |
| <sup>1</sup> Bočni poklopci povećavaju ukupnu širinu staka za 12 mm (0.5 in.) sa svake strane, ali se koriste samo na krajevima redova.<br><sup>2</sup> Težina je za svaki bočni poklopac. |                    |                    |                     |

| Tablica 57. Zahtjevi okoline <sup>1</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                            |                                   |                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| Okolina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Preporučen u radu                                                                          | Dozvoljen rad                     | Bez rada                       |
| ASHRAE klasa                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                            | A3                                |                                |
| Smjer protoka zraka                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                            | Naprijed prema natrag             |                                |
| Temperatura <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 18°C - 27°C (64°F - 80°F)                                                                  | 5°C - 40°C (41°F - 104°F)         | 1°C - 60°C (34°F - 140°F)      |
| Raspon vlažnosti                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5.5°C (42°F) točka rošenja (DP) do 60% relativna vlažnost (RH) i 15°C (59°F) točka rošenja | -12.0°C (10.4°F) DP i 8% - 80% RH | 8% - 80% RH                    |
| Maksimalna točka rošenja                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                            | 24°C (75°F)                       | 27°C (80°F)                    |
| Maksimalna radna visina                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                            | 3050 m (10000 ft)                 |                                |
| Temperatura isporuke                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                            |                                   | -40°C do 60°C (-40°F do 140°F) |
| Relativna vlažnost otpreme                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                            |                                   | 5% - 100%                      |
| 1. Konačna ASHRAE klasa se određuje prema hardveru koji je instaliran u stalak. Pojedinačne specifikacije za svaki dio hardvera se moraju posebno pregledati.<br>2. Smanjite maksimalnu dozvoljenu temperaturu suhe žarulje 1°C po 175 m iznad 950 m. IBM preporuča raspon temperature od 18°C - 27°C (64°F - 80.6°F). |                                                                                            |                                   |                                |

| Tablica 58. Slobodni prostori za servisiranje                                                   |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Prednja strana <sup>1</sup>                                                                     | Straga          |
| 915 mm (36 in.)                                                                                 | 915 mm (36 in.) |
| <sup>1</sup> Memorijski stalci zahtijevaju veći prostor za servisiranje s prednje strane staka. |                 |

## Izmjenjivač topline stražnjih vrata

Specifikacije za Power šifru komponente (FC) EC05 koja se može naručiti (indikator izmjenjivača topline stražnjih vrata (Model 1164-95X)).

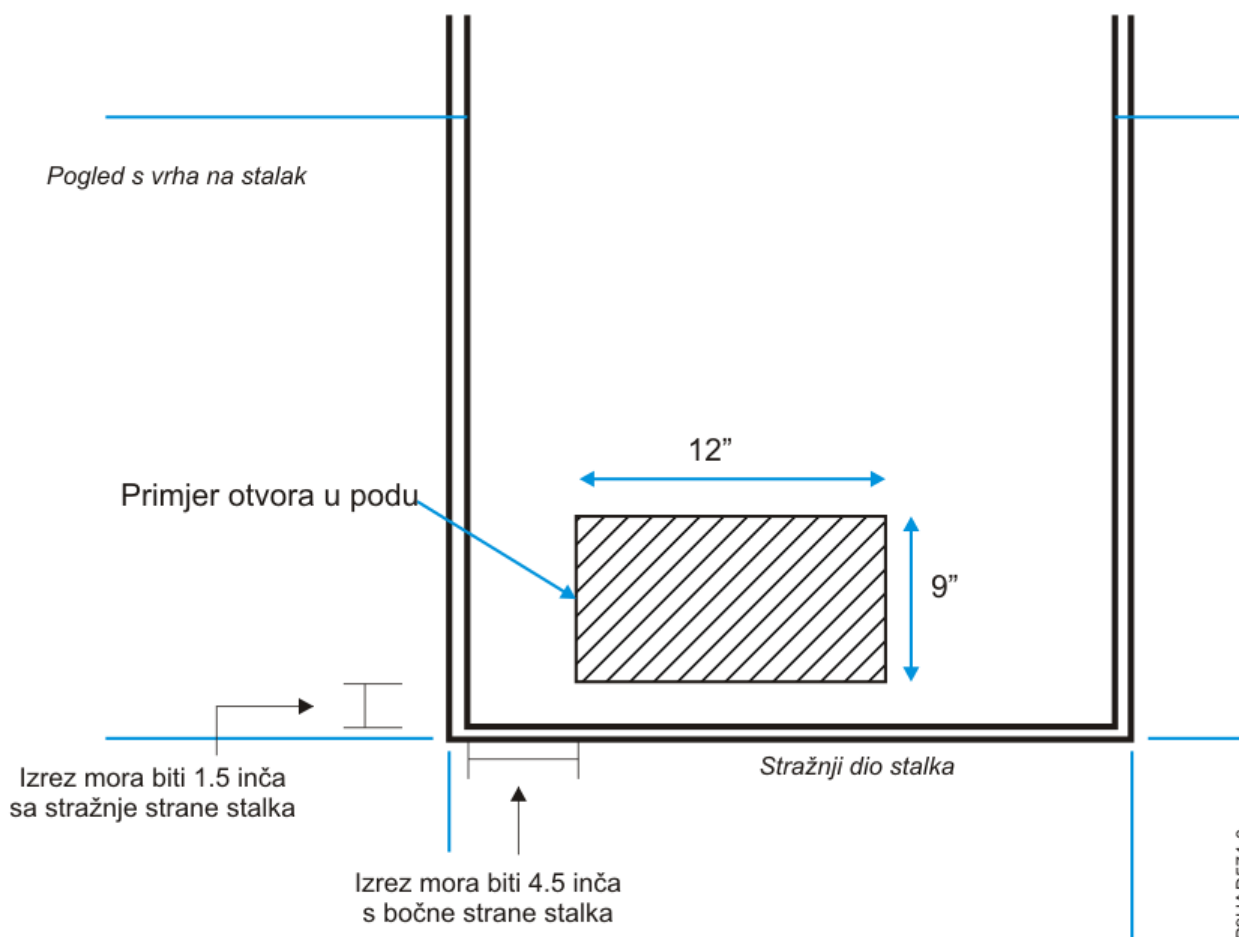
| Tablica 59. Dimenzije za izmjenjivač topline stražnjih vrata                                                         |                  |                    |                 |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|-----------------|-------------------|
| Širina                                                                                                               | Dubina           | Visina             | Težina (prazan) | Težina (napunjen) |
| 600 mm (23.6 in.)                                                                                                    | 129 mm (5.0 in.) | 1950 mm (76.8 in.) | 39 kg (85 lb)   | 48 kg (105 lb)    |
| Za više informacija pogledajte "Specifikacije za model 1164-95X izmjenjivač topline stražnjih vrata" na stranici 53. |                  |                    |                 |                   |

## Električni

Za zahtjeve za struju, pogledajte [Power distribucijska jedinica i opcije kablova za napajanje](#).

### Otvor na podu

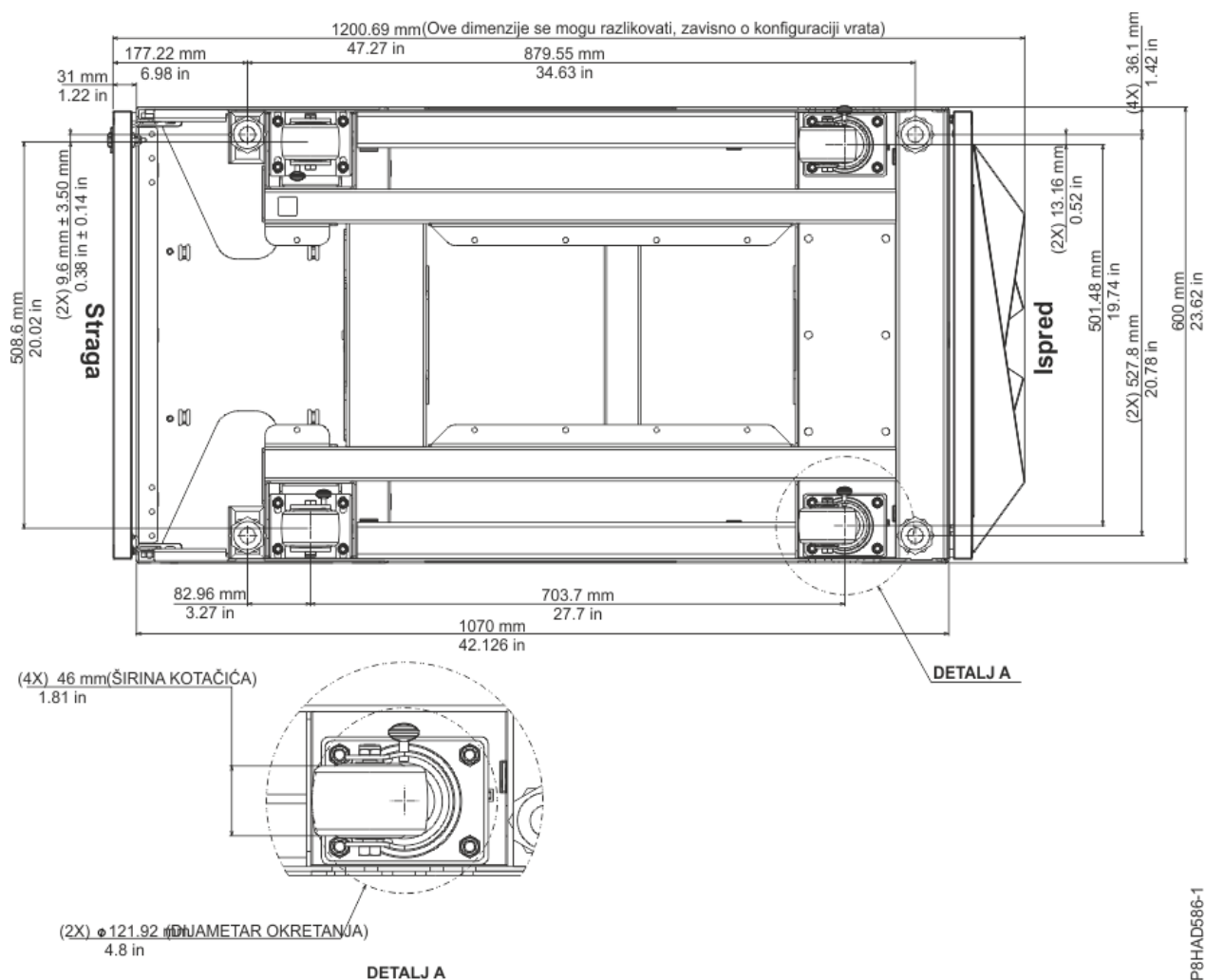
Stalci s vodovodnim cijevima i kablovima za napajanje koji izlaze na dnu stalka zahtijevaju proreze u podnim pločama od najmanje 30.48 cm (12 in.) dužine i 22.86 cm (9 in.) širine. Zbog lakšeg savijanja cijevi, rupa se mora nalaziti na strani stalka gdje se ne nalazi cjevovod (lijeva strana stalka kad se gleda sa stražnje strane). Lijevi rub rupe mora biti najmanje 11.43 cm (4.5 in.) from the side and 3.81 cm (1.5 in.) od stražnje strane stalka (ne uključujući vrata). Položaj rupe na ploči zavisi o položaju stalka, veličini ploče i ograničenjima težine za ploču.



Slika 13. Otvor na podu

### Lokacije kotačića i nivelatora

Sljedeći dijagram sadrži lokacije kotačića i nivelatora za 7965-S42 stalak.



P8HAD586-1

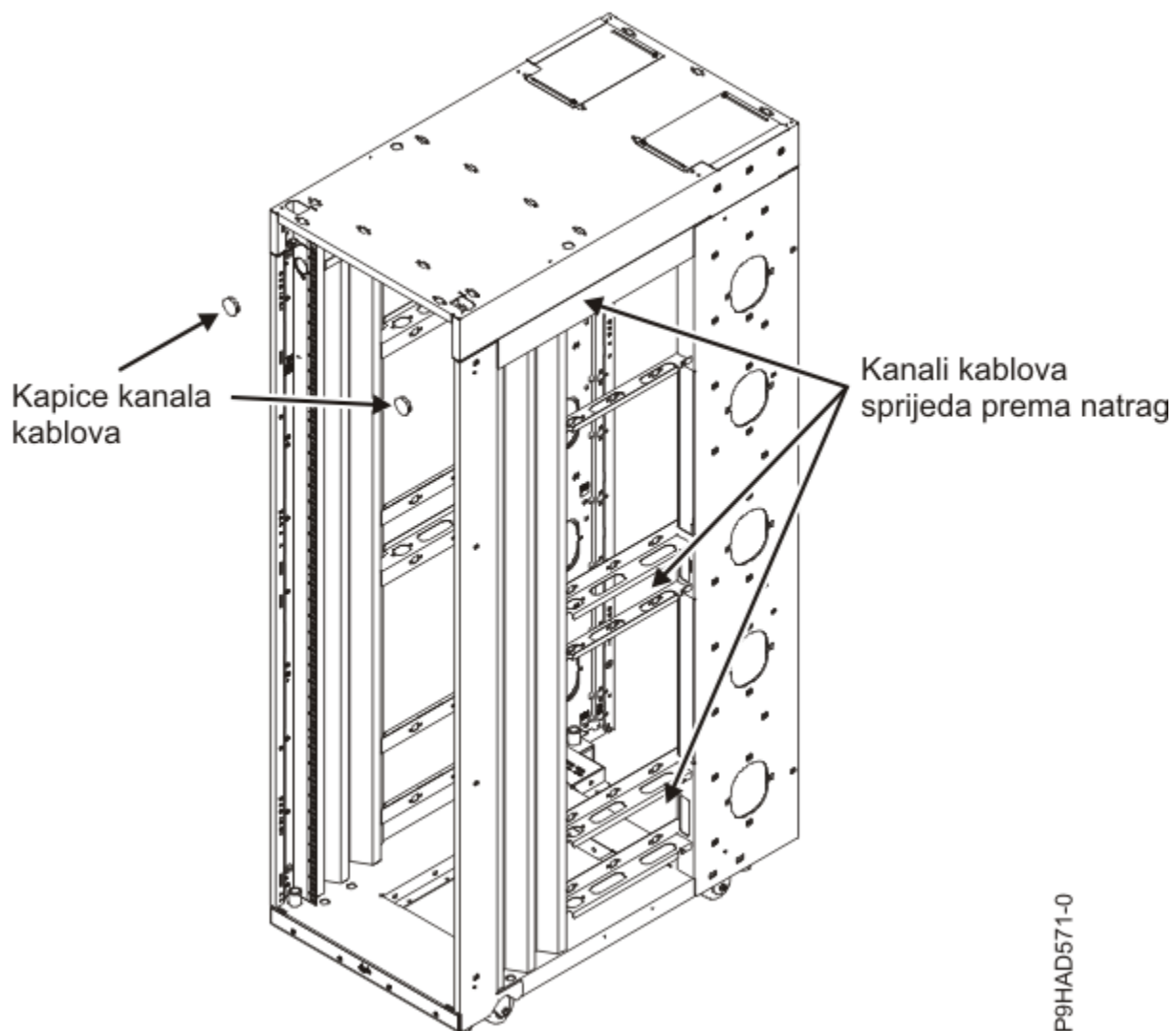
Slika 14. Lokacije kotačića i nivelatora

## Kabliranje 7965-S42 staka

Saznajte o različitim opcijama usmjeravanja kablova za 7965-S42 stalak.

## Kabliranje unutar staka

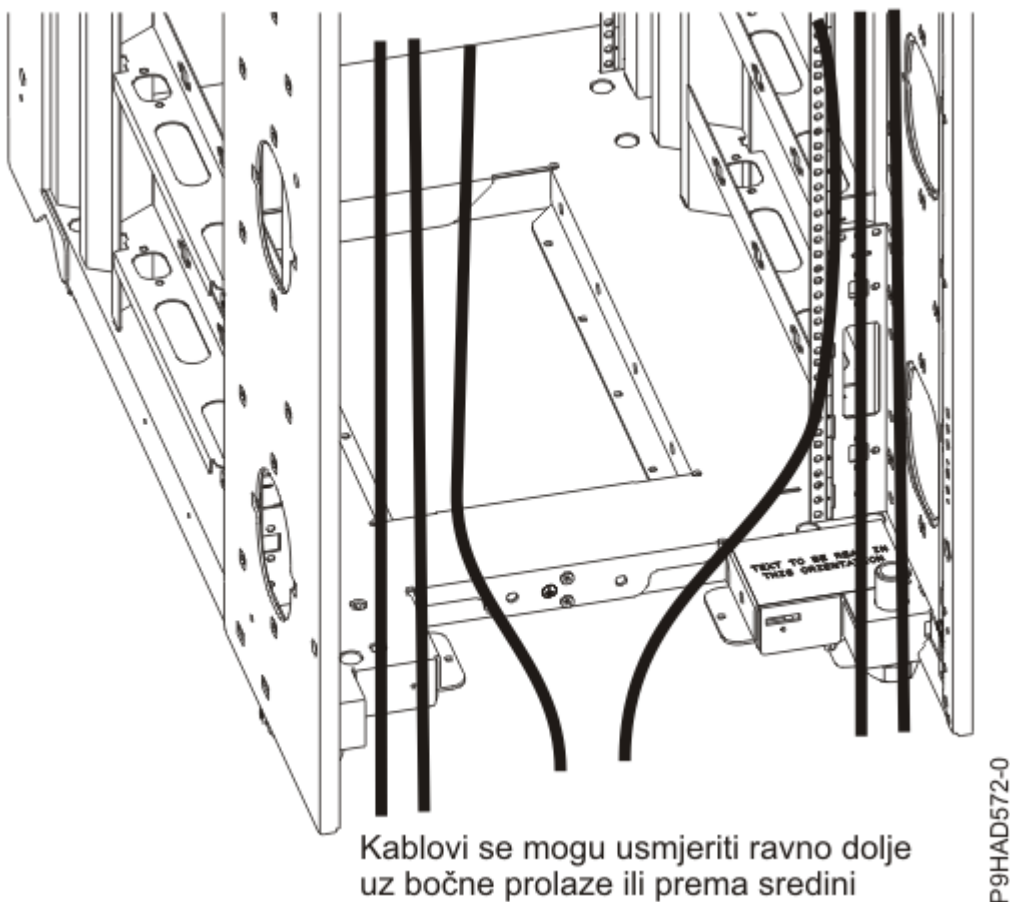
Dostupni su bočni kanali za kablove u staku. Na svakoj strani staka se nalaze tri kanala za kablove.



Slika 15. Kabliranje unutar stalka

### Kabliranje ispod poda

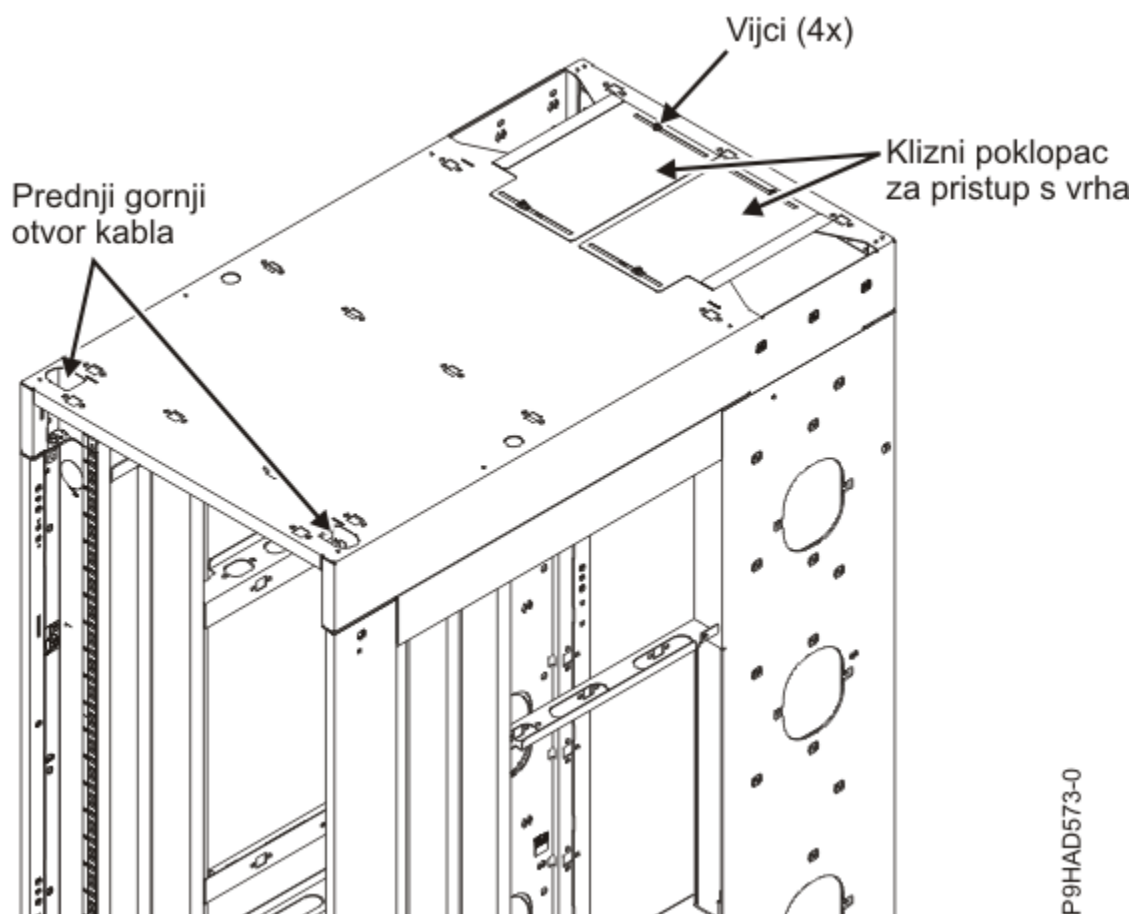
Kablovi se mogu usmjeriti ravno dolje kroz bočne kanale stalka ili se mogu usmjeriti prema sredini otvora.



Slika 16. Kabliranje ispod poda

### Višak kabliranja

Prednji i stražnji otvori za pristup kablova na vrhu stalka omogućuju usmjeravanje kablova prema gore i van iz stalka. Poklopci pristupa kablovima na stražnjoj strani se mogu podesiti otpuštanjem bočnih vijaka i klizanjem poklopaca prema naprijed ili natrag. Zbog manje veličine otvora za kablove na prednjoj strani, kablova koji prolaze kroz to područje treba biti što je moguće manje.



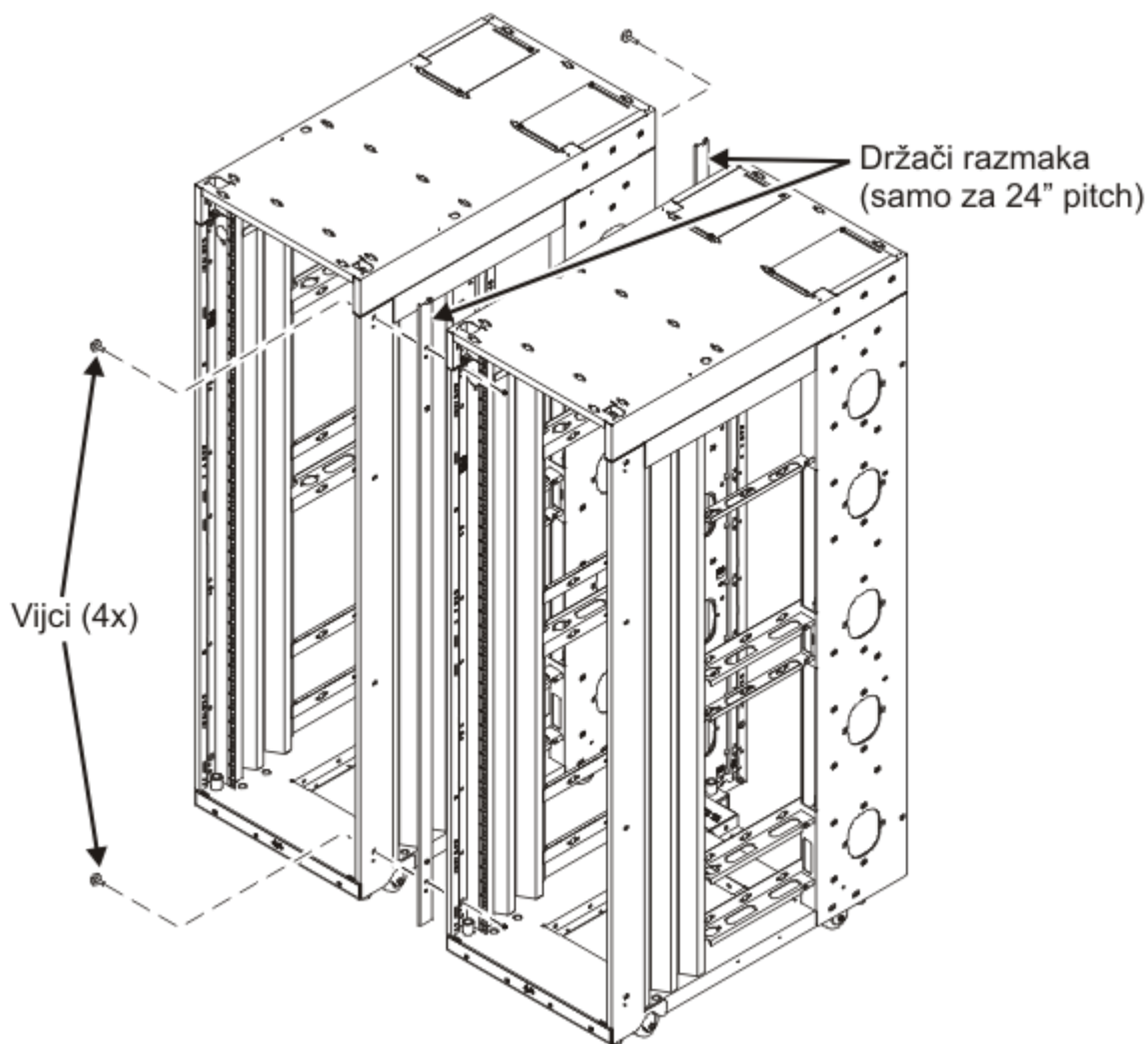
P9HAD573-0

Slika 17. Višak kabliranja

### **Višestruki stalci**

Saznajte kako se spaja više 7965-S42 stalaka zajedno.

Više 7965-S42 stalaka se može zajedno povezati. Za stalke od 600 mm (23.6 in.) se mora dodati razmak, možete koristiti vijke za spajanje stalaka. Za stalke sa 609 mm (24.0 in.) razmakom, moraju se dodati dvije razmaknice prije upotrebe vijaka za spajanje stalaka.



P9HAD570-0

Slika 18. Spajanje više stalaka s razmaknicama

### Specifikacije za model 1164-95X izmjenjivač topline stražnjih vrata

Naučite o specifikacijama 1164-95X izmjenjivača topline stražnjih vrata (šifra komponente ECR2).

| Tablica 60. Dimenzije za 1164-95X izmjenjivač topline stražnjih vrata                             |                  |                    |                              |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|------------------------------|-------------------|
| Širina                                                                                            | Dubina           | Visina             | Težina (prazan)              | Težina (napunjen) |
| 600 mm (23.6 in.)                                                                                 | 129 mm (5.0 in.) | 1950 mm (76.8 in.) | 39 kg (85.0 lb) <sup>1</sup> | 48 kg (105.0 lb)  |
| 1. Minimalno tri osobe su potrebne za podizanje izmjenjivača topline stražnjih vrata zbog težine. |                  |                    |                              |                   |

### Specifikacije vode

- Pritisak
  - Normalna operacija: < 414 kPa (60 psi)
  - Maksimum: 689.66 kPa (100 psi)
- Volumen
  - Otprilike 9 litara (2.4 galona)
- Temperatura

- Temperatura vode mora biti iznad točke rošenja u centru podataka
- $18^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$  ( $64.4^{\circ}\text{F} \pm 1.8^{\circ}\text{F}$ ) za ASHRAE Klasa 1 okolinu
- $22^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$  ( $71.6^{\circ}\text{F} \pm 1.8^{\circ}\text{F}$ ) za ASHRAE Klasa 2 okolinu
- Potrebna brzina protoka vode (mjerena na dovodu u izmjenjivač topline)
  - Minimum: 22.7 litara (6 galona) u minuti
  - Maksimum: 56.8 litara (15 galona) u minuti
  - **Bilješka:** Stvarna brzina protoka se razlikuje po instalaciji, a koja se bazira na ispunjenju zahtjeva za uklanjanje topline.

## Specifikacije za vodu za sekundarni krug hlađenja

**Važno:** Voda koja se dovodi u izmjenjivač topline mora zadovoljavati zahtjeve opisane u ovom poglavlju. U suprotnom može doći do kvarova sistema kao rezultat nekog od sljedećih problema:

- Curenja zbog korozije i istrošenosti metalnih komponenti izmjenjivača topline ili sistema za dovod vode.
- Taloženje kamenca i nečistoća unutar izmjenjivača topline, koje može uzrokovati sljedeće probleme:
  - Smanjivanje sposobnosti izmjenjivača topline za hlađenje zraka koji izlazi iz stalka.
  - Mehanički kvar na opremi, kao što su spojke za brzo spajanje cijevi.
- Organsko zagađenje, kao što su bakterije, gljive ili alge. To zagađenje može uzrokovati iste probleme kao nataložene nakupine.

Kontaktirajte stručnjaka za kvalitetu vode i njenu distribuciju kad dizajnirate i primjenjujete infrastrukturu za sekundarno napajanje vodom.

## Zahtjevi dovoda vode za sekundarne petlje

Upoznajte se sa specifičnim karakteristikama sistema koji dovodi ohlađenu klimatiziranu vodu do izmjenjivača topline.

### Temperatura:

Izmjenjivač topline i njegove dovodne i odvodne cijevi nisu izolirani. Izbjegavajte sve uvjete koji mogu uzrokovati kondenzaciju. Temperatura vode u ulaznoj cijevi, povratnoj cijevi i izmjenjivaču topline mora biti iznad točke rošenja na lokaciji na kojoj se koristi izmjenjivač topline.



**Upozorenje:** Obična ohlađena voda iz primarnog sistema je prehladna za korištenje u ovakve svrhe jer njezina temperatura može biti od  $4^{\circ}\text{C}$  do  $6^{\circ}\text{C}$  (od  $39^{\circ}\text{F}$  do  $43^{\circ}\text{F}$ ).

### Važno:

Sistem koji dobavi vodu za hlađenje mora moći izmjeriti točku rošenja u sobi i automatski prilagoditi temperaturu vode. Inače, temperatura vode mora biti iznad maksimalne točke rošenja za tu instalaciju u centru podataka. Na primjer, mora se održavati sljedeća minimalna temperatura vode:

- $18^{\circ}\text{C}$  plus ili minus  $1^{\circ}\text{C}$  ( $64.4^{\circ}\text{F}$  plus ili minus  $1.8^{\circ}\text{F}$ ). Ova specifikacija je primjenjiva za ASHRAE Class 1 Environmental Specification prema kojoj je maksimalna točka rošenja  $17^{\circ}\text{C}$  ( $62.6^{\circ}\text{F}$ ).
- $22^{\circ}\text{C}$  plus ili minus  $1^{\circ}\text{C}$  ( $71.6^{\circ}\text{F}$  plus ili minus  $1.8^{\circ}\text{F}$ ). Ova specifikacija je primjenjiva za ASHRAE Class 2 Environmental Specification prema kojoj je maksimalna točka rošenja  $21^{\circ}\text{C}$  ( $69.8^{\circ}\text{F}$ ).

Pogledajte *ASHRAE dokument Thermal Guidelines for Data Processing Environments*.

### Pritisak:

Tlak vode u sekundarnoj petlji mora biti manji od 690 kPa (100 psi). Normalni operativni tlak kod izmjenjivača topline mora biti 414 kPa (60 psi) ili manje.

### Brzina protoka:

Brzina protoka vode u sistemu mora biti u rasponu od 23 - 57 litara (6 - 15 galona) u minuti i dovoljno velika da zadovolji zahtjeve uklanjanja topline.

Odnos pada tlaka i brzine protoka za izmjenjivače topline (uključujući spojnice za brzo spajanje) definira se kao približno 103 kPa (15 psi) kod 57 litara u minuti (15 galona). Za više informacija, pogledajte pritisak u odnosu na krivulju toka u [Slika 24 na stranici 58](#).

### Ograničenja količine vode:

Izmjenjivač topline može sadržavati otprilike 9 litara (2.4 galona). Puna dužina opreme za cijevi (4.26 m (14 ft) od 2.54 cm (1.0 in.) unutarnjeg promjera cijevi) za dovod i povratne cijevi za približno 4.3 litara (1.1 galona).

### Izloženost zraku:

Sekundarna petlja hlađenja je zatvorena petlja u kojoj nema kontinuirane izloženosti zraku u sobi. Nakon što napunite petlju, uklonite sav zrak iz petlje. Na vrhu svakog cjevovoda izmjenjivača topline nalaze se ventili za odzračivanje kojima se uklanja zrak iz sistema. Morate nabaviti [cijev za odzračivanje](#). Upute za odzračivanje se nalaze u [uputama za instalaciju](#).

## Performanse izmjenjivača topline

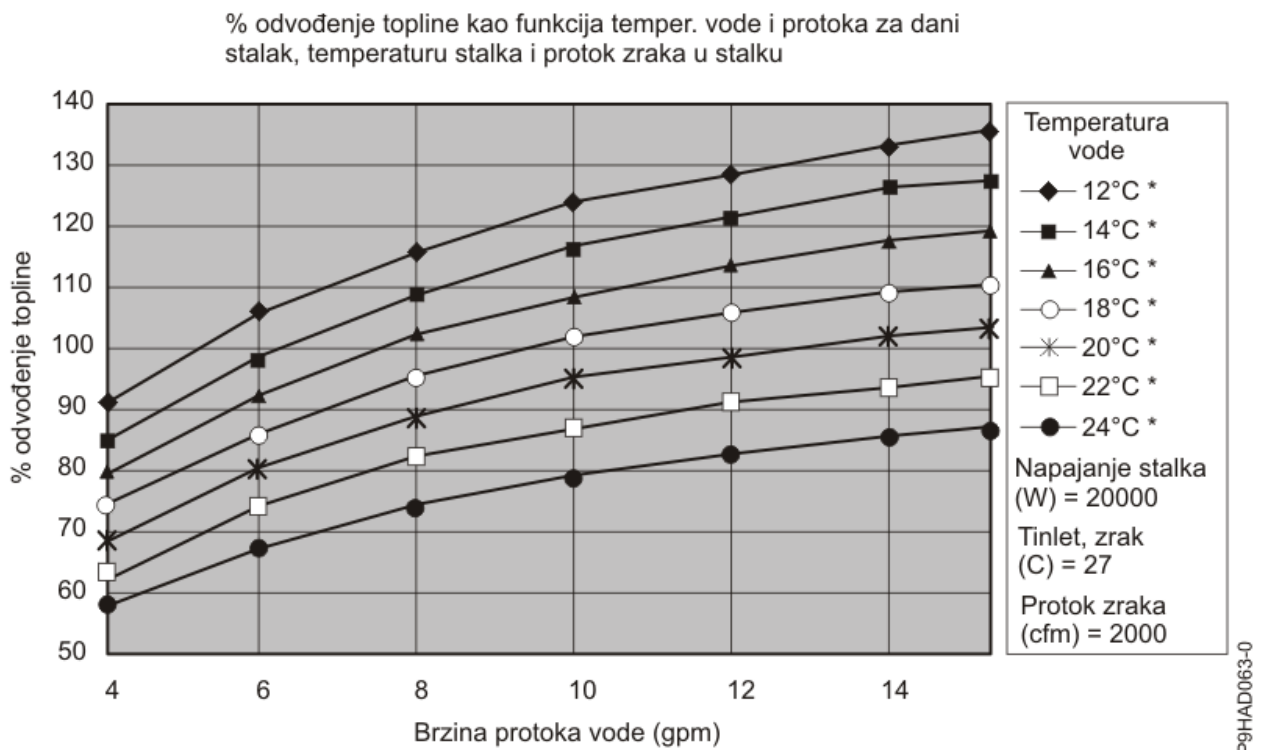
Uklanjanje topline od 100% označava količinu topline koja je ekvivalentna toplini koju su generirali uređaji, a koje je uklonio izmjenjivač topline i prosječna temperatura zraka koja izlazi iz izmjenjivača topline je identična onoj koja ulazi u stalak (27 °C (80.6 °F), u ovom primjeru). Uklanjanje topline više od 100% označava da je izmjenjivač topline uklonio svu toplinu generiranu s uređajima i još dodatno ohladio zrak, tako da je prosječna temperatura zraka koji izlazi iz stalka niža od temperature zraka koji ulazi u stalak.

Da bi održali optimalne performanse izmjenjivača topline stražnjih vrata i osigurali ispravno hlađenje za sve komponente stalka, morate poduzeti sljedeće mjere predostrožnosti:

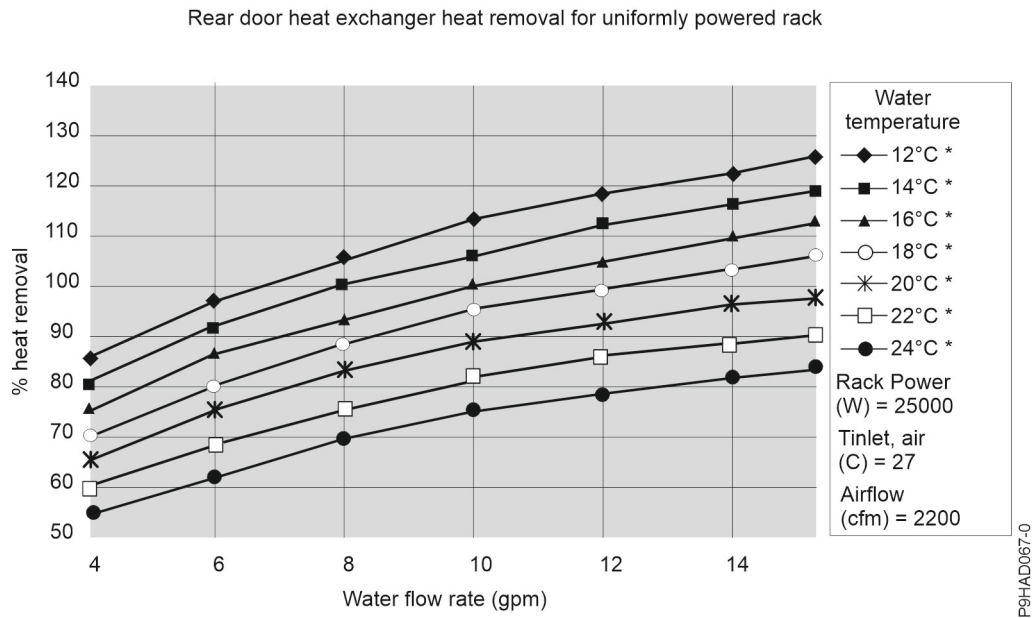
- Instalirati ploče za punjenje praznih ležišta.
- Usmjeriti signalne kablove na stražnjoj strani stalka tako da ulaze ili izlaze iz ormarića na zračnim otvorima na vrhu i na dnu.
- Skupiti signalne kablove zajedno u pravokutnik, tako da su gornji i donji klizači otvora za zrak što je moguće više zatvoreni. Nemojte skupljati signalne kablove u obliku kruga.

[Slika 19 na stranici 56](#) - [Slika 24 na stranici 58](#) vam dozvoljava da odlučite koja je potrebna brzina vode po izmjenjivaču topline stražnjih vrata, tako da se postrojenje i CDU mogu dimenzionirati.

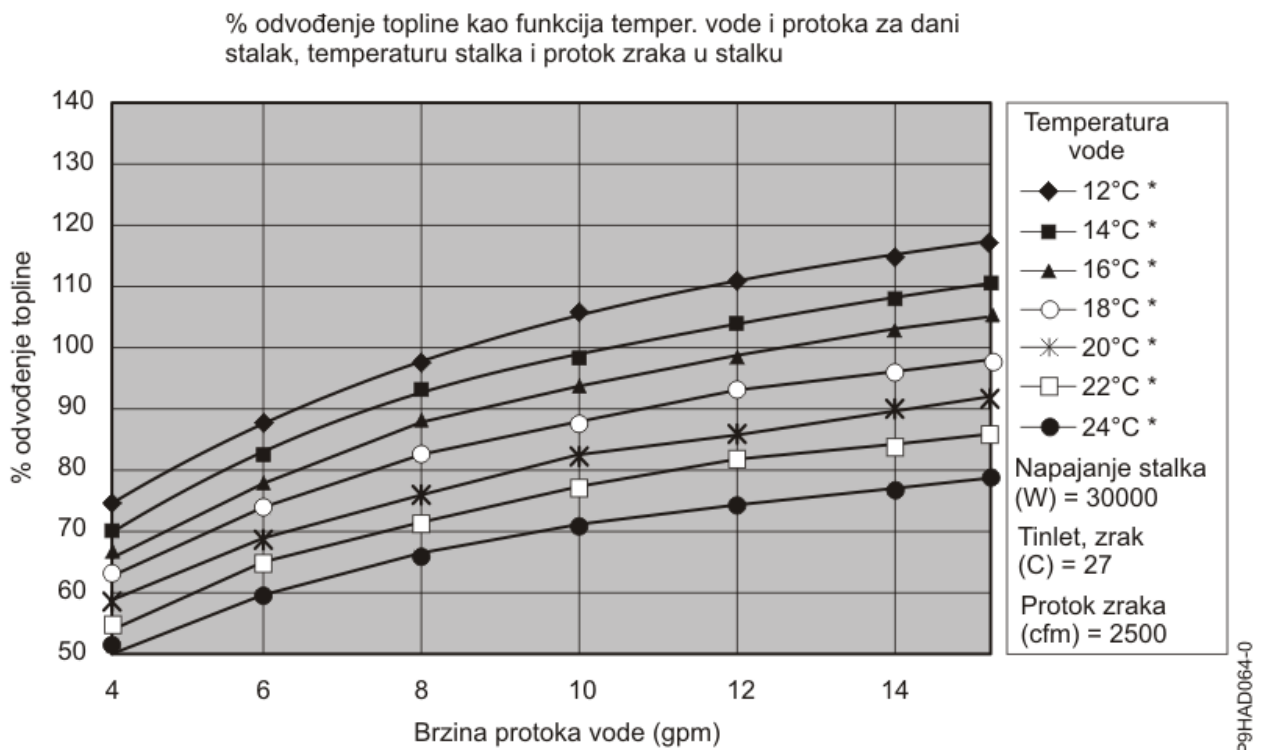
Kao primjer, izaberite jedan od [Slika 19 na stranici 56](#) - [Slika 23 na stranici 58](#), koji god više sliči na očekivano trajno toplinsko opterećenje. Interpolirajte između grafova ako je potrebno. Izaberite krivulju koja definira temperaturu vode koja se može osigurati na izmjenjivaču topline stražnjih vrata. Odredite brzinu protoka vode koja je potrebna za postizanje 5 - 10% više uklanjanja topline nego što je potrebno za instalaciju. Ovaj dodatni kapacitet dozvoljava manje od savršenog protoka zraka koji blokira i mogući zrak koji zaobilazi izmjenjivač topline stražnjih vrata. Na primjer, ako želite da izmjenjivač topline stražnjih vrata učini neutralnim centar podataka stalka, možete izabrati brzinu protoka vode koja sadrži 105 - 110% uklanjanje topline kako bi osigurali neku granicu u dizajnu hlađenja. Za stalke koji nisu navedeni u [Slika 19 na stranici 56](#) - [Slika 23 na stranici 58](#), za stalke koji su daleko od jednoznačne popunjenosti s uređajima za generiranje topline ili za stalke sa značajno različitim brzinama protoka zraka od onog što pokazuju krivulje (plus ili minus 30%), morate uzeti upute iz IBM Power Systems Thermal Development, koji je dostupan putem IBM prodajnog tima.



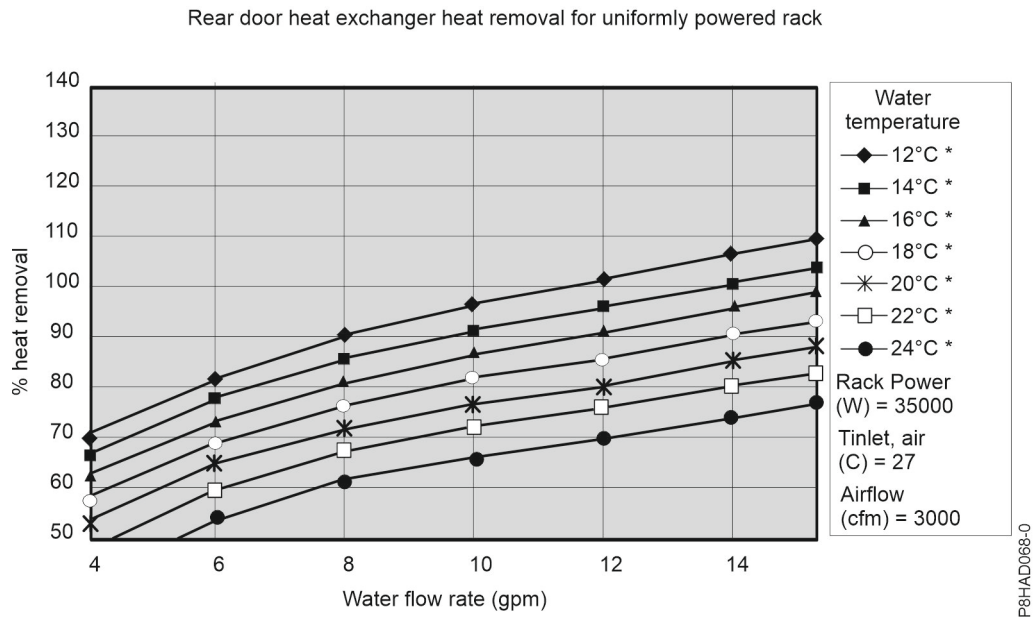
Slika 19. Tipične performanse izmjenjivača topline, 20 kW toplinsko opterećenje



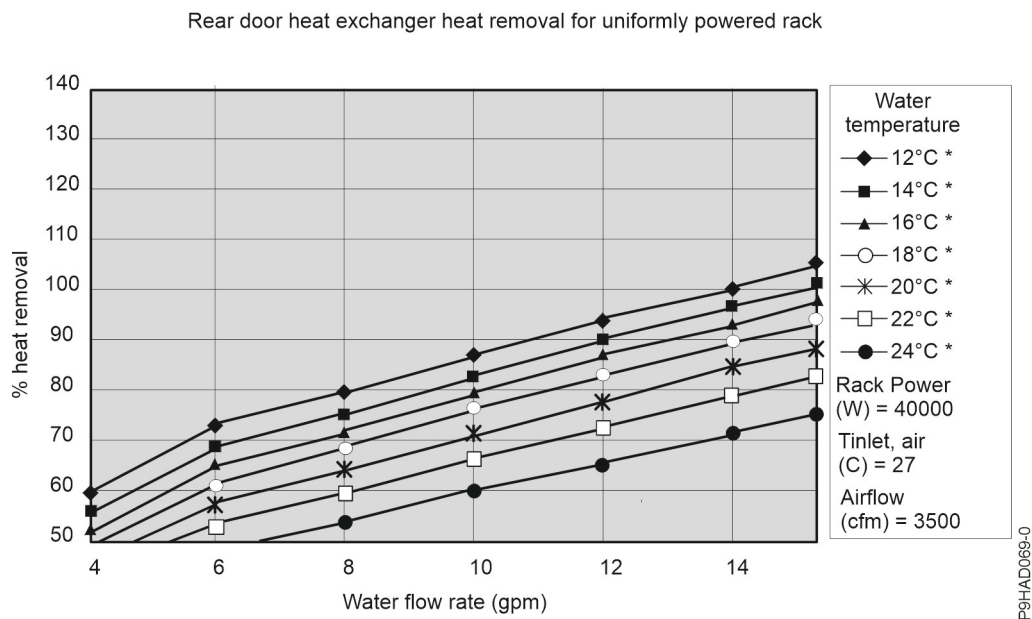
Slika 20. Tipične performanse izmjenjivača topline, 25 kW toplinsko opterećenje



Slika 21. Tipične performanse izmjenjivača topline, 30 kW toplinsko opterećenje



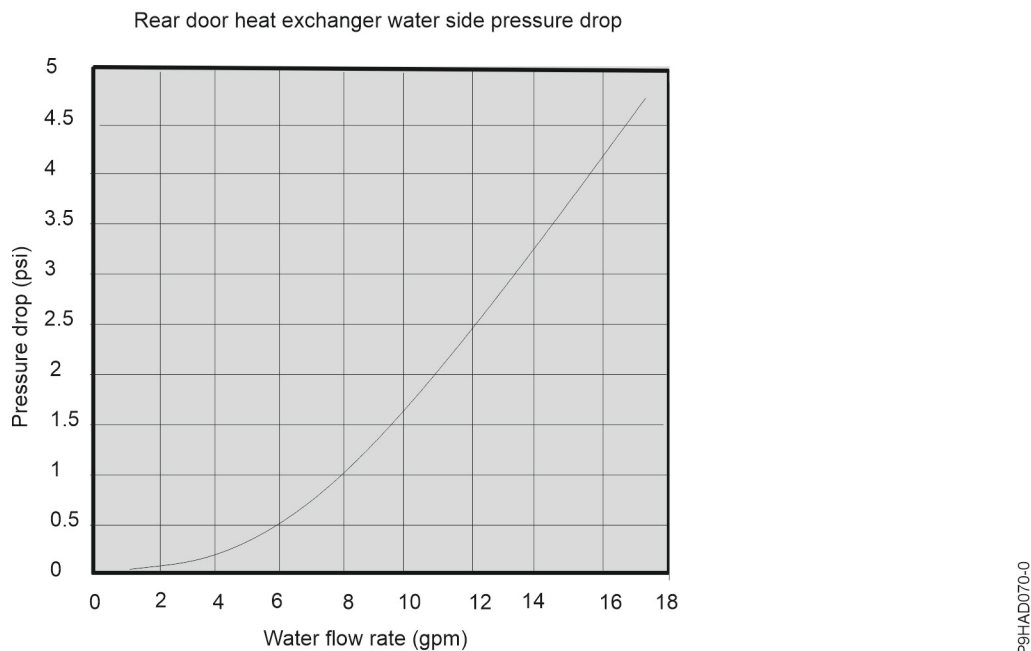
Slika 22. Tipične performanse izmjenjivača topline, 35 kW toplinsko opterećenje



Slika 23. Tipične performanse izmjenjivača topline, 40 kW toplinsko opterećenje

Nakon što je definirana potrebna brzina protoka vode po izmjenjivaču topline stražnjih vrata po gornjoj informaciji za uklanjanje topline, može se odrediti pad tlaka vode na izmjenjivaču topline stražnjih vrata iz Slika 24 na stranici 58.

Korištenjem zahtjeva za ukupnu brzinu protoka vode za sve izmjenjivače topline stražnjih vrata i pad tlaka za cijelu mrežu protoka vode, čiji je dio i izmjenjivač topline stražnjih vrata, postrojenje i CDU se može definirati da bi se zadovoljili ovi zahtjevi protoka i pada pritiska.



Slika 24. Pad tlaka (standardne jedinice)

## Specifikacije za isporuku vode za sekundarne krugove

Ovaj odlomak opisuje različite elemente opreme koji čine sekundarnu petlju sistema isporuke koja dostavlja ohlađenu, klimatiziranu vodu izmjenjivaču topline. Sistem isporuke se sastoji od kanala, cijevi i

opreme potrebne za povezivanje s izmjenjivačem topline. Cijevima se može rukovati u okolinama s podignutim ili bez podignutog poda.

Izmjenjivač topline može ukloniti 100% ili više toplinskog opterećenja u pojedinom stalku kad radi u optimalnim uvjetima.

Primarna petlja hlađenja je sistem isporuke ohlađene vode u zgradi ili modularna rashladna jedinica. Primarna petlja se ne smije koristiti kao izravni izvor rashladne tekućine za izmjenjivač topline, jer tekućina koja se isporučila na izmjenjivač topline stražnjih vrata mora biti iznad točke rošenja. Za ovaj dizajn potrebno je nabaviti i postaviti komponente potrebne za kreiranje sistema sekundarne petlje hlađenja; to je vaša odgovornost. Glavna svrha ovog poglavlja je davanje primjera tipičnih metoda postavljanja sekundarne petlje i operativnih karakteristika koje su potrebne za sigurno dostavljanje odgovarajuće količine vode izmjenjivaču topline.

Morate dobiti jedinicu za distribuciju hlađenja (CDU) i vodu koja odgovara čistoći, filtriranju i kemijskim zahtjevima koji su navedeni u [Planiranje hlađenja vode](#). CDU-ovi su dostupni od dobavljača kao što su [Motivair](#) i [Nortek](#). CDU-ovi dostavljaju vodu s pravilnom brzinom protoka i temperaturom do izmjenjivača topline, dok održava temperaturu iznad točke rošenja da bi se izbjegla kondenzacija. CDU-ovi su također bitni za kontrolu zatvorene petlje vode koja protječe kroz izmjenjivač topline da bi održavali odgovarajuću čistoću vode, filtriranje i kemiju, dok se kontroliraju vlažni materijali u petlji.



#### **Upozorenje:**

Sigurnosni uređaj za zaštitu od prevelikog tlaka mora ispunjavati sljedeće zahtjeve:

- Biti u skladu s *ISO 4126-1*.
- Biti instaliran na način koji omogućuje jednostavan pristup radi pregleda, održavanja i popravka.
- Biti povezan što je bliže moguće uređaju koji štiti.
- Omogućavati prilagodbu parametara isključivo pomoću alata.
- Imati otvor za ispuštanje koji je usmjeren tako da ispuštena voda ili tekućina neće uzrokovati opasnost ili biti usmjerena prema osobi.
- Imati odgovarajući kapacitet ispuštanja koji osigurava da se neće premašiti maksimalni radni pritisak.
- Biti postavljen bez ventila za zatvaranje između sigurnosnog uređaja za zaštitu od prevelikog tlaka i uređaja koji on štiti.

Pročitajte sljedeće upute prije dizajna instalacije:

- Potrebna je metoda za nadgledanje i postavljanje ukupne brzine protoka vode koja se dostavlja do svih izmjenjivača topline. To može biti diskretni mjerač protoka koji je ugrađen u petlju ili mjerač unutar sekundarne petlje jedinice za distribuciju hlađenja (CDU).
- Nakon što postavite ukupnu brzinu protoka za sve izmjenjivače topline koristeći mjerač protoka, važno je da oblikujete cijevi na način koji će omogućavati takvu brzinu protoka koju želite za svaki izmjenjivač topline i koji će omogućiti provjeru brzine protoka. Ostale metode, kao što su unutarnji ili vanjski mjerači protoka mogu osigurati točniji način za postavljanje brzine protoka kroz pojedine ventile za zatvaranje.
- Oblikujte petlju tako da minimizirate ukupan pad tlaka unutar petlje.

#### **Cjevovodi i kanalno povezivanje:**

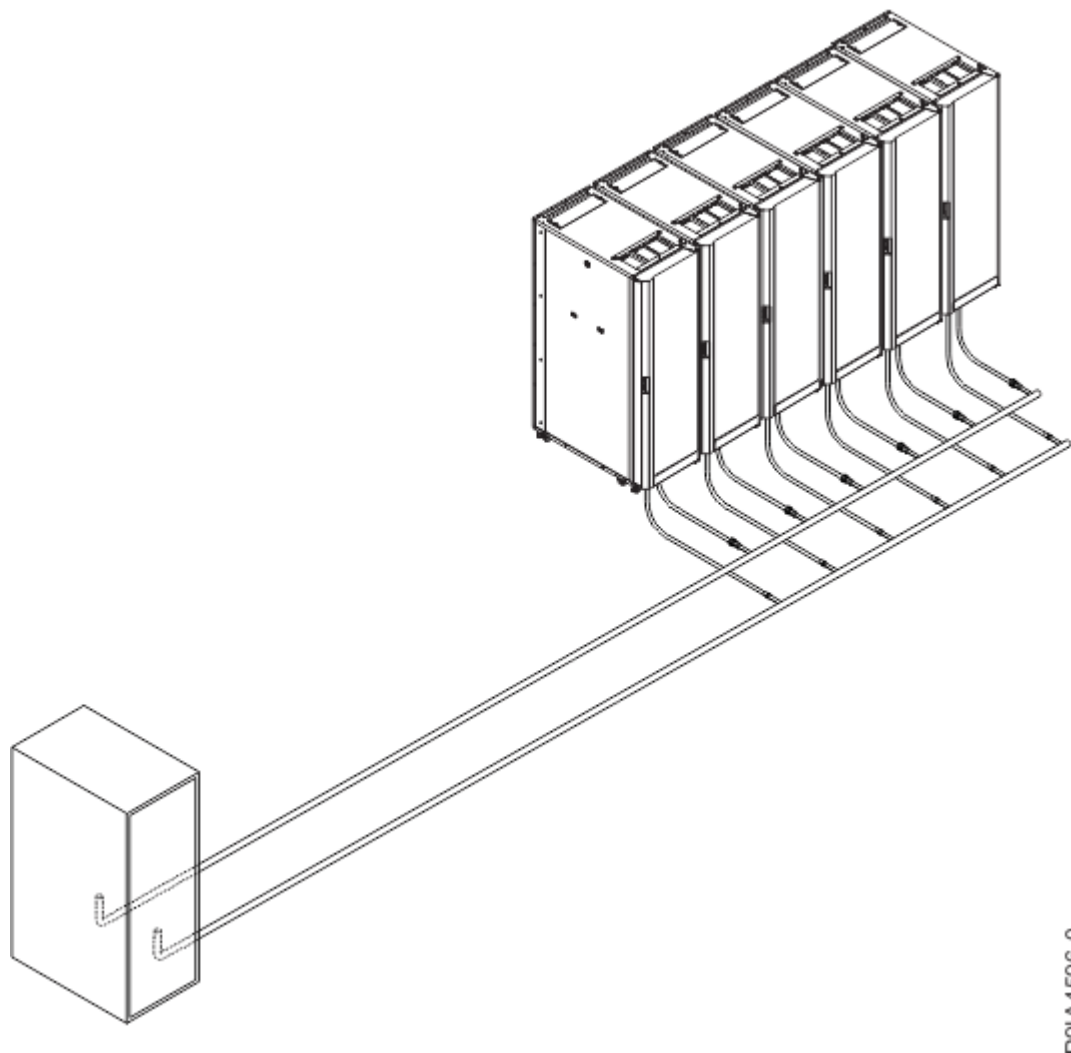
Preferirana metoda razdvajanja protoka vode u cijevi manjeg promjera ili cijevi koje vode do pojedinih izmjenjivača topline su cjevovodi koji primaju dolazne cijevi većeg promjera od pumpne jedinice. Cjevovodi se moraju sastojati od materijala kompatibilnih s pumpnom jedinicom i povezanim cijevima. Cjevovodi moraju imati dovoljno mjesta za spajanje kako bi omogućili povezivanje odgovarajućeg broja ulaznih i izlaznih vodova i kapacitet koji odgovara razini kapaciteta pumpa i izmjenjivača topline (između sekundarne petlje hlađenja i izvora ohlađene vode za zgradu). Usidrite ili pričvrstite sve cjevovode tako da je osigurana pravilna podrška i da bi se izbjeglo pomicanje nakon priključivanja spojnice za brzo priključivanje na cjevovode. Dizajnirajte cjevovod tako da postoji minimalan pad tlaka koji se temelji na ukupnoj brzini protoka kroz cjevovod. Veličina cjevovoda mora biti izabrana da bi se omogućila izjednačena brzina protoka kroz svaki paralelni izmjenjivač topline stražnjih vrata.

Za zaustavljanje protoka vode u pojedinim dijelovima višestrukih petlji, instalirajte ventile za zatvaranje svakog dovoda i povrata. Time se omogućuje servisiranje ili zamjena pojedinog izmjenjivača topline bez utjecaja na rad drugih izmjenjivača topline u petlji.

Da bi osigurali zadovoljavanje specifikacija za vodu i optimalno uklanjanje topline, koristite mjerenje (monitoring) temperature i protoka u sekundarnim petljama.

Usidrite ili pričvrstite sve cjevovode i kanale tako da je osigurana pravilna podrška i da bi se izbjeglo pomicanje nakon priključivanja spojnica za brzo priključivanje na cjevovod.

Slika 25 na stranici 60 pokazuje primjer CDU-a s cjevovodom koji je priključen na dovodne i povratne portove za svaki izmjenjivač topline u koji teče voda iz CDU-a. Ovaj primjer je implementacija višestrukih izmjenjivača topline s jednim CDU-om koji dozvoljava da 35.56 cm (14 in.) ili kraće cijevi budu povezane na CDU.



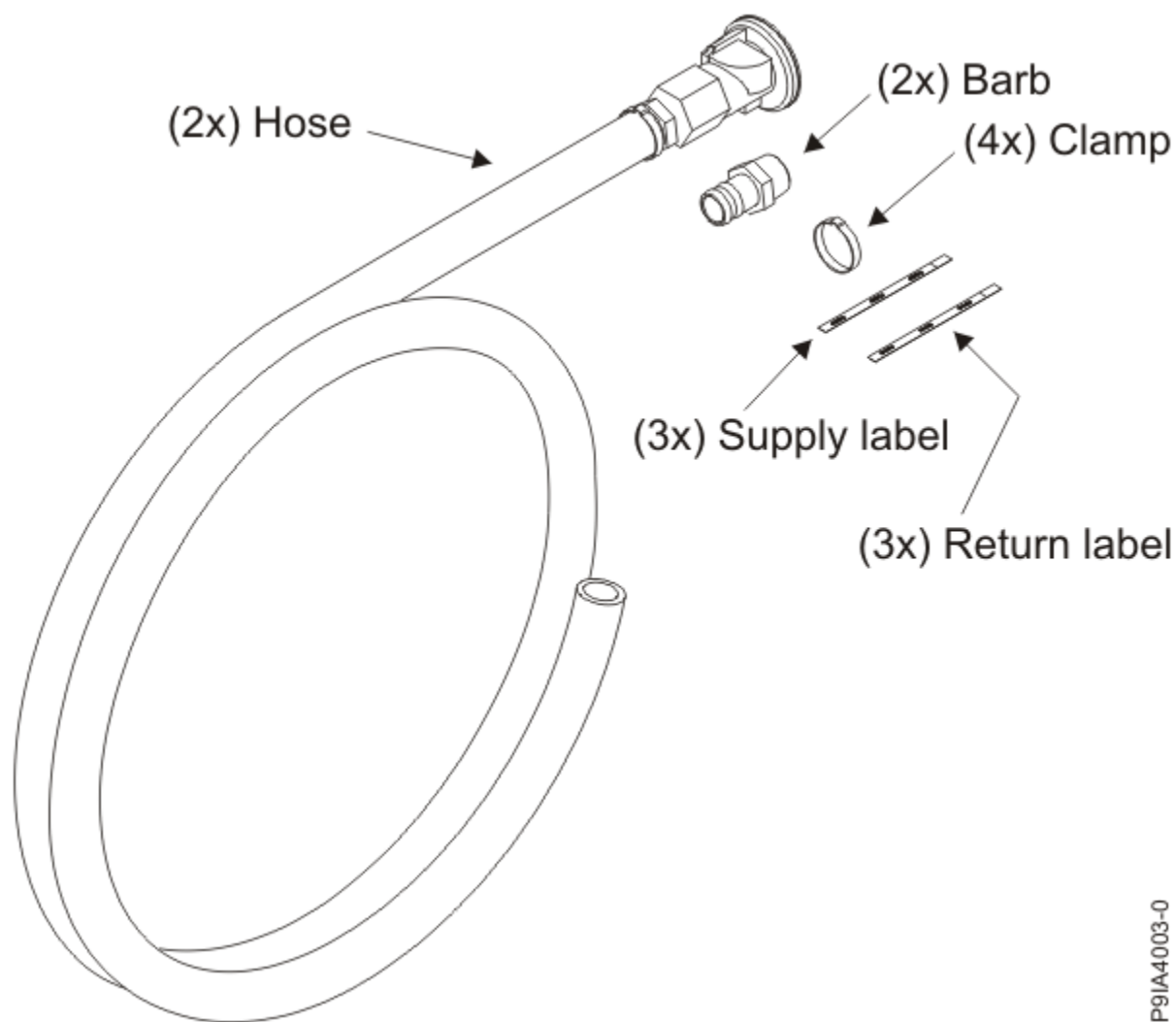
Slika 25. Tipični prošireni cjevovod

#### **Fleksibilne cijevi i povezivanje s cjevovodima i izmjenjivačima topline:**

Konfiguracije kanala i cijevi se mogu razlikovati. Najbolju konfiguraciju za vašu instalaciju možete odrediti analizirajući potrebe vaših uređaja, a takvu analizu vam može napraviti i stručnjak za pripremu vaše lokacije.

Fleksibilne cijevi koje dovode i vraćaju vodu između čvrsto priključenih cjevovoda i jedinica za distribuciju hlađenja i izmjenjivača topline (dozvoljavajući potrebno kretanja za otvaranje i zatvaranje stražnjih vrata stalka), osigurane su od strane IBM-a. Cijevi se mogu rezati, međutim, mora se voditi računa da kod rezanja ne ostanu komadići unutar cijevi. Cijev se mora ostaviti malo dužom radi lakše

instalacije. Za više informacija o preporučenim alatima i specifikacijama za sklapanje, pogledajte Web stranicu [Oetiker](#). Slika 26 na stranici 61 pokazuje što se nalazi u opremi za cijevi koja se isporučuje s izmjenjivačem topline.



P91A4003-0

Slika 26. Oprema za cijevi

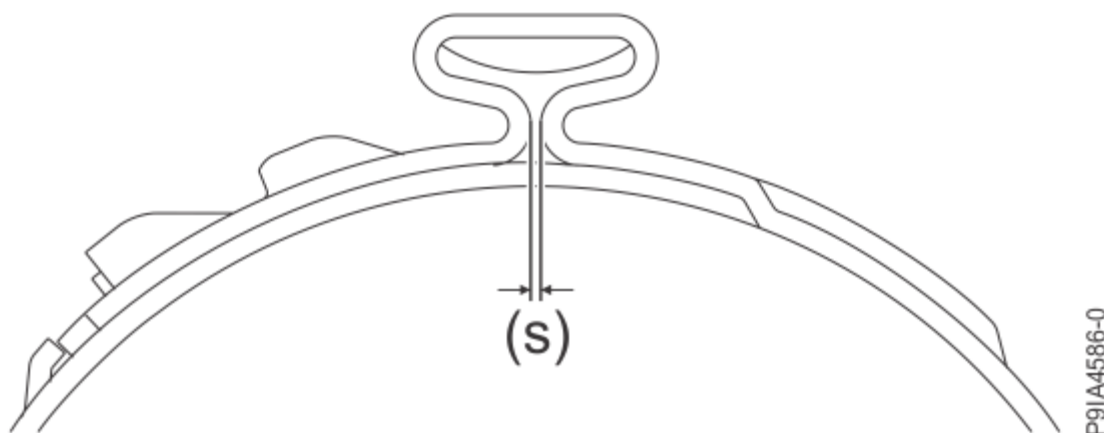
| Tablica 61. Dimenzije opreme za cijevi |                                                                                                  |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Informacije za cijevi                  | Dimenzije ili tip                                                                                |
| Dužina cijevi                          | 4.26 m (14 ft)                                                                                   |
| Kraj cijevi prema stroju               | Brza spojnica                                                                                    |
| Kraj cijevi prema dovodu vode          | 25.4 mm (1 in.)<br>National Pipe Thread<br>Taper (NPT) muška<br>spojnica s kvačicom <sup>1</sup> |
| Radius svijanja                        | 203.2 mm (8 in.)                                                                                 |
| Unutarnji promjer cijevi               | 25.4 mm (1 in.) plus ili<br>minus 0.5 mm (0.02 in.)                                              |
| Vanjski promjer cijevi                 | 34.54 mm (1.4 in.) plus<br>ili minus 0.76 mm (0.03<br>in.)                                       |

Tablica 61. Dimenzije opreme za cijevi (nastavak)

| Informacije za cijevi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Dimenzije ili tip |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <p><b>Napomene:</b></p> <p>Oprema za cijevi postrojenja se isporučuje u posebnom okviru stakla i sadrži sljedeće stavke:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dvije 4.26 m (14 ft) cijevi s pričvršćenim brzim spojnicama za spajanje na cjevovod. Na jednom kraju cijevi postoji brza spojnica koja se spoji s brzom spojnicom na kraju cijevi iz cjevovoda. Drugi kraj je odrezani kraj.</li> <li>• Dva 25.4 mm (1 in.) NPT muška priključka. Jedan kraj spojnice je 25.4 mm (1 in.) priključak da stane u 25.4 mm (1 in.) unutarnji promjer cijevi. Drugi kraj spojnice je 25.4 mm (1 in.) muški NPT.</li> <li>• Četiri Oetiker stezaljke za cijev 16703242 (dvije stezaljke za cijevi su potrebne, a dvije su dodatne).</li> <li>• Tri oznake dovoda (potrebne su samo dvije oznake dovoda). Oznake dovoda treba instalirati na kraju cijevi za dovod nakon što se spoji na uređaj.</li> <li>• Tri povratne oznake (potrebne su samo dvije povratne oznake). Povratne oznake treba instalirati na povratni kraj cijevi nakon što se spoji na uređaj.</li> </ul> <p><sup>1</sup>Morate nabaviti 25.4 mm (1 in.) NPT ženske spojnice za cijevi postrojenja.</p> |                   |

Međuveza na stalak, koju je osigurao korisnik (cjevovod ispod poda, CDU i tako dalje) moraju imati 25.4 mm (1 in.) žensko NPT pričvršćenje za svaku dovodnu i odvodnu vezu cjevovoda. 25.4 mm (1 in.) NPT muški priključak iz opreme za cijevi mora biti spojen na NPT žensko pričvršćenje na korisničkom CDU vodovodu. Mora se koristiti brtvilo za navoj za kreiranje veze bez curenja. Teflon traka se ne može koristiti, jer bi se čestice Teflon trake mogle unijeti u vodeni tok.

Da bi napravila veza iz cijevi na muški priključak, cijevi u postrojenju se moraju izrezati na odgovarajuću dužinu. Ako pričvršćenje cjevovoda u CDU-u zahtijeva dužu cijev od 4,26 m (14 ft) cijevi uređaja, cjevovod se mora promijeniti da bi se pričvršćenje dovoljno približilo tako da je dostatna cijev uređaja od 4.26 m (14 ft). Kraj cijevi mora biti očišćen tako da se ne nalaze čestice unutar cijevi prije instalacije. Stezaljka se stavi preko cijevi, a onda se priključak umetne u cijev. Postavite stezaljku unutar 5 mm (1.97 in.) heksagonalnog dijela pričvršćenja (ne preko priključka) i zategnite stezaljku s Oetiker alatom za stezanje. Za više informacija o alatu za stezaljku, pogledajte [Forged steel Standard Jaw Pincers](#). Uši stezaljke moraju biti zategnute tako da čine međusobni kontakt. Kad se stezaljka oslobodi, uši se opuste i između ostane mali prostor. Ovaj mali prostor je normalan. [Slika 27 na stranici 62](#) pokazuje dimenziju **s** koja mora biti u potpunosti zatvorena za vrijeme procesa stezanja.



Slika 27. Uho stezaljke

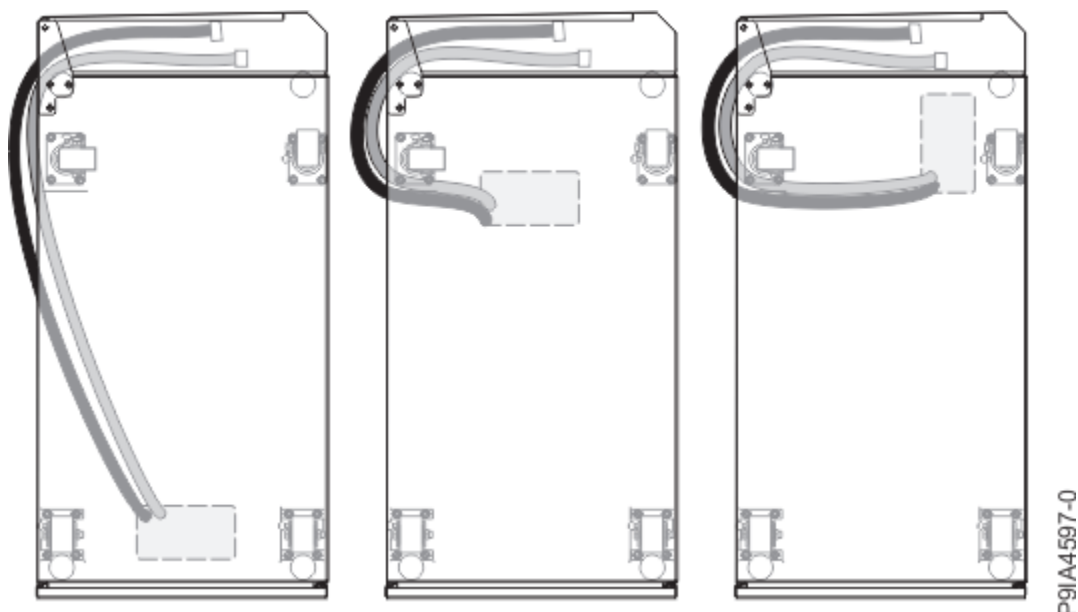
Oznake za dovod i povrat se moraju primijeniti na oba kraja cijevi postrojenja da bi označile funkciju svake cijevi. Brze priključke na kraju cijevi postrojenja se sada može spojiti na brze priključke na izmjenjivaču topline.

## Usmjeravanje cijevi i informacije o izrezivanju podnih ploča

## Okolina podignutog poda

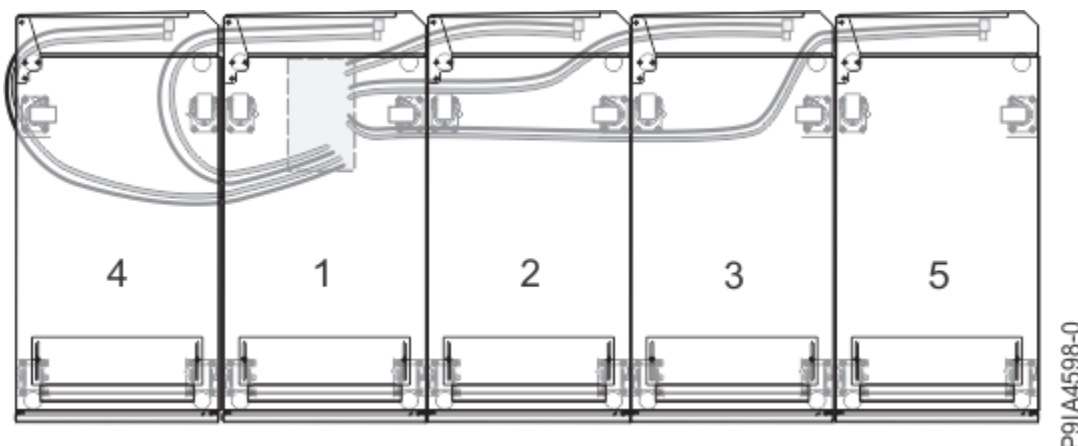
Ako se cijev treba usmjeriti ispod podignutog poda, izrez se mora napraviti u podnoj ploči ispod stalka. Pristupna rupa za dovodne i povratne cijevi mora biti minimalno 200 mm (8 in.) dugačka i 100 mm (4 in.) široka. Svaki izrez mora biti obložen sa zaštitom tako da se cijev ne povlači preko oštih rubova izreza. Posavjetujte se s proizvođačem podnih ploča da utvrdite je li postoje dodatne podrške koje su potrebne za izrez ili zahtjevi za postavljanje izreza u odnosu na rub podne ploče. Sljedeće slike pokazuju tri različite mogućnosti za lokacije izreza podne ploče i usmjeravanje cijevi za svaku lokaciju izreza. Varijacije na ovo usmjeravanje su dozvoljene. Ove tri slike pokazuju općenito usmjeravanje koje dozvoljava otvaranje i zatvaranje vrata uz minimalno zakretanje i pomicanje cijevi.

**Bilješka:** Ove ilustracije pokazuju pogled na stalak od vrha prema dolje.



Slika 28. Usmjeravanje i osiguravanje cijevi u okolini podignutog poda za pojedinačne stalke

U sljedećoj ilustraciji, brojevi predstavljaju predloženi smještaj stalaka koji dijele jednu rupu u podu. Na primjer, ako tri stalker dijele jednu rupu u podu, stavite stalke kako je prikazano s brojevima 1, 2 i 3. Ako želite dodati četvrti stalak koji koristi istu rupu u podu, tada ga stavite pokraj stalker broj 1.



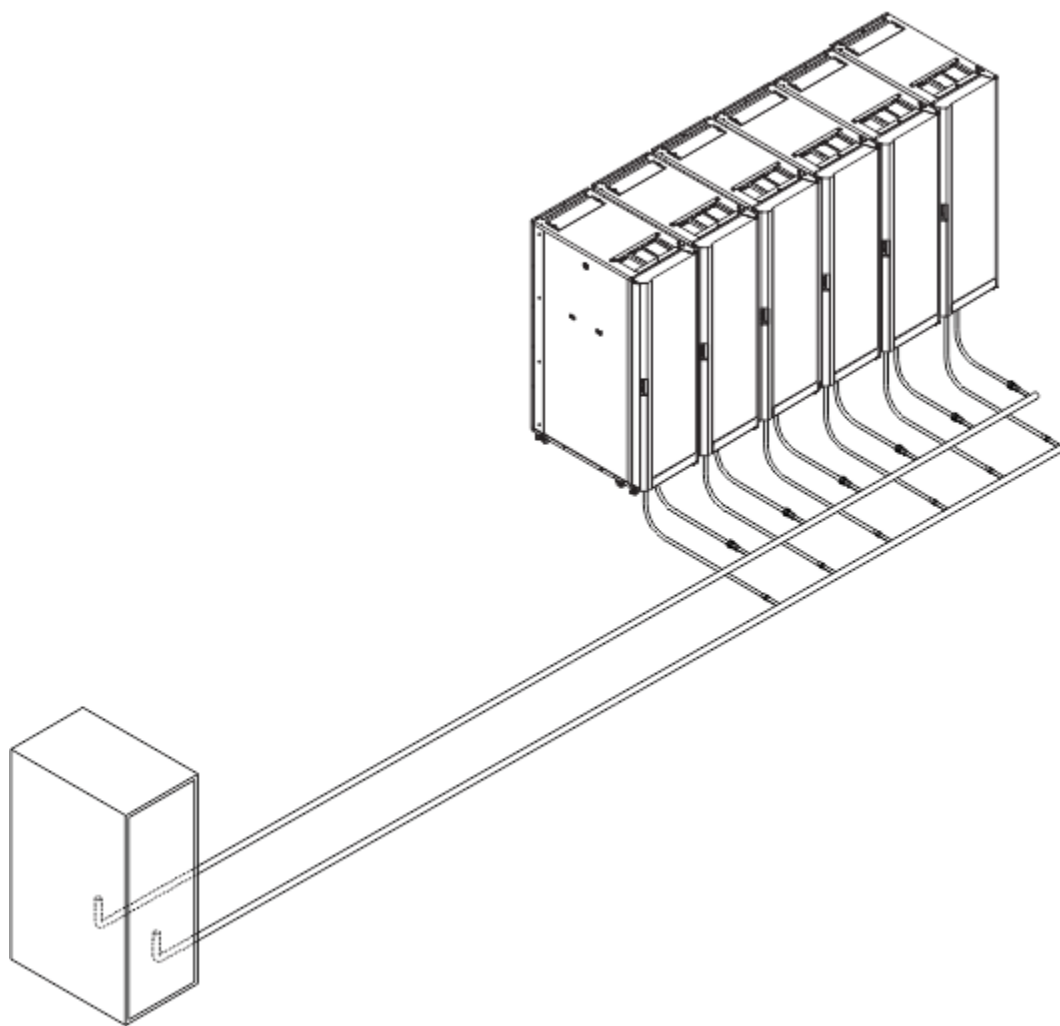
Slika 29. Opcija za cijevi u susjednim stalcima za dijeljenje jedne rupe u podu

**Bilješka:** Ako više od jednog stalker koristi istu rupu u podnoj ploči, izrez podne ploče se mora povećati u veličini.

## Okoline podignutog poda i nepodignutog poda

Ako je jedinica za distribuciju hlađenja (CDU), koja osigurava vodu izmjenjivačima topline u redu stalaka s izmjenjivačima topline, sve cijevi se mogu usmjeriti na vrh poda, bez obzira da li je to podignuti pod ili instalacija podne ploče. Stalak tipa modela 7965 ima dovoljno prostora ispod stalaka da se omogući izvođenje brzih priključaka ispod stalaka. Ova konfiguracija osigurava rješenje za čisto usmjeravanje cijevi s cijevima minimalne dužine.

**Bilješka:** Ako se koristi ovo rješenje, morate odrediti CDU položaj tako da je 4.26 m (14 ft) cijev dovoljna od CDU-a do izmjenjivača topline. Svaka cijev mora biti usmjerena s minimalnim radijusom savijanja od 200 mm (8 in.). Radijus savijanja manji od 200 mm (8 in.) uzrokuje izvijanje cijevi, ograničava protok do i iz izmjenjivača topline i poništava jamstvo za izmjenjivač topline.



P91A4596-0

Slika 30. Usmjeravanje i osiguravanje cijevi u okolini podignutog i nepodignutog poda

## Okolina za usmjeravanje gornjih cijevi

Izmjenjivač topline se može konfigurirati na stalku, tako da su brzi priključci na vrhu stalaka umjesto na dnu. Ova konfiguracija se mora koristiti ako se cijevi trebaju usmjeriti iznad stalaka. U ovoj konfiguraciji, cijev mora biti rasterećena i podržana od strane korisničke strukture iznad stalaka.

Svaka cijev mora biti usmjerena s minimalnim radijusom savijanja od 200 mm (8 in.). Radijus savijanja manji od 200 mm (8 in.) uzrokuje izvijanje cijevi, ograničava protok do i iz izmjenjivača topline i poništava jamstvo za izmjenjivač topline.

CDU mora biti postavljen tako da je 4.26 m (14 ft) cijev dovoljna od CDU-a do izmjenjivača topline.

## Smještaj 7965 stalaka s instaliranim 1164-95X

Kad se stalci tipa modela 7965 s 1164-95X izmjenjivačem topline stražnjih vrata smješta izravno pokraj drugog tipa modela 7965 s 1164-95X izmjenjivačem topline stražnjih vrata, izmjenjivač topline stražnjih vrata se može otvoriti približno 130 stupnjeva da bi se omogućio stražnji pristup.

Ako je 7965 stakal s 1164-95X izmjenjivačem topline stražnjih vrata smješten pokraj zida, stupa zgrade ili bilo koje druge smetnje, mora se ostaviti približno 38.1 cm (15 in.) prostora između šarke izmjenjivača topline stražnjih vrata i zida da se osigura pravilno otvaranje izmjenjivača topline stražnjih vrata za stražnje servisiranje.

Ako se drugi tip stakla smjesti pokraj 7965 stakla s 1164-95X izmjenjivačem topline stražnjih vrata, drugi stakal mora biti smješten tako da se ne proteže iza stražnjeg dijela okvira stakla 7965.

### Potrebni alati

Sljedeći alati su potrebni na licu mjesta za instaliranje izmjenjivača topline stražnjih vrata:

- [Forged steel Standard Jaw Pincers](#)
- [Rezač cijevi](#)
- [cijev za odzračivanje](#)
- Odvijači matica ili priključci za odvijanje
- Odvijač

**Važno:** Ove alate morate nabaviti prije nego što počnete s instalacijskim procesom.

### Srodne informacije

[Instaliranje izmjenjivača topline stražnjih vrata](#)

## Specifikacije Konzole za upravljanje hardverom

Specifikacije Konzole upravljanja hardverom (HMC) sadrže detaljne informacije za vašu HMC, uključujući dimenzije, električne specifikacije, specifikacije o napajanju, temperaturi i okolini i potrebnom prostoru za servisiranje.

### 7042-CR9 Konzola upravljanja hardverom specifikacije

Hardverske specifikacije za model 7042-CR9 sadrže detaljne informacije za vašu Konzolu upravljanja hardverom (HMC), uključujući dimenzije, elektriku, napajanje, temperaturu, specifikacije okoline i emisije buke.

HMC kontrolira upravljane sisteme, uključujući upravljanje logičkim particijama i upotrebu kapaciteta na zahtjev. Upotrebom servisnih aplikacija, HMC komunicira s upravljanim sistemima da otkrije, konsolidira i pošalje informacije u IBM radi analize. HMC osigurava servisnim tehničarima dijagnostičke informacije za sisteme koji mogu raditi u višestruko particioniranoj okolini.

Koristite sljedeće specifikacije kod planiranja vaše HMC.

| Tablica 62. Dimenzije |                   |                   |                 |
|-----------------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| Širina                | Dubina            | Visina            | Težina          |
| 429 mm (16.9 in.)     | 734 mm (28.9 in.) | 43.0 mm (1.7 in.) | 15.9 kg (35 lb) |

| Tablica 63. Električni <sup>1</sup> |          |
|-------------------------------------|----------|
| Električne karakteristike           | Svojstva |
| Minimalni mjereni napon             | 135 W    |
| Maksimalna mjerena potrošnja struje | 183 W    |

| Tablica 63. Električni <sup>1</sup> (nastavak)                                                                                                                                |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Električne karakteristike                                                                                                                                                     | Svojstva       |
| Minimum kVA                                                                                                                                                                   | 0.14           |
| Maksimum kVA                                                                                                                                                                  | 0.191          |
| Minimalan termički izlaz                                                                                                                                                      | 460.62 BTU/hr  |
| Maksimalan termički izlaz                                                                                                                                                     | 624.4 BTU/hr   |
| Ulazni napon (niski raspon)                                                                                                                                                   | 100 - 127 V AC |
| Ulazni napon (visoki raspon)                                                                                                                                                  | 200 - 240 V AC |
| Frekvencija                                                                                                                                                                   | 50 ili 60 Hz   |
| 1. Potrošnja struje i toplina se razlikuju, zavisno o broju i tipu opcijских komponenti koje su instalirane i opcijских komponenti za upravljanje napajanjem koje se koriste. |                |

| Tablica 64. Zahtjevi za zaštitu okoline |                                                                                                                                                                                                                 |                             |                               |                                |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Okolina                                 | Dozvoljen rad                                                                                                                                                                                                   | Bez rada (sistem isključen) | Bez rada (skladište)          | Bez rada (otprema)             |
| ASHRAE klasa                            | A3                                                                                                                                                                                                              |                             |                               |                                |
| Smjer protoka zraka                     | Naprijed prema natrag                                                                                                                                                                                           |                             |                               |                                |
| Temperatura                             | 5°C - 40°C (41°F - 104°F) na 0 - 950 m (0 - 3117 ft)<br><br>Umanjite maksimalnu temperaturu sistema za 1°C za svakih 175 m (574 ft) iznad 950 m (3117 ft).<br><br>5°C - 28°C (41°F - 82°F) na 3050 m (10000 ft) | 5°C - 45°C (41°F - 113°F)   | 1°C - 60°C (33.8°F - 140.0°F) | -40°C do 60°C (-40°F do 140°F) |
| Raspon vlažnosti                        | Nema kondenziranja: -12.0°C (10.4°F) točka rošenja<br><br>Relativna vlažnost (RH): 8% - 85%                                                                                                                     | 8% - 85% RH                 | 5% to 80% RH                  | 5% - 100% RH                   |
| Maksimalna točka rošenja                | 24°C (75°F)                                                                                                                                                                                                     | 27°C (80.6°F)               | 29°C (84.2°F)                 | 29°C (84.2°F)                  |
| Maksimalna visina                       | 3050 m (10000 ft)                                                                                                                                                                                               | 3050 m (10000 ft)           | 3050 m (10000 ft)             | 10700 m (35105 ft)             |

| Tablica 65. Emisije buke (maksimalna konfiguracija) <sup>1</sup>                                                                                                                                                |          |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| Karakteristike akustike                                                                                                                                                                                         | Bez rada | U radu   |
| L <sub>WA</sub> d                                                                                                                                                                                               | 6.1 bela | 6.1 bela |
| 1. Navedena razina emisije buke je deklarirana (gornja granica) razina snage zvuka, u belima, za slučaj uzorak poslužitelja. Sva mjerenja su napravljena u skladu s ISO 7779 i deklarirana u skladu s ISO 9296. |          |          |

## Specifikacije 7063-CR1 Konzole upravljanja hardverom

Hardverske specifikacije za model 7063-CR1 sadrže detaljne informacije za vašu Konzolu upravljanja hardverom (HMC), uključujući dimenzije, elektriku, napajanje, temperaturu, zahtjeve okoline i emisije buke.

HMC kontrolira upravljane sisteme, uključujući upravljanje logičkim particijama i upotrebu kapaciteta na zahtjev. Upotrebom servisnih aplikacija, HMC komunicira s upravljanim sistemima da otkrije, konsolidira i pošalje informacije u IBM radi analize. HMC osigurava servisnim tehničarima dijagnostičke informacije za sisteme koji mogu raditi u višestruko particioniranoj okolini.

Koristite sljedeće specifikacije kod planiranja vaše HMC.

| Tablica 66. Dimenzije |                      |                   |                 |
|-----------------------|----------------------|-------------------|-----------------|
| Širina                | Dubina               | Visina            | Težina          |
| 437 mm (17.2 in.)     | 705.3 mm (27.76 in.) | 43.0 mm (1.7 in.) | 14.5 kg (32 lb) |

| Tablica 67. Električni <sup>1</sup>                                                                                                                                           |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Električne karakteristike                                                                                                                                                     | Svojstva                          |
| Maksimalna mjerena potrošnja struje                                                                                                                                           | 300 W                             |
| Maksimum kVA                                                                                                                                                                  | 0.330                             |
| Maksimalan termički izlaz                                                                                                                                                     | 1024 BTU/hr                       |
| Ulazni napon                                                                                                                                                                  | 100 - 127 V AC ili 200 - 240 V AC |
| Frekvencija                                                                                                                                                                   | 50 ili 60 Hz                      |
| 1. Potrošnja struje i toplina se razlikuju, zavisno o broju i tipu opcijских komponenti koje su instalirane i opcijских komponenti za upravljanje napajanjem koje se koriste. |                                   |

| Tablica 68. Zahtjevi okoline     |                                                                                          |                                   |                              |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| Okolina                          | Preporučeni zahtjevi za radnu okolinu                                                    | Dozvoljeni zahtjevi radne okoline | Zahtjevi za okolinu bez rada |
| ASHRAE klasa                     |                                                                                          | A2                                |                              |
| Smjer protoka zraka <sup>1</sup> |                                                                                          | Naprijed prema natrag             |                              |
| Temperatura <sup>2</sup>         | 18°C - 27°C (64°F - 80°F)                                                                | 10°C - 35°C (50°F - 95°F)         | 5°C - 45°C (41°F - 113°F)    |
| Raspon vlažnosti                 | 5.5°C (42°F) točka rošnja (DP) do 60% relativna vlažnost (RH) i 15°C (59°F) točka rošnja | 20% - 80% RH                      | 8% - 80% RH                  |
| Maksimalna brzina promjene       |                                                                                          | 5°C/20 hrs                        |                              |

| Tablica 68. Zahtjevi okoline (nastavak)                                                                                                                                                                                        |                                       |                                   |                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| Okolina                                                                                                                                                                                                                        | Preporučeni zahtjevi za radnu okolinu | Dozvoljeni zahtjevi radne okoline | Zahtjevi za okolinu bez rada   |
| Maksimalna točka rošenja                                                                                                                                                                                                       |                                       | 21°C (70°F)                       | 27°C (80°F)                    |
| Maksimalna radna visina                                                                                                                                                                                                        |                                       | 3050 m (10000 ft)                 |                                |
| Temperatura isporuke                                                                                                                                                                                                           |                                       |                                   | -40°C do 60°C (-40°F do 140°F) |
| Relativna vlažnost otpreme                                                                                                                                                                                                     |                                       |                                   | 5% - 100%                      |
| <p>1. Nominalno kubnih stopa u minuti (CFM) je otprilike 2030. Maksimalni CFM je otprilike 4025.</p> <p>2. Smanjite maksimalnu dozvoljenu temperaturu suhe žarulje za 1°C (1.8°F) po 175 m (574 ft) iznad 950 m (3117 ft).</p> |                                       |                                   |                                |

| Tablica 69. Emisije buke <sup>1, 2, 3</sup>                                                                                      |                                                                  |                     |                                                                    |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------|----------|
| Opis proizvoda                                                                                                                   | Deklarirana A-težinska razina zvučne snage, L <sub>Wad</sub> (B) |                     | Deklarirana A-težinska razina zvučnog tlaka, L <sub>pAm</sub> (dB) |          |
|                                                                                                                                  | U radu                                                           | Bez rada            | U radu                                                             | Bez rada |
| Model 7063-CR1 (1-utičnica) FC EKB0                                                                                              | 7.8 <sup>5</sup>                                                 | 6.8                 | 62                                                                 | 50       |
| Model 7063-CR1 (1-utičnica) na maksimalnoj temperaturi i u radu.                                                                 | 8.7 <sup>4, 5</sup>                                              | 8.7 <sup>4, 5</sup> | 69                                                                 | 69       |
| Model 7063-CR1 (1-utičnica) na maksimalnoj temperaturi s akustičkim vratima (naprijed i otraga), FC EC08 i FC EC07, instalirano. | 7.9 <sup>4, 5</sup>                                              | 7.9 <sup>4, 5</sup> | 63                                                                 | 63       |

Tablica 69. Emisije buke<sup>1, 2, 3</sup> (nastavak)

| Opis proizvoda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Deklarirana A-težinska razina zvučne snage, $L_{Wad}$ (B) | Deklarirana A-težinska razina zvučnog tlaka, $L_{pAm}$ (dB) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <p><b>Napomene:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deklarirana razina <math>L_{Wad}</math> je gornja granica A-težinske razine zvučne snage. Deklarirana razina <math>L_{pAm}</math> je prosječna A-težinska emisija razine zvučnog pritiska koja se mjeri na udaljenosti od 1 metra.</li> <li>2. Sva mjerenja su napravljena u suglasju s ISO 7779 i objavljena u suglasju s ISO 9296.</li> <li>3. 10 dB (decibel) je jednako 1 B (bel).</li> <li>4. U određenim okolinama, konfiguracijama, sistemskim postavkama i radnim opterećenjima, brzine ventilatora mogu biti veće što uzrokuje veće razine buke.</li> <li>5. Napomena: Državni propisi (kao što su oni koje određuju OSHA ili Direktive Europske Zajednice) određuju razinu izloženosti buci na radnom mjestu i mogu imati utjecaja na instalaciju vašeg poslužitelja. Ovaj IBM sistem je dostupan s neobaveznim akustičkim vratima koja smanjuju buku sistema. Stvarne razine zvučnog pritiska na vašoj instalaciji zavise o različitim faktorima, uključujući broj stalaka u instalaciji, veličinu, materijale i konfiguraciju prostorije u kojoj se trebaju instalirati stalci, razine buke iz druge opreme, temperaturu prostorije i smještaj zaposlenika u odnosu na opremu. Dodatno, usklađenost s državnim propisima također zavisi o različitim ekstra faktorima, uključujući trajanje izloženosti zaposlenika i da li zaposlenici nose zaštitu za uši. IBM preporuča da se posavjetujete s kvalificiranim stručnjacima za ovo područje radi određivanja da li ste usklađeni s primjenjivim propisima.</li> </ol> |                                                           |                                                             |

**Usklađenost elektromagnetske kompatibilnosti:** CISPR 22:2008; CISPR 32:2012, CNS 13438 (Taiwan); EN 55032:2012 (EU, Australia); EN 55024:2010 (EU); EN 61000-3-2:2014 (EU, Japan); EN 61000-3-3:2013 (EU); FCC, Title 47, Part 15 (USA); GB 9254-2008 (China); GB 17625.1-2012 (China); GB 17625.2-2007 (China); GOCT 30804.3.2-2013 (IEC 61000-3-2:2009) (EAEU); GOCT 30804.3.3-2013 (IEC 61000-3-3:2008) (EAEU); GOCT 30805.22-2013 (CISPR 22:2006) (EAEU); GOCT CISPR 24-2013 (EAEU); ICES-003, Issue 6, January 2016 (Canada); KN 32:2015 (Korea); KN 35:2015 (Korea); TCVN 7189:2009 (Vietnam); VCCI, April 2015 (Japan)

**Sigurnosna usklađenost:** UL 60950-1, drugo izdanje, 2014-10-14; CAN/CSA C22.2 No. 60950-1-07, drugo izdanje, 2014-10, IEC 60950-1:2005 (drugo izdanje); Am1:2009 + Am2:2013; EN 60950-1:2006 + A1:2010 + A11:2009 + A12:2011 + A2:2013

## Specifikacije 7063-CR2 Konzole upravljanja hardverom

Hardverske specifikacije za model 7063-CR2 sadrže detaljne informacije za vašu Konzolu upravljanja hardverom (HMC), uključujući dimenzije, elektriku, napajanje, temperaturu, zahtjeve okoline i emisije buke.

HMC kontrolira upravljane sisteme, uključujući upravljanje logičkim particijama i upotrebu kapaciteta na zahtjev. Upotrebom servisnih aplikacija, HMC komunicira s upravljanim sistemima da otkrije, konsolidira i pošalje informacije u IBM radi analize. HMC osigurava servisnim tehničarima dijagnostičke informacije za sisteme koji mogu raditi u višestruko particioniranoj okolini.

Koristite sljedeće specifikacije kod planiranja vaše HMC.

| Tablica 70. Dimenzije <sup>1</sup>         |                      |                    |                   |
|--------------------------------------------|----------------------|--------------------|-------------------|
| Širina                                     | Dubina               | Visina             | Težina            |
| 434.1 mm (16.9 in.)                        | 726.76 mm (28.6 in.) | 43.71 mm (1.7 in.) | 17.6 kg (38.8 lb) |
| Uvodne informacije su podložne promjenama. |                      |                    |                   |

| Tablica 71. Električni <sup>1, 2</sup>                                                                                                                                                                                                    |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Električne karakteristike                                                                                                                                                                                                                 | Svojstva                          |
| Maksimalna mjerena potrošnja struje                                                                                                                                                                                                       | 432 W                             |
| Maksimum kVA                                                                                                                                                                                                                              | 0.475                             |
| Maksimalan termički izlaz                                                                                                                                                                                                                 | 1473 BTU/hr                       |
| Ulazni napon                                                                                                                                                                                                                              | 100 - 127 V AC ili 200 - 240 V AC |
| Frekvencija                                                                                                                                                                                                                               | 50 ili 60 Hz                      |
| <p>1. Potrošnja struje i toplina se razlikuju, zavisno o broju i tipu opcijских komponenti koje su instalirane i opcijских komponenti za upravljanje napajanjem koje se koriste.</p> <p>2. Uvodne informacije su podložne promjenama.</p> |                                   |

| Tablica 72. Zahtjevi okoline                                                                                                                                 |                                                                                            |                                   |                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| Okolina                                                                                                                                                      | Preporučeno u radu                                                                         | Dozvoljen rad                     | Bez rada                       |
| ASHRAE klasa                                                                                                                                                 |                                                                                            | A3                                |                                |
| Smjer protoka zraka                                                                                                                                          |                                                                                            | Naprijed prema natrag             |                                |
| Temperatura <sup>1</sup>                                                                                                                                     | 18°C - 27°C (64°F - 80°F)                                                                  | 5°C - 40°C (41°F - 104°F)         | 5°C - 45°C (41°F - 113°F)      |
| Raspon vlažnosti                                                                                                                                             | 5.5°C (42°F) točka rošenja (DP) do 60% relativna vlažnost (RH) i 15°C (59°F) točka rošenja | -12.0°C (10.4°F) DP i 8% - 80% RH | 5% - 80% RH                    |
| Maksimalna točka rošenja                                                                                                                                     |                                                                                            | 24°C (75°F)                       | 27°C (80°F)                    |
| Maksimalna radna visina                                                                                                                                      |                                                                                            | 3050 m (10000 ft)                 |                                |
| Temperatura kod otpreme <sup>2</sup>                                                                                                                         |                                                                                            |                                   | -40°C do 60°C (-40°F do 140°F) |
| Relativna vlažnost otpreme                                                                                                                                   |                                                                                            |                                   | 5% - 100%                      |
| <p>1. Smanjite maksimalnu dozvoljenu temperaturu suhe žarulje 1°C po 175 m iznad 950 m. IBM preporuča raspon temperature od 18°C - 27°C (64°F - 80.6°F).</p> |                                                                                            |                                   |                                |

**Usklađenost elektromagnetske kompatibilnosti:** CISPR 22:2008; CISPR 32:2012, CNS 13438 (Taiwan); EN 55032:2012 (EU, Australia); EN 55024:2010 (EU); EN 61000-3-2:2014 (EU, Japan); EN 61000-3-3:2013 (EU); FCC, Title 47, Part 15 (USA); GB 9254-2008 (China); GB 17625.1-2012 (China); GB 17625.2-2007 (China); ГOCT 30804.3.2-2013 (IEC 61000-3-2:2009) (EAEU); ГOCT 30804.3.3-2013 (IEC 61000-3-3:2008) (EAEU); ГOCT 30805.22-2013 (CISPR 22:2006) (EAEU); ГOCT CISPR 24-2013 (EAEU); ICES-003, Issue 6, January 2016 (Canada); KN 32:2015 (Korea); KN 35:2015 (Korea); TCVN 7189:2009 (Vietnam); VCCI, April 2015 (Japan)

**Sigurnosna usklađenost:** UL 60950-1, drugo izdanje, 2014-10-14; CAN/CSA C22.2 No. 60950-1-07, drugo izdanje, 2014-10, IEC 60950-1:2005 (drugo izdanje); Am1:2009 + Am2:2013; EN 60950-1:2006 + A1:2010 + A11:2009 + A12:2011 + A2:2013

## Specifikacije preklopника stalka

Specifikacije preklopника stalka sadrže detaljne informacije za vaš IBM BNT RackSwitch, uključujući dimenzije, elektriку, napajanje, temperaturu, okolinu i prostor za servisiranje.

Izaberite odgovarajuće modele da bi vidjeli specifikacije vašeg preklopника stalka.

## G8052R RackSwitch specifikacije

Hardverske specifikacije sadrže detaljne informacije za vaš IBM BNT RackSwitch, uključujući dimenzije, električnu, napajanje, temperaturu, okolinu i prostor za servisiranje.

| Tablica 73. Dimenzije |                   |                   |                     |
|-----------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| Visina                | Širina            | Dubina            | Težina (maksimalna) |
| 44 mm (1.73 in.)      | 439 mm (17.3 in.) | 445 mm (17.5 in.) | 8.3 kg (18.3 lb)    |

| Tablica 74. Električni    |               |
|---------------------------|---------------|
| Električne karakteristike | Svojstva      |
| Strujni zahtjevi          | 200 W         |
| Električni napon          | 90 - 264 V AC |
| Frekvencija               | 47 - 63 Hz    |
| Maksimalan termički izlaz | 682.4 Btu/hr  |
| Faza                      | 1             |
| kVA                       | 0.204         |

| Tablica 75. Zahtjevi okoline i za akustiku    |                           |                                 |
|-----------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| Okolina/Akustički                             | U radu                    | Skladište                       |
| Smjer protoka zraka                           | Straga-naprijed           |                                 |
| Temperatura, radna u okolini                  | 0°C - 40°C (32°F - 104°F) |                                 |
| Temperatura, (kvar ventilatora), u radu       | 0°C - 35°C (32°F - 95°F)  |                                 |
| Temperatura, skladište                        |                           | -40°C do +85°C (-40°F do 185°F) |
| Raspon relativne vlažnosti (bez kondenzacije) | 10% - 90% RH              | 10% - 90% RH                    |
| Maksimalna visina                             | 3050 m (10000 ft)         | 12190 m (40000 ft)              |
| Rasipanje topline                             | 444 Btu/hr                |                                 |
| Akustička buka                                | Manje od 65 dB            |                                 |

## G8124ER RackSwitch specifikacije

Hardverske specifikacije sadrže detaljne informacije za vaš IBM BNT RackSwitch, uključujući dimenzije, električnu, napajanje, temperaturu, okolinu i prostor za servisiranje.

| Tablica 76. Dimenzije |                   |                   |                     |
|-----------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| Visina                | Širina            | Dubina            | Težina (maksimalna) |
| 44 mm (1.73 in.)      | 439 mm (17.3 in.) | 381 mm (15.0 in.) | 6.4 kg (14.1 lb)    |

| Tablica 77. Električni    |          |
|---------------------------|----------|
| Električne karakteristike | Svojstva |
| Strujni zahtjevi          | 275 W    |

| Tablica 77. Električni (nastavak) |                |
|-----------------------------------|----------------|
| Električne karakteristike         | Svojstva       |
| Električni napon                  | 100 - 240 V AC |
| Frekvencija                       | 50 - 60 Hz     |
| Maksimalan termički izlaz         | 938.3 Btu/hr   |
| Faza                              | 1              |
| kVA                               | 0.281          |

| Tablica 78. Zahtjevi okoline i za akustiku    |                           |                                 |
|-----------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| Okolina/Akustički                             | U radu                    | Skladište                       |
| Smjer protoka zraka                           | Straga-naprijed           |                                 |
| Temperatura, radna u okolini                  | 0°C - 40°C (32°F - 104°F) |                                 |
| Temperatura, (kvar ventilatora), u radu       | 0°C - 35°C (32°F - 95°F)  |                                 |
| Temperatura, skladište                        |                           | -40°C do +85°C (-40°F do 185°F) |
| Raspon relativne vlažnosti (bez kondenzacije) | 10% - 90% RH              | 10% - 95% RH                    |
| Maksimalna visina                             | 3050 m (10000 ft)         | 4573 m (15000 ft)               |
| Rasipanje topline                             | 1100 Btu/hr               |                                 |
| Akustička buka                                | Manje od 65 dB            |                                 |

## G8264R RackSwitch specifikacije

Hardverske specifikacije sadrže detaljne informacije za vaš IBM BNT RackSwitch, uključujući dimenzije, električnu napajanje, temperaturu, okolinu i prostor za servisiranje.

| Tablica 79. Dimenzije |                   |                   |                     |
|-----------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| Visina                | Širina            | Dubina            | Težina (maksimalna) |
| 44 mm (1.73 in.)      | 439 mm (17.3 in.) | 513 mm (20.2 in.) | 10.5 kg (23.1 lb)   |

| Tablica 80. Električni    |                |
|---------------------------|----------------|
| Električne karakteristike | Svojstva       |
| Strujni zahtjevi          | 375 W          |
| Električni napon          | 100 - 240 V AC |
| Frekvencija               | 50 - 60 Hz     |
| Maksimalan termički izlaz | 1280 Btu/hr    |
| Faza                      | 1              |
| kVA                       | 0.383          |

| Tablica 81. Zahtjevi okoline i za akustiku    |                           |                                 |
|-----------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| Okolina/Akustički                             | U radu                    | Skladište                       |
| Smjer protoka zraka                           | Straga-naprijed           |                                 |
| Temperatura, radna u okolini                  | 0°C - 40°C (32°F - 104°F) |                                 |
| Temperatura, (kvar ventilatora), u radu       | 0°C - 35°C (32°F - 95°F)  |                                 |
| Temperatura, skladište                        |                           | -40°C do +85°C (-40°F do 185°F) |
| Raspon relativne vlažnosti (bez kondenzacije) | 10% - 90% RH              | 10% - 90% RH                    |
| Maksimalna visina                             | 1800 m (6000 ft)          | 12190 m (40000 ft)              |
| Rasipanje topline                             | 1127 Btu/hr               |                                 |
| Akustička buka                                | Manje od 65 dB            |                                 |

## G8316R RackSwitch specifikacije

Hardverske specifikacije sadrže detaljne informacije za vaš IBM BNT RackSwitch, uključujući dimenzije, elektriku, napajanje, temperaturu, okolinu i prostor za servisiranje.

| Tablica 82. Dimenzije |                   |                   |                     |
|-----------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| Visina                | Širina            | Dubina            | Težina (maksimalna) |
| 43.7 mm (1.72 in.)    | 439 mm (17.3 in.) | 483 mm (19.0 in.) | 9.98 kg (22.0 lb)   |

| Tablica 83. Električni    |                |
|---------------------------|----------------|
| Električne karakteristike | Svojstva       |
| Strujni zahtjevi          | 400 W          |
| Električni napon          | 100 - 240 V AC |
| Frekvencija               | 50 - 60 Hz     |
| Maksimalan termički izlaz | 1365 Btu/sat   |
| Faza                      | 1              |
| kVA                       | 0.408          |

| Tablica 84. Zahtjevi za zaštitu okoline       |                           |
|-----------------------------------------------|---------------------------|
| Okolina                                       | U radu                    |
| Smjer protoka zraka                           | Straga-naprijed           |
| Temperatura, radna u okolini                  | 0°C - 40°C (32°F - 104°F) |
| Raspon relativne vlažnosti (bez kondenzacije) | 10% - 90% RH              |
| Maksimalna visina                             | 3050 m (10000 ft)         |
| Rasipanje topline                             | 1100 Btu/hr               |

## Postupci za instaliranje za stalke koji nisu kupljeni od IBM-a

Saznajte o zahtjevima i specifikacijama za instaliranje IBM sistema u stalke koji nisu kupljeni od IBM-a.

Upoznajte se sa zahtjevima i specifikacijama za 19-inčne stalke. Ti zahtjevi i specifikacije se daju kao pomoć za vaše razumijevanje zahtjeva za instaliranje određenih IBM sistema u stalke. Vaša je odgovornost da radeći s proizvođačem stalaka, osigurate da izabrani stalak zadovoljava ovdje navedene zahtjeve i specifikacije. Mehanički pretinci u stalku, ako ih proizvođač isporučuje, su preporučeni i za usporedbu sa zahtjevima i specifikacijama.

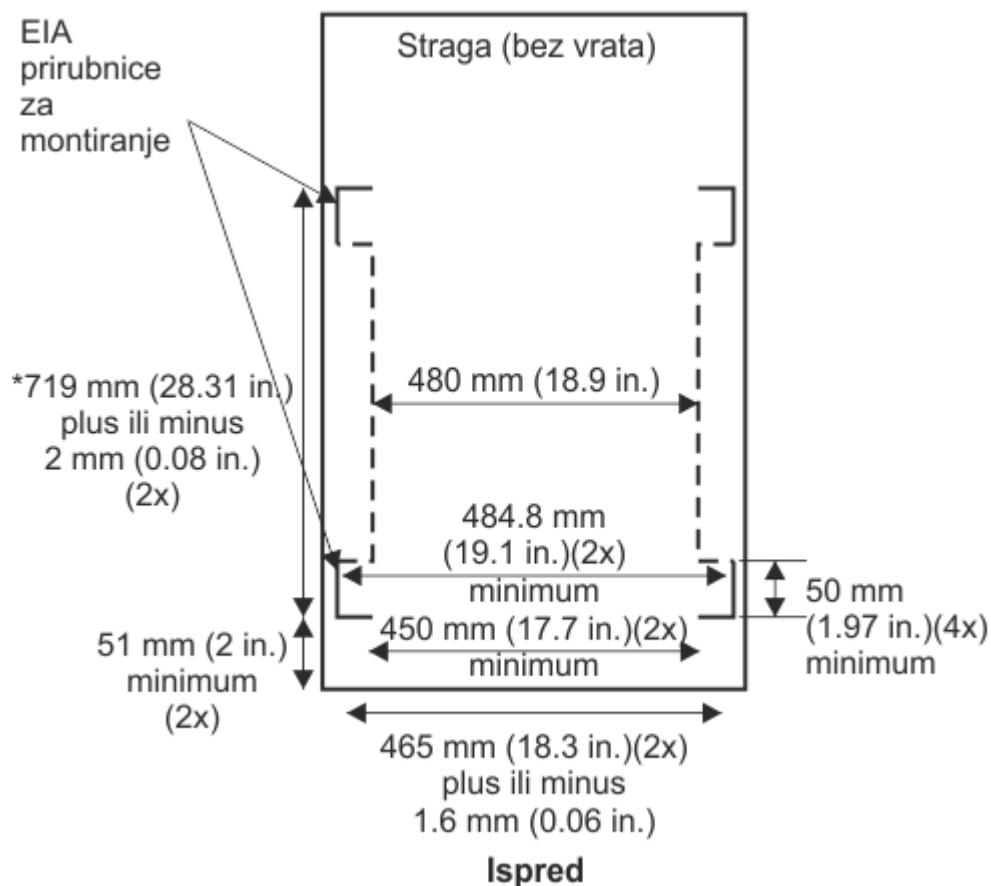
IBM usluge održavanja i usluge planiranja instalacije ne uključuju provjeru usklađenosti ne-IBM stalaka sa specifikacijama Power Systems stalaka. IBM nudi stalke za IBM proizvode koji su testirani i provjereni u IBM razvojnim laboratorijima na usklađenost s primjenjivim zahtjevima i propisima. Ti stalci su također testirani i provjereni da odgovaraju i dobro rade s IBM proizvodima. Kupac je odgovoran da s proizvođačem ne-IBM stalaka provjeri njihovu usklađenost s IBM specifikacijama.

**Bilješka:** IBM 7014-T00, 7014-T42, 7014-B42, 7953-94X, 7965-94Y i 7965-S42 stalci zadovoljavaju sve zahtjeve i specifikacije.

## Specifikacije stalka

Općenite specifikacije stalaka uključuju sljedeće:

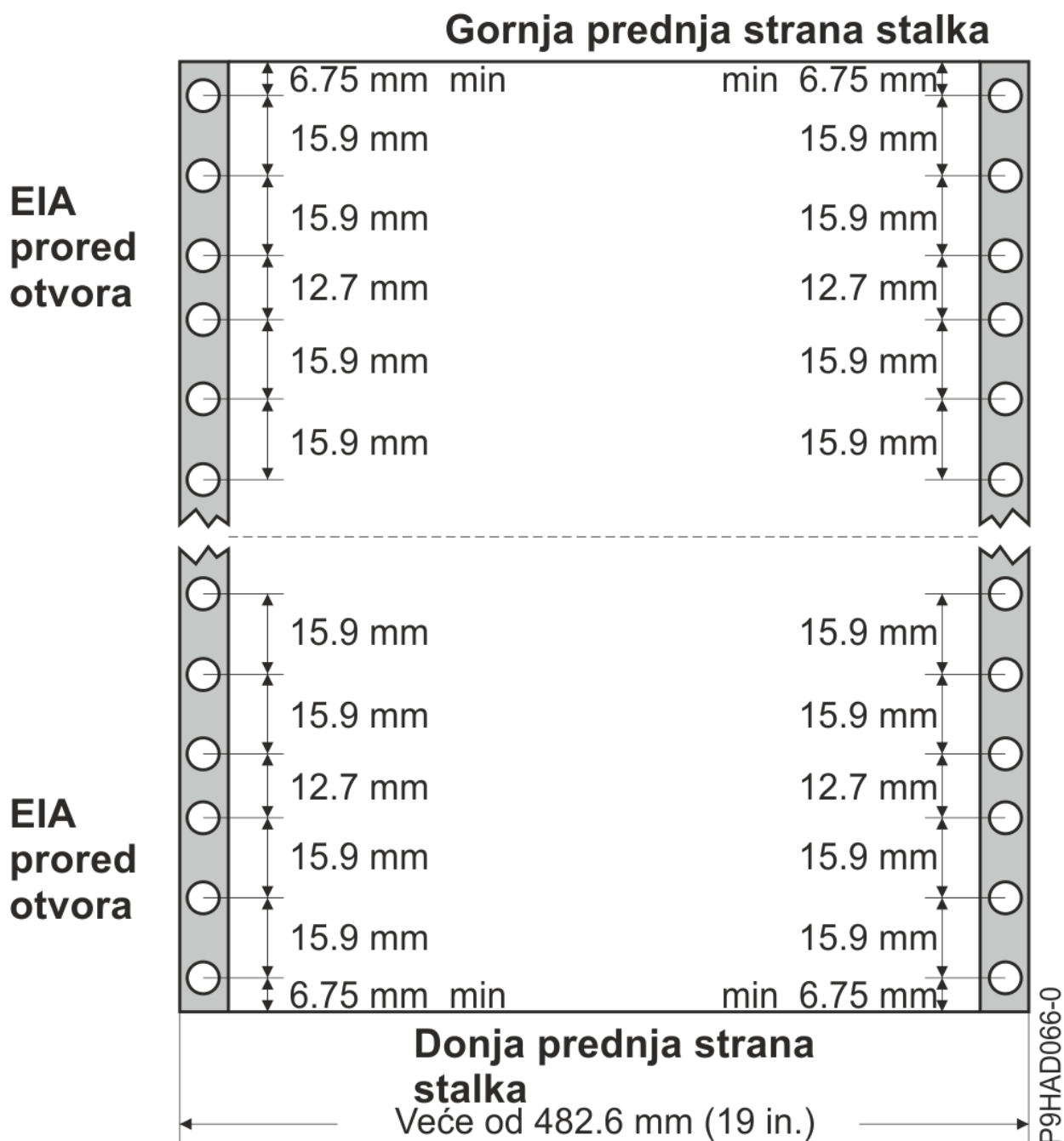
- Stalak ili ormarić moraju odgovarati EIA standardu EIA-310-D za 19-inčni stalak objavljenom 24. kolovoza 1992. EIA-310-D standard specificira interne dimenzije, na primjer širinu otvora stalka (širinu kućišta), širinu prirubnica za montažu modula i razdaljinu među rupama za montažu.
- Prednji otvor stalka mora biti najmanje 450 mm (17.72 in.) širok, a rupe za montiranje tračnica moraju biti 465 mm plus ili minus 1.6 mm (18.3 in. plus ili minus 0.06 in.) izdvojeno od centra (vodoravna širina između okomitih stupaca rupa na dvije sprijeda-montirane priрубnice i na dvije straga-montirane priрубnice).



\* Raspon za modele 9008-22L, 9009-22A, 9009-41A, 9009-42A, 9223-22H i 9223-42H je 609.6 mm - 812.8 mm (24.0 in. - 32.0 in.).

Slika 31. Specifikacije stalka (pogled s vrha prema dolje)

- Okomita udaljenost između rupa za montiranje mora se sastojati od skupova od tri rupe s razmakom (od dna do vrha) od 15.9 mm (0.625 in.), 15.9 mm (0.625 in.) i 12.7 mm (0.5 in.) u sredini (svaki skup od tri rupe s okomitim razmakom od 44.45 mm (1.75 in.) udaljeno od središta).



- Sljedeće veličine rupa u stalku su podržane za stalke gdje se montira IBM hardver:

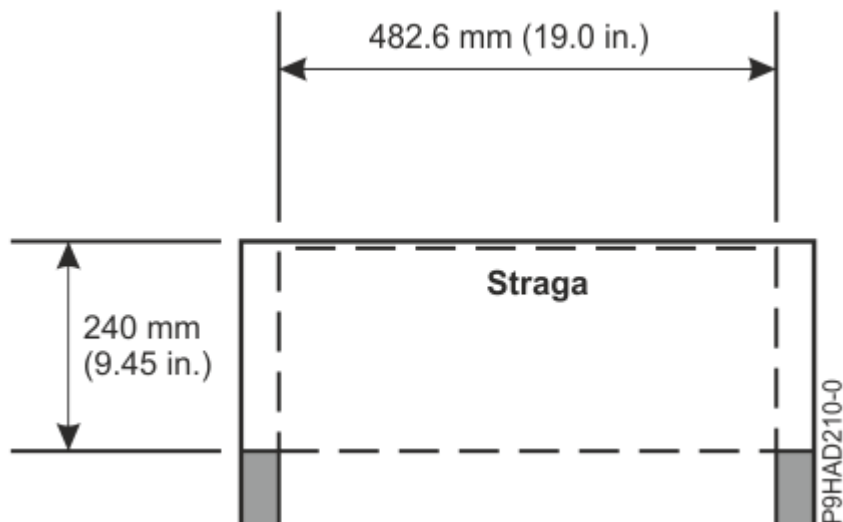
- 7.1 mm (0.28 in.) plus ili minus 0.1 mm (okruglo)
- 9.5 mm (0.37 in.) plus ili minus 0.1 mm (kvadratno)

Stalak ili ormarić moraju imati mogućnost podrške prosječnog tereta od 20 kg (44 lb) težine proizvoda po EIA jedinici.

Na primjer, četiri EIA pretinca imaju maksimalnu težinu od 80 kg (176 lb).

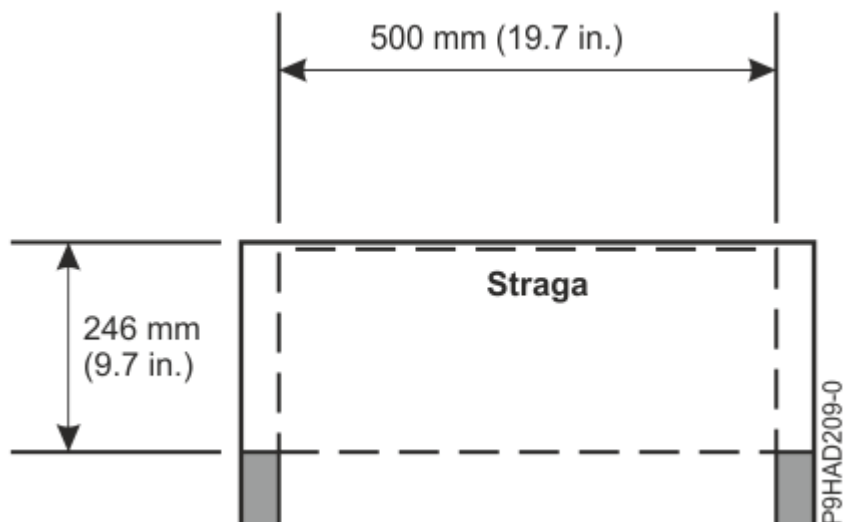
- Sistem treba prostor na stražnjoj strani stalka za držače i kablove.

Za model 9008-22L, 9009-22A, 9009-41A, 9009-42A, 9223-22H i 9223-42H, morate imati slobodan prostor od najmanje 240 mm (9.45 in.).

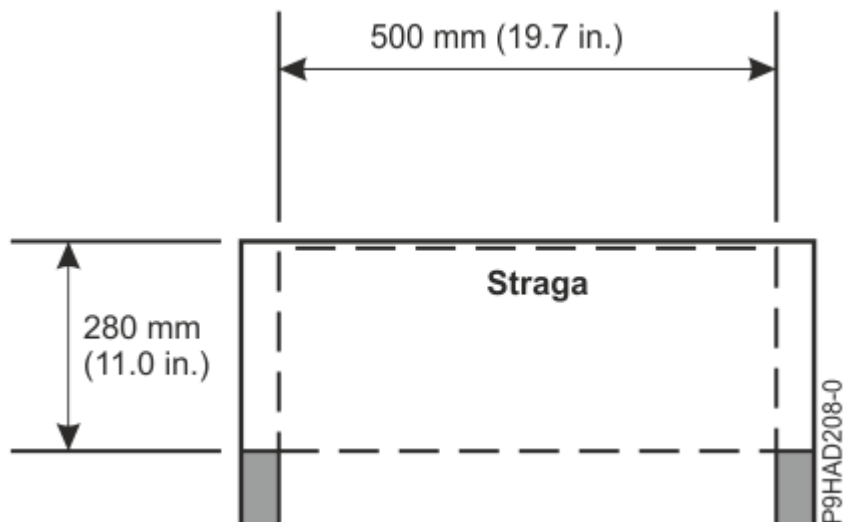


Slika 32. Model 9008-22L, 9009-22A, 9009-41A, 9009-42A, 9223-22H i 9223-42H slobodan prostor otraga

Za model 9040-MR9, morate imati slobodan prostor od najmanje 246 mm (9.7 in.) ili 280 mm (11.0 in.) zavisno o tipu držača stalka koji se koristi za vrijeme instalacije.

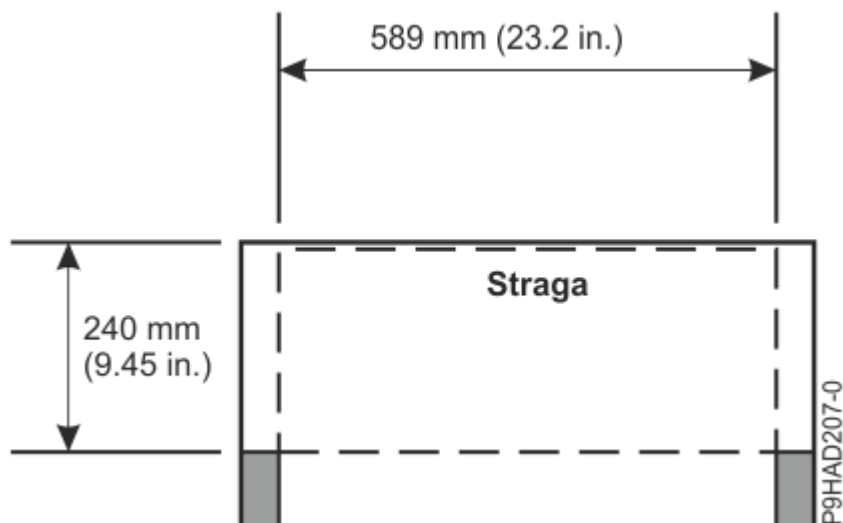


Slika 33. Model 9040-MR9 slobodan prostor otraga

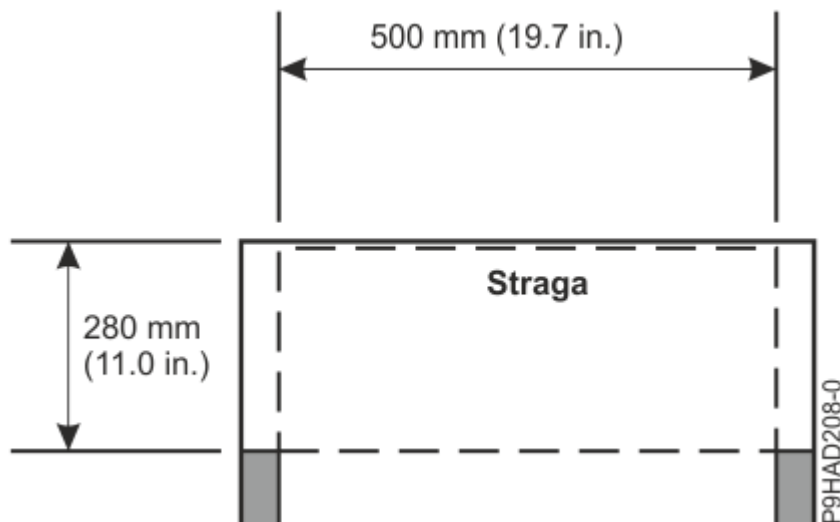


Slika 34. Model 9040-MR9 slobodan prostor otraga

Za model 9080-M9S, morate imati slobodan prostor od najmanje 240 mm (9.45 in.) ili 280 mm (11.0 in.) zavisno o širini dostupnog prostora za stalak i tipu držača stalka koji se koristi za vrijeme instalacije.



Slika 35. Model 9080-M9S slobodan prostor otraga



Slika 36. Model 9080-M9S slobodan prostor otraga (instalacija s uskim držačima stalka)

- Samo AC energetske pretinca su podržani u stalku ili ormariću. Čvrsto se preporuča da se koristi jedinica za distribuciju napajanja koja odgovara istim specifikacijama kao i IBM-ove jedinice za distribuciju napajanja za opskrbljivanje stalka električnom energijom (na primjer, šifra komponente 7188). Uređaji za distribuciju struje u stalcima ili ormarićima moraju zadovoljavati napon, amperažu i strujne zahtjeve, kao što to trebaju i svi dodatni uređaji koji će biti spojeni na isti uređaj za distribuciju struje.

Utičnica za napajanja u stalku ili ormariću (jedinica za distribuciju napajanja, neprekinuti dovod napajanja ili letva s više utičnica) mora imati kompatibilni tip utikača za vaš pretinac ili uređaj.

- Stalak ili ormarić mora biti kompatibilan s tračnicama za montiranje pretinaca. Izvodi i vijci za montiranje tračnica trebaju čvrsto sjediti u rupe za montiranje na stalku ili ormariću. Tračnice i hardver za montiranje koji dolaze zajedno s IBM proizvodima su oblikovane i testirane za sigurno podržavanje proizvoda za vrijeme rada i servisnih aktivnosti, kao i za sigurnu podršku težine vašeg pretinca ili uređaja. Tračnice moraju omogućavati pristup za servis i dozvoljavati da se pretinac sigurno izvlači, naprijed ili natrag, ako je to potrebno. Neke tračnice, s IBM komponentama za ne-IBM stalke, imaju specifične držače za pretince koji sprečavaju prevrtanje, stražnje držače za zaključavanje i vodilice za kablove koji zahtijevaju slobodan prostor na stražnjoj strani tračnica.

**Bilješka:** Ako stalak ili ormarić ima kvadratne rupe na prirubnicama za montažu, možda će biti potreban adaptor za takve rupe.

- Stalak ili ormarić moraju imati nožicu za učvršćenje ili kočnice koje se instaliraju s prednje strane stalka ili moraju imati druge načine da bi se spriječilo naginjanje stalka/ormarića za vrijeme izvlačenja pretinca ili uređaja na njihove ekstremne prednje pozicije za servisiranje.

**Bilješka:** Primjeri nekih prihvatljivih alternativa: Stalak ili pretinac se može radi osiguranja pričvrstiti za pod, zidove ili strop ili na susjedne stalke ili ormariće smještenih u dugom i masivnom nizu stalaka ili ormarića.

- Ako postoje, prednja i stražnja vrata se moraju moći dovoljno otvoriti da omoguće neometani pristup za servis ili se moraju moći lako ukloniti. Ako se vrata moraju ukloniti za servis, odgovornost je korisnika da ih ukloni prije servisa.
- Prednja i stražnja vrata ne smiju smetati u prethodno definiranim prednjim i stražnjim prostorima potrebnim za sistem.
- Stalak i kabinet moraju imati odgovarajuću ventilaciju u obrnutom smjeru.

**Bilješka:** Vrata stalka moraju biti potpuno perforirana da se omogući protok zraka za montiranu IT opremu. Ukupno područje vrata mora rezultirati s najmanje 45% područja za otvaranje. Stražnja vrata ne trebaju kreirati povratni pritisak koji može ometati rad ventilatora poslužitelja.

## Općeniti sigurnosni zahtjevi za IBM proizvode instalirane u ne-IBM stalke ili ormariće

Općeniti sigurnosni zahtjevi za IBM proizvode instalirane u ne-IBM stalcima su:

- Svaki proizvod ili komponenta koja se priključuje na IBM jedinicu za distribuciju napajanja ili glavna napajanja (preko kabela za napajanje) ili koristi napon preko 42 V AC ili 60 V DC (što se smatra rizičnim naponom) mora biti Sigurnosno potvrđen od Međunarodno priznatog laboratorija za testiranje (NRTL) za svaku državu u kojoj će se instalirati.

Neki od proizvoda za koje je potrebna potvrda o sigurnosti su: stalak ili ormarić (ako sadrži električne komponente integrirane u stalak ili ormarić), kućište ventilatora, jedinica za napajanje, neprekinuti dovod napajanja, kablovi s više utičnica ili bilo koji drugi proizvod instaliran u stalak ili ormarić koji se spaja na visoki napon.

Primjeri OSHA odobrenih NRTL-ova za SAD:

- UL
- ETL
- CSA (s CSA NRTL ili CSA US oznakom)

Primjeri odobrenih NRTL-ova za Kanadu:

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

Europska Unija zahtijeva oznaku CE i Deklaraciju o podudaranju (DOC) proizvođača.

Certificirani proizvodi trebaju imati NRTL logo ili oznake negdje na proizvodu ili na labeli proizvoda. Međutim, dokaz o certifikatu mora biti dostupan na zahtjev IBM-a. Dokaz se sastoji od stavki kao što su kopije NRTL licence ili certifikata, CB certifikata, Pisma autorizacije za primjenu NRTL oznake, prvih nekoliko stranica izvještaja o NRTL certifikatu, Ispis u svim NRTL publikacijama ili kopiju UL Žute kartice. Dokaz mora sadržavati ime proizvođača, tip proizvoda i model, standard na koji je certificiran, NRTL ime i logo, NRTL broj datoteke ili broj licence i listu svih Uvjeta prihvatanja i odstupanja. Deklaracija proizvođača nije dokaz certifikata od strane NRTL-a.

- Stalak ili ormarić mora zadovoljavati sve električne i mehaničke zakonske zahtjeve u kojoj se instalira. Stalak ili ormarić mora biti slobodan od izloženih rizika (kao što su naponi preko 60 V DC ili 42 V AC, napajanje preko 240 VA, oštri rubovi, točke mehaničkog pritiska ili vruće površine).
- Mora postojati dostupan i nedvosmislen uređaj za isključivanje za svaki proizvod u stalku, uključujući svaku jedinicu za distribuirano napajanje.

Uređaj za odspajanje može biti kabela utičnica (ako kabela utičnica nije dužine veće od 1.8 m (6 ft)), utičnica za napajanje uređaja (ako se radi o kablu za napajanje), prekidač za uključenje/isključenje ili Power prekidač za isključenje u slučaju opasnosti smješten na stalku, a osigurava prekidanje svakog napajanja stalka ili proizvoda preko uređaja za odspajanje.

Ako stalak ili ormarić sadrže električne komponente (kao što su pretinci za ventilatore ili svijetla), stalak mora imati dohvatljiv i jednoznačan uređaj za prekidanje.

- Stalak ili ormarić, jedinica za distribuciju napajanja i letva s više utičnica, kao i proizvodi instalirani u stalku ili ormariću moraju biti ispravno uzemljeni prema mogućnostima uzemljena kod korisnika.

Ne smije biti više od 0.1 ohma između uzemljenog priključka jedinice distribucije energije ili utičnice stalka i dodirnog metala ili vodljive površine u stalku i na proizvodu instaliranom u stalak. Metoda uzemljenja mora odgovarati primjenjivim električnim kodeksima zemlje (kao što su NEC ili CEC). Uzemljenje može provjeriti IBM servisno osoblje, a nakon dovršetka instalacija trebalo bi se provjeriti i prije prvog servisiranja.

- Napon jedinice za distribuciju napajanja i letve s više utičnica mora biti kompatibilan s proizvodima u koji se u njih uključuju.

Strujni i energetska kapacitet jedinice za distribuciju napajanja ili letve s više utičnica se procjenjuju na 80% vrijednosti strujne mreže u zgradi (prema zahtjevu National Electrical Code i Canadian Electrical Code). Ukupno opterećenje povezano na jedinicu za distribuciju napajanja mora biti manje od kapaciteta jedinice za distribuciju napajanja. Na primjer, jedinica za distribuciju napajanja s 30-amperskom vezom imat će kapacitet za ukupno opterećenje od 24 A (30 A x 80 %). Prema tome, zbroj ukupne opreme spojene na jedinicu za distribucije napajanja u ovom primjeru mora imati manje od 24 A.

Ako je instaliran neprekinuti dovod napajanja, on mora ispunjavati zahtjeve električne sigurnosti na način opisan za jedinicu za distribuciju napajanja (uključujući certifikat od strane NRTL-a).

- Stalak ili ormarić, jedinica za distribuciju napajanja, neprekinuti dovod napajanja, letva s više utičnica i svi proizvodi u stalku ili kabinetu moraju se instalirati prema uputama proizvođača i u skladu sa svim nacionalnim, državnim ili regionalnim i lokalnim propisima i zakonima.

Stalak ili ormarić, jedinica za distribuciju napajanja, neprekinuti dovod napajanja, letva s više utičnica i svi proizvodi u stalku ili ormariću moraju se koristiti prema namjeni proizvođača (prema proizvođačevoj dokumentaciji o proizvodu i marketinškoj literaturi).

- Sva dokumentacija koja se koristi za instalaciju stalka ili ormarića, jedinice za distribuciju napajanja, neprekinutog dovoda napajanja i svih proizvoda u stalku ili ormariću, uključujući sigurnosne informacije, moraju biti dostupne na licu mjesta.
- Ako postoji više od jednog izvora napajanja za ormarić stalka, moraju postojati dobro vidljive sigurnosne oznake za Višestruki Power izvor (na jezicima koji su potrebni za zemlju u kojoj se proizvod instalira).
- Ako stalak ili ormarić ili bilo koji proizvod instaliran u ormariću ima sigurnosnu oznaku ili oznaku težine koju je stavio proizvođač, one moraju biti neoštećene i prevedene na jezike koji se koriste u zemlji u kojoj se proizvod instalira.
- Ako stalak ili ormarić ima vrata, stalak postaje po definiciji zaštitno kućište od požara i mora ispunjavati zadane mjere zapaljivosti (V-0 ili bolje). Metalna kućišta od najmanje 1 mm (0.04 in.) debljine smatraju se odgovarajućima.

Dekoratívni (nezaštitni) materijali moraju imati mjeru zapaljivosti od V-1 ili bolju. Ako se koristi staklo (kao u vratima stalka), to mora biti sigurnosno staklo. Ako se u stalku/ormariću koriste drvene police, one moraju biti tretirane s UL popisanim zaštitnim slojem za usporavanje plamena.

- Konfiguracija stalka ili ormarića mora zadovoljiti sve IBM zahtjeve za "sigurno servisiranje" (kontaktirajte vašeg IBM Predstavnik za planiranje instalacija za pomoć u određivanju sigurnosti okoline).

Ne smiju postojati jedinstvene procedure za održavanje ili alati potrebni za servis.

Visoke servisne instalacije, gdje su proizvodi koje treba servisirati instalirani na visini od 1.5 m do 3.7 m (5 ft i 12 ft) iznad razine poda, zahtijevaju dostupnost OSHA- i CSA- odobrenih nevodljivih ljestava. Ako su za servis potrebne ljestve, korisnik mora dobiti OSHA i CSA odobrene ljestve koje ne provode struju (ako se nije drukčije dogovorilo s lokalnim IBM područnim servisnim uredom). Neki proizvodi mogu imati ograničenja za instalaciju stalka. Pogledajte specifične specifikacije poslužitelja ili proizvoda radi tih ograničenja. Proizvodi instalirani na visini iznad 2.9 m (9 ft) od razine poda zahtijevaju upućivanje posebne ponude prije servisa od strane IBM servisnog osoblja.

Za proizvode koji nisu namijenjeni montiranju u stalak, a koji se servisiraju od strane IBM-a, proizvodi i dijelovi koji će biti zamijenjeni kao dio tog servisa ne smiju težiti preko 11.4 kg (25 lb). Ako imate sumnji, kontaktirajte vašeg predstavnika za planiranje instalacije.

Nije potrebno nikakvo posebno školovanje ili trening za sigurno servisiranje bilo kojeg proizvoda instaliranog u stalku. Ako ste u nedoumici, kontaktirajte vašeg predstavnika za planiranje instalacije.

## Srodne reference

### Specifikacije stalka

Specifikacije stalka daju detaljne informacije za vaš stalak, uključujući dimenzije, električnu energiju, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

## Planiranje napajanja

Planiranje električne energije radi potreba poznavanja zahtjeva za naponom vašeg poslužitelja, zahtjeva za električnom energijom kompatibilnog hardvera i potreba za neprekidnim napajanjem za vaš poslužitelj. Koristite ove informacije za izgradnju kompletnog plana za električnu energiju.

Prije nego započnete sa zadacima planiranja, provjerite da li ste dovršili stavke iz sljedeće kontrolne liste:

- Znajte energetske potrebe sistema.
- Znajte potrebe kompatibilnog hardvera.
- Znajte potrebe neprekinutog napajanja energijom.

### Pregledajte razmatranja o napajanju

Popunite sljedeću kontrolnu listu:

- Posavjetujte se s kvalificiranim električarom u vezi energetske potrebe.
- Odredite dobavljača uređaja za neprekinuto napajanje.
- Popunite obrazac ili obrasce s informacijama o sistemu.

## Određivanje vaših potreba za električnom energijom

Koristite ove upute da bi osigurali da vaš poslužitelj ima odgovarajući napon za rad.

Zahtjevi vašeg poslužitelja za električnom energijom se mogu razlikovati od zahtjeva PC-a (kao što su različiti napon i različiti utikači). IBM dobavlja strujne kablove s pripojenom utičnicom koja se podudara sa strujnom utičnicom koja se najčešće koristi u zemlji ili regiji u koju se proizvod otprema. Vi ste odgovorni za osiguranje odgovarajućih električnih utičnica.

- Planiranje za servis električne energije sistema. Za informacije o zahtjevima napajanja specifičnog modela, uputite se na dio o električnim zahtjevima u specifikacijama poslužitelja za taj određeni poslužitelj. Za informacije o zahtjevima napajanja za jedinice proširenja ili vanjske jedinice, izaberite odgovarajući uređaj s liste sa specifikacijama kompatibilnog hardvera. Specifikacije za opremu koja nije ispisana potražite u dokumentaciji opreme (korisnički priručnik).
- Odredite tipove utikača i utičnica za vaš poslužitelj prema modelu, tako da možete instalirati odgovarajuće utičnice.

**Savjet:** Ispišite kopiju tablice za vašu utičnicu i utikač i predajte ju vašem električaru. Tablica sadrži informacije koje su potrebne za instaliranje utičnica.

- Zapišite informacije o električnoj struji u obrazac 3A Informacije o poslužitelju. Uključite sljedeće informacije:
  - Tip utikača
  - Ulazni napon
  - Dužina kablova za napajanje (neobavezno)
- Planiranje za slučaj nestanka električne energije. Razmotrite nabavljanje neprekinutog dovoda napajanja da zaštitite vaš sistem od promjena i nestanka napona. Ako vaše poduzeće ima neprekinuti dovod napajanja, uključite vašeg prodavača neprekinutog dovoda napajanja u bilo kakav tip promjene neprekinutog dovoda napajanja.
- Planiranje isključivanja električne energije u slučaju nužde. Kao sigurnosnu mjeru trebate imati neki način za isključivanje električne energije za svu opremu u području poslužitelja. Postavite prekidače za isključivanje električne energije u slučaju nužde na mjesta koja su lako dostupna sistemskom operateru i na određenim izlazima iz sobe.
- Uzemljite svoj sistem. Električno uzemljivanje je važno zbog sigurnosti i ispravnog rada. Vaš električar treba slijediti vaše nacionalne i lokalne električne kodekse kod instaliranja električnih instalacija, utičnica i razvodnih kutija. Ti kodeksi su važniji od bilo kakvih drugih preporuka.

- Kontaktirajte električara. Zatražite od kvalificiranog električara da se pobrine oko potreba poslužitelja za električnom energijom i instalira potrebne utičnice. Dajte električaru kopiju vaših informacija o električnoj energiji. Možete ispisati preporučeni dijagram distribucije električne energije koji će služiti kao referenca vašem električaru.

### Obrazac 3A informacija o poslužitelju

Koristite ovaj obrazac da bi zapisali tip i količinu strujnih kablova koje trebate za vaš poslužitelj.

| Stalak | Tip uređaja | Šifra komponente za opis uređaja | Tip utikača/ulazni napon |
|--------|-------------|----------------------------------|--------------------------|
|        |             |                                  |                          |
|        |             |                                  |                          |
|        |             |                                  |                          |
|        |             |                                  |                          |
|        |             |                                  |                          |
|        |             |                                  |                          |
|        |             |                                  |                          |
|        |             |                                  |                          |
|        |             |                                  |                          |
|        |             |                                  |                          |
|        |             |                                  |                          |
|        |             |                                  |                          |
|        |             |                                  |                          |
|        |             |                                  |                          |
|        |             |                                  |                          |

### Licencni programi

|                                             |
|---------------------------------------------|
| <i>Tablica 85. Popis licencnih programa</i> |
|                                             |
|                                             |
|                                             |
|                                             |
|                                             |
|                                             |
|                                             |
|                                             |
|                                             |
|                                             |

### Informacijski obrazac 3B za radne stanice

Koristite ovaj obrazac da bi zapisali tip i količinu kablova koje trebate za vaš poslužitelj.

| Broj dijela | Tip uređaja | Opis uređaja | Smještaj uređaja | Dužina kabla | Tip utikača/ulazni napon | Telefonski kontakt |
|-------------|-------------|--------------|------------------|--------------|--------------------------|--------------------|
|             |             |              |                  |              |                          |                    |
|             |             |              |                  |              |                          |                    |
|             |             |              |                  |              |                          |                    |
|             |             |              |                  |              |                          |                    |
|             |             |              |                  |              |                          |                    |
|             |             |              |                  |              |                          |                    |
|             |             |              |                  |              |                          |                    |
|             |             |              |                  |              |                          |                    |
|             |             |              |                  |              |                          |                    |
|             |             |              |                  |              |                          |                    |
|             |             |              |                  |              |                          |                    |
|             |             |              |                  |              |                          |                    |
|             |             |              |                  |              |                          |                    |
|             |             |              |                  |              |                          |                    |
|             |             |              |                  |              |                          |                    |

### Licencni programi

|                                             |
|---------------------------------------------|
| <i>Tablica 86. Popis licencnih programa</i> |
|                                             |
|                                             |
|                                             |
|                                             |
|                                             |
|                                             |
|                                             |
|                                             |
|                                             |
|                                             |

## Utikači i utičnice

Izaberite podržane kablove za napajanje da biste vidjeli utikače i utičnice koji su dostupni u vašoj zemlji. Ako koristite jedinicu za distribuciju napajanja (PDU), izaberite podržane PDU kablove za napajanje.

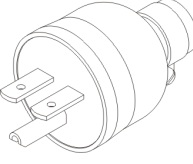
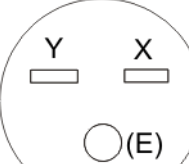
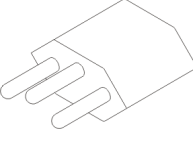
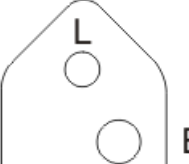
### Podržani kablovi za napajanje

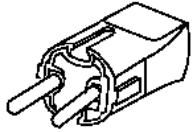
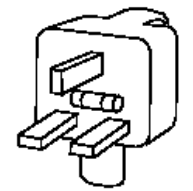
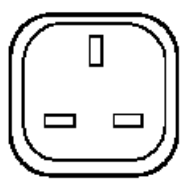
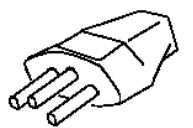
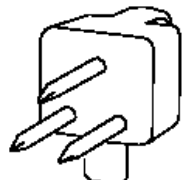
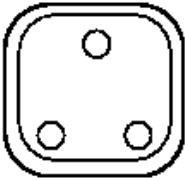
Pronađite koji kablovi za napajanje su podržani za vaš sistem.

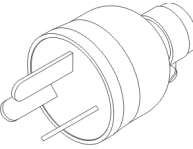
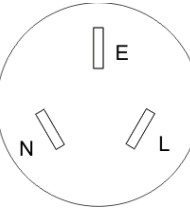
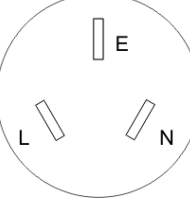
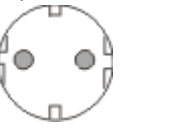
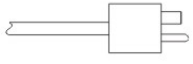
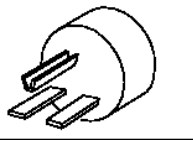
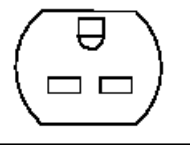
Koristite sljedeće tablice da biste odredili odgovarajuće kablove za vaš sistem i vašu zemlju.

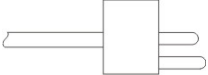
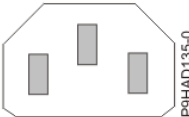
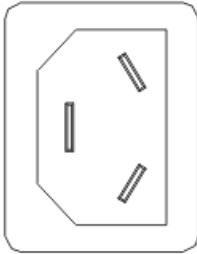
Tablica 87 na stranici 83 navodi kablove za napajanje koji se koriste između poslužitelja i strujne mreže. Ti kablovi za napajanje se ne koriste s IBM isporučenim PDU-ovima.

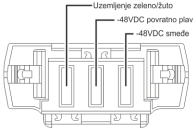
Tablica 88 na stranici 87 navodi kablove za napajanje koji povezuju IBM poslužitelje i PDU.

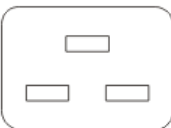
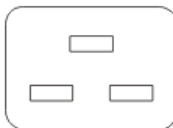
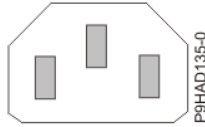
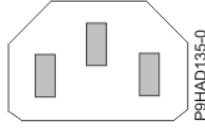
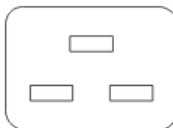
| Tablica 87. Podržani kablovi za napajanje za POWER9 sisteme |                         |                                        |                                                                                                        |                                                                                                          |                 |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Šifre komponenti (FC)                                       | Opis                    | Napon, amperaža skupa kablova i dužina | IBM dostavljeni utikač                                                                                 | Podudarna ženska zidna utičnica (na zidu)                                                                | IBM broj dijela |
| <b>6460 EKL2</b>                                            | Tip 4 NEMA 5-15 utikač  | 120 - 127 V ac, 10 A, 4.3 m (14 ft)    | Tip utikača 4<br>   | Tip utičnice 4<br>   | 39M5513         |
| <b>6469 EKL3</b>                                            | Tip 5 NEMA 6-15 utikač  | 200 - 240 V AC, 10 A, 4.3 m (14 ft)    | Tip utikača 5<br>  | Tip utičnice 5<br>  | 39M5096         |
| <b>6470</b>                                                 | Tip 4 NEMA 5-15 utikač  | 100 - 127 V AC, 12 A, 1.8 m (6 ft)     | Tip utikača 4<br>  | Tip utičnice 4<br>  | 41V1960         |
| <b>6471</b>                                                 | Tip 70 INMETRO NBR 6147 | 100 - 127 V ac, 10 A, 2.7 m (9 ft)     | Tip utikača 73<br> | Tip utičnice 73<br> | 39M5240         |

| Tablica 87. Podržani kablovi za napajanje za POWER9 sisteme (nastavak) |                                                |                                        |                                                                                                        |                                                                                                          |                 |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Šifre komponenti (FC)                                                  | Opis                                           | Napon, amperaža skupa kablova i dužina | IBM dostavljeni utikač                                                                                 | Podudarna ženska zidna utičnica (na zidu)                                                                | IBM broj dijela |
| <b>6472 EKL4</b>                                                       | Tip 18 CEE (7) VII                             | 200 - 240 V AC, 10 A, 2.7 m (9 ft)     | Tip utikača 18<br>   | Tip utičnice 18<br>   | 39M5123         |
| <b>6473 EKL5</b>                                                       | Tip 19 DK2-5a/S                                | 200 - 240 V AC, 10 A, 2.7 m (9 ft)     | Tip utikača 19<br>   | Tip utičnice 19<br>   | 39M5130         |
| <b>6474 EKL6</b>                                                       | Tip 23 BS1363/A                                | 200 - 240 V AC, 10 A, 2.7 m (9 ft)     | Tip utikača 23<br>  | Tip utičnice 23<br>  | 39M5151         |
| <b>6475 EKL7</b>                                                       | Tip 79 SI 32 ili Tip 32                        | 200 - 240 V AC, 10 A, 2.7 m (9 ft)     | Tip utikača 32<br> | Tip utičnice 32<br> | 39M5172         |
| <b>6476 EKL8</b>                                                       | Tip 24 1011-S24507                             | 200 - 240 V AC, 10 A, 2.7 m (9 ft)     | Tip utikača 24<br> | Tip utičnice 24<br> | 39M5158         |
| <b>6477 EKL9</b>                                                       | Tip 23 BS1363/A ili tip 22 SANS 1661/ SABS 164 | 200 - 240 V AC, 10 A, 2.7 m (9 ft)     | Tip utikača 22<br> | Tip utičnice 22<br> | 39M5144         |

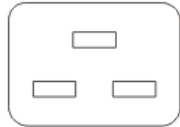
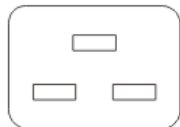
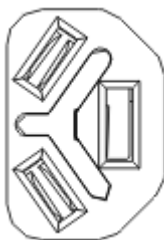
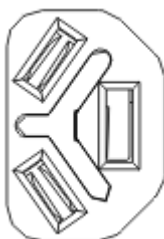
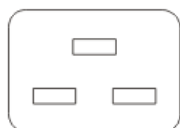
| Tablica 87. Podržani kablovi za napajanje za POWER9 sisteme (nastavak) |                           |                                        |                                                                                                        |                                                                                                          |                 |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Šifre komponenti (FC)                                                  | Opis                      | Napon, amperaža skupa kablova i dužina | IBM dostavljeni utikač                                                                                 | Podudarna ženska zidna utičnica (na zidu)                                                                | IBM broj dijela |
| <b>6478 EKLA</b>                                                       | Tip 25 CEI 23-16          | 200 - 240 V AC, 10 A, 2.7 m (9 ft)     | Tip utikača 25<br>   | Tip utičnice 25<br>   | 39M5165         |
| <b>6488 EKLB</b>                                                       | Tip 2 IRAM 2073           | 200 - 240 V AC, 10 A, 2.7 m (9 ft)     | Tip utikača 2<br>    | Tip utičnice 2<br>    | 39M5068         |
| <b>6493 EKLC</b>                                                       | Tip 62 GB 2099.1, 1002    | 200 - 240 V AC, 10 A, 2.7 m (9 ft)     | Tip utikača 62<br>   | Tip utičnice 62<br>  | 39M5206         |
| <b>6494 EKLD</b>                                                       | Tip 69 IS 6538            | 200 - 240 V AC, 16 A, 2.7 m (9 ft)     | Tip utikača 69<br> | Tip utičnice 69<br> | 39M5226         |
| <b>6496 EKLE</b>                                                       | Tip 66 KSC 8305, K60884-1 | 200 - 240 V AC, 15 A, 2.7 m (9 ft)     | Tip utikača 66<br> | Tip utičnice 66<br> | 39M5219         |
| <b>6651 EKLF</b>                                                       | Tip 75 CNS 10917-3        | 100 - 127 V ac, 12 A, 2.7 m (9 ft)     | Tip utikača 75<br> | Tip utičnice 75<br> | 39M5463         |
| <b>6659 EKLG</b>                                                       | Tip 76 CNS 10917-3        | 200 - 240 V ac, 12 A, 2.7 m (9 ft)     | Tip utikača 76<br> | Tip utičnice 76<br> | 39M5254         |

| Tablica 87. Podržani kablovi za napajanje za POWER9 sisteme (nastavak) |                        |                                        |                                                                                                                      |                                                                                                                        |                                          |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Šifre komponenti (FC)                                                  | Opis                   | Napon, amperaža skupa kablova i dužina | IBM dostavljeni utikač                                                                                               | Podudarna ženska zidna utičnica (na zidu)                                                                              | IBM broj dijela                          |
| <b>6660 EKLH</b>                                                       | Tip 59 JIS C8303 C8306 | 100 - 127 V ac, 12 A, 4.3 m (14 ft)    | Tip utikača 59<br>                  | Tip utičnice 59<br>                 | 39M5200                                  |
| <b>6669 EKLK</b>                                                       | Tip 57 JIS C8303 C8306 | 200 - 240 V ac, 12 A, 4.3 m (14 ft)    | Tip utikača 57<br><br>P9HAD103-0    | Tip utičnice 57                                                                                                        | 39M5187                                  |
| <b>6671 EKLL END1<sup>5</sup></b>                                      | Tip 26                 | 200 - 240 V AC, 10 A, 2.7 m (9 ft)     | Tip utikača 26<br><br>P9HAD135-0   | Tip utičnice 26<br><br>P9HAD137-0   | 39M5509<br>39M5509<br>01KV681            |
| <b>6672 EKLM EKLP<sup>5</sup> END0<sup>5</sup></b>                     | Tip 26                 | 200 - 240 V ac, 10 A, 2 m (6.5 ft)     | Tip utikača 26<br><br>P9HAD135-0 | Tip utičnice 26<br><br>P9HAD137-0 | 39M5508<br>39M5508<br>01KV680<br>01KV680 |
| <b>6680</b>                                                            | Tip 6 AS/NZS 3112:2000 | 200 - 240 V AC, 10 A, 2.7 m (9 ft)     | Tip utikača 6<br>                 | Tip utičnice 6<br>                | 39M5102                                  |
| <b>EPAD<sup>1</sup></b>                                                | Tip Rong Feng RF-203P  | 192 - 400 V DC, 10 A, 2.5 m (8 ft)     | HVDC utikač<br>                   | HVDC utičnica<br>                 | 00RR617                                  |

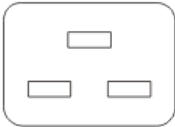
| Tablica 87. Podržani kablovi za napajanje za POWER9 sisteme (nastavak)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                |                                        |                                                                                                                          |                                                                                                                                     |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Šifre komponenti (FC)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Opis                           | Napon, amperaža skupa kablova i dužina | IBM dostavljeni utikač                                                                                                   | Podudarna ženska zidna utičnica (na zidu)                                                                                           | IBM broj dijela |
| EB3H                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DC power cable <sup>2, 3</sup> | -48 V DC, 25 A, 3 m (10 ft)            | Multi-Beam XLX 3 konektor položaja<br> | Dvije rupe, standard barrel lug <sup>4</sup><br> | 00RR437         |
| <b>Napomene:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>FC EPAC se može upotrijebiti da bi IBM Proizvodnja mogla birati dužine kablova (1.0 m (3.3 ft), 1.5 m (4.9 ft) ili 2.5 m (8 ft)) za vrijeme integracije stalaka.</li> <li>FC EB3H uključuje 750 wata dovod napajanja i prekidač za FC EPB8 (panel distribucije napajanja).</li> <li>Veličina kabela je 10 AWG (American Wire Gauge).</li> <li>FC EB3H se spaja na FC EPB8.</li> <li>Samo Indija.</li> </ol> |                                |                                        |                                                                                                                          |                                                                                                                                     |                 |

| Tablica 88. Podržani kablovi za napajanje između poslužitelja i PDU na POWER9 sistemima |                       |                                                                                                       |                                                                                                                      |                                                                                                                     |                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Šifre komponenti (FC)                                                                   | Opis                  | Napon, snaga i dužina                                                                                 | Power kabel (lijevi kraj)                                                                                            | Power kabel (desni kraj)                                                                                            | IBM broj dijela                                     |
| 4558<br>END8 <sup>2</sup>                                                               | IEC 320 C19/C20       | 200 - 240 V AC, 16 A, 2.5 m (8 ft)<br>2 m (6.5 ft)                                                    | Tip utikača 56 IEC 320 C20<br>   | Tip utikača 61 IEC 320 C19<br> | 39M5389<br>01KV684                                  |
| 6458<br>6577 <sup>1</sup><br>END2 <sup>2</sup><br>END3 <sup>2, 3</sup>                  | Tip 26 IEC320 C13/C14 | 200 - 240 V AC, 10 A, 4.3 m (14 ft)                                                                   | Tip konektora 26 IEC 320 C13<br> | Tip utikača 26 IEC 320 C14<br> | 39M5510<br>39M5510<br>01KV682<br>01KV679            |
| 6665<br>EKLJ<br>ELC5<br>END5 <sup>2</sup><br>END7 <sup>2, 4</sup>                       | IEC 320 C13/C20       | 200 - 240 V AC, 10 A, 2.8 m (9 ft)<br>2.8 m (9 ft)<br>4.3 m (14 ft)<br>2.8 m (9 ft)<br>1.0 m (3.3 ft) | Tip konektora 26 IEC 320 C13<br> | Tip utikača 56 IEC 320 C20<br> | 39M5392<br>39M5392<br>02EA542<br>01PP688<br>01PP687 |

Tablica 88. Podržani kablovi za napajanje između poslužitelja i PDU na POWER9 sistemima (nastavak)

| Šifre komponenti (FC) | Opis                           | Napon, snaga i dužina                 | Power kabel (lijevi kraj)                                                                        | Power kabel (desni kraj)                                                                                            | IBM broj dijela |
|-----------------------|--------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| ELC6                  | Rong Feng/IEC 320 C20          | 200 – 240 V ac, 10 A, 2 m (6.5 ft)    | RF-203P-M<br>   | Tip utikača 56 IEC 320 C20<br>   | 01KU018         |
| EPAH                  | Rong Feng/Rong Feng desni kut  | 200 – 240 V ac, 10 A, 0.26 m (0.9 ft) | RF-203P-M<br>   | RF-203-M<br>                     | 02EA732         |
| EPAJ                  | Rong Feng/IEC 320 C20          | 200 – 240 V ac, 10 A, 2 m (6.5 ft)    | RF-203P-M<br> | Tip utikača 56 IEC 320 C20<br> | 01KU018         |
| EPAK                  | Rong Feng/Rong Feng lijevi kut | 200 – 240 V ac, 10 A, 0.26 m (0.9 ft) | RF-203P-M<br> | RF-203-M<br>                   | 02EA733         |
| EPAL                  | Rong Feng/IEC 320 C20          | 200 – 240 V ac, 10 A, 2.8 m (9 ft)    | RF-203P-M<br> | Tip utikača 56 IEC 320 C20<br> | 01KU019         |

Tablica 88. Podržani kablovi za napajanje između poslužitelja i PDU na POWER9 sistemima (nastavak)

| Šifre komponenti (FC) | Opis                  | Napon, snaga i dužina               | Power kabel (lijevi kraj)                                                                      | Power kabel (desni kraj)                                                                                          | IBM broj dijela |
|-----------------------|-----------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| EPAM                  | Rong Feng/IEC 320 C20 | 200 – 240 V ac, 10 A, 4.3 m (14 ft) | RF-203P-M<br> | Tip utikača 56 IEC 320 C20<br> | 01KU020         |

**Napomene:**

- Šifra komponente je navedena kao izabrana dužina u proizvodnji kad je stalak konfiguriran u tvornici. Default dužina je 4.3 m (14 ft). Dodatne dužine su 1 m (3.3 ft) PN 39M5506, 2 m (6.5 ft) PN 39M5508 i 2.8 m (9 ft) PN 39M5509. FC EQ77 je količina 150 od FC 6577. FC ENDQ je količina 150 od FC END3.
- Samo Indija.
- Šifra komponente je navedena kao izabrana dužina u proizvodnji kad je stalak konfiguriran u tvornici. Default duljina je 1 m (3.3 ft). Dodatne dužine su 2 m (6.5 ft) PN 01KV680, 2.8 m (9 ft) PN 01KV681 i 4.3 m (14 ft) PN 01KV682.
- Šifra komponente je navedena kao izabrana dužina u proizvodnji kad je stalak konfiguriran u tvornici. Default duljina je 1 m (3.3 ft). Dodatne dužine su 2 m (6.5 ft) PN 01PP688, 2.8 m (9 ft) PN 01PP689 i 4.3 m (14 ft) PN 001PP690.
- Šifra komponente je navedena kao izabrana dužina u proizvodnji kad je stalak konfiguriran u tvornici. Default dužina je 2 m (6.5 ft). Dodatne dužine su 2.8 m (9 ft) PN 01KU019, 4.3 m (14 ft) PN 01KU020.

Tablica 89. Podržani kablovi za napajanje po zemljama

| FC          | Podržano u zemljama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>6460</b> | Američka Samoa, Antigva i Barbuda, Aruba, Bahami, Barbados, Belize, Bermudi, Bolivija, Kanada, Kajmanski Otoci, Kolumbija, Kostarika, Kuba, Dominikanska Republika, Ekvador, El Salvador, Guam, Gvatemala, Haiti, Honduras, Jamajka, Maršalovi Otoci, Meksiko, Mikronezija (Savezne Države), Montserrat, Nizozemski Antili, Nikaragva, Sjeverni Marijanski Otoci, Palau, Panama, Peru, Filipini, Portoriko, San Marino, Saudijska Arabija, Tajland, Turks i Kaikos Otoci, Sjedinjene Države, Venezuela |
| <b>6470</b> | Američka Samoa, Antigva i Barbuda, Aruba, Bahami, Barbados, Belize, Bermudi, Bolivija, Kanada, Kajmanski Otoci, Kolumbija, Kostarika, Kuba, Dominikanska Republika, Ekvador, El Salvador, Guam, Gvatemala, Haiti, Honduras, Jamajka, Maršalovi Otoci, Meksiko, Mikronezija (Savezne Države), Montserrat, Nizozemski Antili, Nikaragva, Sjeverni Marijanski Otoci, Palau, Panama, Peru, Filipini, Portoriko, San Marino, Saudijska Arabija, Tajland, Turks i Kaikos Otoci, Sjedinjene Države, Venezuela |
| <b>6471</b> | Brazil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

Tablica 89. Podržani kablovi za napajanje po zemljama (nastavak)

| FC          | Podržano u zemljama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>6472</b> | Afganistan, Albanija, Alžir, Američka Samoa, Andora, Angola, Antarktik, Armenija, Austrija, Azerbajdžan, Bjelarus, Belgija, Benin, Butan, Bosna i Hercegovina, Bugarska, Burkina Faso, Burundi, Kambodža, Kamerun, Kabo Verde, Centralno Afrička Republika, Čad, Božićni Otoci, Kokos (Keeling) Otoci, Komori, Kongo (Demokratska Republika), Kongo (Republika), Cote D'Ivoire (Obala Slonovače), Hrvatska (Republika), Češka Republika, Džibuti, Egipat, Ekvatorijalna Gvineja, Eritreja, Estonija, Etiopija, Farski Otoci, Finska, Francuska, Francuska Gvajana, Francuska Polinezija, Gabon, Gruzija, Njemačka, Gibraltarski, Grčka, Grenland, Gvadalupe, Gvineja, Gvineja Bisau, Sveta Stolica (Država Vatikan), Mađarska, Island, Indonezija, Iran (Islamska Republika), Kazakstan, Kirgistan, Laos (Narodna Demokratska Republika), Latvija, Libanon, Litva, Luksemburg, Sjeverna Makedonija, Madagaskar, Mali, Martinik, Mauritanija, Mauricijus, Majote, Moldova (Republika), Monako, Mongolija, Maroko, Mozambik, Nizozemska, Nova Kaledonija, Niger, Norfolk Otoci, Norveška, Poljska, Portugal, Reunion, Rumunjska, Ruska Federacija, Ruanda, Sveti Petar i Migelon, Sveti Toma i Prinsipe, Saudijska Arabija, Senegal, Srbija, Crna Gora, |
| <b>6473</b> | Danska, Falklandski Otoci (Malvini), Farski Otoci                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>6474</b> | Bahrein, Bangladeš, Butan, Bocvana, British Indian Ocean Territory, Brunej Darussalam, Cipar, Dominika, Falklandski Otoci (Malvini), Gambija, Gana, Gibraltarski, Grenada, Gvajana, Hong Kong S.A.R. of the PRC, Irak, Irska, Jordan, Kenija, Kuvajt, Lesoto, Liberija, Makao S.A.R. of the PRC, Malavi, Malezija, Maldivi, Malta, Mjanma, Namibija, Nepal, Nigerija, Oman, Pakistan, Pitcairn, Katar, Sveta Helena, Sveti Kristofor i Nevis, Sveta Lucija, Sveti Vincent i Grenadini, Samoa, Sejšeli, Sijera Leone, Singapur, Južna Afrika, Sudan, Svazi, Tanzanija (Ujedinjena Republika), Timor-Leste, Trinidad i Tobago, Uganda, Ujedinjeni Arapski Emirati, Ujedinjeno Kraljevstvo, Jemen, Zambija, Zimbabve                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>6475</b> | Izrael                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>6476</b> | Lihtenštajn, Švicarska                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>6477</b> | Bahrein, Bangladeš, Butan, Bocvana, British Indian Ocean Territory, Brunej Darussalam, Cipar, Dominika, Falklandski Otoci (Malvini), Gambija, Gana, Gibraltarski, Grenada, Gvajana, Hong Kong S.A.R. of the PRC, Irak, Irska, Jordan, Kenija, Kuvajt, Lesoto, Liberija, Makao S.A.R. of the PRC, Malavi, Malezija, Maldivi, Malta, Mjanma, Namibija, Nepal, Nigerija, Oman, Pakistan, Pitcairn, Katar, Sveta Helena, Sveti Kristofor i Nevis, Sveta Lucija, Sveti Vincent i Grenadini, Samoa, Sejšeli, Sijera Leone, Singapur, Južna Afrika, Sudan, Svazi, Tanzanija (Ujedinjena Republika), Timor-Leste, Trinidad i Tobago, Uganda, Ujedinjeni Arapski Emirati, Ujedinjeno Kraljevstvo, Jemen, Zambija, Zimbabve                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>6478</b> | Čile, Sveta Stolica (Država Vatikan), Italija, Libijska Arapska Džamahirija                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>6479</b> | Australija, Novi Zeland                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>6488</b> | Argentina, Paragvaj, Urugvaj                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

Tablica 89. Podržani kablovi za napajanje po zemljama (nastavak)

| FC   | Podržano u zemljama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6489 | <p>Afganistan, Albanija, Alžir, Andora, Angola, Antarktika, Antigva i Barbuda, Argentina, Armenija, Azerbajdžan, Bahrein, Bangladeš, Bjelarus, Belgija, Belize, Benin, Butan, Bolivija, Bosna i Hercegovina, Bocvana, Buvet Otok, Brazil, Britansko Indijski Oceanski Teritorij, Brunej Darussalam, Bugarska, Burkina Faso, Burundi, Kambodža, Kamerun, Kabo Verde, Centralno Afrička Republika, Čad, Čile, Kina, Božićni Otoci, Kokos (Keeling) Otoci, Komori, Kongo, Kongo (Demokratska Republika), Cook Otoci, Cote D'Ivoire (Obala Slonovače), Hrvatska (Republika), Kuba, Cipar, Džibuti, Dominika, Egipat, Ekvatorijalna Gvineja, Eritreja, Etiopija, Falklandski Otoci (Malvini), Farski Otoci, Fidži, Francuska, Francuska Gvajana, Francuski Južni Teritoriji, Gabon, Gambija, Gruzija, Njemačka, Gana, Gibraltar, Grčka, Grenland, Grenada, Guadalupe, Gvineja, Gvineja Bisau, Gvajana, Heard Otok i McDonald Otoci, Sveta Stolica (Država Vatikanskoga Grada), Hong Kong, Mađarska, Island, Indija, Indonezija, Iran (Islamska Republika), Irak, Irska, Italija, Jordan, Kazakstan, Kenija, Kiribati, Kuvajt, Kirgistan, Laoska Narodna Demokratska Republika, Libanon, Lesoto, Libijska Arapska Džamahirija, Luksemburg, Makao, Sjeverna Makedonija, Madagaskar, Malavi, Malezija, Maldivi, Mali, Malta, Mauritanija, Mauricijus, Majote, Moldova (Republika), Monako, Mongolija, Montserat, Maroko, Mozambik, Mjanma, Namibija, Nauru, Nepal, Nizozemska, Nizozemski Antili, Nova Kaledonija, Niger, Nigerija, Niue, Norfolk Otoci, Sjeverni Marijanski Otoci, Norveška, Oman, Pakistan, Palestinski Teritorij, Papua Nova Gvineja, Paragvaj, Pitcairn, Poljska, Portugal, Katar, Reunion, Rumunjska, Ruanda, Sveta Helena, Sveti Kristofor i Nevis, Sveta Lucija, Sveti Petar i Miquel, Sveti Vincent i Grenadini, Samoa, Saudijska Arabija, Senegal, Srbija, Crna Gora, Sejšeli, Sijera Leone, Singapur, Slovačka, Slovenija, Solomonski Otoci, Somalija, Južna Afrika, Južna Džordžija i Južni Sendvič Otoci, Španjolska, Šri Lanka, Sudan, Surinam, Svalbard i Jan Mayen, Svazi, Sirijska Arapska Republika, Tadžikistan, Tanzanija, Tajland, Timor-Leste, Togo, Tokelau, Tonga, Tunis, Turska, Turkmenistan, Tuvalu, Uganda, Ukrajina, Ujedinjeni Arapski Emirati, Ujedinjeno Kraljevstvo, Urugvaj, Uzbekistan, Vanuatu, Vijetnam, Djevičanski Otoci (britanski), Wallis i Futuna, Zapadna Sahara, Jemen, Zambija, Zimbabve</p> |

Tablica 89. Podržani kablovi za napajanje po zemljama (nastavak)

| FC          | Podržano u zemljama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>6491</b> | Afganistan, Albanija, Alžir, Andora, Angola, Antarktika, Antigva i Barbuda, Argentina, Armenija, Azerbajdžan, Bahrein, Bangladeš, Bjelarus, Belgija, Belize, Benin, Butan, Bolivija, Bosna i Hercegovina, Bocvana, Buvet Otok, Brazil, Britansko Indijski Oceanski Teritorij, Brunej Darussalam, Bugarska, Burkina Faso, Burundi, Kambodža, Kamerun, Kabo Verde, Centralno Afrička Republika, Čad, Čile, Kina, Božićni Otoci, Kokos (Keeling) Otoci, Komori, Kongo, Kongo (Demokratska Republika), Cook Otoci, Cote D'Ivoire (Obala Slonovače), Hrvatska (Republika), Kuba, Cipar, Džibuti, Dominika, Egipat, Ekvatorijalna Gvineja, Eritreja, Etiopija, Falklandski Otoci (Malvini), Farski Otoci, Fidži, Francuska, Francuska Gvajana, Francuski Južni Teritoriji, Gabon, Gambija, Gruzija, Njemačka, Gana, Gibraltar, Grčka, Grenland, Grenada, Guadalupe, Gvineja, Gvineja Bisau, Gvajana, Heard Otok i McDonald Otoci, Sveta Stolica (Država Vatikanskoga Grada), Hong Kong, Mađarska, Island, Indija, Indonezija, Iran (Islamska Republika), Irak, Irska, Italija, Jordan, Kazakstan, Kenija, Kiribati, Kuvajt, Kirgistan, Laoska Narodna Demokratska Republika, Libanon, Lesoto, Libijska Arapska Džamahirija, Luksemburg, Makao, Sjeverna Makedonija, Madagaskar, Malavi, Malezija, Maldivi, Mali, Malta, Mauritanija, Mauricijus, Majote, Moldova (Republika), Monako, Mongolija, Montserat, Maroko, Mozambik, Mjanma, Namibija, Nauru, Nepal, Nizozemska, Nizozemski Antili, Nova Kaledonija, Niger, Nigerija, Niue, Norfolk Otoci, Sjeverni Marijanski Otoci, Norveška, Oman, Pakistan, Palestinski Teritorij, Papua Nova Gvineja, Paragvaj, Pitcairn, Poljska, Portugal, Katar, Reunion, Rumunjska, Ruanda, Sveta Helena, Sveti Kristofor i Nevis, Sveta Lucija, Sveti Petar i Miquel, Sveti Vincent i Grenadini, Samoa, Saudijska Arabija, Senegal, Srbija, Crna Gora, Sejšeli, Sijera Leone, Singapur, Slovačka, Slovenija, Solomonski Otoci, Somalija, Južna Afrika, Južna Džordžija i Južni Sendvič Otoci, Španjolska, Šri Lanka, Sudan, Surinam, Svalbard i Jan Mayen, Svazi, Sirijska Arapska Republika, Tadžikistan, Tanzanija, Tajland, Timor-Leste, Togo, Tokelau, Tonga, Tunis, Turska, Turkmenistan, Tuvalu, Uganda, Ukrajina, Ujedinjeni Arapski Emirati, Ujedinjeno Kraljevstvo, Urugvaj, Uzbekistan, Vanuatu, Vijetnam, Djevičanski Otoci (britanski), Wallis i Futuna, Zapadna Sahara, Jemen, Zambija, Zimbabve |
| <b>6492</b> | Alžir, Američka Samoa, Anguilla, Antigva i Barbuda, Aruba, Bahami, Barbados, Bjelarus, Belize, Bermudi, Bolivija, Brazil, Kanada, Kajmanski Otoci, Kolumbija, Kongo, Kongo (Demokratska Republika), Kostarika, Kuba, Dominikanska Republika, Ekvador, El Salvador, Francuska Polinezija, Guam, Gvatemala, Haiti, Honduras, Jamajka, Japan, Kazakstan, Liberija, Mali, Maršalski Otoci, Martinik, Meksiko, Mikronezija (Federalne Države), Moldova (Republika), Nizozemski Antili, Nikaragva, Sjeverni Marijanski Otoci, Palau, Panama, Peru, Filipini, Portoriko, San Marino, Sveti Toma i Prinsipe, Saudijska Arabija, Senegal, Somalija, Tajvan, Trinidad i Tobago, Turks i Kaikos Otoci, Sjedinjene Države, Manji Vanjski Otoci Sjedinjenih Država, Venezuela, Vijetnam, Djevičanski Otoci (Sjedinjene Države)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>6493</b> | Kina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>6494</b> | Indija                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>6495</b> | Brazil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>6496</b> | Koreja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>6497</b> | Sjedinjene Države, Meksiko                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>6498</b> | Japan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>6651</b> | Tajvan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>6653</b> | Međunarodna dostupnost                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

Tablica 89. Podržani kablovi za napajanje po zemljama (nastavak)

| FC          | Podržano u zemljama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>6654</b> | Alžir, Američka Samoa, Anguilla, Antigva i Barbuda, Aruba, Bahami, Barbados, Bjelarus, Belize, Bermudi, Bolivija, Brazil, Kanada, Kajmanski Otoci, Kolumbija, Kongo, Kongo (Demokratska Republika), Kostarika, Kuba, Dominikanska Republika, Ekvador, El Salvador, Francuska Polinezija, Guam, Gvatemala, Haiti, Honduras, Jamajka, Japan, Kazakstan, Liberija, Mali, Maršalski Otoci, Martinik, Meksiko, Mikronezija (Federalne Države), Moldova (Republika), Nizozemski Antili, Nikaragva, Sjeverni Marijanski Otoci, Palau, Panama, Peru, Filipini, Portoriko, San Marino, Sveti Toma i Prinsipe, Saudijska Arabija, Senegal, Somaliya, Tajvan, Trinidad i Tobago, Turks i Kaikos Otoci, Sjedinjene Države, Manji Vanjski Otoci Sjedinjenih Država, Venezuela, Vijetnam, Djevičanski Otoci (Sjedinjene Države) |
| <b>6655</b> | Sjedinjene Države, Kanada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>6656</b> | Međunarodna dostupnost                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>6657</b> | Australija, Novi Zeland                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>6658</b> | Koreja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>6659</b> | Tajvan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>6660</b> | Japan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>6662</b> | Tajvan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Tablica 89. Podržani kablovi za napajanje po zemljama (nastavak)

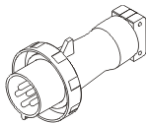
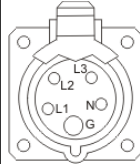
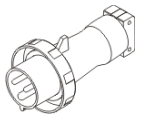
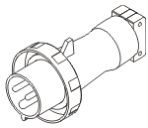
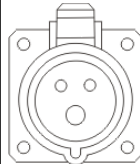
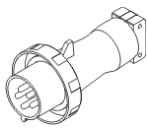
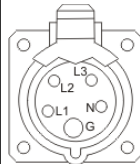
| FC          | Podržano u zemljama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>6665</b> | Afganistan, Albanija, Alžir, Američka Samoa, Andora, Angola, Angila, Antarktik, Antigva i Barbuda, Argentina, Armenija, Aruba, Australija, Austrija, Azerbajdžan, Bahami, Bahrein, Bangladeš, Barbados, Bjelarus, Belgija, Belize, Benin, Bermudi, Butan, Bolivija, Bosna i Hercegovina, Bugarska, Buve Otoci, Brazil, Britanski Indijski Oceanski Teritorij, Brunej Darussalam, Bugarska, Burkina Faso, Burundi, Kambodža, Kamerun, Kanada, Kabo Verde, Kajmanski Otoci, Centralno Afrička Republika, Čad, Čile, Kina, Božićni Otoci, Kokos (Keeling) Otoci, Kolumbija, Komori, Kongo, Kongo (Demokratska Republika), Cook Otoci, Kostarika, Cote D'Ivoire (Obala Slonovače), Hrvatska, Kuba, Cipar, Češka Republika, Danska, Džibuti, Dominika, Dominikanska Republika, Ekvador, Egipat, El Salvador, Ekvatorijalna Gvineja, Eritreja, Estonija, Etiopija, Falklandski Otoci (Malvini), Farski Otoci, Fidži, Finska, Francuska, Francuska Gvajana, Francuska Polinezija, Francuski Južni Teritoriji, Gabon, Gambija, Gruzija, Njemačka, Gana, Gibraltar, Grčka, Grenland, Grenada, Guadalupe, Guam, Gvatemala, Gvineja, Gvineja Bisau, Gvajana, Haiti, Heard Otoci i McDonald Otoci, Sveta Stolica (Država Vatikanskog Grada), Honduras, Hong Kong, Mađarska, Island, Indija, Indonezija, Iran (Islamska Republika), Irak, Irska, Izrael, Italija, Jamajka, Japan, Jordan, Kazakstan, Kenija, Kiribati, Koreja (Demokratska Narodna Republika), Koreja (Republika), Kuvajt, Kirgistan, Laos (Narodna Demokratska Republika), Latvija, Libanon, Lesoto, Liberija, Libijska Arapska Džamahirija, Lihtenštajn, Litva, Luksemburg, Makao, Sjeverna Makedonija, Madagaskar, Malavi, Malezija, Maldivi, Mali, Malta, Maršalovi Otoci, Martinik, Mauritanija, Mauricijus, Majote, Meksiko, Mikronezija, Moldova (Republika), Monaco, Mongolija, Montserrat, Maroko, Mozambik, Mjanma, Namibija, Nauru, Nepal, Nizozemska, Nizozemski Antili, Nova Kaledonija, Novi Zeland, Niger, Nigerija, Niue, Norfolk Otoci, Sjeverni Marijanski Otoci, Norveška, Oman, Pakistan, Palau, Palestinski Teritorij, Panama, Papua Nova Gvineja, Paragvaj, Peru, Filipini, Pitcairn, Poljska, Portugal, Portoriko, Katar, Reunion, Rumunjska, Ruska Federacija, Ruanda, Sveta Helena, Sveti Kristofor i Nevis, Sveta Lucija, Sveti Petar i Miquelon, Sveti Vincent i Grenadini, Samoa, San Marino, Sveti Toma i Prinsipe, Saudijska Arabija, Senegal, Srbija, Crna Gora, Sejšeli, Sijera Leone, Singapur, Slovačka, Slovenija, Solomonski Otoci, Somalija, Južna Afrika, Južna Džordžija i Južni Sendvič Otoci, Španjolska, Šri Lanka, Sudan, Surinam, Svalbard i Jan Mayen, Svazi, Švedska, Švicarska, Sirijska Arapska Republika, Tajvan, Tadžikistan, Tanzanija, Tajland, Timor-Leste, Togo, Tokelau, Tonga, Trinidad i Tobago, Tunis, Turska, Turkmenistan, Turks i Kaikos Otoci, Tuvalu, Uganda, Ukrajina, Ujedinjeni Arapski Emirati, Ujedinjeno Kraljevstvo, Sjedinjene Države, Manji Vanjski Otoci Sjedinjenih Država, Urugvaj, Uzbekistan, Vanuatu, Venezuela, Vijetnam, Djevičanski Otoci (britanski), Djevičanski Otoci (Sjedinjene Države), Wallis i Futuna, Zapadna Sahara, Jemen, Zambija, Zimbabve |
| <b>6669</b> | Japan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>6670</b> | Japan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>6680</b> | Australija, Cook Otoci, Fidži, Kiribati, Nauru, Novi Zeland, Niue, Papua Nova Gvineja, Tokelau, Tonga                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## Podržani PDU kablovi za napajanje

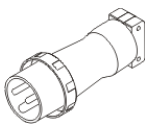
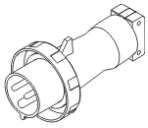
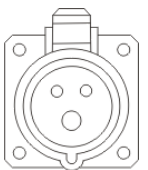
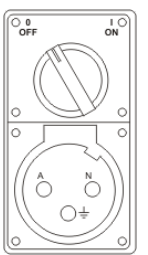
Pronađite koji kablovi za napajanje jedinice za distribuciju napajanja (PDU) su podržane za vaš sistem.

Koristite sljedeću tablicu da biste odredili odgovarajuće PDU kablove za napajanje za vaš sistem i vašu zemlju.

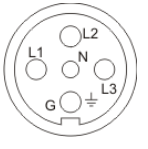
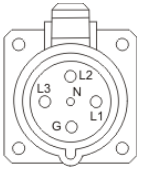
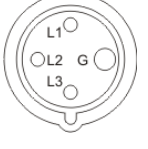
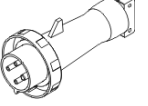
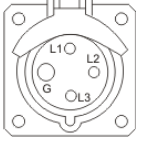
Tablica 90. Podržani PDU kablovi za napajanje za PDU šifre komponenti (FC-i) EPTG, EPTJ, EPTM, EPTN, ECJG, ECJJ, ECJM i ECJN sa Souriau ulaznim otvorom

| Šifra komponente (FC) | Opis <ul style="list-style-type: none"> <li>• Električni napon</li> <li>• Amperaža</li> <li>• Faza</li> <li>• Dužina</li> <li>• Zidni utikač</li> </ul>                                                                                      | IBM dostavljeni utikač                                                                                    | Pogled na utikač                                                                    | Odgovaraj uči ženski konektor (na kabelu) | Podudarna ženska zidna utičnica (na zidu)                                                                   | IBM broj dijela | Zemlje                                                      |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>6489</b>           | Power kabel, PDU na zid <ul style="list-style-type: none"> <li>• 230 V AC izlaz</li> <li>• 32 A</li> <li>• 3-fazni</li> <li>• 4.3 m (14 ft)</li> <li>• IEC 309, 3P+N+G</li> </ul>                                                            | Tip utikača 532P6W<br>   |    | Tip konektora 532C6W                      | Tip utičnice 532R6W<br>   | 39M5413         | Europa, Srednji istok, Afrika (EMEA)                        |
| <b>6491</b>           | Power kabel, PDU na zid <ul style="list-style-type: none"> <li>• 230 V AC</li> <li>• 63 A</li> <li>• Pojedinačna faza<sup>1</sup></li> <li>• 4.3 m (14 ft)</li> <li>• IEC 309, P+N+G</li> </ul>                                              | Tip utikača 363P6W<br>  |    | Tip konektora 363C6W                      | Tip utičnice 363P6W<br>  | 39M5415         | Europa, Srednji istok, Afrika (EMEA)                        |
| <b>6492</b>           | Power kabel, PDU na zid <ul style="list-style-type: none"> <li>• 200 - 208 V AC ili 240 V AC</li> <li>• 60 A utikač (48 A neregulirano)</li> <li>• Pojedinačna faza<sup>1</sup></li> <li>• 4.3 m (14 ft)</li> <li>• IEC 309, 2P+G</li> </ul> | Tip utikača 360P6W<br> |  | Tip konektora 360C6W                      | Tip utičnice 360P6W<br> | 39M5417         | Sjedinjene Države, Kanada, Latinska Amerika, Japan i Tajvan |
| <b>6653</b>           | Power kabel, PDU na zid <ul style="list-style-type: none"> <li>• 230 V AC izlaz</li> <li>• 16 A</li> <li>• 3-fazni</li> <li>• 4.3 m (14 ft)</li> <li>• IEC 309, 3P+N+G</li> </ul>                                                            | Tip utikača 516P6W<br> |  | Tip konektora 516C6W                      | Tip utičnice 516R6W<br> | 39M5412         | Švicarska                                                   |

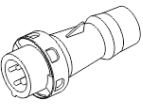
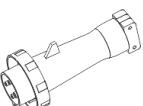
Tablica 90. Podržani PDU kablovi za napajanje za PDU šifre komponenti (FC-i) EPTG, EPTJ, EPTM, EPTN, ECJG, ECJJ, ECJM i ECJN sa Souriau ulaznim otvorom (nastavak)

| Šifra komponente (FC) | Opis <ul style="list-style-type: none"> <li>• Električni napon</li> <li>• Amperaža</li> <li>• Faza</li> <li>• Dužina</li> <li>• Zidni utikač</li> </ul>                                                                                                   | IBM dostavljeni utikač                                                                                       | Pogled na utikač                                                                    | Odgovarajući ženski konektor (na kabelu) | Podudarna ženska zidna utičnica (na zidu)                                                                       | IBM broj dijela | Zemlje                                                      |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>6654</b>           | Power kabel, PDU na zid <ul style="list-style-type: none"> <li>• 200 - 208 V AC ili 240 V AC</li> <li>• 30 A utikač (24 A neregulirano)</li> <li>• Pojedinačna faza<sup>1</sup></li> <li>• 4.3 m (14 ft)</li> <li>• NEMA L6-30</li> </ul>                 | Tip utikača NEMA L6-30P<br> |    |                                          | Tip utičnice NEMA L6-30R<br> | 39M5416         | Sjedinjene Države, Kanada, Latinska Amerika, Japan i Tajvan |
| <b>6655</b>           | Power kabel, PDU na zid <ul style="list-style-type: none"> <li>• 200 - 208 V AC ili 240 V AC</li> <li>• 30 A utikač (24 A neregulirano)</li> <li>• Pojedinačna faza<sup>1</sup></li> <li>• 4.3 m (14 ft)</li> <li>• RS 3750DP (vodonepropusno)</li> </ul> |                            |    |                                          |                                                                                                                 | 39M5418         | Sjedinjene Države, Kanada, Latinska Amerika, Japan i Tajvan |
| <b>6656</b>           | Power kabel, PDU na zid <ul style="list-style-type: none"> <li>• 230 V AC</li> <li>• 32 A</li> <li>• Pojedinačna faza<sup>1</sup></li> <li>• 4.3 m (14 ft)</li> <li>• IEC 309, P+N+G</li> </ul>                                                           | Tip utikača 60309<br>     |  | Tip konektora 60309                      | Tip utičnice 60309<br>     | 39M5414         | Europa, Srednji istok, Afrika (EMEA)                        |
| <b>6657</b>           | Power kabel, PDU na zid <ul style="list-style-type: none"> <li>• 230 - 240 V AC</li> <li>• 32 A</li> <li>• Pojedinačna faza<sup>1</sup></li> <li>• 4.3 m (14 ft)</li> <li>• PDL</li> </ul>                                                                | Tip utikača 56P332<br>    |  | Tip konektora 56P332                     | Tip utičnice 56CV332<br>   | 39M5419         | Australija i Novi Zeland                                    |

Tablica 90. Podržani PDU kablovi za napajanje za PDU šifre komponenti (FC-i) EPTG, EPTJ, EPTM, EPTN, ECJG, ECJJ, ECJM i ECJN sa Souriau ulaznim otvorom (nastavak)

| Šifra komponente (FC)                                                                                                | Opis <ul style="list-style-type: none"> <li>• Električni napon</li> <li>• Amperaža</li> <li>• Faza</li> <li>• Dužina</li> <li>• Zidni utikač</li> </ul>                                                                              | IBM dostavljeni utikač                                                                                    | Pogled na utikač                                                                    | Odgovaraj uči ženski konektor (na kabelu) | Podudarna ženska zidna utičnica (na zidu)                                                                    | IBM broj dijela | Zemlje                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>6658</b>                                                                                                          | Power kabel, PDU na zid <ul style="list-style-type: none"> <li>• 220 V AC</li> <li>• 30 A utikač (24 A neregulirano)</li> <li>• Pojedinačna faza<sup>1</sup></li> <li>• 4.3 m (14 ft)</li> <li>• Korejski utikač SJ-P3302</li> </ul> | Tip utikača KP 32A<br>   |    | Tip konektora KP                          | Tip utičnice KP<br>       | 39M5420         | Južna Koreja                                                |
| <b>6667</b>                                                                                                          | Power kabel, PDU na zid <ul style="list-style-type: none"> <li>• 230 - 240 V AC izlaz</li> <li>• 32 A</li> <li>• 3-fazni</li> <li>• 4.3 m (14 ft)</li> <li>• PDL 56P532</li> </ul>                                                   | Tip utikača 56P532<br>  |    | Tip konektora 56P532                      | Tip utičnice 56P532<br>  | 69Y1619         | Australija i Novi Zeland                                    |
| <b>7196</b>                                                                                                          | PDU s fiksnim kablom <ul style="list-style-type: none"> <li>• 200 - 208 V AC ili 240 V AC</li> <li>• 60 A utikač (48 A neregulirano)</li> <li>• 3-fazni delta</li> <li>• 4.3 m (14 ft)</li> <li>• IEC 309, 3P+G</li> </ul>           | Tip utikača 460P9W<br> |  | Tip konektora 460C9W                      | Tip utičnice 460R9W<br> |                 | Sjedinjene Države, Kanada, Latinska Amerika, Japan i Tajvan |
| <b>Bilješka:</b><br>1. Jednofazno ožičenje je linija prema liniji, a očekivani ulazni raspon napona je 200-240 V AC. |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                           |                                                                                     |                                           |                                                                                                              |                 |                                                             |

Tablica 91. Podržani PDU kablovi za napajanje za PDU šifre komponenti ECJK, ECJL, ECJP i ECJQ s Amphenol ulaznim otvorom

| Šifra komponente (FC) | Opis <ul style="list-style-type: none"> <li>• Električni napon</li> <li>• Amperaža</li> <li>• Faza</li> <li>• Dužina</li> <li>• Zidni utikač</li> </ul>         | IBM dostavljeni utikač                                                                                  | Pogled na utikač                                                                  | Odgovaraj uči ženski konektor (na kabelu) | Podudarna ženska zidna utičnica (na zidu) | IBM broj dijela | Zemlje                                                      |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>ECJ5</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 200 - 240 V AC</li> <li>• 24 A</li> <li>• 3 fazni delta</li> <li>• 4.3 m (14 ft)</li> <li>• IEC 309, 3P+N+G</li> </ul> | Tip utikača 430P9W<br> |  | Tip konektora 430C9W                      | Tip utičnice 430R9W                       | 02WN660         | Sjedinjene Države, Kanada, Latinska Amerika, Japan i Tajvan |
| <b>ECJ7</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 200 - 240 V AC</li> <li>• 48 A</li> <li>• Tri faze delta</li> <li>• 4.3 m (14 ft)</li> <li>• IEC 309, 3P+G</li> </ul>  | Tip utikača 460P9W<br> |  | Tip konektora 460C9W                      | Tip utičnice 460R9W                       | 02WN658         | Sjedinjene Države, Kanada, Latinska Amerika, Japan i Tajvan |

## Promjena IBM dostavljenih strujnih kablova

Promjena IBM dostavljenih strujnih kablova se smije raditi samo u posebnih okolnostima, zato što kablovi za napajanje koje dobivate s IBM sistemima zadovoljavaju zahtjeve dizajna i proizvodne specifikacije.

IBM potiče upotrebu IBM izdanog strujnog kablova, zbog specifikacija koje moraju odgovarati i obliku i proizvodnji naših IBM kablova za napajanje. Specifikacije, komponente koje se koriste kod oblikovanja i u procesu proizvodnje redovito pregledavaju vanjske agencije za sigurnost, radi osiguranja kvalitete i usklađenosti sa zahtjevima oblikovanja.

Kad poslužitelj izađe iz proizvodnje, njegova sigurnost je provjerena, a zato IBM ne preporuča promjenu IBM isporučenih kablova za napajanje. U rijetkim situacijama kad je promjena od IBM-a isporučenog strujnog kablova važna, morate:

- Raspraviti o promjeni s osiguravateljem za procjenu učinka, ako postoji, na pokriće osiguranjem.
- Posavjetovati se sa stručnim električarom o tome je li to u skladu s lokalnim propisima.

Sljedeći dijelovi iz Priručnika uputa za servise (SRM) objašnjavaju IBM politiku o zamjeni kablova za napajanje i obaveze u vezi s tim.

### SRM sažeci

Grupa kablova pridruženih kupljenom IBM stroju, koji imaju IBM oznaku, u vlasništvu su vlasnika IBM stroja. Sve druge IBM nabavljene grupe kablova (osim onih za koje su plaćeni posebni računi kod kupnje) su vlasništvo IBM-a.

Korisnik preuzima sve rizike povezane s predavanjem stroja drugima koji onda izvode tehničkog poslove kao što su, ali ne ograničavajući se na, instalacija ili uklanjanje komponenti, izmjene ili pripojenja.

IBM će obavijestiti korisnika o bilo kojim ograničenjima koja su posljedica izmjene koja utječe na IBM-ovu mogućnost osiguranja Jamstvenog servisa ili Održavanja nakon pregleda odgovarajućeg osoblja Servisa isporuke i područja tržišne prakse.

## Definicija promjene

Promjena je svaka promjena na IBM stroju koja odstupa od IBM fizičkog, mehaničkog, električnog ili elektroničkog oblika (uključujući mikrokod), bez obzira na to da li se koriste dodatni uređaji ili dijelovi. Preinaka je također međusobna povezanost na nekom drugom mjestu različitom od onog koje je definirano IBM sučeljem. Više detalja potražite u Biltenu za višestruke sisteme dobavljača.

Za promijenjeni stroj, servis će biti ograničen na nepromijenjene dijelove IBM stroja.

Nakon pregleda, IBM će i dalje na odgovarajući način omogućiti Jamstveni servis ili Održavanje za neizmijenjeni dio IBM stroja.

IBM neće održavati izmijenjeni dio IBM stroja na osnovi IBM ugovora ili servisnih sati.

Ako imate još pitanja o izmjeni strujnog kabla, kontaktirajte IBM predstavnika servisa.

## Neprekinuti dovod napajanja

Neprekinuti dovodi napajanja na raspolaganju su da udovolje potrebama zaštite napajanja IBM poslužitelja.

Za više informacija o upozorenjima na događaje napajanja i gašenja sistema ili na promjene opcija default konfiguracije, kao što je vrijeme gašenja sistema kod nestanka struje, pogledajte:

- AIX: [rc.powerfail naredba](#)
- IBM i: [sistemska vrijednost vremena odgode za neprekinuti dovod napajanja](#)

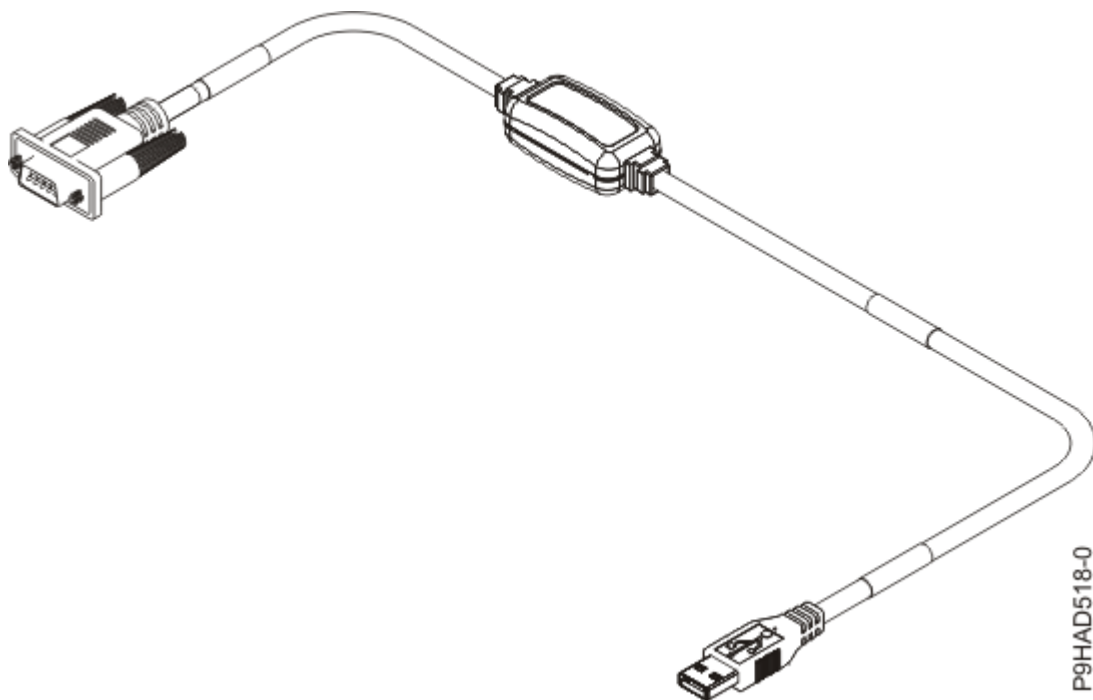
## Šifra komponente ECCF (kataloški broj 00FV631) - Kabel konvertora sistemskog porta za UPS

ECCF je kabel konvertora koji omogućuje komunikacije iz sučelja UPS kartice do USB porta servisnog procesora. Poslužitelj ima dva USB 2.0 porta servisnog procesora na nativnoj I/O kartici kćeri koji su označeni s 1 i 2. Bilo koji od ovih portova (1 ili 2) se može koristiti za ECCF. Dozvoljen je samo jedan ECCF po poslužitelju. Konektor na ECCF uključuju muški USB i ženski 9-pinski D-shell konektor. Dužina kabla je 1650 mm (65 inča).

Kabel se može spojiti na bilo koji USB port 1 ili 2 u bilo koje vrijeme. Ne treba raditi IPL poslužitelja da bi on mogao prepoznati kabel. Kabel sadrži aktivnu elektroniku koja govori servisnom procesoru da je UPS spojen. UPS preko kabla može dati informacije o statusu (kao što su da li je UPS uključen, da li je UPS pomoćni program uspješan, da li je UPS baterija prazna i da li postoji UPS zaobilaženje) fizičkom hipervizoru radi slanja tih informacija svim particijama.

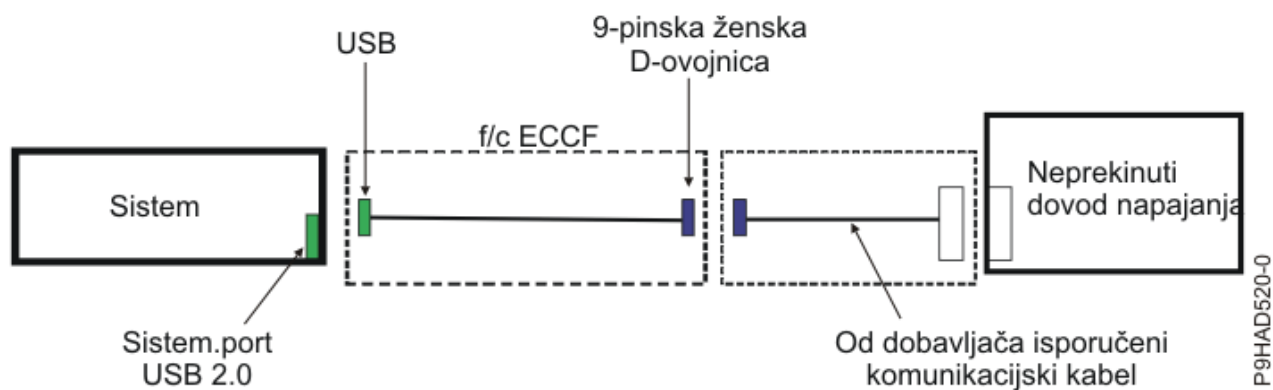
### Napomene:

1. Dva USB 2.0 porta servisnog procesora označena s 1 i 2 odgovaraju šiframa lokacija Un-P1-C1-T3 i Un-P1-C1-T4. Za više informacija o šiframa lokacija pogledajte [Lokacije dijelova i šifre lokacija](#).
2. Šifra komponente (FC) ECCF je dostupna za izabrane sisteme.
3. Izgled pinova za 9-pinski D-shell konektor je sljedeći:
  - **5** - Signal uzemljenja
  - **6** - UPS premosnica
  - **7** - UPS slaba baterija
  - **8** - UPS uključen
  - **9** - UPS kvar



Slika 37. Šifra komponente ECCF

## UPS ožičenje



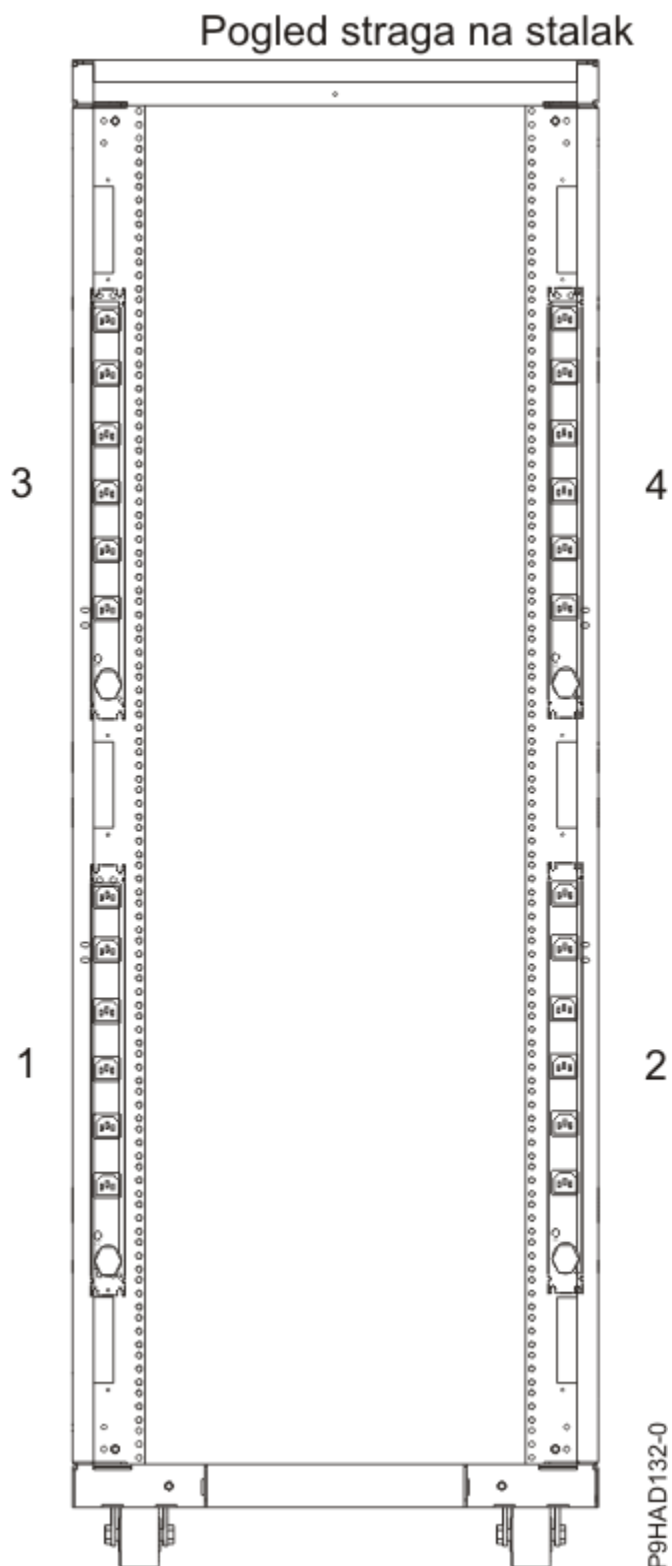
Slika 38. UPS kabliranje za

## Jedinica za distribuciju napajanja i vrste kablova za napajanje za 7014, 7953 i 7965 stalke

Jedinice za distribuciju napajanja (PDU-ovi) se mogu koristiti sa 7014, 7953 i 7965 stalcima. Dane su različite konfiguracije i specifikacije.

### Power jedinica za distribuciju napajanja

Sljedeća slika prikazuje četiri okomite PDU lokacije u 7014-T00, 7014-T42, 7014-B42 i 7965-S42 stalcima. 7953-94X i 7965-94Y stalci imaju šest okomitih PDU lokacija. Tri lokacije su na lijevoj strani stalka, a tri lokacije su na desnoj strani stalka.



Slika 39. Power okomite lokacije jedinice za distribuciju napajanja

Power distribucijske jedinice (PDU-i) su potrebne za sve IBM stalke osim za 7014-B42 stalak. Ako PDU nije default ili naručen, dostavlja se strujni kabel sa svakim pojedinačnim pretincem montiranim u stalak za vezu na glavni priključak specifičan za zemlju ili na neprekinuti dovod napajanja. Pogledajte pojedinačne specifikacije za pretinac montiran u stalak za prikladne strujne kablove.

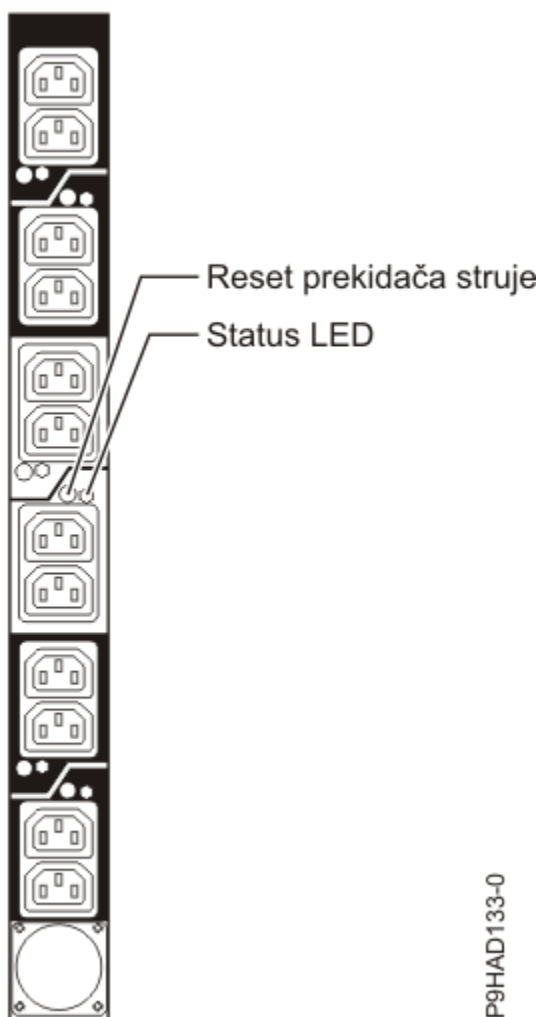
## 7188 ili 9188 univerzalni PDU

| Tablica 92. 7188 ili 9188 univerzalni PDU komponente |                                                                    |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| PDU broj                                             | Podržani kablovi za napajanje (PDU do zida)                        |
| 7188 ili 9188 univerzalni PDU                        | <a href="#">“Podržani PDU kablovi za napajanje” na stranici 94</a> |

Amperaža PDU-a je 16 A, 24 A, 48 A ili 63 A, jedna faza ili tri faze, ovisno o kabelu za napajanje.

**Bilješka:** Svi strujni kablovi su 4.3 m (14 ft). Za instalaciju u Čikagu samo 2.8 m (6 ft) od strujnog kabla 4.3 m (14 ft) može se proširiti iza vanjskog ruba stalka. Ako više od 2.8 m (6 ft) može izaći iz stalka, tada ostavite bilo koji dodatni kabel unutar okvira stalka učvršćen s čičak trakom u prostoru za upravljanje kablovima dok 2.8 m (6 ft) ili manje ne izađe iz stalka.

PDU ima dvanaest korisnički upotrebljivih IEC 320-C13 utičnica s 200 - 240 V AC. Postoji šest grupa od po dvije utičnice povezane na šest prekidača. Svaka utičnica je ocijenjena s do 10 A (220 - 240 V AC) ili 12 A (200 - 208 V AC), ali se svaka grupa od dvije utičnice napaja iz jednog 20 A osigurača umanjenog na 16 A.



Slika 40. Grafika za PDU utičnice

### Jedinica za distribuciju napajanja plus specifikacije

jedinica distribucije napajanja plus (PDU+) ima sposobnost nadgledanja napajanja. PDU+ je inteligentna AC jedinica za distribuciju napajanja (PDU+) koja nadgleda količinu struje koju koriste uređaji koji su na nju priključeni. PDU+ sadrži dvanaest C13 utičnica za napajanje, a sama se napaja preko Souriau UTG

konektora. Može se upotrijebiti u mnogim zemljama i za mnoge aplikacije uz promjenu PDU strujnog kabla koji se mora naručiti posebno. Svaki PDU+ zahtijeva jedan kabel napajanja PDU-a prema zidnoj utičnici. Kad je PDU+ povezan na namjenski dovod napajanja, on odgovara UL60950, CSA C22.2-60950, EN-60950 i IEC-60950 standardima.

## 7109 ili 5889 PDU+

| Tablica 93. 7109 ili 5889 PDU+ komponente |                                                    |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| PDU broj                                  | Podržani kablovi za napajanje (PDU do zida)        |
| 7109 ili 5889 PDU+                        | “Podržani PDU kablovi za napajanje” na stranici 94 |

| Tablica 94. 7109 PDU+ specifikacije                                    |                                                        |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Karakteristike                                                         | Svojstva                                               |
| PDU broj                                                               | 7109                                                   |
| Visina                                                                 | 43.9 mm (1.73 in.)                                     |
| Širina                                                                 | 447 mm (17.6 in.)                                      |
| Dubina                                                                 | 350 mm (13.78 in.)                                     |
| Dodatni razmak                                                         | 25 mm (0.98 in.) za automatski osigurače               |
|                                                                        | 3 mm (0.12 in.) za utičnice                            |
| Težina (bez strujnog kabla)                                            | 6.3 kg (13.8 lb)                                       |
| Težina strujnog kabla (približno)                                      | 5.4 kg (11.8 lb)                                       |
| Radna temperatura na 0 - 914 m (0 - 3000 ft) (sobna temperatura)       | 10°C - 32°C (50°F - 90°F)                              |
| Radna temperatura na 914 - 2133 m (3000 - 7000 ft) (sobna temperatura) | 10°C - 35°C (50°F - 95°F)                              |
| Uvjeti vlažnosti                                                       | 8% - 80% (bez kondenziranja)                           |
| Lokalna temperatura zraka u PDU                                        | 60 °C (140°F) maksimalno                               |
| Nazivna frekvencija (sve šifre komponenti)                             | 50 - 60 Hz                                             |
| Automatski osigurači                                                   | Šest dvopolnih prekidača strujnog kruga na 20 A        |
| Power naponska utičnica                                                | 12 IEC 320-C13 utičnice s 10 A (VDE) ili 15 A (UL/CSA) |

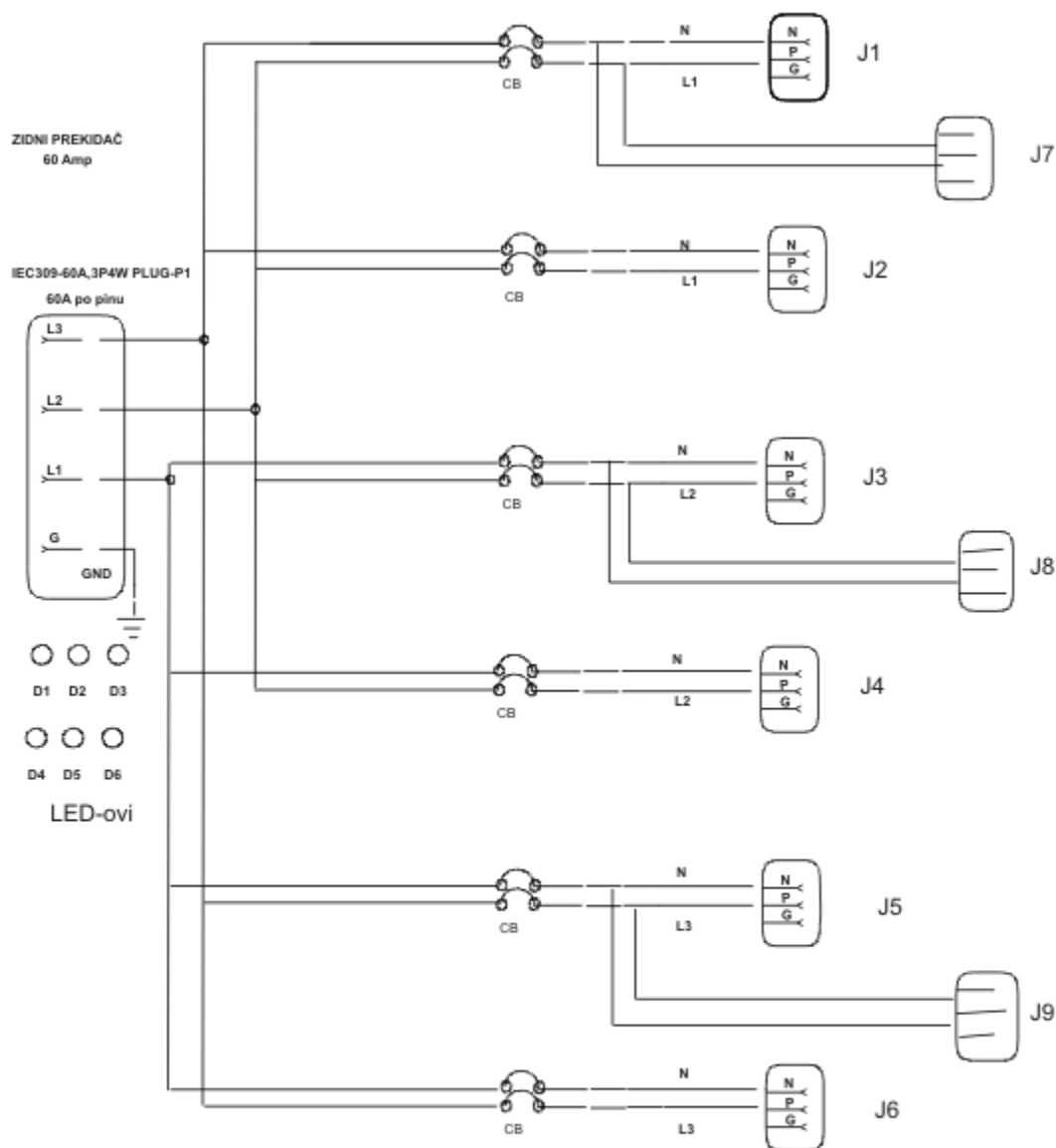
## 7196 PDU+

| Tablica 95. 7196 PDU+ dodaci |                                                       |
|------------------------------|-------------------------------------------------------|
| PDU broj                     | Podržani kablovi za napajanje (PDU do zida)           |
| 7196 PDU+                    | Fiksni strujni kabel s IEC 60309, 3P+E, 60 A utikačem |

| Tablica 96. 7196 PDU+ specifikacije |                    |
|-------------------------------------|--------------------|
| Karakteristike                      | Svojstva           |
| PDU broj                            | 7196               |
| Visina                              | 43.9 mm (1.73 in.) |
| Širina                              | 447 mm (17.6 in.)  |

| Tablica 96. 7196 PDU+ specifikacije (nastavak)                         |                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Karakteristike                                                         | Svojstva                                                               |
| Dubina                                                                 | 350 mm (13.78 in.)                                                     |
| Dodatni razmak                                                         | 25 mm (0.98 in.) za automatski osigurače                               |
|                                                                        | 3 mm (0.12 in.) za utičnice                                            |
| Težina (bez strujnog kabla)                                            | 6.3 kg (13.8 lb)                                                       |
| Težina strujnog kabla (približno)                                      | 5.4 kg (11.8 lb)                                                       |
| Radna temperatura na 0 - 914 m (0 - 3000 ft) (sobna temperatura)       | 10 - 32 °C (50 - 90 °F)                                                |
| Radna temperatura na 914 - 2133 m (3000 - 7000 ft) (sobna temperatura) | 10 - 35 °C (50 - 95 °F)                                                |
| Uvjeti vlažnosti                                                       | 8 - 80 % (bez kondenziranja)                                           |
| Lokalna temperatura zraka u PDU                                        | 60 °C (140 °F) maksimum                                                |
| Nazivna frekvencija (sve šifre komponenti)                             | 50 - 60 Hz                                                             |
| Automatski osigurači                                                   | Šest dvopolnih prekidača strujnog kruga na 20 A                        |
| Power naponska utičnica                                                | Šest IEC 320-C19 utičnica postavljenih na 16 A (VDE) ili 20 A (UL/CSA) |

200-208V AC 3 fazni Delta, 48A, (39M2819).



#### NAPOMENE:

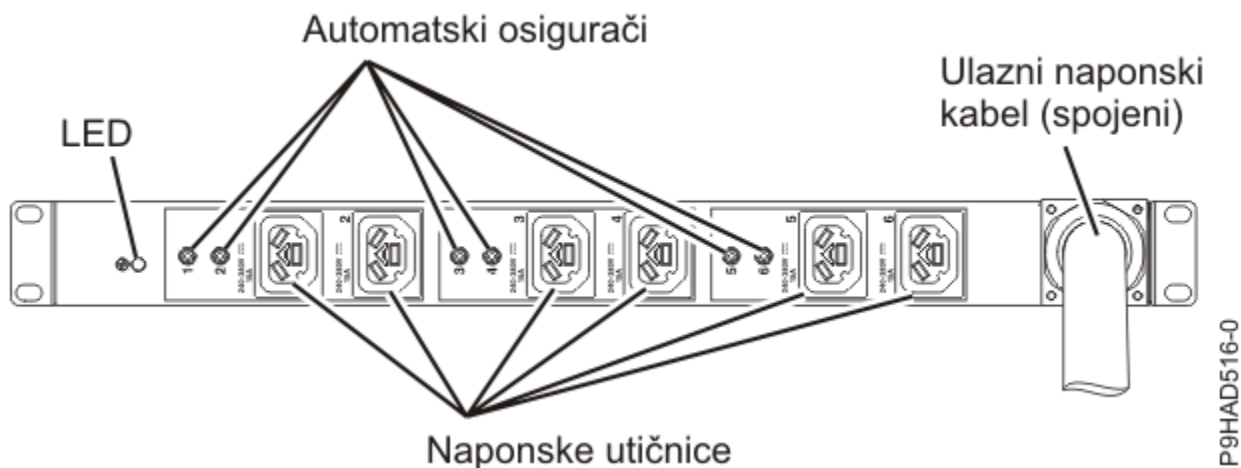
1. GND WIRE AT J (14 AWG).
2. P1 TO BREAKER, (6 AWG).
3. BREAKER TO RY ili J, (14 AWG).
4. P1 TO GROUND, G (6 AWG).

Slika 41. Dijagram ožičenja za 7196 PDU+

P9HAD006-0

#### HVDC PDU

| Tablica 97. HVDC PDU komponente |                                              |
|---------------------------------|----------------------------------------------|
| PDU broj                        | Podržani kablovi za napajanje (PDU do zida)  |
| EPAA                            | Nije primjenjivo - fiksni kabel za napajanje |



Slika 42. HVDC PDU

Specifikacije za HVDC PDU su 240 - 380 V DC, 90 A. HVDC PDU ima trajno spojen 4.3 m (14 ft) kabel za napajanje bez završetka (nema utikača). Minimalno područje za ukrštanje dva vodiča i vodič za uzemljenje je 16 AWG (1.3 mm).

Ovaj PDU ima šest korisnički upotrebljivih Rong Feng RF-203P utičnica na 240 - 380 V DC. Svaka utičnica radi do 10 A i napaja se iz jednog 20 A prekidača na 16 A. HVDC PDU nema certifikat s nacionalno priznatim laboratorijskim testom koji je potreban za upotrebu u Sjevernoj Americi.

Ovaj PDU se može montirati okomito u bočne utore na stalku ili vodoravno uz upotrebu šifre dijela (FC) EBA5 (oprema za montiranje). Ako se montira vodoravno, PDU koristi 1U prostora stalka.

## Intelligentni preklopni PDU

Tablica 98. Funkcije inteligentnog preklopnog PDU-a

| Šifra komponente (FC) | Opis <ul style="list-style-type: none"> <li>Električni napon</li> <li>Faza</li> <li>Amperaža</li> </ul>                                                       | Postojeće naponske utičnice            | Podržani kablovi za napajanje (PDU do zida)                                 |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| EPTG (osnovni)        | <ul style="list-style-type: none"> <li>200 - 240 V AC</li> <li>Jedna ili tri faze<sup>1</sup></li> <li>16 A, 24 A, 32 A, 48 A ili 63 A<sup>1</sup></li> </ul> | 9 IEC 320-C19 i 3 IEC 320-C13 utičnice | "Podržani PDU kablovi za napajanje" na stranici 94                          |
| EPTJ (dodatni)        |                                                                                                                                                               |                                        |                                                                             |
| EPTK (osnovni)        | <ul style="list-style-type: none"> <li>208 V AC</li> <li>Tri faze</li> <li>60 A</li> </ul>                                                                    | 9 IEC 320-C19 i 3 IEC 320-C13 utičnice | Nije primjenjivo - fiksna IEC 60309, 60 A, utikač (3P+G) kabel za napajanje |
| EPTL (dodatni)        |                                                                                                                                                               |                                        |                                                                             |
| EPTM (osnovni)        | <ul style="list-style-type: none"> <li>200 - 240 V AC</li> <li>Jedna ili tri faze<sup>1</sup></li> <li>16 A, 24 A, 32 A, 48 A ili 63 A<sup>1</sup></li> </ul> | Dvanaest IEC 320-C13 utičnica          | "Podržani PDU kablovi za napajanje" na stranici 94                          |
| EPTN (dodatni)        |                                                                                                                                                               |                                        |                                                                             |
| EPTP (osnovni)        | <ul style="list-style-type: none"> <li>208 V AC</li> <li>Tri faze</li> <li>60 A</li> </ul>                                                                    | Dvanaest IEC 320-C13 utičnica          | Nije primjenjivo - fiksna IEC 60309, 60 A, utikač (3P+G) kabel za napajanje |
| EPTQ (dodatni)        |                                                                                                                                                               |                                        |                                                                             |

Tablica 98. Funkcije inteligentnog preklopnog PDU-a (nastavak)

| Šifra komponente (FC)                                                                                                                                                              | Opis <ul style="list-style-type: none"><li>• Električni napon</li><li>• Faza</li><li>• Amperaža</li></ul> | Postojeće naponske utičnice | Podržani kablovi za napajanje (PDU do zida) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------|
| <sup>1</sup> Amperaža i faza zavise o kablovima za napajanje koji se koriste. Tri faze su međusobno povezane. Napon je 380 - 415 V ac na PDU ulazu i 220 - 240 V ac na PDU izlazu. |                                                                                                           |                             |                                             |

Tablica 99. Specifikacije inteligentnog preklopnog PDU

| Karakteristike                                                         | Svojstva                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Visina                                                                 | 43.9 mm (1.73 in.)                                                                                                                                                                               |
| Širina                                                                 | 447 mm (17.6 in.)                                                                                                                                                                                |
| Dubina                                                                 | 350 mm (13.78 in.)                                                                                                                                                                               |
| Dodatni razmak                                                         | 25 mm (0.98 in.) za automatski osigurače                                                                                                                                                         |
|                                                                        | 3 mm (0.12 in.) za utičnice                                                                                                                                                                      |
| Težina (bez strujnog kabla)                                            | 6.3 kg (13.8 lb)                                                                                                                                                                                 |
| Težina strujnog kabla (približno)                                      | 5.4 kg (11.8 lb)                                                                                                                                                                                 |
| Radna temperatura na 0 - 914 m (0 - 3000 ft) (sobna temperatura)       | 10°C - 60°C (50°F - 140°F)                                                                                                                                                                       |
| Radna temperatura na 914 - 2133 m (3000 - 7000 ft) (sobna temperatura) | 10°C - 60°C (50°F - 140°F)                                                                                                                                                                       |
| Uvjeti vlažnosti                                                       | 8 - 80 % (bez kondenziranja)                                                                                                                                                                     |
| Lokalna temperatura zraka u PDU                                        | 60 °C (140 °F) maksimum                                                                                                                                                                          |
| Nazivna frekvencija (sve šifre komponenti)                             | 50 - 60 Hz                                                                                                                                                                                       |
| Automatski osigurači                                                   | <p>Devet dvopolnih automatskih osigurača nazivne vrijednosti 20 ampera za 1U C19 PDU modele.</p> <p>Šest dvopolnih automatskih osigurača nazivne vrijednosti 20 ampera za 1U C13 PDU modele.</p> |

Inteligentna, preklopna AC jedinica za distribuciju napajanja (PDU) daje mogućnost nadgledanja količine struje koju troše uređaji priključeni na PDU. PDU može također usmjeravati struju na pojedinačne utičnice pomoću funkcije preklapanja.

## Inteligentni preklopni PDU+

Tablica 100. Komponente Inteligentnog preklopnog PDU+

| Šifra komponente (FC) | Opis <ul style="list-style-type: none"><li>• Električni napon</li><li>• Faza</li><li>• Amperaža</li><li>• Osigurač</li></ul>                                                                           | Postojeće naponske utičnice            | Podržani kablovi za napajanje (PDU do zida)                        |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| ECJG (Osnovno)        | <ul style="list-style-type: none"><li>• 200 - 240 V AC</li><li>• Jedna ili tri faze<sup>1</sup></li><li>• 16 A, 24 A, 32 A, 48 A ili 63 A<sup>1</sup></li><li>• 16 A, 30 A, 32 A, 60 A, 63 A</li></ul> | 9 IEC 320-C19 i 3 IEC 320-C13 utičnice | <a href="#">“Podržani PDU kablovi za napajanje” na stranici 94</a> |
| ECJJ (Dodatno)        |                                                                                                                                                                                                        |                                        |                                                                    |
| ECJK (Osnovno)        | <ul style="list-style-type: none"><li>• 200 - 240 V AC</li><li>• Tri faze<sup>2</sup></li><li>• 24 A, 40 A, 48 A</li><li>• 30 A, 50 A, 60 A</li></ul>                                                  | 9 IEC 320-C19 i 3 IEC 320-C13 utičnice | <a href="#">“Podržani PDU kablovi za napajanje” na stranici 94</a> |
| ECJL (Dodatno)        |                                                                                                                                                                                                        |                                        |                                                                    |
| ECJM (Osnovno)        | <ul style="list-style-type: none"><li>• 200 - 240 V AC</li><li>• Jedna ili tri faze<sup>1</sup></li><li>• 16 A, 24 A, 32 A, 48 A ili 63 A<sup>1</sup></li><li>• 16 A, 30 A, 32 A, 60 A, 63 A</li></ul> | Dvanaest IEC 320-C13 utičnica          | <a href="#">“Podržani PDU kablovi za napajanje” na stranici 94</a> |
| ECJN (Dodatno)        |                                                                                                                                                                                                        |                                        |                                                                    |
| ECJP (Osnovno)        | <ul style="list-style-type: none"><li>• 200 - 240 V AC</li><li>• Tri faze<sup>2</sup></li><li>• 24 A, 40 A, 48 A</li><li>• 30 A, 50 A, 60 A</li></ul>                                                  | Dvanaest IEC 320-C13 utičnica          | <a href="#">“Podržani PDU kablovi za napajanje” na stranici 94</a> |
| ECJQ (Dodatno)        |                                                                                                                                                                                                        |                                        |                                                                    |

**Napomene:**

- Amperaža i faza ovise o kabelu za napajanje koji se koristi. Tri faze su wye povezane. Napon je 380 - 415 V ac na PDU ulazu i 220 - 240 V ac na PDU izlazu. Jednofazno ožičenje je žica na žicu ili žica na neutralno, a očekivani ulazni raspon napona je 200 - 240 V AC.
- Tri faze su delta povezane.

Tablica 101. Specifikacije Inteligentnog preklopnog PDU+

| Karakteristike | Svojstva                                 |
|----------------|------------------------------------------|
| Visina         | 42.5 mm (1.67 in.)                       |
| Širina         | 447.5 mm (17.6 in.)                      |
| Dubina         | 351 mm (13.82 in.)                       |
| Dodatni razmak | 25 mm (0.98 in.) za automatski osigurače |
|                | 3 mm (0.12 in.) za utičnice              |

| Tablica 101. Specifikacije Inteligentnog preklopnog PDU+ (nastavak)    |                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Karakteristike                                                         | Svojstva                                                                                                                                                                              |
| Težina                                                                 | C19 PDU modeli: 5.25 kg (11.6 lb)<br>C13 PDU modeli: 4.3 kg (9.5 lb)                                                                                                                  |
| Radna temperatura na 0 - 914 m (0 - 3000 ft) (sobna temperatura)       | 10°C - 60°C (50°F - 140°F)                                                                                                                                                            |
| Radna temperatura na 914 - 2133 m (3000 - 7000 ft) (sobna temperatura) | 10°C - 60°C (50°F - 140°F)                                                                                                                                                            |
| Uvjeti vlažnosti                                                       | 8 - 80 % (bez kondenziranja)                                                                                                                                                          |
| Lokalna temperatura zraka u PDU                                        | 60 °C (140 °F) maksimum                                                                                                                                                               |
| Nazivna frekvencija (sve šifre komponenti)                             | 50 - 60 Hz                                                                                                                                                                            |
| Automatski osigurači                                                   | Devet dvopolnih automatskih osigurača nazivne vrijednosti 20 ampera za 1U C19 PDU modele.<br>Šest dvopolnih automatskih osigurača nazivne vrijednosti 20 ampera za 1U C13 PDU modele. |

Inteligentna preklopna jedinica distribucije AC napajanja(PDU+) ima sposobnost nadgledanja električnog napajanja koje koriste uređaji koji su uključeni u PDU. PDU može također usmjeravati struju na pojedinačne utičnice pomoću funkcije preklapanja.

#### Srodne informacije

[Elektromagnetska kompatibilnost](#)

## Računanje naponskog opterećenja za 7188 ili 9188 jedinice raspodjele električne energije

Naučite kako izračunati opterećenje napajanja za jedinice raspodjele električne energije.

### 7188 ili 9188 jedinica raspodjele električne energije montirana u stalak

Upoznajte se sa zahtjevima za napajanje i ispravnim redoslijedom napajanja za 7188 ili 9188 jedinice distribucije napajanja.

IBM 7188 ili 9188 jedinica za distribuciju napajanja (PDU) montirana u stalak sadrži 12 IEC 320-C13 utičnica koje su spojene sa šest 20 amperskih (A) prekidača (dvije utičnice po prekidaču). PDU koristi tok koji dozvoljava različite opcije kablova za napajanje koje su ispisane u sljedećem grafikonu. Bazirano na korištenom kabelu za napajanje, PDU može davati od 24 do 63 ampera.

| Tablica 102. Power kabel opcije |                                                                                                           |                 |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Šifra komponente                | Power kabel opis                                                                                          | Ampera          |
| 6489                            | Power kabel, PDU do zida, 4.3 m (14 ft), 230 V AC, 3-fazna, Souriau UTG, IEC 60309, 3P+N+E utikač         | 96 A (32 A x 3) |
| 6491                            | Power kabel, PDU do zida, 4.3 m (14 ft), 200 - 240 V AC, jednofazno, Souriau UTG, IEC 60309, P+N+E utikač | 63 A            |
| 6492                            | Power kabel, PDU do zida, 4.3 m (14 ft), 200 - 240 V AC, jednofazno, Souriau UTG, IEC 60309, 2P+E utikač  | 60 A (48 A)     |

| Tablica 102. Power kabel opcije (nastavak) |                                                                                                           |                 |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Šifra komponente                           | Power kabel opis                                                                                          | Ampera          |
| 6653                                       | Power kabel, PDU do zida, 4.3 m (14 ft), 230 V AC, 3-fazna, Souriau UTG, IEC 60309, 3P+N+E utikač         | 48 A (16 A x 3) |
| 6654                                       | Power kabel, PDU do zida, 4.3 m (14 ft), 200 - 240 V AC, jednofazno, Souriau UTG, tip utikača 12 utikač   | 30 A (24 A)     |
| 6655                                       | Power kabel, PDU do zida, 4.3 m (14 ft), 200 - 240 V AC, jednofazno, Souriau UTG, tip utikača 40 utikač   | 30 A (24 A)     |
| 6656                                       | Power kabel, PDU do zida, 4.3 m (14 ft), 200 - 240 V AC, jednofazno, Souriau UTG, IEC 60309, P+N+E utikač | 32 A            |
| 6657                                       | Power kabel, PDU do zida, 4.3 m (14 ft), 200 - 240 V AC, jednofazno, Souriau UTG, tip utikača PDL utikač  | 32 A            |
| 6658                                       | Power kabel, PDU do zida, 4.3 m (14 ft), 200 - 240 V AC, jednofazno, Souriau UTG, tip utikača KP utikač   | 30 A (24 A)     |
| 6667                                       | Power kabel, PDU do zida, 4.3 m (14 ft), 230 - 240 V AC, trofazno, PDL 56P532                             | 96 A (32 A x 3) |

## Zahtjevi opterećenja

Opterećenje napajanja 7188 ili 9188 PDU mora slijediti ova pravila:

1. Ukupno opterećenje povezano na PDU mora biti ograničeno na amperažu koja je ispod one ispisane u tablici.
2. Ukupno opterećenje povezano na prekidač mora biti ograničeno na 16 A (specifikacija prekidača).
3. Ukupno opterećenje povezano na IEC320-C13 utičnicu mora biti ograničeno na 10 A.

**Bilješka:** Opterećenje za PDU kad se koristi dvolinijska konfiguracija je samo pola od ukupnog opterećenja sistema. Kad računate naponsko opterećenje za PDU, morate uključiti ukupno naponsko opterećenje svakog pretinca, čak i ako se struja distribuira preko dva PDU-a.

## Redoslijed punjenja

Slijedite ove korake redoslijeda punjenja:

1. Skupite zahtjeve za napajanje za sve jedinice koje su povezane na 7188 ili 9188 PDU. Pogledajte specifikacije vašeg poslužitelja za specifične zahtjeve o napajanju.
2. Sortirajte popis po ukupnom napajanju od najvišeg prema najnižem.
3. Spojite najvećeg potrošača u utičnicu 1 na prekidaču 1.
4. Spojite sljedećeg najvećeg potrošača u utičnicu 3 na prekidaču 2.
5. Spojite sljedećeg najvećeg potrošača u utičnicu 5 na prekidaču 3.
6. Spojite sljedećeg najvećeg potrošača u utičnicu 7 na prekidaču 4.
7. Spojite sljedećeg najvećeg potrošača u utičnicu 9 na prekidaču 5.
8. Spojite sljedećeg najvećeg potrošača u utičnicu 11 na prekidaču 6.
9. Spojite sljedećeg najvećeg potrošača u utičnicu 12 na prekidaču 6.
10. Spojite sljedećeg najvećeg potrošača u utičnicu 10 na prekidaču 5.
11. Spojite sljedećeg najvećeg potrošača u utičnicu 8 na prekidaču 4.
12. Spojite sljedećeg najvećeg potrošača u utičnicu 6 na prekidaču 3.

14. Spojite sljedećeg najvećeg potrošača u utičnicu 2 na prekidaču 1.

Diagram of a 12-channel power distribution unit (PDU) with 12 outlets on each side (Lijevo and Desno). Each outlet is labeled 1 through 12. The diagram shows the internal wiring, including 16A circuit breakers and grounding connections. A central column contains labels for each outlet: M/T, Mod, and kVA. On the left, a terminal block is labeled "Prema određenoj zemlji kabel napajanja" with terminals L1, G, and L2. On the right, a similar terminal block is labeled "Prema određenoj zemlji kabel napajanja" with terminals L1, G, and L2. Below the outlets, there are two tables: "Lijevi PDU portovi" and "Desni PDU portovi". At the bottom, there is a formula:  $I (1 \text{ Ph}) = \frac{\text{kVA} \times 1000}{E}$ .

US kablovi

NEMA L6-30P  
R&S 3750 DP  
HBL363P6W

30 Amp kabel  
Max 24 A

60 Amp kabel  
Max 48 A

Lijevo

Desno

Prema određenoj zemlji kabel napajanja

Prema određenoj zemlji kabel napajanja

L1 G L2

L1 G L2

Lijevi PDU portovi

Desni PDU portovi

Ukupno

Ukupno

$I (1 \text{ Ph}) = \frac{\text{kVA} \times 1000}{E}$

## Podržani PDU kablovi za napajanje

## Planiranje kablova

## Upravljanje kablovima

Sljedeće upute sadrže podatke o kabliranju kod instaliranja, migracije, premještanja ili nadogradnje vašeg sistema:

- Planiranje lokacije i hardvera
- 111**

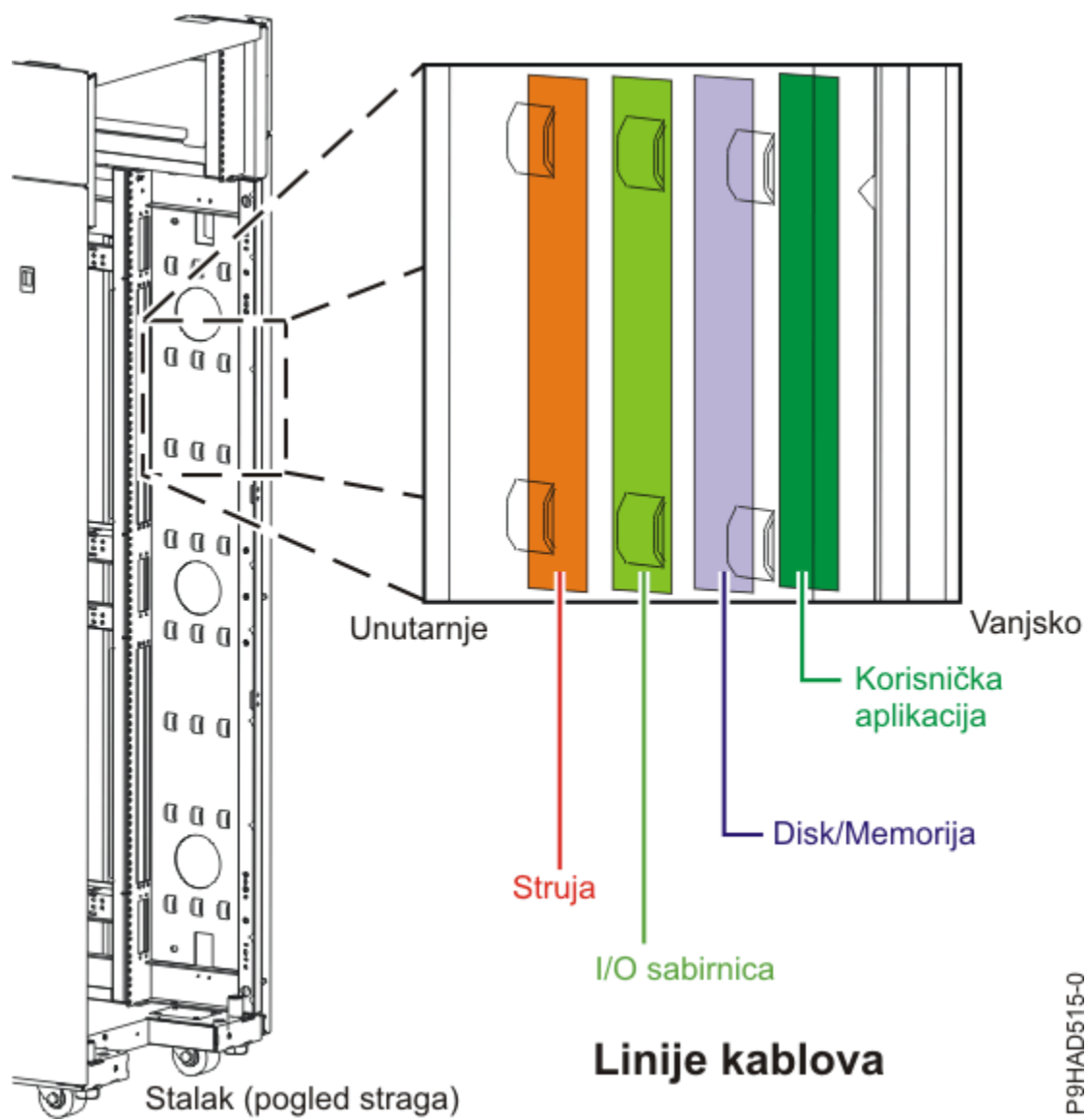
- Kraći pretinci se ne bi trebali stavljati između dužih pretinaca u stalku (na primjer, stavljanje 19-inčnog pretinca između dva 24-inčna pretinca).
- Kad je potreban određeni redoslijed postavljanja kablova, na primjer, za istodobno održavanje (kablovi za simetrično multiprocesiranje), označite kablove na odgovarajući način i zabilježite redoslijed.
- Da biste omogućili usmjeravanje kablova postavljajte ih u sljedećem poretku:

1. Power kablovi
2. Komunikacijski (serijski spojeni SCSI, InfiniBand, udaljeni ulaz/izlaz i peripheral component interconnect express) kablovi

**Bilješka:** Postavite i usmjerite komunikacijske kablove počevši s onim s najmanjim promjerom i zatim redom prema sve većim promjerima. Ovo se odnosi na njihovo postavljanje u ruku za upravljanje kablovima i na njihovo smještanje u stalke, držače i druge dijelove koji mogu postojati za upravljanje kablovima.

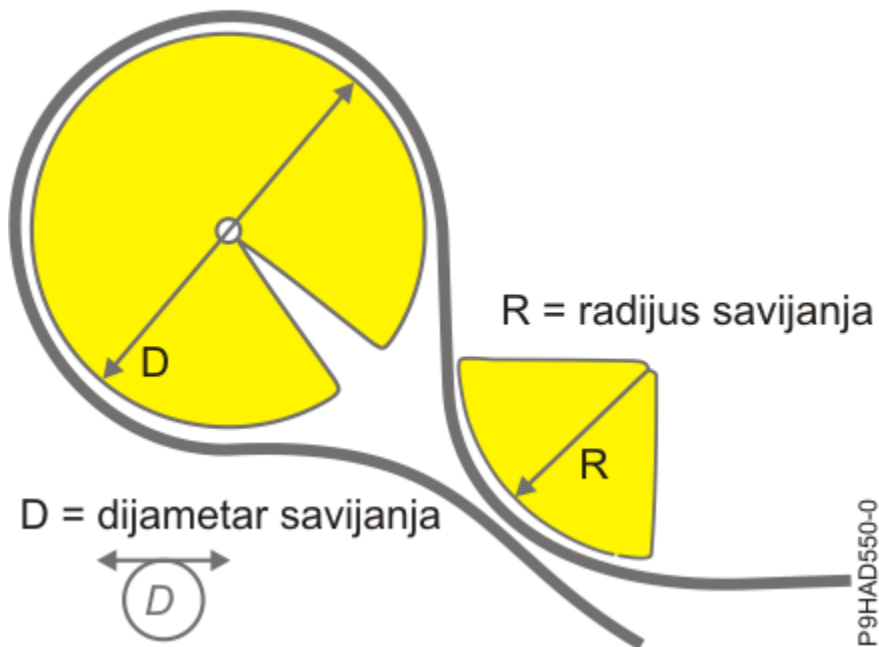
- Postavite i usmjerite komunikacijske kablove počevši s onim s najmanjim promjerom i zatim redom prema sve većim promjerima.
- Upotrijebite krajnje unutarnje držače za kablove za napajanje.
- Upotrijebite srednje držače za komunikacijske kablove.
- Krajnji vanjski red držača je dostupan za usmjeravanje kablova.
- Koristite utore na stranicama stalka za postavljanje viška kablova za napajanje.
- Postoje četiri držača za upravljanje kablovima na vrhu stalka. Njih upotrijebite za usmjeravanje kablova s jedne strane stalka na drugu, usmjeravanjem kablova uvijek prema vrhu stalka, kad je to moguće. Ovakvo usmjeravanje pomaže da se izbjegnu snopovi kablova koji blokiraju otvor za izlaz kablova na dnu stalka.
- Koristite držače za upravljanje kablovima koji postoje na sistemu za održavanje smjerova za istodobno održavanje.
- Promjer savijanja treba biti minimalno 101.6 mm (4 in.) za komunikacijske (SAS, IB i PCIe) kablove.
- Promjer savijanja treba biti minimalno 50.8 mm (2 in.) za kablove za napajanje.
- Za svako povezivanje koristite najkraći mogući i dostupni kabel.
- Ako se kablovi trebaju voditi preko stražnje strane pretinca, ostavite dovoljno kabla slobodnim da se smanji njihovo zatezanje kod održavanja pretinaca.
- Kad usmjeravate kablove ostavite dovoljno prostora oko mjesta za ukapčanje na jedinici za distribuciju napajanja (PDU), tako da se kabel za napajanje između utičnice na zidu i PDU-a može spojiti.
- Koristite hook-and-loop učvršćivače kad je to potrebno.

**Bilješka:**



Slika 43. Vrhovi mosta upravljanja kablovima

# Radijus savijanja kabla



Slika 44. Radijus savijanja kabla

## Usmjeravanje i držanje kablova za napajanje

Ispravno usmjeravanje i držanje kablova osigurava da će vaš sistem stalno biti dobro povezan s dovodom napajanja.

Primarna svrha zadržavanja kablova je sprečavanje neočekivanog gubitka struje na sistemu, što može dovesti do prestanka rada sistema.

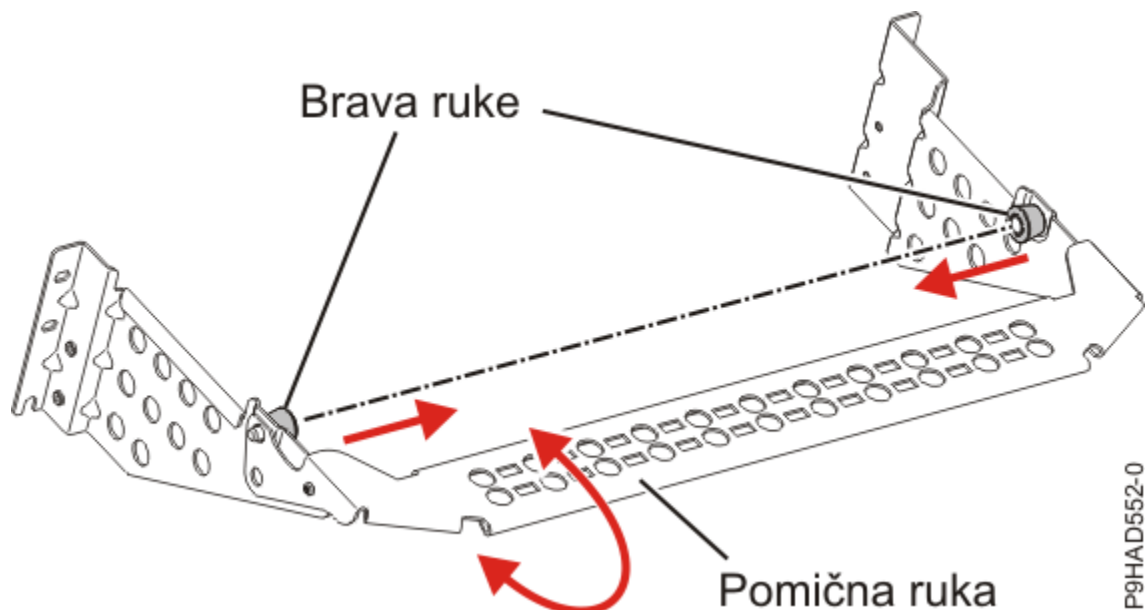
Dostupni su različiti načini za pridržavanje kablova. Neki od uobičajenih držača za kablove uključuju:

- Ruke za upravljanje kablovima
- Prstenovi
- Kvačice
- Plastične trake
- Hook-and-loop učvršćivači

Držači kablova za napajanje se obično nalaze na stražnjoj strani jedinice i u kućištu ili na podnožju, blizu ulaza kabla izmjenične struje (AC).

Sistemi koji se montiraju u stalak i koriste tračnice, moraju koristiti postojeću vodilicu kablova.

Sistemi koji se montiraju u stalak, ali nemaju tračnice moraju koristiti postojeće prstenove, kvačice ili trake.



Slika 45. Držači za upravljanje kablovima

## Planiranje serijski spojenih SCSI kablova

Serijski spojeni SCSI (SAS) kablovi daju serijsku komunikaciju za prijenos podataka na izravno spojene uređaje, kao što su pogoni tvrdih diskova, pogoni čvrstog stanja i CD-ROM pogoni.

### Pregled SAS kablova

Serijski spojeni SCSI (SAS) je nadogradnja iz sučelja paralelnih SCSI uređaja na serijsko point-to-point sučelje. SAS fizičke veze su skup od četiri žice koje se koriste kao dva diferencijalna signalna para. Jedan diferencijalni signal izvodi prijenos u jednom smjeru, dok drugi diferencijalni signal izvodi prijenos u suprotnom smjeru. Prijenos podataka je moguć u oba smjera istovremeno. SAS fizičke veze su sadržane u portovima. Port sadrži jednu ili više SAS fizičkih veza. Port je široki port ako na njemu postoji više od jedne SAS fizičke veze. Široki portovi su oblikovani za poboljšanje performansi i daju redundantnost u slučaju kvara pojedinačne SAS fizičke veze.

Postoje dva tipa SAS konektora, mini SAS i mini SAS visoke gustoće (HD). Kablovi visoke gustoće su obično potrebni za podršku 6 Gb/s SAS.

Svaki SAS kabel sadrži četiri SAS fizičke veze koje su tipično organizirane u jedan 4x SAS port ili u dva 2x SAS porta. Svaki kraj kabla koristi mini SAS ili mini SAS HD 4x konektor. Pregledajte sljedeće kriterije o oblikovanju i instalaciji prije instalacije vaših SAS kablova:

- Podržane su samo specifične konfiguracije kabliranja. Moguća je konstrukcija mnogih konfiguracija koje nisu podržane i koje neće ispravno funkcionirati ili će generirati greške. Pogledajte ["Konfiguracije SAS kabliranja"](#) na stranici 120 radi dijagrama podržanih kablovskih konfiguracija.
- Svaki mini-SAS 4x konektor je zaključan radi sprečavanja kabliranja nepodržane konfiguracije.
- HD SAS kablovi imaju ključ koji olakšava postavljanje kabla ako se on slučajno pogrešno usmjeri. HD SAS kablovi će lako uklizati i ispravno se zakvačiti ako se umetnu s plavom kvačicom na desnoj strani konektora kartice.
- Svaki kraj kabla ima oznaku koja grafički opisuje ispravan port komponente na koji je povezan, na primjer:
  - SAS adaptor
  - Pretinac proširenja
  - Sistemski eksterni SAS port
  - Povezivanje internih SAS disk priključnica.

- Usmjeravanje kablova je važno. Na primjer, YO i X kablovi moraju biti usmjereni desnom stranom stalka (gledano straga) kod povezivanja na pretinac proširenja diska. Dodatno, X kablovi moraju biti pripojeni na isti broj porta na oba SAS adaptoru na koja se povezuju.
- Kad je moguć izbor dužina kablova, izaberite najkraći kabel koji će osigurati potrebnu povezanost.
- Uvijek pazite kod umetanja ili uklanjanja kabla. Kabel treba jednostavno uklizati u konektor. Forsiranje kabla u konektor može uzrokovati oštećenje kabla ili konektora. Kad uklonite kabel, povucite ravno natrag na plavoj kvačici za otpuštanje. Nemojte povlačiti plavu kvačicu za otpuštanje na stranu, jer se može slomiti. Nakon što se držač kabla otpusti, povucite crni kabel i uklonite ga iz konektora.
- Novi SAS kablovi s mini-SAS HD-a uskim konektorima su potrebni za bilo koju povezivanje PCIe3 SAS adaptoru. Ti kablovi su također kompatibilni s ranijim PCIe2 SAS adaptorima.
- Sve konfiguracije kabliranja nisu podržane kad koristite pogone čvrstog stanja (SSD). Pogledajte *Instaliranje i konfiguriranje Solid State pogona* za više informacija.

## Informacije o podržanom SAS kablu

Sljedeća tablica sadrži popis podržanih tipova serijski spojenih SCSI (SAS) kablova i njihove namjene.

| Tablica 103. Funkcije za podržane SAS kablove |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tip kabla                                     | Funkcija                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| AA kabel                                      | Ovaj kabel se koristi za povezivanje gornjeg jednog ili dva porta između dva PCIe3 predmemorijska SAS RAID adaptoru.                                                                                                                                                                                                                      |
| AE kabel                                      | Ovi kablovi se koriste za povezivanje SAS adaptoru na pretinac proširenja medija.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| YO kabel                                      | Ovaj kabel se koristi za povezivanje SAS adaptoru na pretinac proširenja diska. Kabel mora biti usmjeren desnom stranom stalka (gledano straga) kod povezivanja na pretinac proširenja diska.                                                                                                                                             |
| X kabel                                       | Ovaj kabel se koristi za povezivanje SAS adaptoru na pretinac proširenja diska u RAID konfiguraciji. Kabel mora biti usmjeren desnom stranom stalka (gledano straga) kod povezivanja na pretinac proširenja diska.                                                                                                                        |
| AE1 kabel                                     | Ovaj 4 m (13.1 ft) SAS kabel povezuje PCIe3 SAS adaptor sa SAS pogonom trake ili DVD I/O kućištem. AE kabel ima dva konektora, jedan mini-SAS HD uski konektor i jedan mini-SAS konektor. Mini-SAS HD uski konektor se povezuje na PCIe3 SAS adaptor. Mini-SAS konektor se povezuje na SAS pogon traka ili DVD kućište.                   |
| YE1 kabel                                     | Ovaj 3 m (9.8 ft) SAS kabel povezuje PCIe3 SAS adaptor s jednim ili dva SAS pogona traka u I/O kućištu. YE1 kabel ima tri konektora, jedan mini-SAS HD (visoke gustoće) uski konektor i dva mini-SAS konektora. Mini-SAS HD uski konektor se spaja na PCIe3 SAS adaptor. Svaki mini-SAS konektor se povezuje na drukčiji SAS pogon traka. |
| As kabel                                      | Ovaj 3 m (9.8 ft) SAS kabel se koristi za povezivanje DCS3700 na PCIe3 LP RAID SAS adaptoru.                                                                                                                                                                                                                                              |

Sljedeća tablica sadrži specifične informacije o svakom podržanom SAS kablu za PCIe SAS adaptore.

Tablica 104. Podržani SAS kablovi za PCIe SAS adaptore

| Naziv           | Dužina        | IBM broj dijela | Šifra komponente |
|-----------------|---------------|-----------------|------------------|
| SAS 4x AE kabel | 3 m (9.8 ft)  | 44V4163         | 3684             |
|                 | 6 m (19.6 ft) | 44V4164         | 3685             |

Sljedeća tablica sadrži specifične informacije o svakom podržanom SAS kablu s uskim HD konektorima za PCIe3 SAS adaptore.

Tablica 105. Podržani SAS kablovi za PCIe3 SAS adaptore

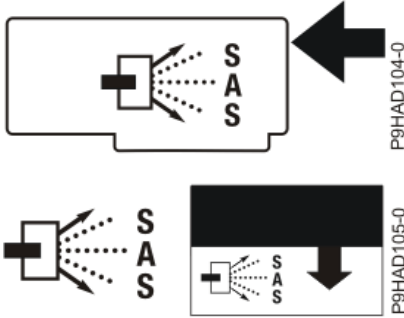
| Naziv                                                                     | Dužina                           | IBM broj dijela | Šifra komponente  |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------|-------------------|
| HD SAS AA12 uski konektorski kabel, SAS adaptor na SAS adaptor            | 0.6 m (1.9 ft)                   | 01AF505         | ECE0              |
|                                                                           | 1.5 m (4.9 ft)                   | 01AF506         | ECE2              |
|                                                                           | 3 m (9.8 ft)                     | 01AF507         | ECE3 <sup>1</sup> |
|                                                                           | 4.5 m (14.8 ft) AOC <sup>2</sup> | 78P4917         | ECE4              |
| HD SAS X12 uski konektorski kabel, SAS adaptor na memorijsko kućište      | 3 m (9.8 ft)                     | 01AF504         | ECDJ              |
|                                                                           | 4.5 m (14.8 ft) AOC <sup>2</sup> | 78P4918         | ECDK              |
|                                                                           | 10 m (32.8 ft) AOC <sup>2</sup>  | 78P4919         | ECDL              |
| HD SAS YO12 uski konektorski kabel, dva SAS adaptor na memorijsko kućište | 1.5 m (4.9 ft)                   | 01AF502         | ECDT              |
|                                                                           | 3 m (9.8 ft)                     | 01AF503         | ECDU              |
|                                                                           | 4.5 m (14.8 ft) AOC <sup>2</sup> | 78P4920         | ECDV              |
|                                                                           | 10 m (32.8 ft) AOC <sup>2</sup>  | 78P4921         | ECDW              |
| HD SAS AA uski konektorski kabel, SAS adaptor na SAS adaptor              | 0.6 m (1.9 ft)                   | 00E6287         | ECC0              |
|                                                                           | 1.5 m (4.9 ft)                   | 00E6288         | ECC2              |
|                                                                           | 3 m (9.8 ft)                     | 00E6289         | ECC3              |
|                                                                           | 6 m (19.6 ft)                    | 00E6290         | ECC4              |
| HD SAS X uski konektor kabel                                              | 3 m (9.8 ft)                     | 00E6297         | ECBJ              |
|                                                                           | 6 m (19.6 ft)                    | 00E6298         | ECBK              |
|                                                                           | 10 m (32.8 ft)                   | 00E6299         | ECBL              |
|                                                                           | 15 m (49.2 ft)                   | 00E6300         | ECBM              |

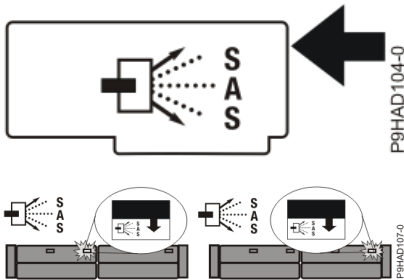
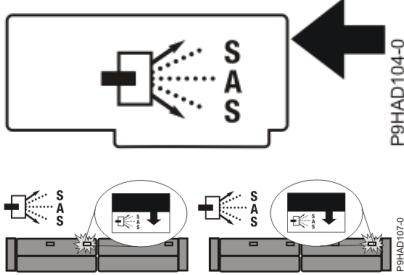
Tablica 105. Podržani SAS kablovi za PCIe3 SAS adaptore (nastavak)

| Naziv                                                                                                                            | Dužina         | IBM broj dijela | Šifra komponente |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|------------------|
| HD SAS YO uski konektor kabel                                                                                                    | 1.5 m (4.9 ft) | 00E6292         | ECBT             |
|                                                                                                                                  | 3 m (9.8 ft)   | 00E6293         | ECBU             |
|                                                                                                                                  | 6 m (19.6 ft)  | 00E6294         | ECBV             |
|                                                                                                                                  | 10 m (32.8 ft) | 00E6295         | ECBW             |
|                                                                                                                                  | 15 m (49.2 ft) | 00E6296         | ECBX             |
| HD SAS AE1 uski konektor kabel                                                                                                   | 4 m (13.1 ft)  | 46C2900         | ECBY/5507        |
| HD SAS YE1 uski konektor kabel                                                                                                   | 3 m (9.8 ft)   | 46C2902         | ECBZ/5509        |
| HD SAS AS uski konektor kabel                                                                                                    | 3 m (9.8 ft)   | 00FW799         | ECC5             |
| 1. Mogu se koristiti za spajanje memorijskih kućišta samo grupe diskova (JBOD) na adaptore.<br>2. Aktivni optički kablovi (AOC). |                |                 |                  |

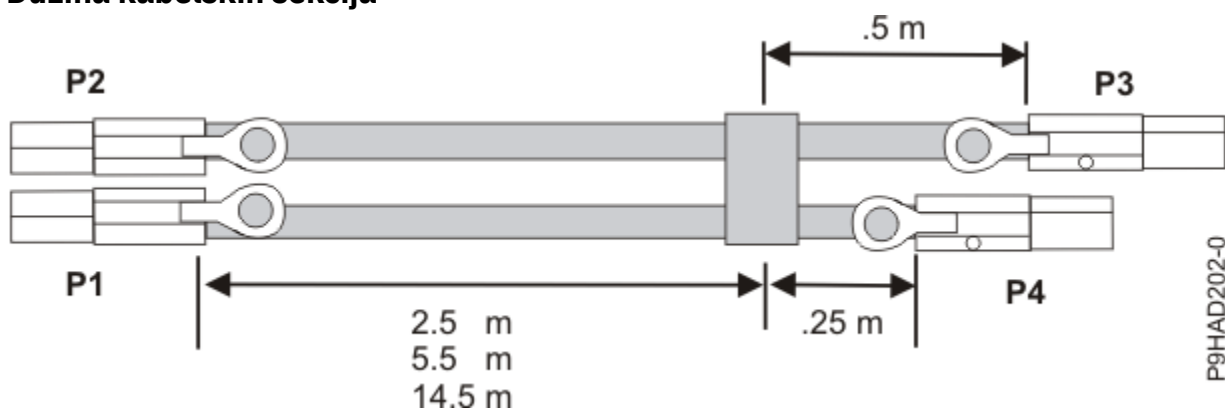
Sljedeća tablica sadrži informacije o oznaci kablova. Grafičke oznake su oblikovane da se podudaraju s ispravnim portom komponente na koji je potrebno pripojiti kraj kablova.

Tablica 106. Označavanje SAS kablova

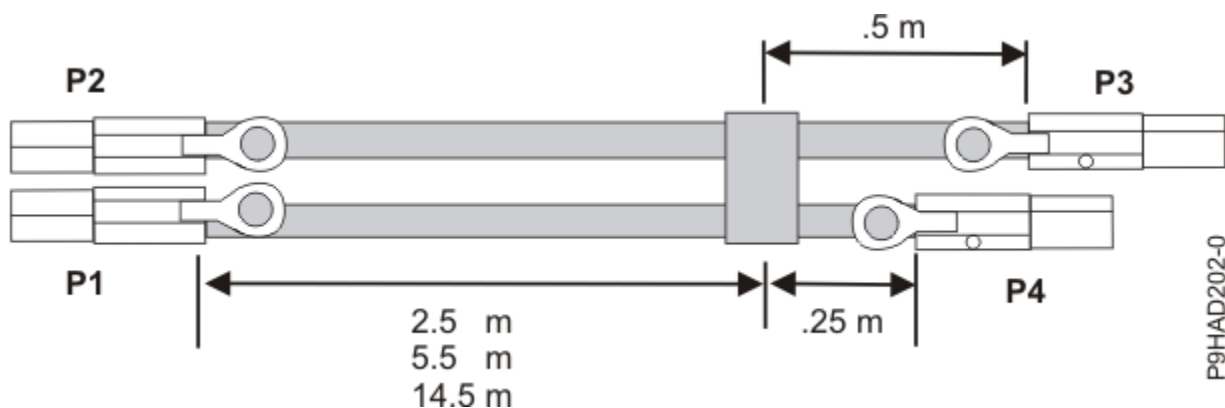
| Naziv           | Povezuje                                                                                                                     | Oznaka                                                                                |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| SAS 4x AE kabel | SAS adaptor na pretinac proširenja medija ili dva SAS adaptor na pretinac proširenja diska u jedinstvenoj JBOD konfiguraciji |  |
| SAS AA kabel    | SAS adaptor na SAS adaptor                                                                                                   |  |

| Tablica 106. Označavanje SAS kabela (nastavak) |                                                                   |                                                                                     |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Naziv                                          | Povezuje                                                          | Oznaka                                                                              |
| SAS YO kabel                                   | SAS adaptor na pretinac proširenja diska                          |  |
| SAS X kabel                                    | Dva SAS adaptor na pretinac proširenja diska u RAID konfiguraciji |  |

### Dužina kabljskih sekcija



Slika 46. Dužine kablova sklopa SAS eksternih X kablova



Slika 47. Dužine kablova sklopa SAS eksternih YO kablova

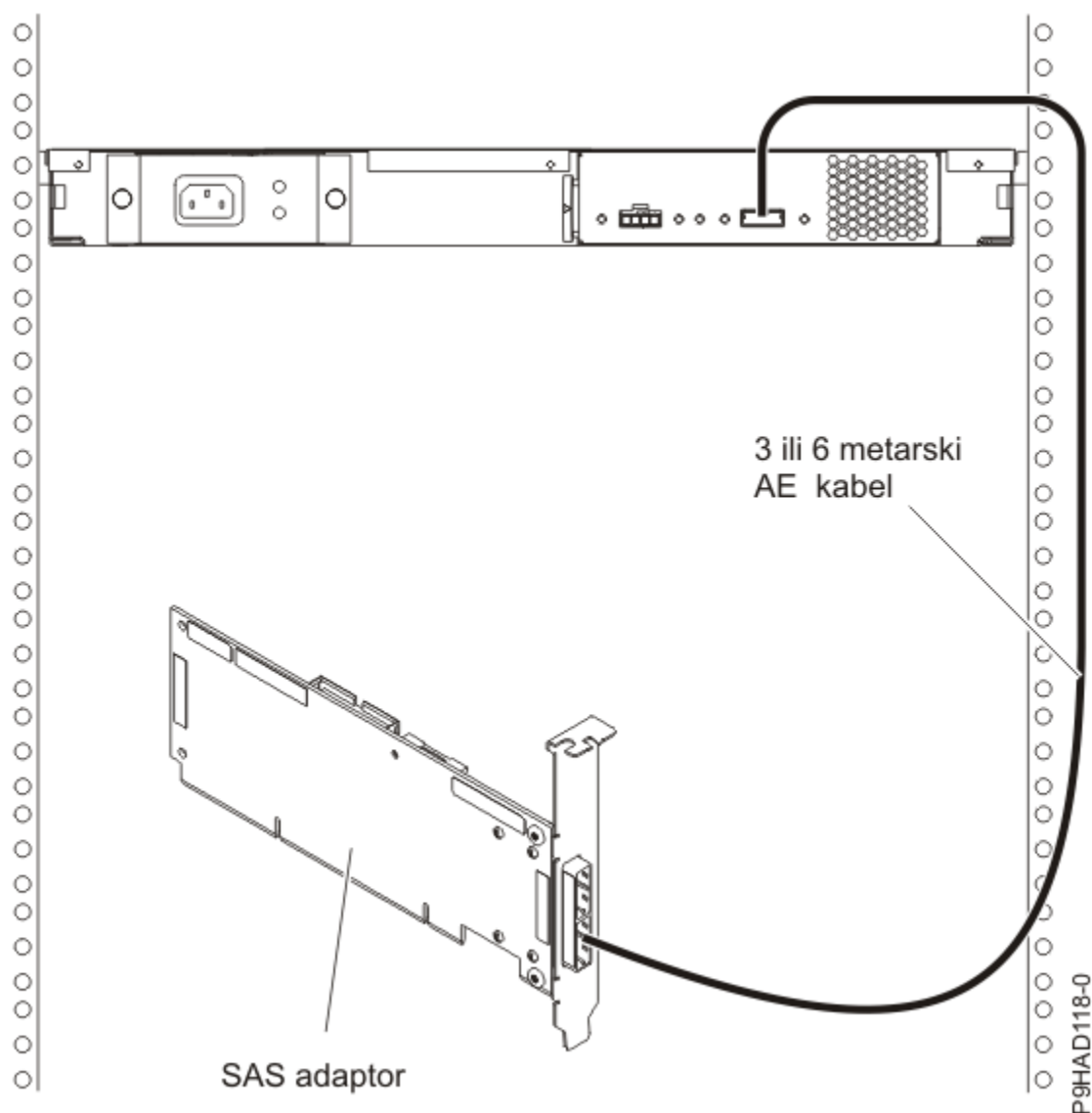
## Konfiguracije SAS kabliranja

Sljedeća poglavlja osiguravaju tipične podržane konfiguracije SAS kabliranja. Moguća je konstrukcija mnogih konfiguracija koje nisu podržane i koje neće ispravno funkcionirati ili će generirati greške. Da izbjegnute probleme, ograničite kabliranje samo na općenite tipove konfiguracija koje su prikazane u sljedećim poglavljima.

- [“SAS adaptor na pretinac proširenja medija” na stranici 120](#)
- [“SAS adaptor na kombinacije pretinaca proširenja” na stranici 121](#)
- [“Sistemske vanjske SAS port na pretinac proširenja diska” na stranici 121](#)
- [“Dva RAID SAS adaptor s HD konektorima na pretinac proširenja diska u višeinicijatorskom visoko dostupnom \(HA\) načinu \(konfiguracija dvojnog memorijskog adaptor\)” na stranici 122](#)

### SAS adaptor na pretinac proširenja medija

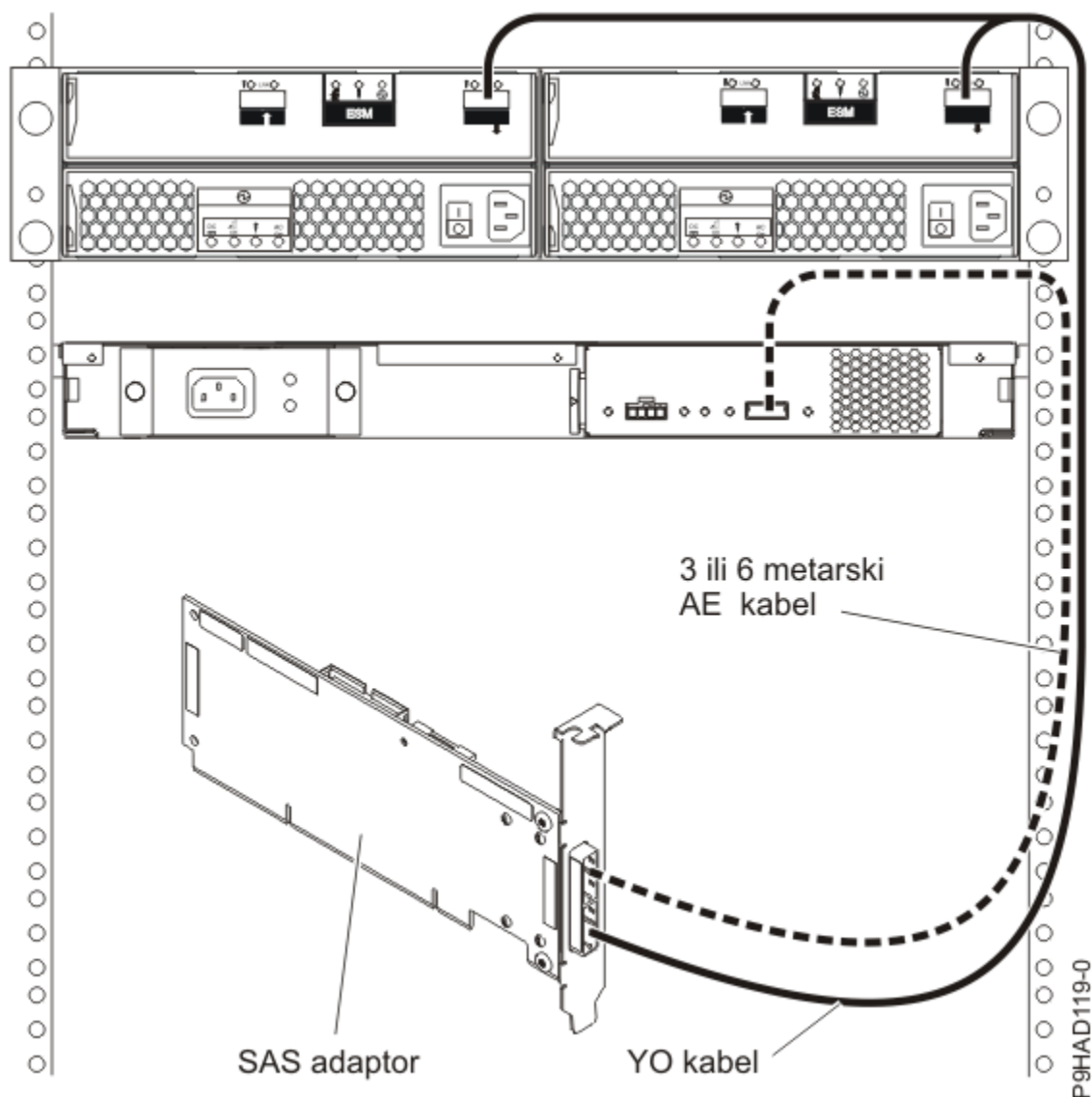
Slika 48 na stranici 120 ilustrira povezivanje SAS adaptor na pretinac proširenja medija. Također je moguće povezivanje drugog pretinca proširenja medija na drugi port SAS adaptor.



Slika 48. SAS adaptor na pretinac proširenja medija

## SAS adaptor na kombinacije pretinaca proširenja

Slika 49 na stranici 121 ilustrira povezivanje PCIe SAS adaptor na pretinac proširenja diska i pretinac proširenja medija na zasebnim portovima adaptor.

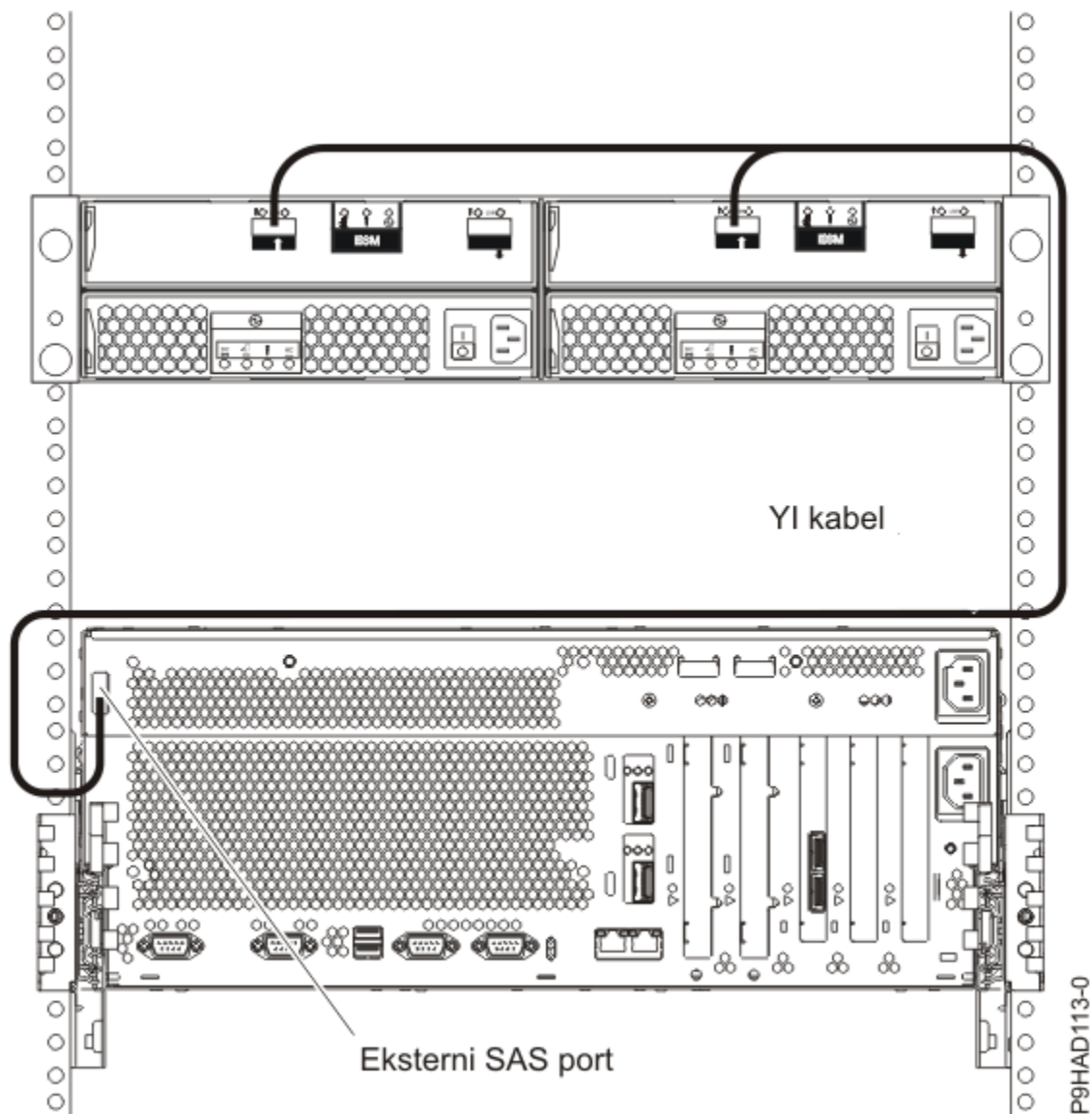


Slika 49. SAS adaptor na pretinac proširenja diska i pretinac proširenja medija

**Bilješka:** YO kabel mora biti usmjeren desnom stranom stalka.

## Sistemske vanjske SAS portove na pretinac proširenja diska

Slika 50 na stranici 122 ilustrira povezivanje sistemskog eksternog SAS porta na pretinac proširenja diska. Pretinci proširenja diska se ne mogu kaskadno spajati.

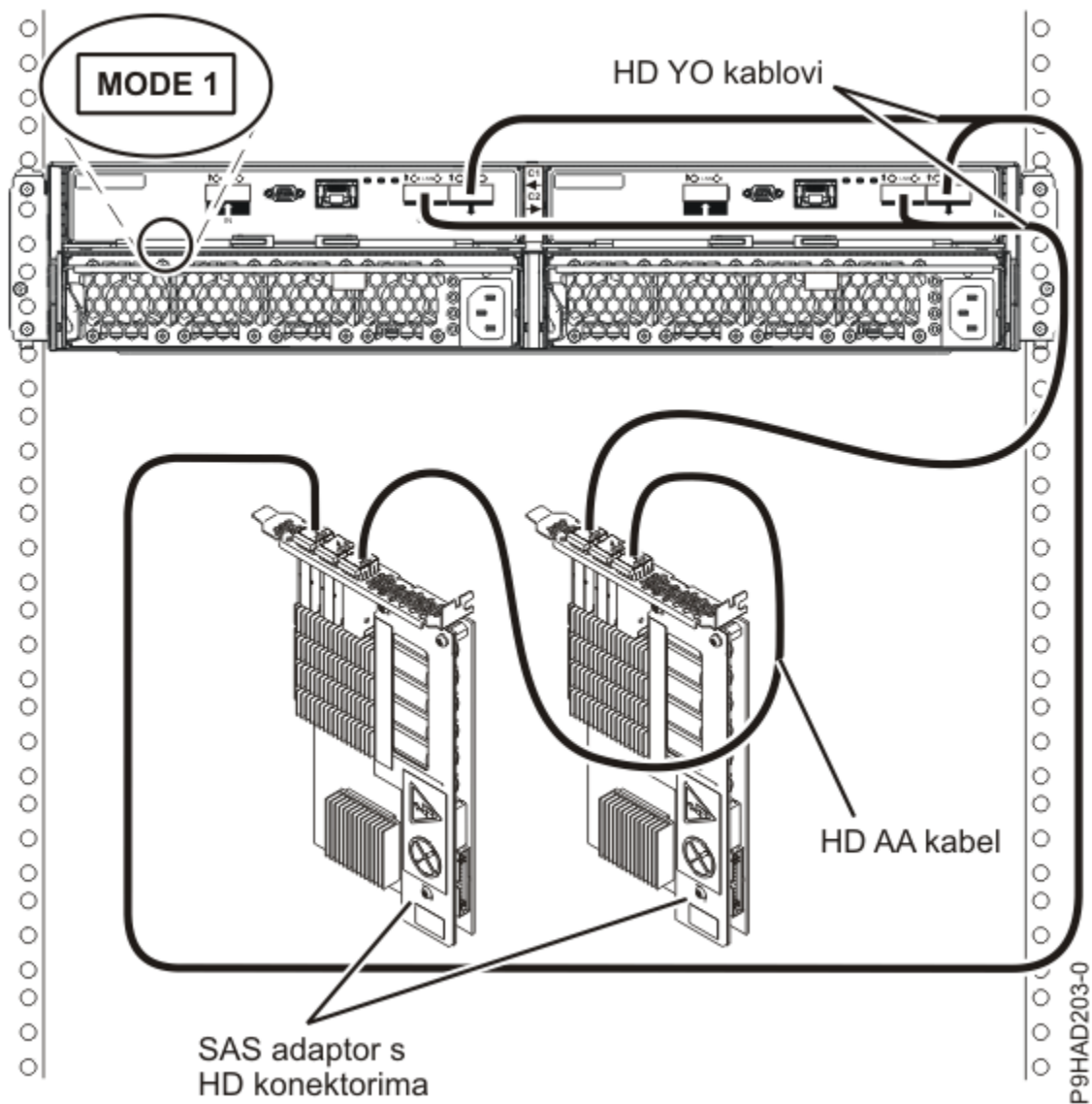


Slika 50. Sistemski eksterni port SAS adaptera na pretinac proširenja diska

### **Dva RAID SAS adaptera s HD konektorima na pretinac proširenja diska u višeinicijatorskom visoko dostupnom (HA) načinu (konfiguracija dvojnog memorijskog adaptera)**

Slika 51 na stranici 123, Slika 52 na stranici 124 i Slika 53 na stranici 125 ilustriraju povezivanje dva SAS RAID adaptera s HD konektorima na jedan, dva ili tri pretinca disk proširenja u višepokretačkom HA načinu.

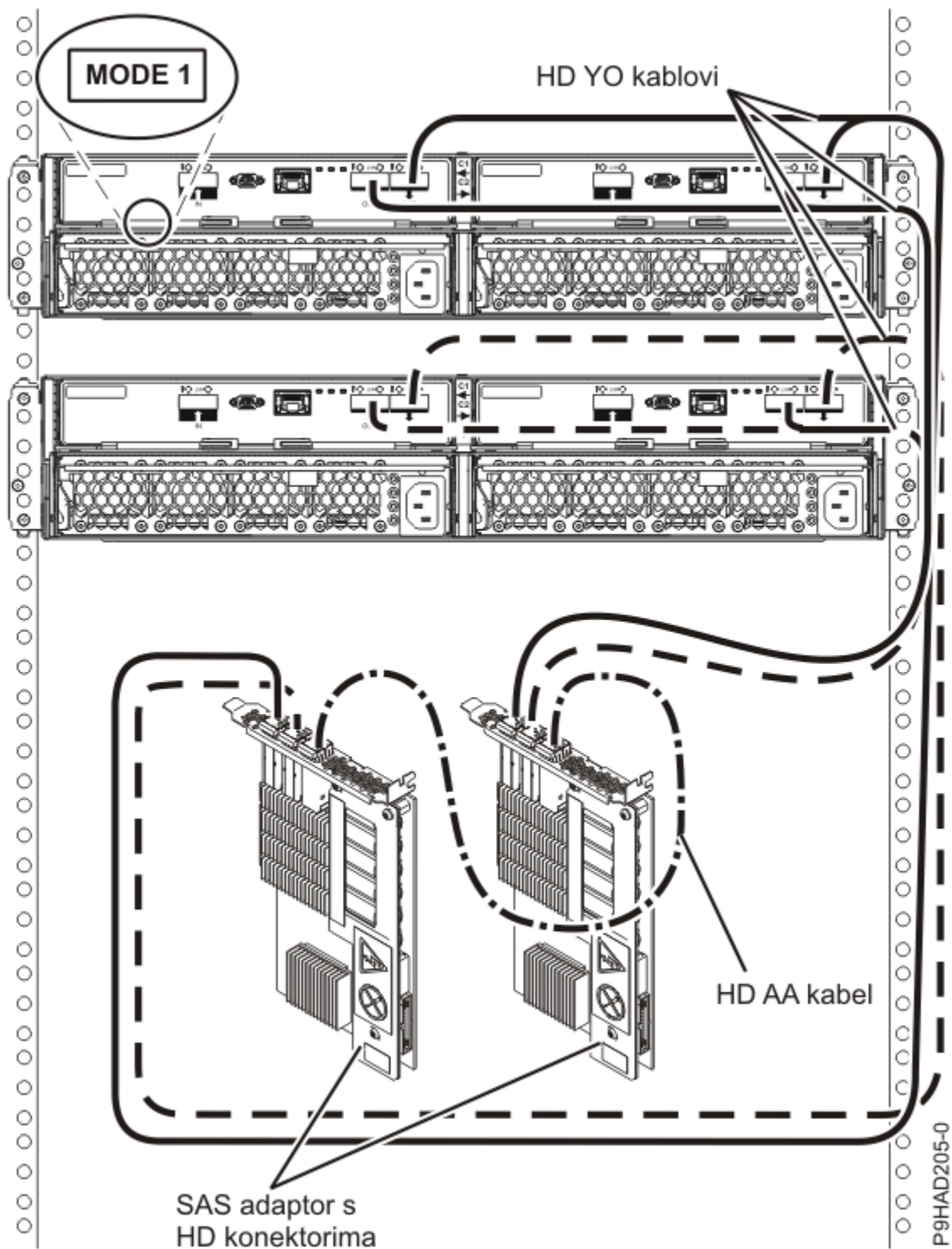
Slika 54 na stranici 126 ilustrira povezivanje dva para SAS RAID adaptera s HD konektorima na jedan pretinac disk proširenja u višepokretačkom HA načinu.



**Napomene:**

- Nema kaskada od 5887 pretinaca.
- Memorijski pretinac 5887 se povezuje na isto numerirani port na svakom adaptoru.
- Potreban je HD AA kabl.

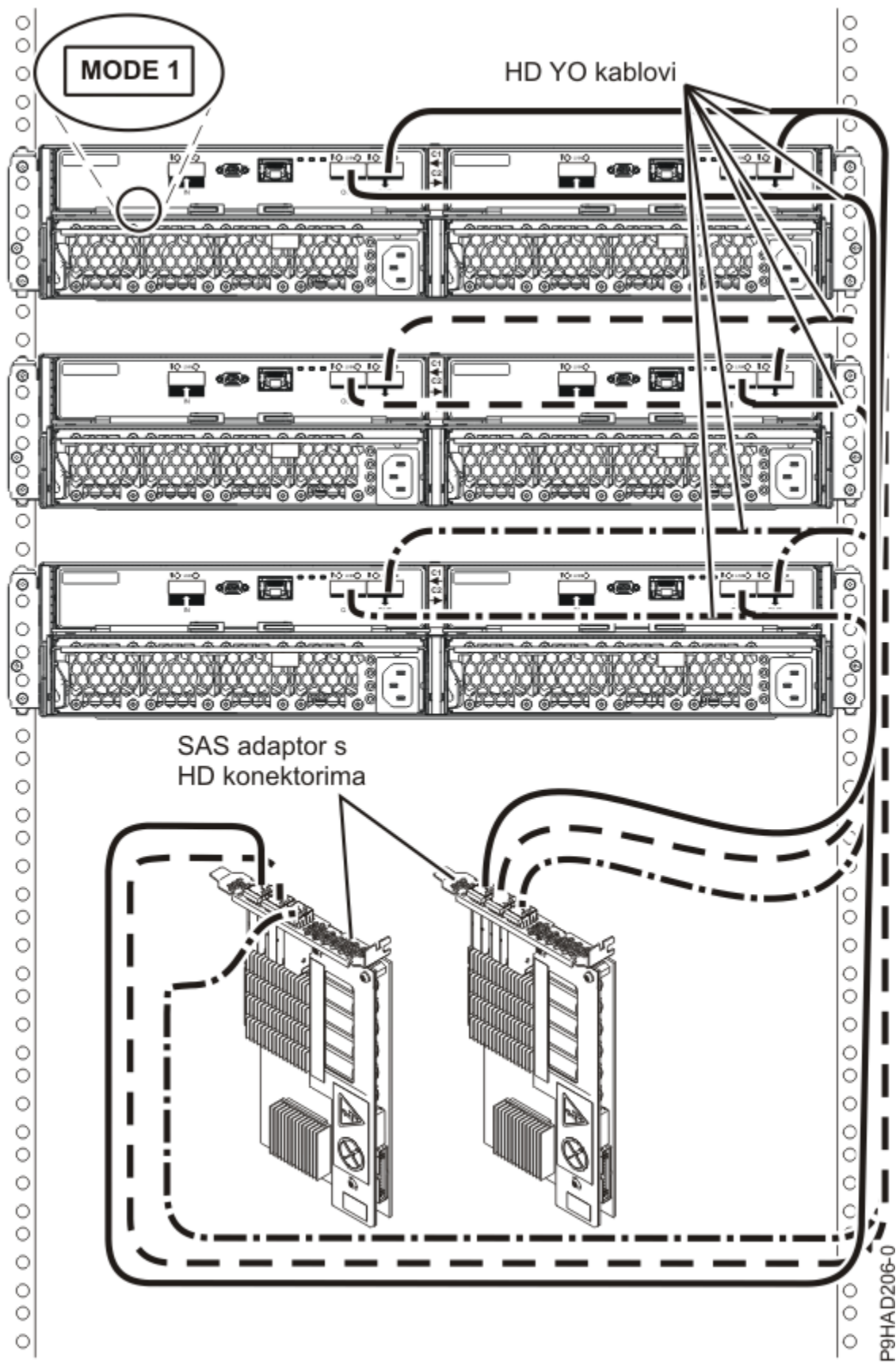
*Slika 51. Dva RAID SAS adaptora s HD konektorima na pretinac disk proširenja u višepokretačkom HA načinu*



**Napomene:**

- Nema kaskada od 5887 pretinaca.
- Memorijski pretinci 5887 se povezuju na isto numerirani port na svakom adaptoru.
- Potreban je HD AA kabl.

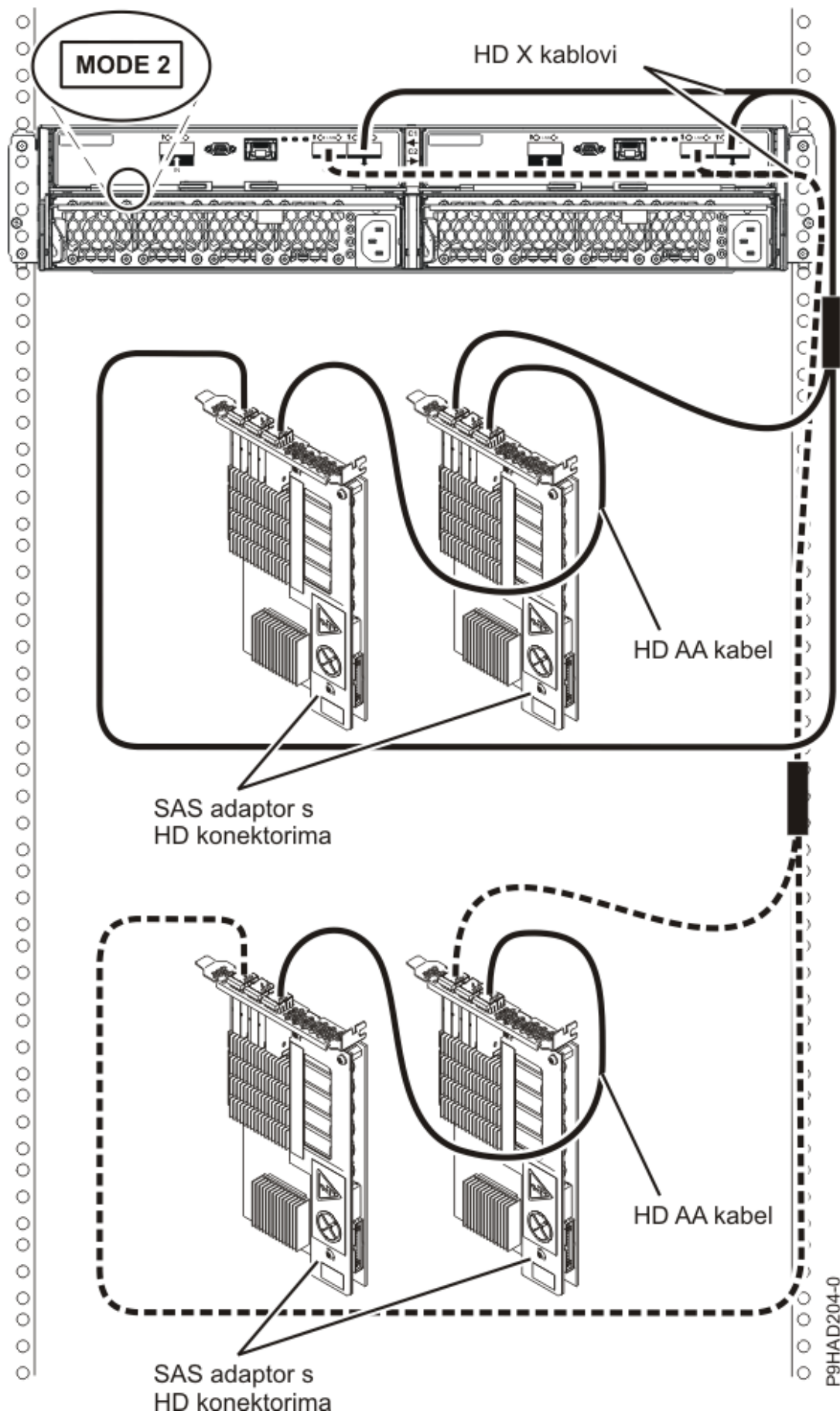
*Slika 52. Dva RAID SAS adaptor s HD konektorima na dva pretinca disk proširenja u višepokretačkom HA načinu*



**Bilješka:**

- Nema kaskada od 5887 pretinaca.
- Memorijski pretinci 5887 se povezuju na isto numerirani port na svakom adaptoru.

Slika 53. Dva RAID SAS adaptor s HD konektorima na tri pretinca disk proširenja u višepokretnom HA Planiranje lokacije i hardvera **125**



#### Napomene:

- Nema kaskada od 5887 pretinaca.
- Memorijski pretinac 5887 se povezuje na isto numerirani port na svakom adaptoru.

## Podjela internog disk pogona

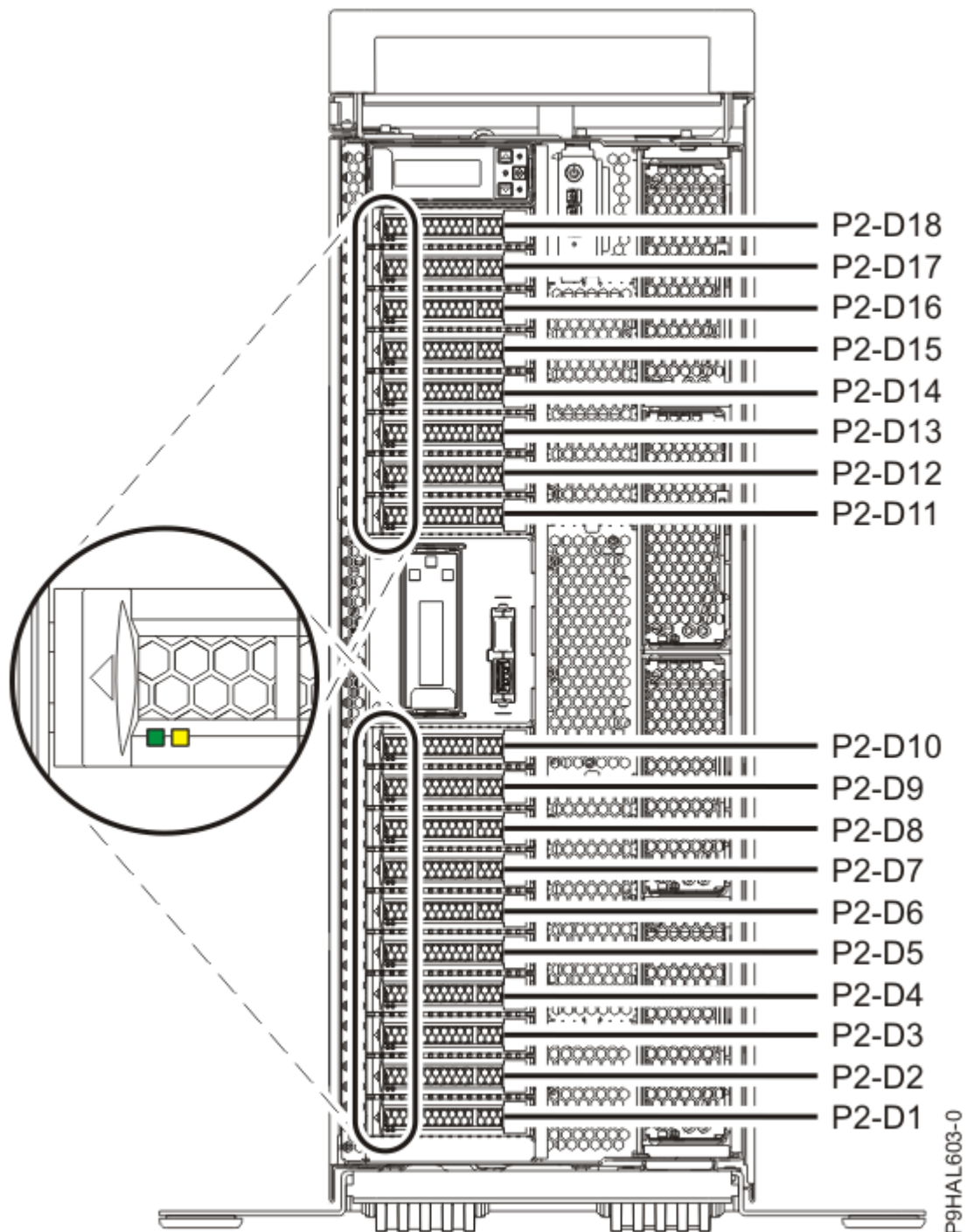
Sljedeće informacije su za upotrebu nakon instaliranja FC 5901 SAS memorijskog adaptora. Instalirajte adaptor i onda se vratite ovdje. Za više informacija o PCI adaptorima, pogledajte [Instaliranje PCIe adaptora u 9008-22L, 9009-22A ili 9223-22H sistem](#).

Molim, pregledajte zadatke u odjeljku [Prije nego počnete](#), prije nastavka sa sljedećim postupkom.

Ova funkcija vam omogućuje podjelu internih diskova u kućištu systemske jedinice u grupe kojima možete odvojeno upravljati.

1. Zaustavite i isključite sistem. Za više informacija, pogledajte [Zaustavljanje sistema ili logičke particije](#)
2. Kablirajte jedno kućište systemske jedinice izvođenjem sljedećeg:
  - a. Spojite kabel na SAS port na stražnjoj strani kućišta systemske jedinice i na gornji port na SAS memorijskom kontrolere, kako je pokazano na sljedećoj slici.

**Ograničenje:** Podjela internih disk pogona je dostupna samo kad je instalirana interna kablovska komponenta FC 1815 iz DASD stražnje ploče na sklop kućišta systemske jedinice. Osim toga, FC 5662 175 MB cache RAID - dual IOA enablement kartica ne smije biti instalirana. SAS memorijski kontroler može biti u bilo kojoj priključnici koja ga podržava.



- b. Pripremite dodatne kablove.
3. Pokrenite sistem. Za više informacija, pogledajte [Pokretanje sistema ili logičke particije](#)
4. Provjerite da li je komponenta instalirana i da li radi. Za više informacija pogledajte [Provjera instaliranih dijelova](#)

Kad je ova komponenta instalirana, s dva od šest diskova (D3 i D6) u kućištu systemske jedinice će upravljati adaptor SAS memorijskog kontrolera.

**Bilješka:** Prijenosni medijski uređaj je uvijek pod kontrolom posebnog, umetnutog SAS kontrolera na sistemskoj ploči.

## SAS kabliranje za 5887 kućište disk pogona

Upoznajte različite konfiguracije kabliranja serijski spojenih SCSI (SAS) kablova koje su dostupne za 5887 kućište disk pogona.

Za više informacija o povezivanju 5887 kućište disk pogona na sistem, pogledajte [Povezivanje 5887 kućišta disk pogona na sistem \(http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ee3/p9ee3\\_connect\\_to\\_server.htm\)](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ee3/p9ee3_connect_to_server.htm).

## SAS adaptor na 5887

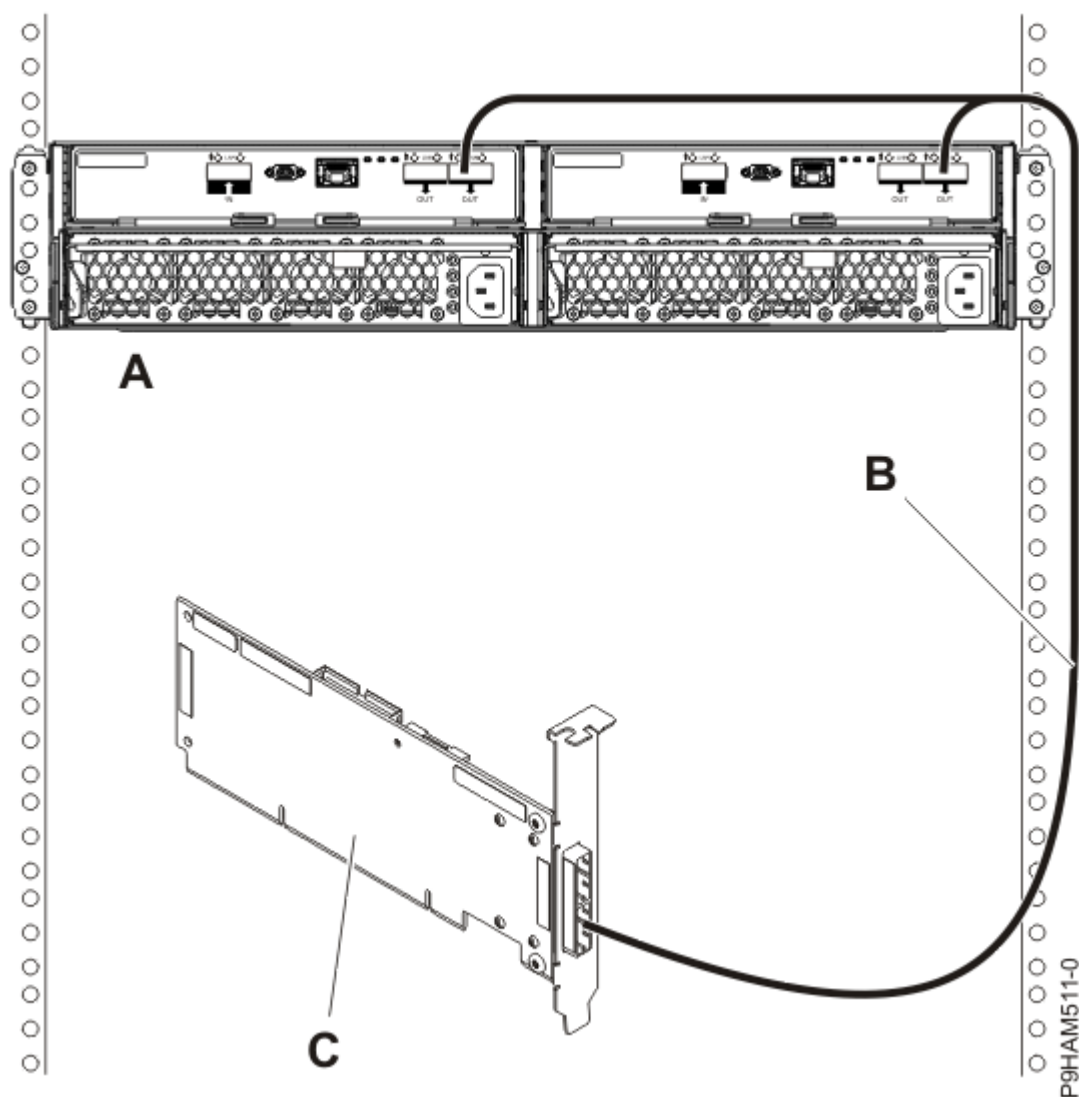
Postoji sedam podržanih konfiguracija za povezivanje SAS adaptor na 5887.

### Napomene:

1. Pogoni čvrstog stanja (SSD-ovi) nisu podržani sa SAS adaptorima.
2. Nema kaskada za 5887 kućišta.
3. Nema podrške za IBM i.
4. Dugi kraj (0.5 m) YO kabla se mora spojiti na lijevu stranu kućišta (kad se gleda straga). Kratki kraj (0.25 m) YO kabla se mora spojiti na desnu stranu kućišta (kad se gleda straga).

Sljedeća lista opisuje podržane konfiguracije za povezivanje SAS adaptor na 5887:

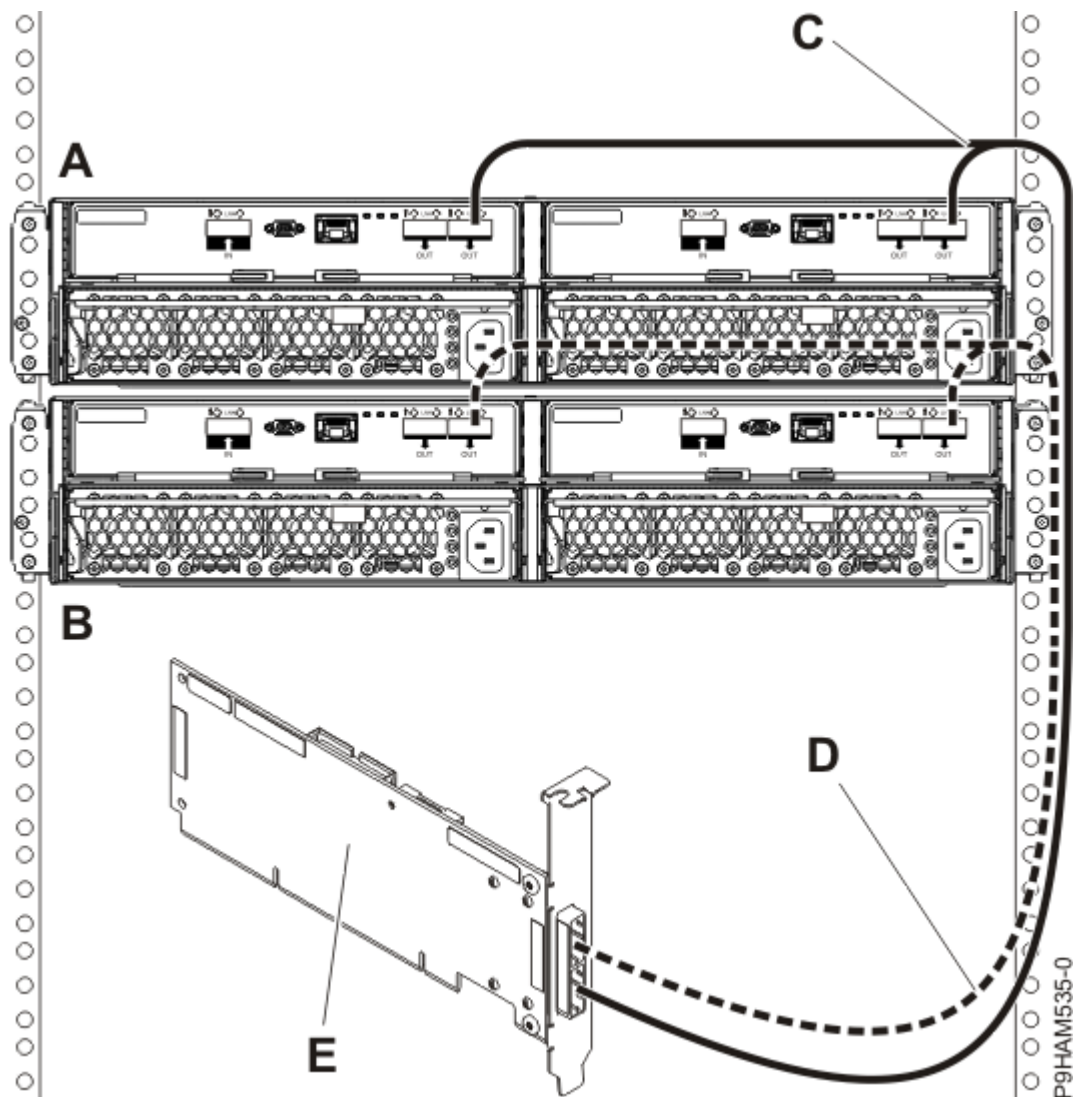
1. Jedan SAS adaptor na jedno 5887 kućište s načinom 1 povezivanjem.
  - 5887 kućište s jednim skupom od 24 tvrda diska (HDD).
  - Spoj sa SAS YO kablovima za povezivanje na 5887 kućište.



*Slika 55. Način 1 povezivanje za 5887 kućište s YO kablom na jedan SAS adaptor*

2. Jedan SAS adaptor na dva 5887 kućišta s načinom 1 povezivanjem.

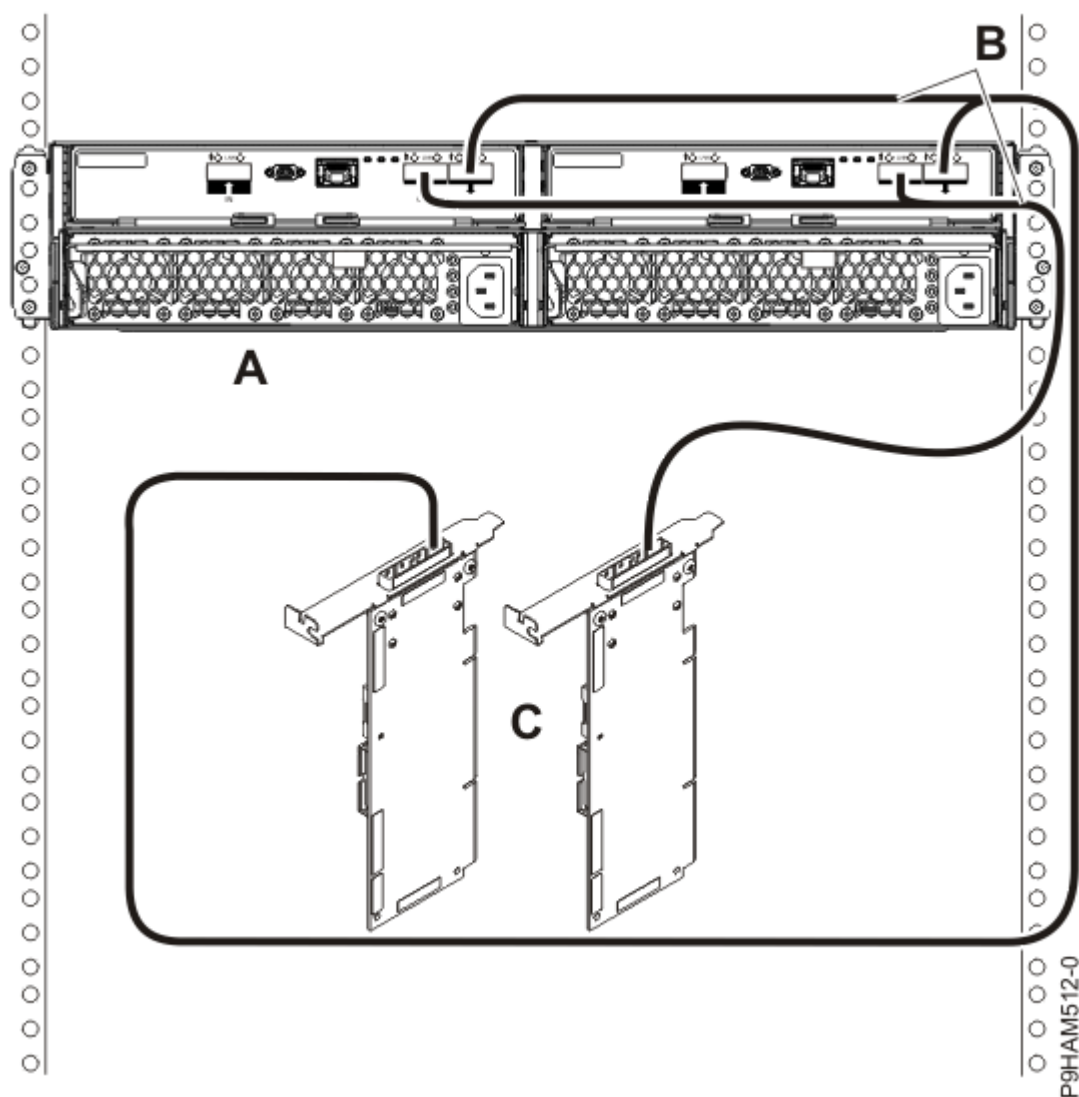
- 5887 kućišta s dva skupa od 24 tvrda diska (HDD).
- Spoj sa SAS YO kablovima za povezivanje na 5887 kućišta.



Slika 56. Način 1 povezivanje za dva 5887 kućišta pomoću YO kablova na jedan SAS adaptor

3. Dva SAS adaptor na jedno 5887 kućište s načinom 1 povezivanjem.

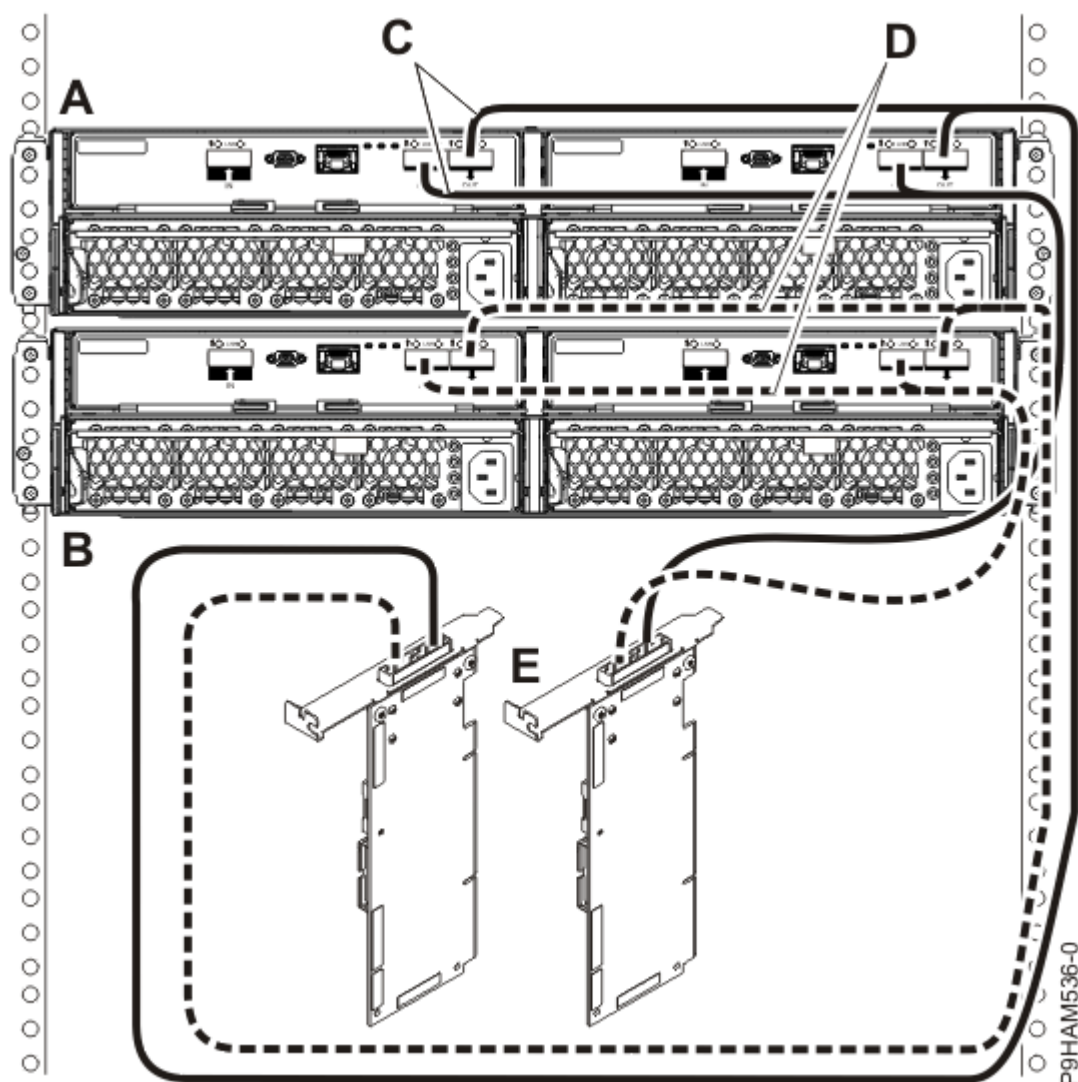
- 5887 kućište s jednim skupom od 24 tvrda diska (HDD).
- Spoj s duplim SAS YO kablovima za povezivanje na 5887 kućište.



*Slika 57. Način 1 povezivanje jednog 5887 kućišta pomoću YO kablova na par SAS adaptora*

4. Dva SAS adaptora na dva 5887 kućišta s načinom 1 povezivanjem.

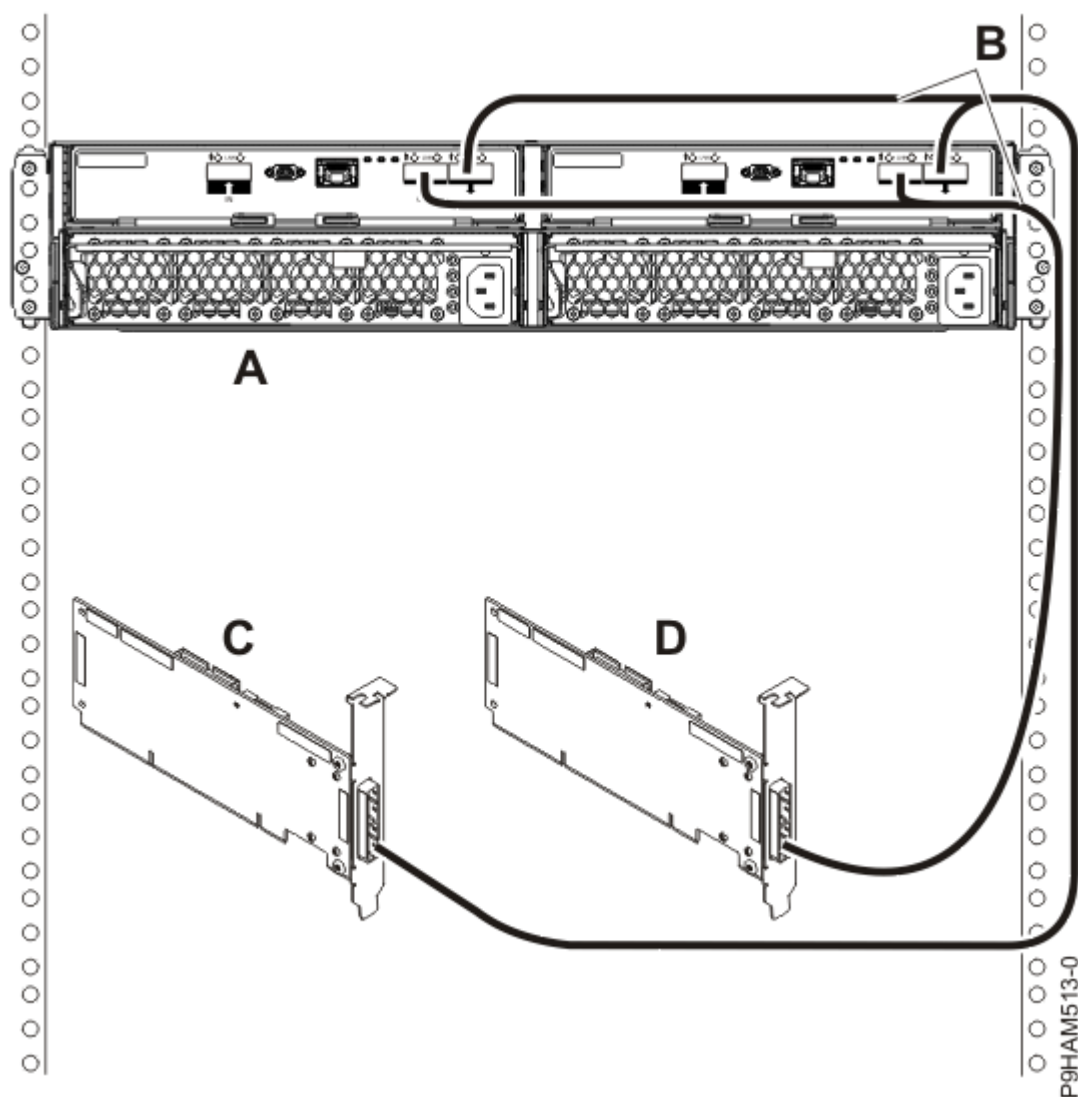
- 5887 kućišta s dva skupa od 24 tvrda diska (HDD).
- Spoj s duplim SAS YO kablovima za povezivanje na 5887 kućište.



Slika 58. Način 1 povezivanje za dva 5887 kućišta pomoću YO kablova na par SAS adaptora

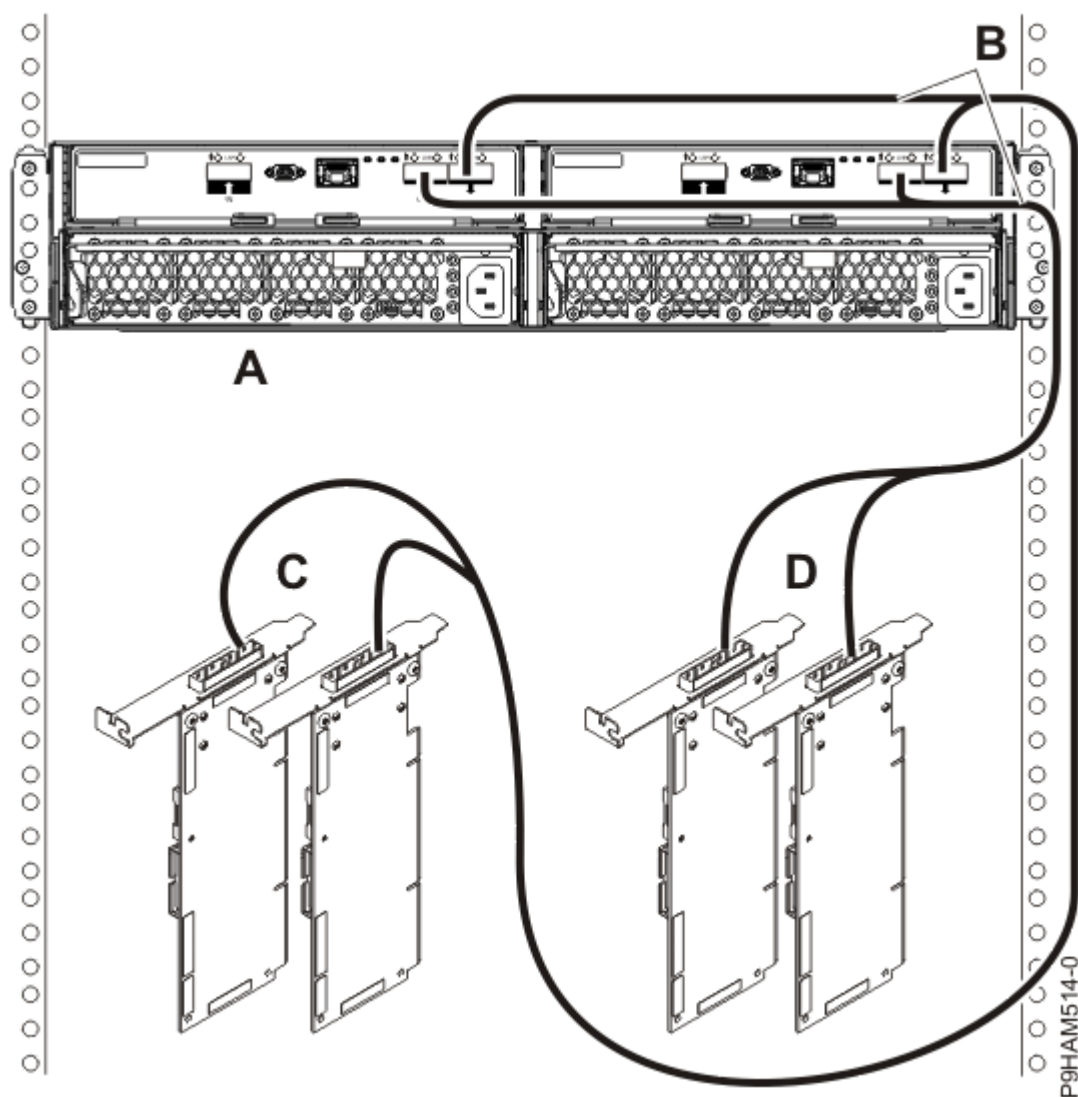
5. Dva SAS adaptora na jedno 5887 kućište pomoću način 2 povezivanja.

- 5887 kućište s dva skupa od 12 tvrdih diskova (HDD).
- Spoj sa SAS YO kablovima za povezivanje na 5887 kućište.
- Svaki par SAS adaptora kontrolira pola 5887 kućišta.



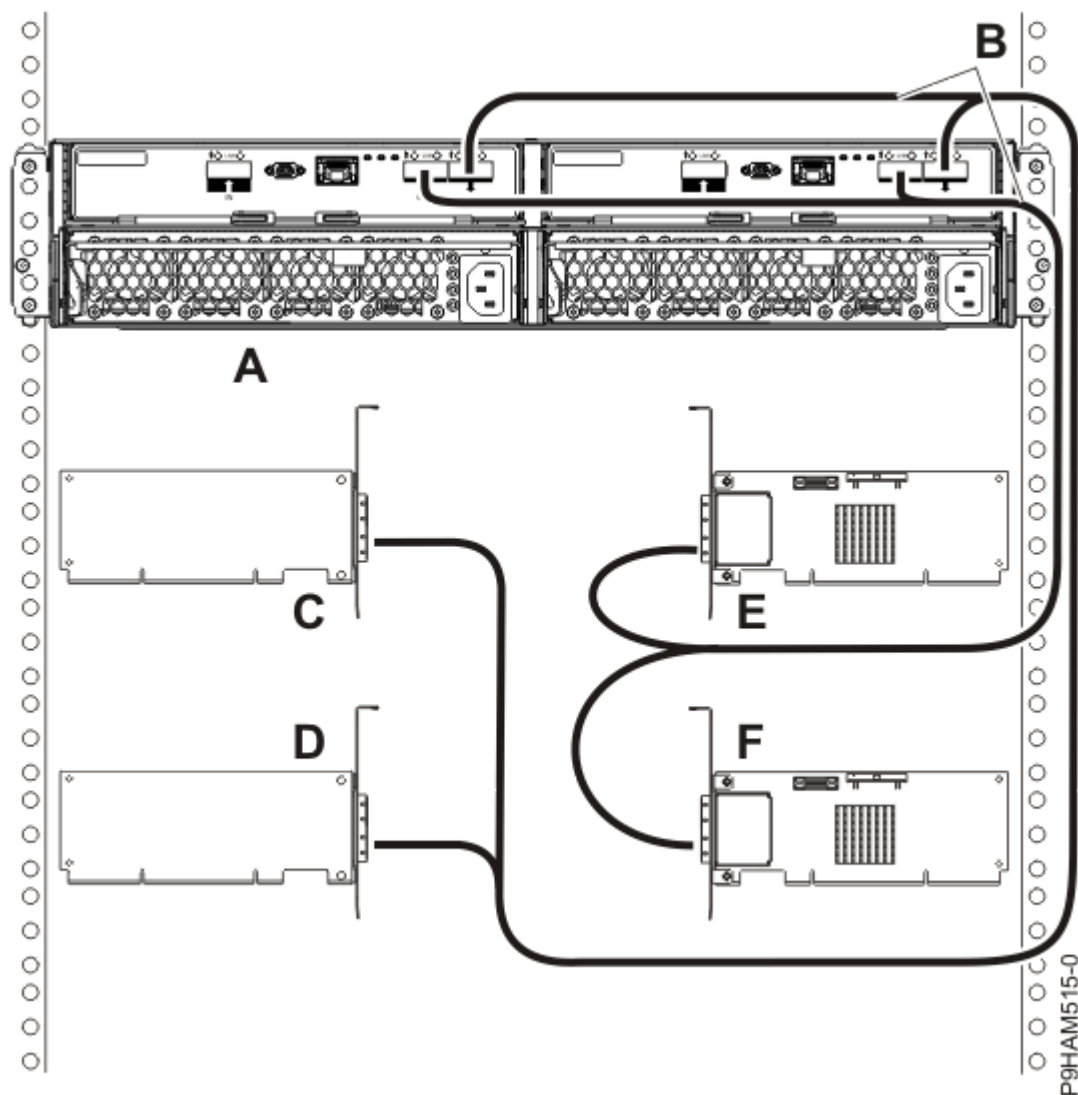
Slika 59. Način 2 povezivanje jednog 5887 kućišta pomoću YO kablova na dva nezavisna SAS adaptora  
 6. Dva para SAS adaptora na jedno 5887 kućište pomoću način 2 povezivanja.

- 5887 kućište s dva skupa od 12 tvrdih diskova (HDD).
- Povezivanje s dva SAS X kablova za spajanje na 5887 kućište.
- Svaki par SAS adaptora kontrolira pola 5887 kućišta.



Slika 60. Način 2 povezivanje za 5887 kućište pomoću X kablova na dva para SAS adaptora  
 7. Četiri nezavisna SAS adaptora na jedno 5887 kućište pomoću način 4 povezivanja.

- 5887 kućište s četiri skupa od šest tvrdih diskova (HDD).
- Spoj s duplim SAS X kablovima za povezivanje na 5887 kućište.



Slika 61. Način 4 povezivanje jednog 5887 kućišta pomoću X kablova na četiri nezavisna SAS adaptora

## SAS kabliranje za ESLL i ESLS memorijska kućišta

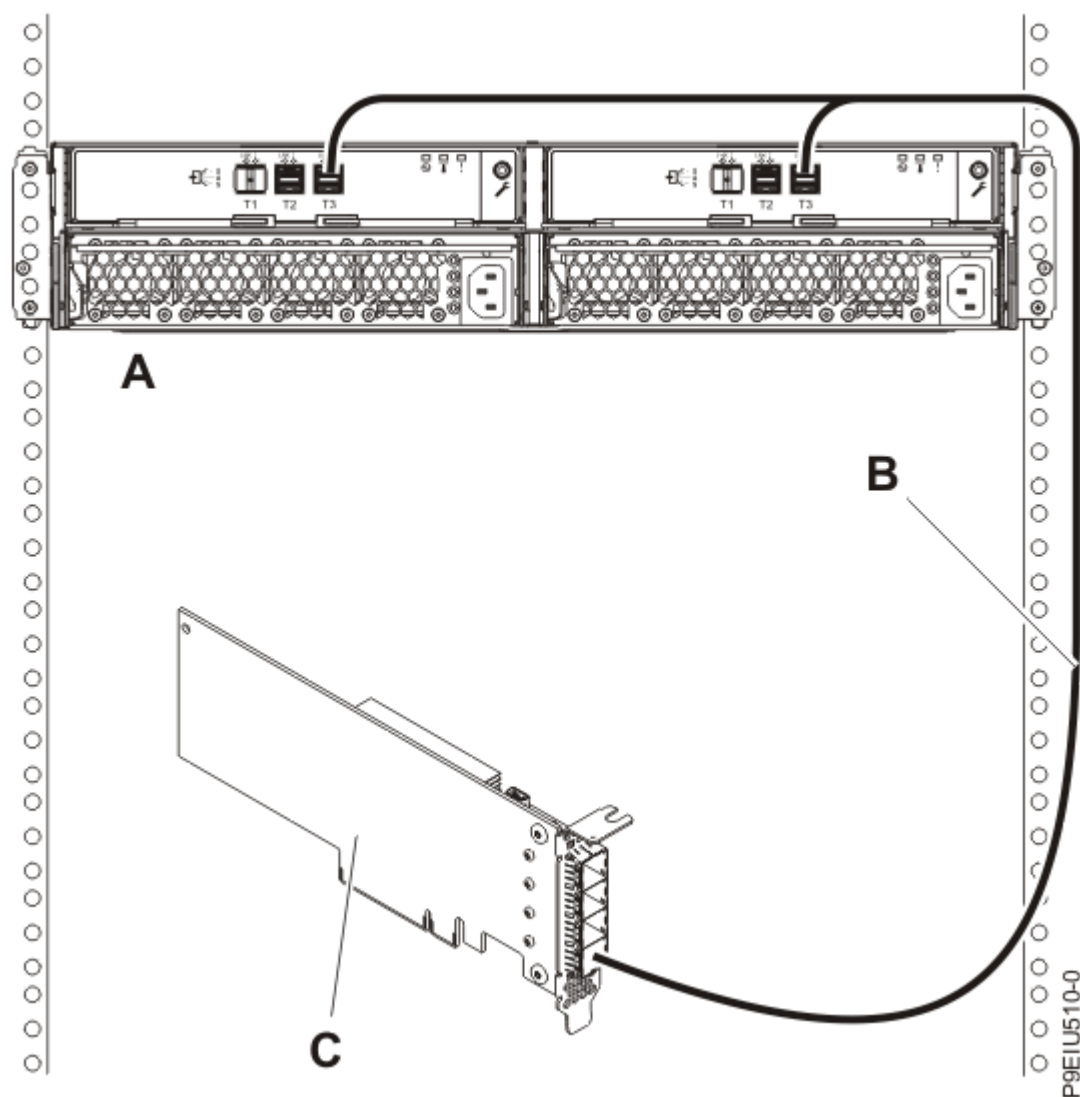
Upoznajte različite konfiguracije kabliranja serijski spojenih SCSI (SAS) kablova koje su dostupne za ESLL i ESLS memorijska kućišta.

Za više informacija o povezivanju ESLL i ESLS memorijska kućišta na sistem, pogledajte [Povezivanje ESLL ili ESLS memorijskog kućišta na sistem](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eiu/p9eiu_connect_to_server.htm) ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eiu/p9eiu\\_connect\\_to\\_server.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eiu/p9eiu_connect_to_server.htm)).

## SAS adaptor na ESLL i ESLS memorijska kućišta

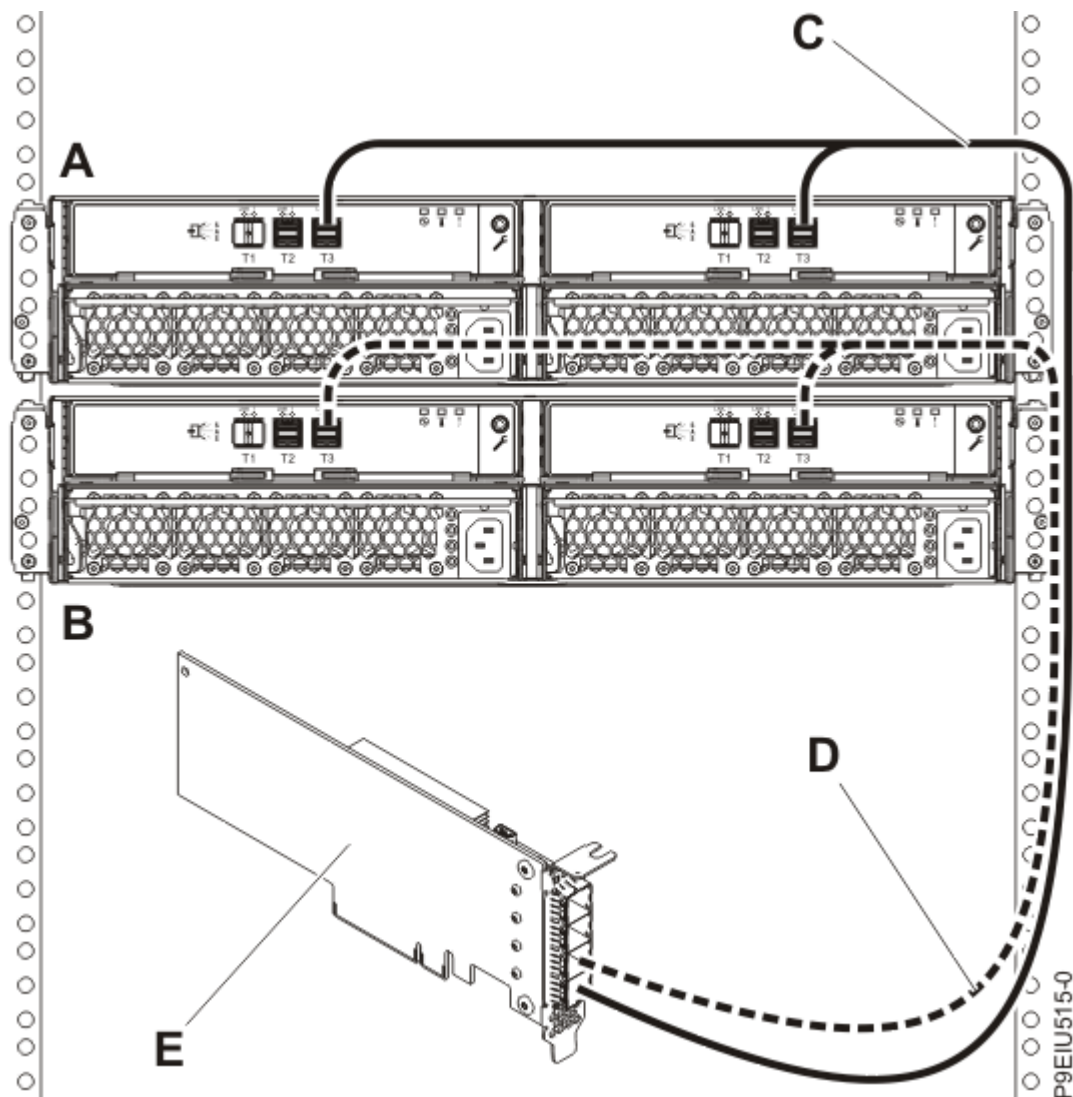
Sljedeća lista opisuje neke od podržanih konfiguracija za povezivanje SAS adaptora na ESLL i ESLS memorijska kućišta:

1. Jedan SAS adaptor na jedan ESLL ili ESLS memorijsko kućište s povezivanjem načina 1.
  - Spoj sa SAS YO12 kablovima za povezivanje na ESLL ili ESLS memorijsko kućište.



Slika 62. Način 1 povezivanje za jedno ESLL ili ESLS memorijsko kućište s YO12 kablom na jedan SAS adaptor

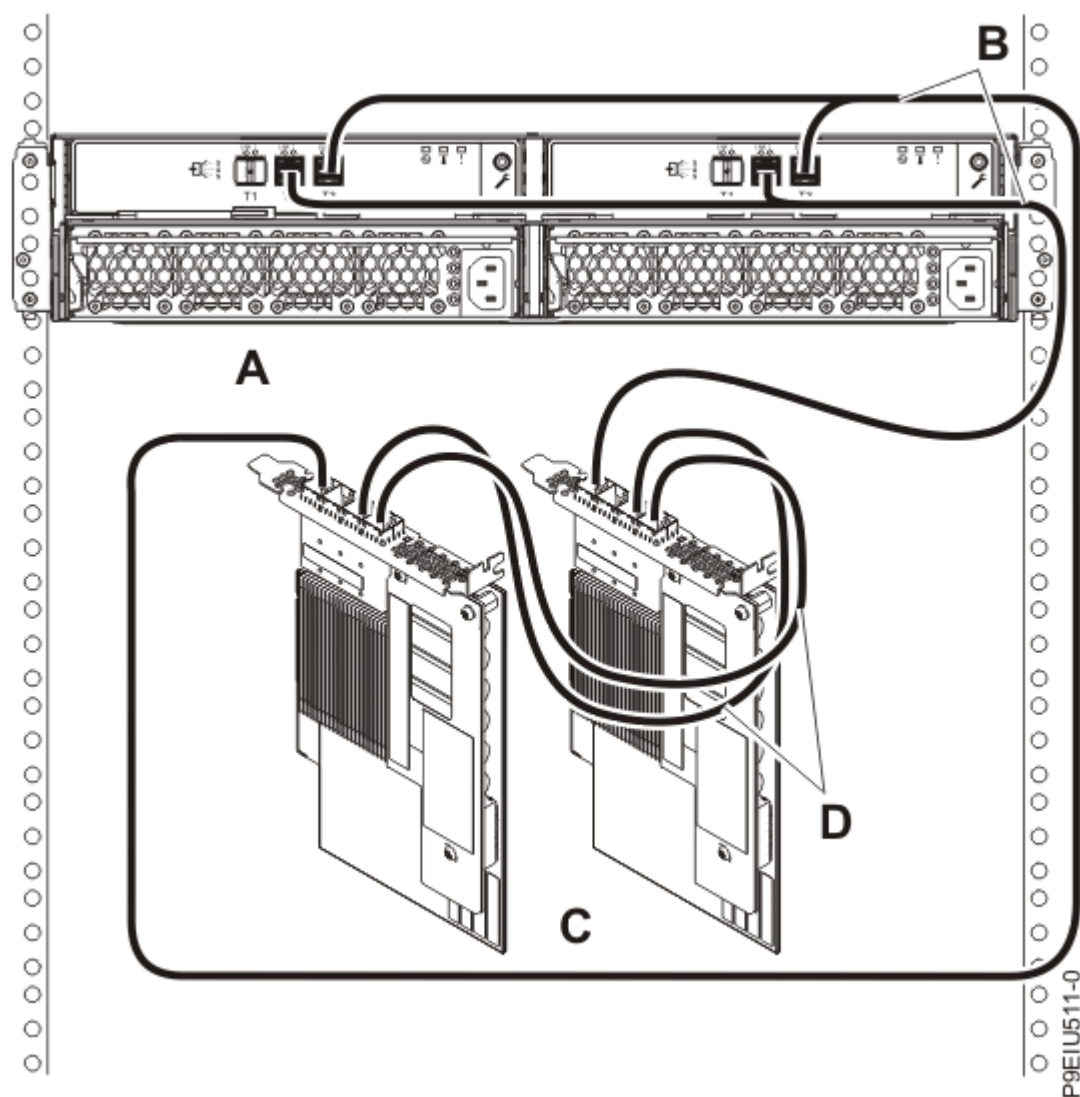
2. Jedan SAS adaptor na dva ESLL ili ESLS memorijska kućišta s načinom 1 povezivanjem.
  - Spoj sa SAS YO12 kablovima za povezivanje na ESLL ili ESLS memorijsko kućište.



Slika 63. Način 1 povezivanje za dva ESLL ili ESLS memorijska kućišta s YO12 kablovima na jedan SAS adaptor

3. Jedan par SAS adaptora na jedan ESLL ili ESLS memorijsko kućište s načinom 1 povezivanjem.

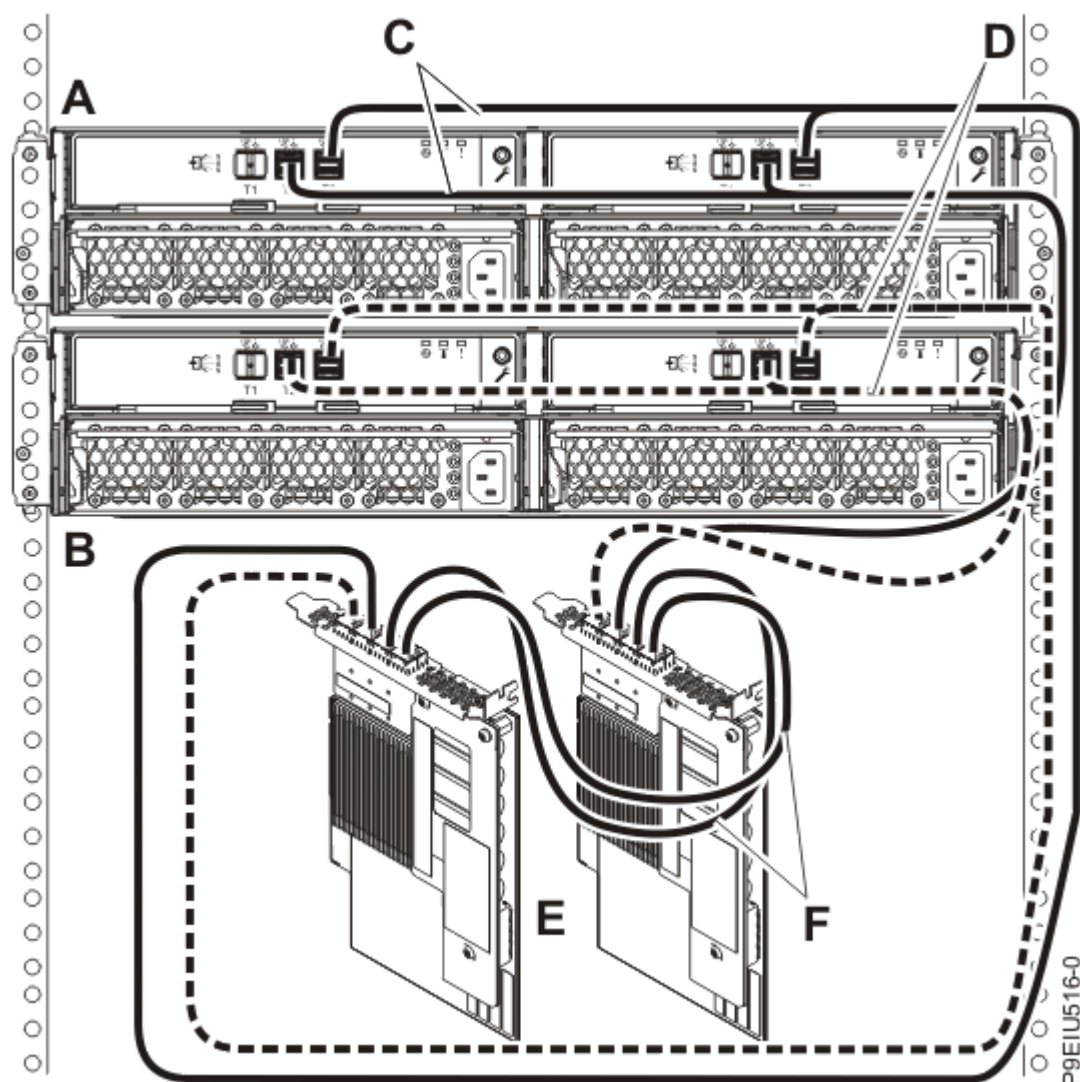
- Za parove SAS adaptora morate spojiti SAS kablove na isti port na oba adaptora.
- Spoj sa SAS YO12 kablovima za povezivanje na ESLL ili ESLS memorijsko kućište.



Slika 64. Način 1 povezivanje za jedno ESLL ili ESLS memorijsko kućište s YO12 kablovima na jedan par SAS adaptera

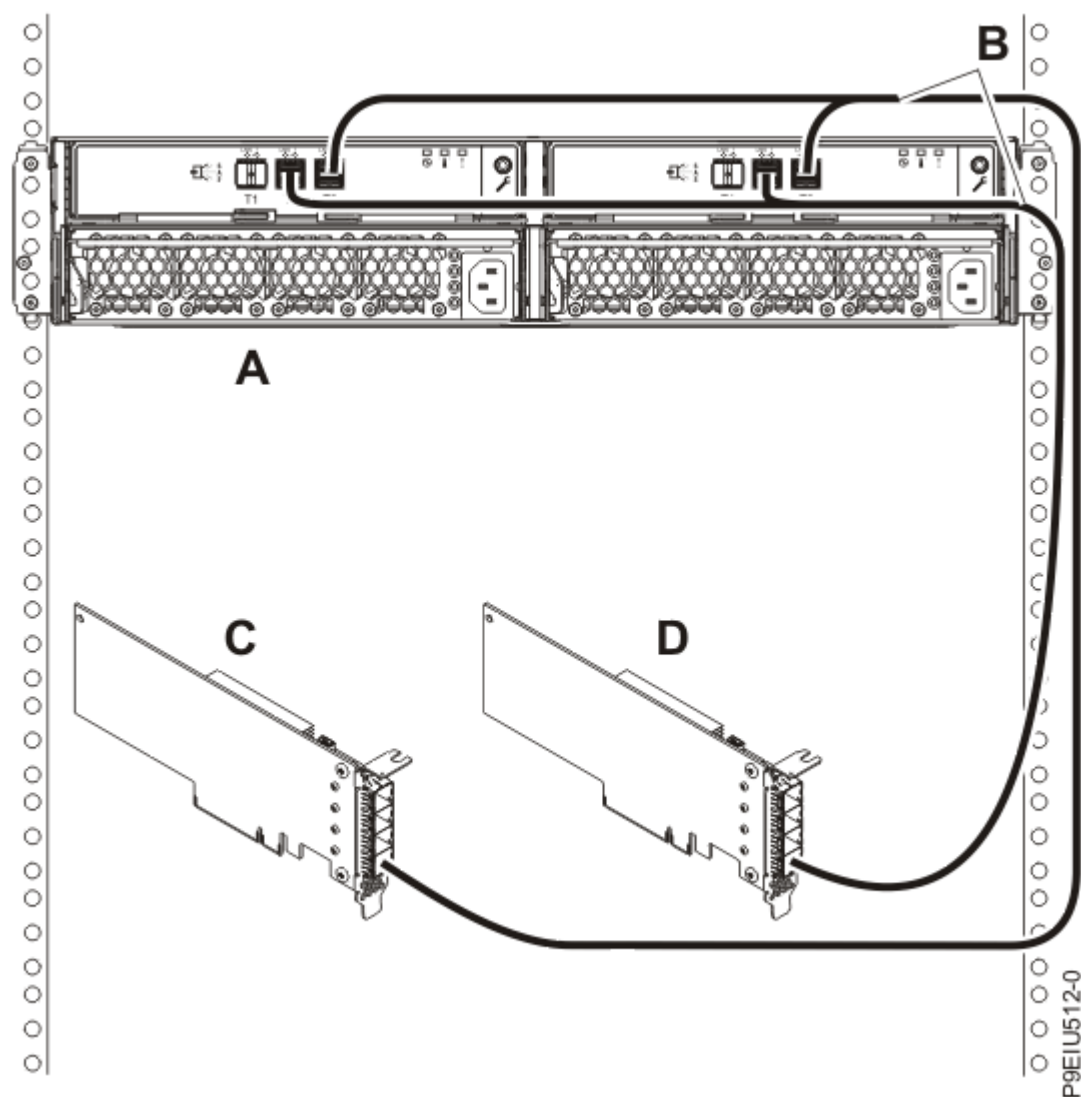
4. Jedan par SAS adaptera na dva ESLL ili ESLS memorijska kućišta s načinom 1 povezivanjem.

- Za parove SAS adaptera morate spojiti kablove na isti port na oba adaptera.
- Povezivanje s duplim SAS YO12 kablovima za spajanje na 5887 kućište.



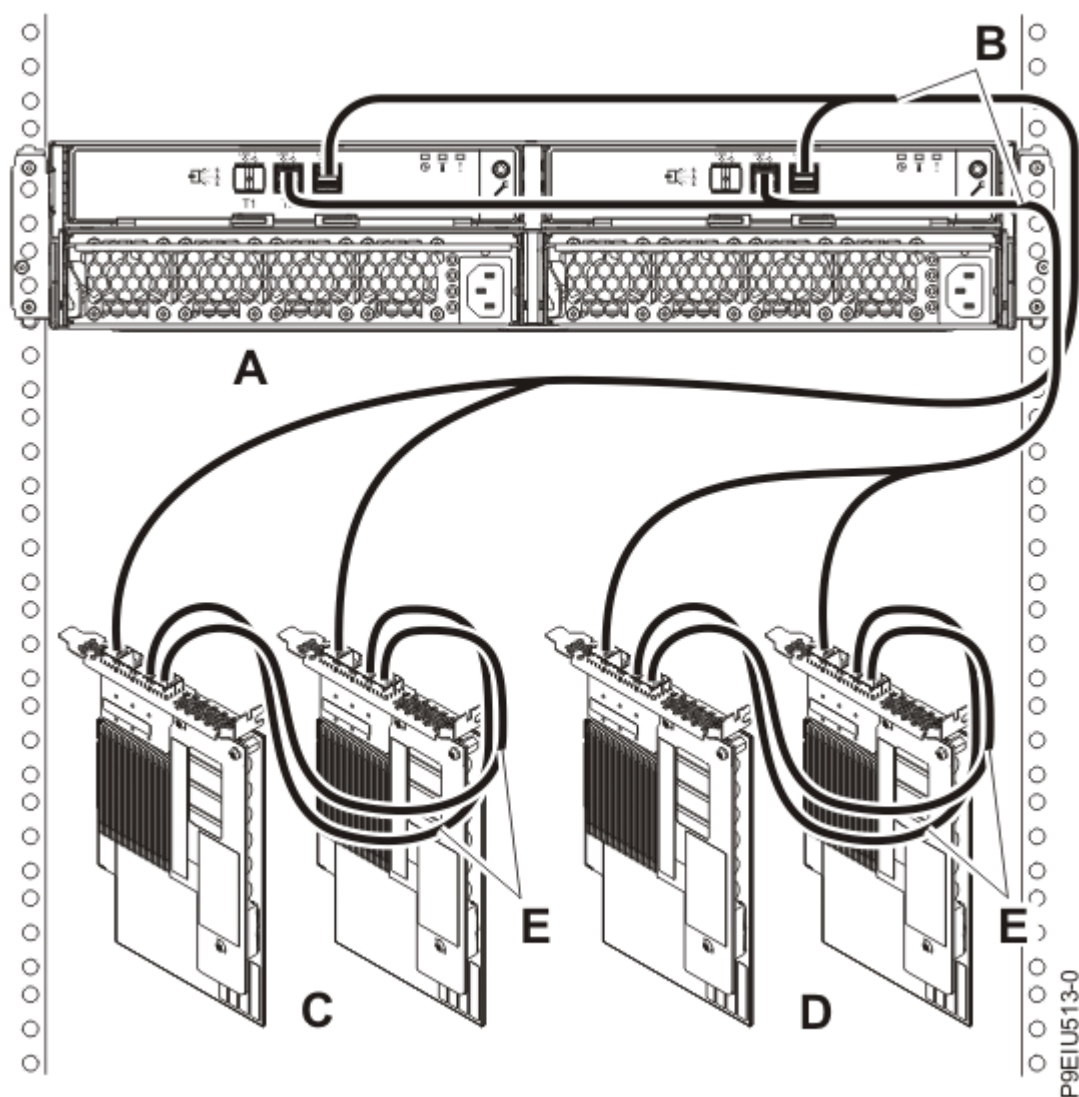
Slika 65. Način 1 povezivanje za dva ESLL ili ESLS memorijska kućišta s YO12 kablovima na jedan par SAS adaptora

5. Dva nezavisna SAS adaptora na jedan ESLL ili ESLS memorijsko kućište pomoću način 2 povezivanja.
  - Spoj s dva SAS YO12 kabla za povezivanje na ESLL ili ESLS memorijsko kućište.



Slika 66. Način 2 povezivanje za ESLL ili ESLS memorijsko kućište s YO12 kablovima na dva nezavisna SAS adaptera

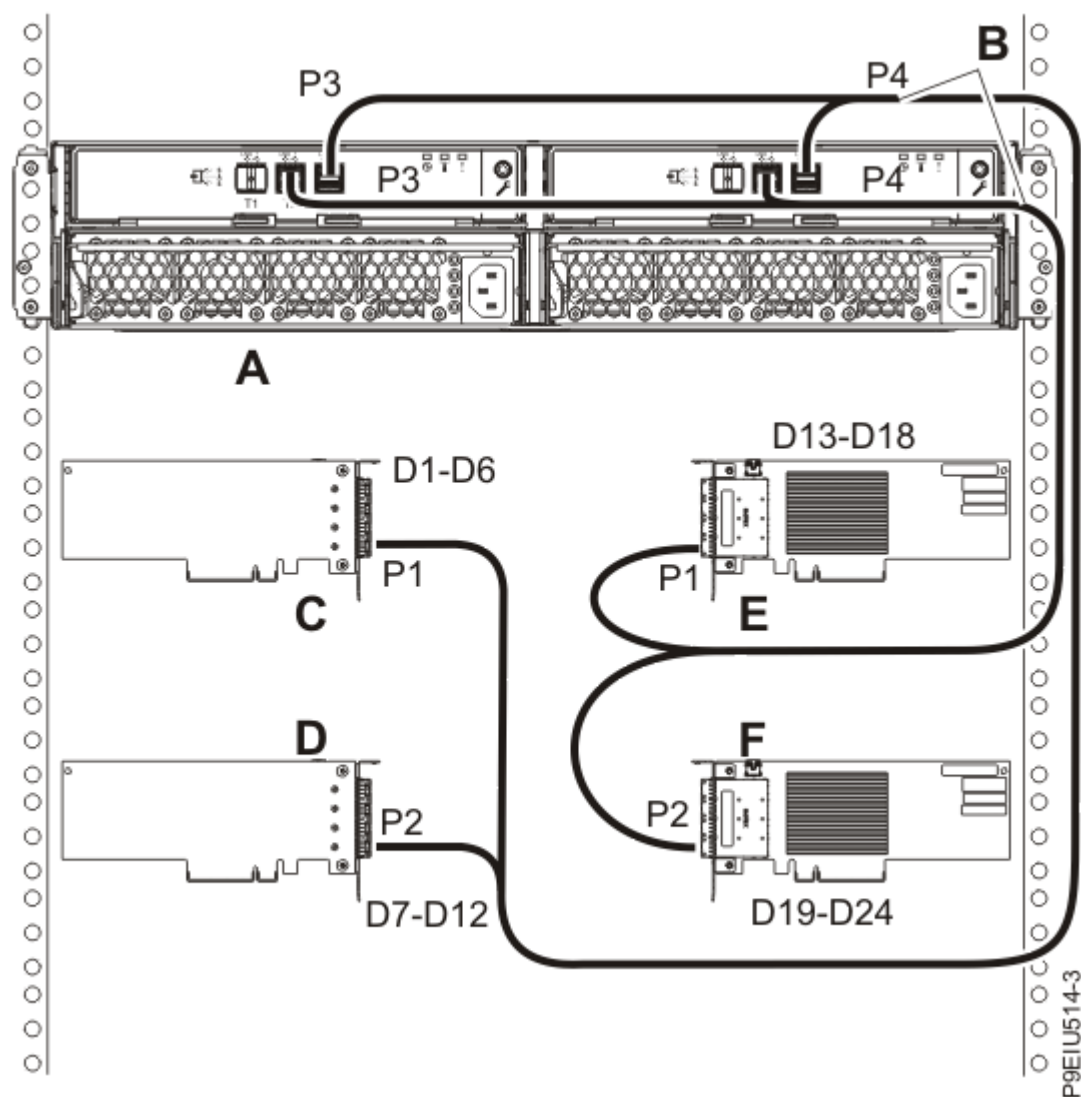
6. Dva para SAS adaptera na jedan ESLL ili ESLS memorijsko kućište pomoću način 2 povezivanja.
  - Za parove SAS adaptera morate spojiti kablove na isti port na oba adaptera.
  - Spoj sa SAS X12 kablovima za povezivanje na ESLL ili ESLS memorijsko kućište.



Slika 67. Način 2 povezivanje za jedno ESLL ili ESLS memorijsko kućište s X12 kablovima na dva para SAS adaptora

7. Četiri nezavisna SAS adaptora na jedan ESLL ili ESLS memorijsko kućište pomoću način 4 povezivanja.

- Za parove SAS adaptora morate spojiti kablove na isti port na oba adaptora.
- Spoj sa SAS X12 kablovima za povezivanje na ESLL ili ESLS memorijsko kućište.



Slika 68. Način 4 povezivanje za jedno ESSL ili ESLS memorijsko kućište s X12 kablovima na četiri nezavisna SAS adaptora



---

# Napomene

Ove informacije su namijenjene za proizvode i usluge koje se nude u SAD-u.

IBM možda ne nudi proizvode, usluge ili komponente o kojima je riječ u ovom dokumentu u drugim zemljama. Posavjetujte se s lokalnim IBM-ovim zastupnikom o proizvodima i uslugama koje su trenutno dostupne na vašem području. Upućivanje na IBM-ov proizvod, program ili uslugu nema namjeru tvrditi ili podrazumijevati da se može koristiti samo taj IBM-ov proizvod, program ili usluga. Bilo koji funkcionalno ekvivalentan proizvod, program ili usluga koji ne narušava nijedno IBM-ovo pravo na intelektualno vlasništvo, može se koristiti kao zamjena. Međutim, na korisniku je odgovornost da procijeni i provjeri rad bilo kojeg proizvoda, programa ili usluge koji nije IBM-ov.

IBM može imati patente ili prijave patenata u tijeku koji pokrivaju problematiku opisanu u ovoj dokumentaciji. Sadržaj ovog dokumenta ne daje vam licencu za korištenje tih patenata. Pisane upite o licenci možete poslati na:

*IBM Director of Licensing*  
*IBM Corporation*  
*North Castle Drive, MD-NC119*  
*Armonk, NY 10504-1785*  
*US*

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION DAJE OVU PUBLIKACIJU "TAKVU KAKVA JE", BEZ JAMSTAVA BILO KOJE VRSTE, BILO IZRIČITIH ILI POSREDNIH, UKLJUČUJUĆI, ALI NE OGRANIČAVAJUĆI SE NA POSREDNA JAMSTVA O NEPOVREĐIVANJU, TRŽIŠNOM POTENCIJALU ILI PRIKLADNOSTI ZA ODREĐENU SVRHU. Pravosuđa nekih zemalja ne dozvoljavaju odricanje od izravnih ili posrednih jamstava u određenim transakcijama, zbog toga se ova izjava možda ne odnosi na vas.

Ove informacije mogu sadržavati tehničke netočnosti ili tipografske greške. Povremeno se rade promjene na ovdje sadržanim informacijama; te promjene će biti uključene u nova izdanja publikacije. IBM može napraviti poboljšanja i/ili promjene u proizvodima i/ili programima opisanim u ovoj publikaciji bilo kad bez prethodne obavijesti.

U ovim informacijama, reference na web sjedišta koja nisu IBM-ova dane su samo zbog prikladnosti i ne služe ni na koji način kao potvrda provjerenosti tih web sjedišta. Materijali na tim web sjedištima nisu dio materijala za ovaj IBM proizvod i koristite ih na vlastitu odgovornost.

IBM može koristiti ili distribuirati bilo koje informacije koje vi dostavite na bilo koji način koji smatra primjerenim bez preuzimanja bilo kakvih obveza prema vama.

Navedeni podaci o performansama i primjeri korisnika prikazuju se samo za potrebe opisa. Stvarne performanse mogu se razlikovati ovisno o određenoj konfiguraciji i operativnim uvjetima.

Informacije koje se odnose na proizvode koji nisu IBM-ovi dobivene su od dobavljača tih proizvoda, putem njihovih objava ili drugih javno dostupnih izvora. IBM nije testirao te proizvode i ne može potvrditi koliko su točne tvrdnje o performansama, kompatibilnosti ili druge tvrdnje koje se odnose na proizvode koji nisu IBM-ovi. Pitanja vezana uz mogućnosti proizvoda koji nisu IBM-ovi potrebno je uputiti dobavljačima tih proizvoda.

Sve izjave koje se odnose na buduće smjernice ili namjere IBM-a, podložne su promjeni ili povlačenju bez prethodne obavijesti i predstavljaju samo ciljeve i nakane.

Prikazane cijene su IBM-ove predložene maloprodajne cijene, trenutne su i podložne promjeni bez prethodne obavijesti. Cijene kod prodavača mogu se razlikovati.

Ove informacije služe samo za svrhu planiranja. Ovdje sadržane informacije mogu se promijeniti prije nego što opisani proizvodi postanu dostupni.

Ove informacije sadrže primjere podataka i izvještaja koji se koriste u svakodnevnim poslovnim operacijama. Radi što boljeg i potpunijeg objašnjenja, primjeri uključuju imena pojedinaca, poduzeća,

brandova i proizvoda. Sva ta imena su izmišljena i svaka sličnost sa stvarnim imenima osoba ili poduzeća sasvim je slučajna.

Ako gledate ove informacije u digitalnom obliku, fotografije i ilustracije u boji možda se neće vidjeti.

Ovdje sadržani crteži i specifikacije ne smiju se umnožavati u cijelosti ili djelomično bez pisane dozvole IBM-a.

IBM je pripremio ove informacije za upotrebu sa specifičnim, označenim strojevima. IBM ni na koji način ne izjavljuje da su one prikladne za bilo koju drugu svrhu.

IBM računalni sistemi sadrže mehanizme koji su dizajnirani kako bi se smanjila mogućnost neotkrivenog gubitka ili grešaka na podacima. Međutim, taj rizik se ne može potpuno eliminirati. Korisnici kod kojih dođe do neplaniranog ispada iz pogona, kvarova sistema, promjena ili gubitka napona ili grešaka komponenti, moraju provjeriti ispravnost izvedenih operacija i podataka koje je sistem spremio ili prenio u ili oko vremena ispada iz pogona ili greške. Dodatno, korisnici moraju uspostaviti procedure koje će osigurati nezavisnu provjeru podataka prije oslanjanja na takve podatke u osjetljivim ili kritičnim operacijama. Korisnici trebaju povremeno provjeravati IBM-ovo web sjedište podrške radi ažuriranih informacija i popravaka koji se mogu primijeniti na sistem i povezani softver.

## Izjava o homologaciji

Ovaj proizvod možda nije certificiran u vašoj zemlji za povezivanje na sučelja javnih telekomunikacijskih mreža na bilo koji način i u bilo kojem slučaju. Zbog zakonskih propisa možda će biti potrebna dodatna odobrenja za ostvarivanje takvih povezivanja. Kontaktirajte IBM-ovog predstavnika ili prodavača ako imate bilo kakvih pitanja.

## Značajke pristupačnosti za IBM Power Systems poslužitelje

Značajke pristupačnosti pomažu korisnicima s tjelesnim invaliditetom, poput ograničene pokretljivosti ili vida, u uspješnom korištenju sadržaja informacijskih tehnologija.

### Pregled

IBM Power Systems poslužitelji imaju četiri glavne funkcije pristupačnosti:

- Rad samo s tipkovnicom
- Operacije koje koriste čitač ekrana

IBM Power Systems poslužitelji koriste najnoviji W3C Standard, [WAI-ARIA 1.0](http://www.w3.org/TR/wai-aria/) ([www.w3.org/TR/wai-aria/](http://www.w3.org/TR/wai-aria/)), kako bi se osigurala usklađenost s [Odjeljkom 508 SAD-a](http://www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) ([www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards](http://www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards)) i [Web Content Accessibility Guidelines \(WCAG\) 2.0](http://www.w3.org/TR/WCAG20/) ([www.w3.org/TR/WCAG20/](http://www.w3.org/TR/WCAG20/)). Da biste mogli koristiti funkcije pristupačnosti, upotrijebite najnovije izdanje čitača ekrana i najnoviji web pretražitelj koji podržavaju IBM Power Systems poslužitelji.

Online dokumentacija proizvoda za IBM Power Systems poslužitelje u IBM Knowledge Centeru ima omogućene značajke pristupačnosti. Funkcije pristupačnosti IBM Knowledge Centera opisane su u [Odjeljku o dostupnosti u pomoći IBM Knowledge Centera](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility) ([www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc\\_help.html#accessibility](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility)).

### Navigacija pomoću tipkovnice

Ovaj proizvod koristi standardne navigacijske tipke.

### Informacije o sučelju

Korisnička sučelja IBM Power Systems poslužitelja nemaju sadržaj koji bljeska 2 do 55 puta u sekundi.

Web korisničko sučelje IBM Power Systems poslužitelja koristi kaskadne stilove za pravilan prikaz sadržaja i pružanje upotrebljivog korisničkog iskustva. Aplikacija pruža ekvivalentan način korištenja

korisničkih postavki sistemskog prikaza za korisnike s lošim vidom, uključujući način visokog kontrasta. Veličinu fonta možete kontrolirati putem postavki uređaja ili web pretražitelja.

Web korisničko sučelje IBM Power Systems poslužitelja sadrži navigacijske oznake WAI-ARIA koje možete koristiti za brzu navigaciju između funkcionalnih područja aplikacije.

## Softver dobavljača

IBM Power Systems poslužitelji sadrže i određeni softver dobavljača koji nije pokriven s IBM-ovim licencnim ugovorom. IBM ne predstavlja značajke pristupačnosti tih proizvoda. Kontaktirajte dobavljača radi informacija o značajkama pristupačnosti njegovih proizvoda.

## Povezane informacije o pristupačnosti

Osim standardnog IBM-ovog odjela pomoći i web sjedišta podrške, IBM je uspostavio TTY telefonski servis za gluhe osobe i osobe s oštećenim sluhom, putem kojeg se mogu dobiti usluge prodaje i podrške:

TTY usluga  
800-IBM-3383 (800-426-3383)  
(u Sjevernoj Americi)

Za više informacija o zalaganjima IBM-a na području pristupačnosti, pogledajte [IBM pristupačnost](http://www.ibm.com/able) ([www.ibm.com/able](http://www.ibm.com/able)).

## Razmatranja politike privatnosti

---

IBM-ovi softverski proizvodi, uključujući rješenja softvera kao usluge, ("Softverske ponude") mogu koristiti kolačiće (cookies) ili druge tehnologije za prikupljanje informacija o upotrebi proizvoda kao pomoć za postizanje boljeg korisničkog iskustva, prilagodbe interakcija s krajnjim korisnikom ili u druge svrhe. U većini slučajeva softverske ponude ne prikupljaju informacije koje mogu služiti za identifikaciju pojedinca. Neke od naših softverskih ponuda mogu omogućiti prikupljanje informacija za identifikaciju pojedinaca. Ako ova softverska ponuda koristi kolačiće za prikupljanje informacija za identifikaciju pojedinaca, niže su navedene specifične informacije o korištenju kolačića u ovoj ponudi.

Ova softverska ponuda ne koristi kolačiće ili druge tehnologije za prikupljanje informacija za identifikaciju pojedinaca.

Ako konfiguracije postavljene za ovu softversku ponudu vama kao korisniku pružaju mogućnost prikupljanja informacija za identifikaciju pojedinaca od krajnjih korisnika putem kolačića i drugih tehnologija, trebali biste zatražiti pravni savjet vezano uz zakone koji se odnose na takvo prikupljanje podataka, uključujući i moguće obveze obavještanja i pristanka.

Za više informacija o korištenju različitih tehnologija u te svrhe, uključujući kolačiće, pogledajte IBM-ovu [Politiku privatnosti](http://www.ibm.com/privacy) na stranici <http://www.ibm.com/privacy> i IBM-ovu [Izjavu o online privatnosti](http://www.ibm.com/privacy/details/us/en/) na stranici <http://www.ibm.com/privacy/details/us/en/> u odjeljku s naslovom "Kolačići, web signali i druge tehnologije".

## Zaštitni znaci

---

IBM, IBM-ov logo i [ibm.com](http://www.ibm.com) su zaštitni znakovi ili registrirani zaštitni znakovi u vlasništvu International Business Machines Corp. i registrirani su u mnogim pravnim nadležnostima u svijetu. Ostali nazivi proizvoda i usluga mogu biti zaštitni znakovi IBM-a ili drugih poduzeća. Trenutna lista IBM-ovih zaštitnih znakova dostupna je na web stranici [Copyright and trademark information](http://www.ibm.com/copyright).

INFINIBAND, InfiniBand Trade Association i INFINIBAND oznake su zaštitni znakovi i/ili oznake usluga u vlasništvu INFINIBAND Trade Association.

# Napomene o elektronskom zračenju

---

## Napomene za Klasu A

Sljedeće izjave za Klasu A odnose se na IBM poslužitelje koji sadrže POWER9 procesor i na njihove komponente, osim ako u podacima za komponentu nije posebno navedena elektromagnetska kompatibilnost (EMC) za Klasu B.

Kad spajate monitor na opremu morate koristiti poseban kabel za monitor i uređaje za suzbijanje interferencija koje ste dobili s monitorom.

### Napomena za Kanadu

CAN ICES-3 (A)/NMB-3(A)

### Napomena za Europsku uniju i Maroko

Ovaj proizvod je u skladu sa zahtjevima zaštite Direktive 2014/30/EU Europskog parlamenta i Vijeća o harmonizaciji zakona država članica koji se odnose na elektromagnetsku kompatibilnost. IBM ne može prihvatiti odgovornost za neispunjavanje zahtjeva iz propisa o zaštiti zbog nepreporučenih preinaka proizvoda, uključujući i ugradnju opcijских kartica koje nisu IBM-ove.

Ovaj proizvod može uzrokovati smetnje ako se koristi u stambenim područjima. Takva se upotreba mora izbjegavati, osim ako korisnik ne poduzima posebne mjere za smanjenje elektromagnetskih zračenja kako bi se spriječila interferencija na prijemu radio i televizijskih emitiranja.

Upozorenje: Ova oprema je usklađena s klasom A od CISPR 32. U stambenoj okolini ova oprema može uzrokovati interferenciju radijskog prijema.

### Napomena za Njemačku

#### **Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse A EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit**

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 / EN 55032 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 55032 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 2014/30/EU in der Bundesrepublik Deutschland.

#### **Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC Richtlinie 2014/30/EU) 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 Relations Europe, Abteilung M456  
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany  
Tel: +49 (0) 800 225 5426  
e-mail: HalloIBM@de.ibm.com

Generelle Informationen:

**Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 / EN 55032 Klasse A.**

### **Napomena za Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA)**

(一社) 電子情報技術産業協会 高調波電流抑制対策実施  
要領に基づく定格入力電力値: Knowledge Centerの各製品の  
仕様ページ参照

Ova izjava odnosi se na proizvode koji imaju manje ili jednako 20 A po fazi.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Ova izjava odnosi se na proizvode s više od 20 A po fazi.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 6 (単相、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

Ova izjava odnosi se na proizvode s više od 20 A po fazi, trofazni.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 5 (3相、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

### **Napomena za Japan Voluntary Control Council for Interference (VCCI)**

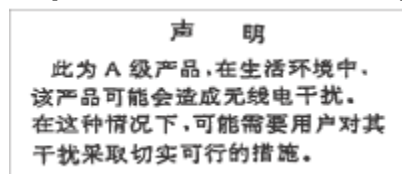
この装置は、クラスA 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

## Napomena za Koreju

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

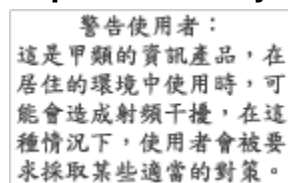
## Napomena za Narodnu Republiku Kinu



## Napomena za Rusiju

ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие относится к классу А. В жилых помещениях оно может создавать радиопомехи, для снижения которых необходимы дополнительные меры

## Napomena za Tajvan



### IBM Tajvan Kontakt informacije:

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

## Napomena od United States Federal Communications Commission (FCC)

Ova oprema je ispitana i u skladu je s ograničenjima za Klasu A digitalnih uređaja, sukladno Dijelu 15 FCC pravilnika. Ta ograničenja su oblikovana za osiguranje razumne zaštite od štetne interferencije kad oprema radi u komercijalnom okruženju. Ova oprema generira, koristi i može emitirati radio frekventnu energiju i ako nije instalirana ili se ne koristi u skladu s uputama za upotrebu, može uzrokovati štetne interferencije s radio komunikacijama. Rad ove opreme u stambenom području vjerojatno može uzrokovati štetne interferencije, u takvom slučaju korisnik treba ispraviti interferencije na vlastiti trošak.

Moraju se koristiti ispravno zaštićeni i uzemljeni kablovi i konektori radi usklađenosti s FCC granicama zračenja. Odgovarajući kablovi i konektori se mogu nabaviti od ovlaštenih IBM prodavača. IBM nije odgovoran za radijske ili televizijske interferencije uzrokovane nepreporučenim kablovima i konektorima ili neovlaštenim promjenama ili modifikacijama ove opreme. Neovlaštene promjene ili modifikacije mogu poništiti korisnikovo ovlaštenje za rad s opremom.

Ovaj uređaj je u skladu s Dijelom 15 FCC pravilnika. Rad je podložan sljedećim dvama uvjetima: (1) ovaj uređaj ne može uzrokovati štetnu interferenciju i (2) ovaj uređaj mora prihvatiti vanjske interferencije, uključujući one koje mogu uzrokovati neželjeni rad.

Odgovorna stana:  
International Business Machines Corporation  
New Orchard Road  
Armonk, NY 10504  
Kontakt isključivo za informacije o FCC usklađenosti: [fccinfo@us.ibm.com](mailto:fccinfo@us.ibm.com)

## **Napomene za Klasu B**

Sljedeće izjave za Klasu B se primjenjuju na komponente koje su označene kao elektromagnetski kompatibilna (EMC) Klasa B u informacijama za instalaciju komponente.

Kad spajate monitor na opremu morate koristiti poseban kabel za monitor i uređaje za suzbijanje interferencija koje ste dobili s monitorom.

### **Napomena za Kanadu**

CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

### **Napomena za Europsku uniju i Maroko**

Ovaj proizvod je u skladu sa zahtjevima zaštite Direktive 2014/30/EU Europskog parlamenta i Vijeća o harmonizaciji zakona država članica koji se odnose na elektromagnetsku kompatibilnost. IBM ne može prihvatiti odgovornost za neispunjavanje zahtjeva iz propisa o zaštiti zbog nepreporučenih preinaka proizvoda, uključujući i ugradnju opcijских kartica koje nisu IBM-ove.

### **Napomena za Njemačku**

#### **Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse B EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit**

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022/ EN 55032 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 2014/30/EU in der Bundesrepublik Deutschland.

#### **Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC Richtlinie 2014/30/EU) 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 Relations Europe, Abteilung M456  
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany  
Tel: +49 (0) 800 225 5426  
e-mail: HalloIBM@de.ibm.com

Generelle Informationen:

**Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55032 Klasse B**

**Napomena za Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA)**

(一社) 電子情報技術産業協会 高調波電流抑制対策実施  
要領に基づく定格入力電力値: Knowledge Centerの各製品の  
仕様ページ参照

Ova izjava odnosi se na proizvode koji imaju manje ili jednako 20 A po fazi.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Ova izjava odnosi se na proizvode s više od 20 A po fazi.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 6 (単相、P F C回路付)
- 換算係数 : 0

Ova izjava odnosi se na proizvode s više od 20 A po fazi, trofazni.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 5 (3相、P F C回路付)
- 換算係数 : 0

**Napomena za Japan Voluntary Control Council for Interference (VCCI)**

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

## Napomena za Tajvan

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

## Napomena od United States Federal Communications Commission (FCC)

Ova oprema je ispitana i odgovara ograničenjima za Klasu B digitalnih uređaja, sukladno Dijelu 15 FCC pravilnika. Ta ograničenja su postavljena radi razumne zaštite od štetnih interferencija u stambenim okruženjima. Ova oprema generira, koristi i može emitirati radio frekventnu energiju i ako nije instalirana ili se ne koristi u skladu s uputama za upotrebu, može uzrokovati štetne interferencije s radio komunikacijama. Nema jamstva da do interferencije neće doći na određenoj instalaciji. Ako ova oprema uzrokuje štetnu interferenciju u radio ili televizijskom prijemu, što se može ustanoviti ako se oprema isključi i uključi, korisniku se preporuča da pokuša ispraviti interferenciju na jedan od sljedećih načina:

- Preusmjeriti ili premjestiti prijemnu antenu.
- Povećati udaljenost između opreme i prijemnika.
- Spojiti opremu u utičnicu na drukčijem strujnom krugu od onog na koji je spojen prijemnik.
- Posavjetovati se s ovlaštenim IBM prodavačem ili predstavnikom servisa radi pomoći.

Moraju se koristiti ispravno zaštićeni i uzemljeni kablovi i konektori radi usklađenosti s FCC granicama zračenja. Odgovarajući kablovi i konektori se mogu nabaviti od ovlaštenih IBM prodavača. IBM nije odgovoran za radijske ili televizijske interferencije uzrokovane nepreporučenim kablovima i konektorima ili neovlaštenim promjenama ili modifikacijama ove opreme. Neovlaštene promjene ili modifikacije mogu poništiti korisnikovo ovlaštenje za rad s opremom.

Ovaj uređaj je u skladu s Dijelom 15 FCC pravilnika. Rad je podložan sljedećim dvama uvjetima:

(1) ovaj uređaj ne može uzrokovati štetnu interferenciju i (2) ovaj uređaj mora prihvatiti vanjske interferencije, uključujući one koje mogu uzrokovati neželjeni rad.

Odgovorna stana:

International Business Machines Corporation  
New Orchard Road  
Armonk, New York 10504  
Kontakt isključivo za informacije o FCC usklađenosti: [fccinfo@us.ibm.com](mailto:fccinfo@us.ibm.com)

## Odredbe i uvjeti

Dozvole za upotrebu ovih publikacija dodjeljuju se u skladu sa sljedećim odredbama i uvjetima.

**Primjenjivost:** Ove odredbe i uvjeti su dodatak za sve uvjete upotrebe web sjedišta IBM.

**Osobna upotreba:** Možete umnožavati ove publikacije za vašu osobnu, nekomercijalnu upotrebu, uz uvjet da su sačuvane sve napomene o vlasništvu. Ne smijete distribuirati, prikazivati ili izrađivati izvedenice ovih publikacija ili bilo kojeg njihovog dijela bez izričite suglasnosti IBM.

**Komercijalna upotreba:** Možete umnožavati, distribuirati i prikazivati ove publikacije samo unutar vašeg poduzeća uz uvjet da su sačuvane sve napomene o vlasništvu. Ne smijete izrađivati izvedenice, umnožavati, distribuirati ili prikazivati ove publikacije ili bilo koji njihov dio izvan vašeg poduzeća, bez izričite suglasnosti IBM.

**Prava:** Osim onih izričito dodijeljenih ovom dozvolom, ne dodjeljuju se nikakve druge dozvole, licence ili prava, bilo izričita ili posredna, za publikacije ili bilo kakve informacije, podatke, softver ili druga sadržana intelektualna vlasništva.

IBM zadržava pravo povlačenja ovdje dodijeljenih dozvola, bilo kad, ako procijeni da je korištenje ovih publikacija štetno za njegove interese ili ako IBM utvrdi da se gornje upute ne slijede ispravno.

Ne smijete preuzeti, eksportirati ili ponovno eksportirati ove informacije ako to nije u skladu sa svim primjenjivim zakonima i propisima, uključujući sve zakone i propise o izvozu Sjedinjenih Država.

IBM NE DAJE JAMSTVO NA SADRŽAJ OVIH PUBLIKACIJA. PUBLIKACIJE SE DAJU "TAKVE KAKVE JESU" I BEZ JAMSTAVA BILO KOJE VRSTE, IZRIČITIH ILI POSREDNIH, UKLJUČUJUĆI, ALI NE OGRANIČAVAJUĆI SE NA POSREDNA JAMSTVA O NEPOVREĐIVANJU, TRŽIŠNOM POTENCIJALU I PRIKLADNOSTI ZA ODREĐENU SVRHU.



