

TEHNIČKA SPECIFIKACIJA
GRUPA 2. NADogradnja postojećeg diskovnog i poslužiteljskog sustava CARNETA, nabava pasivne opreme za opremanje podatkovnog centra i nabava softverskih licenci

1. Uvod

U smislu izgradnje visoko-dostupnog i visoko-performansnog sustava za pohranu podataka potrebno je ponuditi redundantne kontrolere za virtualizaciju, diskovni i FLASH sustav za pohranu koji će biti virtualizirani te SAN infrastrukturu. Time će se osigurati dovoljan prostor za pohranu podataka koji je nužno potreban za rad CARNetovih servisa i aplikacija nastalih kroz projekt e-Škole. Ovom nabavom se planiraju povećati performanse centralnog sustava za pohranu podataka i pružiti dodatne funkcionalnosti kojima se odgovara na sve veće zahtjeve CARNetovog podatkovnog centra.

S obzirom na to da je kod Naručitelja već instalirana oprema za virtualizaciju diskovnog prostora proizvođača IBM te da predmet nabave uključuje integraciju u postojeću okolinu pomoću opreme koja čini dijelove postojećeg sustava CARNeta, od najveće je važnosti da Ponuditelj posjeduje specijalistička znanja za maksimalno iskorištenje naprednih funkcija.

Nastavno na gore rečeno, u svim slučajevima gdje je naveden određen proizvođač, zaštićeno ime, tip, model, certifikata i sl. (u smislu čl. 81. Zakona o javnoj nabavi) dozvoljena je ponuda ili posjedovanje sličnog ili odgovarajućeg jednakovrijednog proizvoda, usluge ili certifikata, a koji omogućuje davanja usluga opisanih u predmetu nabave, gdje je Ponuditelj obvezan dokazati jednakovrijednost sukladno Zakonu.

Zbog već postojeće opreme, naručitelj je propisao gore navedenu traženu razinu znanja Ponuditelja (a koja će biti dokazana certifikatom).

Međutim, ukoliko ponuditelj odluči priložiti jednakovrijedan certifikat, naručitelj neće odbiti njegovu ponudu ukoliko ponuditelj dokaže da su priloženi certifikati jednakovrijedni traženima.

Jednakovrijednost certifikata se dokazuje prilaganjem originalne dokumentacije proizvođača u kojoj je opisano da dostavljeni certifikat zadovoljava minimalne razine tehničke stručnosti kao što je traženo ovom DZN. Minimalne razine znanja tražene certifikatima navedenim ovim nadmetanjem dostupne su na službenim Internet stranicama navedenog proizvođača.

2. Jamstveni rok

Jamstveni rok za isporučenu opremu je minimalno 60 mjeseci od dana potpisa primopredajnog zapisnika sukladno tehničkoj specifikaciji.

Zahtjevi tehničke funkcionalnosti - tehnička specifikacija

	ZAHTIJEVANO	PONUĐEN O (da / ne) ili napomena	Stranica u ponudi koja sadrži opis tražene funkcionalnosti
Virtualizacija diskovnog prostora			
Arhitektura kontrolera	Samostalni par uređaja (virtualizacijskih		

Prilog 2. DZN – ev.broj: 27-16-VV-OP

	<p>kontrolera u clusteru) od kojih svaki ima:</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimalno ugrađene radne memorije 64GB - minimalno ugrađena 2 središnja procesora - procesori minimalno imaju 8 jezgri - minimalno ugrađenih 8 FC priključaka brzine minimalno 8Gbps, proširivo do minimalno 16 FC priključaka minimalne brzine 8Gbps - minimalno ugrađena 3 iSCSI priključka po kontroleru 		
Arhitektura clustera	Isporučeno minimalno dva samostojeća kontrolera proširiva do minimalno 8 kontrolera u clusteru		
Osnovne mogućnosti	<p>Ugrađena podrška za dvije kopije (mirror) podataka na dva odvojena upravljiva diskovna sustava</p> <p>Ugrađena podrška za hardversku kompresiju podataka u realnom vremenu</p> <p>Ugrađena mogućnost sinkrone i asinkrone replikacije (putem FC ili IP)</p> <p>Ugrađena mogućnost korištenja softvera za optimizaciju mreže kod IP replikacije</p>		
Napredne mogućnosti	<p>Ugrađena mogućnost prezentacije većeg prostora povezanim diskovnim sustavima od ukupno iskoristivog (eng. <i>thin provisioninga</i>)</p> <p>Ugrađena mogućnost korištenja tieringa (na razini SATA, SAS, SSD i FLASH tehnologije)</p> <p>Mogućnost virtualizacije postojećih Fujitsu Eternus DX90S2 i 3PAR 7200 diskovnih sustava</p> <p>Mogućnost virtualizacije diskovnih i FLASH sustava koji su dio ovog nadmetanja</p> <p>Ugrađena mogućnost migracije podataka između diskovnih sustava Naručitelja (Fujitsu Eternus DX90S2 i 3PAR 7200) bez prekida u radu na poslužitelju</p>		
Podržani protokoli	Ugrađena mogućnost korištenja FC i iSCSI protokola		
Podržani operativni sustavi	Windows Server 2008 i noviji RedHat 5 i noviji		
Licence	Licenca mora podržavati sve navedene funkcionalnosti za ukupni iskoristivi diskovni prostor od 132 TiB		
Fizičke dimenzije	Maksimalni potrebni prostor u računalno-komunikacijskom ormaru po kontroleru 2U standardne širine 19"		
Raspoloživost	Ugrađene dvije baterije (UPS) u slučaju nestanka struje po kontroleru		
Električni priključak	Monofazni priključak 230V/50Hz maksimalne nazivne snage 25A ili trofazni priključak 400V/50Hz maksimalne nazivne snage 25A		
Migracija postojećih podataka	Mora omogućavati migraciju postojećih podataka sa sustava IBM SVC s inačicom softvera 7.1 bez prekida u radu i bez promjena konfiguracije poslužitelja		
Jamstvo	60 mjeseci proizvođačkog jamstva na sav isporučeni hardver i softver		
Prošireno proizvođačko jamstvo	<p>60 mjeseci proizvođačkog proširenog jamstva uključuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 24 satni komunikacijski kanal prema održavatelju za prijavu kvara (telefon, elektronička pošta, web prijava) - izlazak na teren i utvrđivanje kvara unutar 4 sata 		

Prilog 2. DZN – ev.broj: 27-16-VV-OP

	<ul style="list-style-type: none"> - popravak ili zamjena pokvarenog dijela/uređaja u roku od 24 sata - pristup besplatnim nadogradnjama softvera za svu isporučenu opremu 		
Instalacija	Isporuka i instalacija na lokaciji prema zahtjevu korisnika, konfiguracija i puštanje u rad, integracija u postojeći informacijski sustav, testiranje rada.		
Školovanje	Osigurati školovanje napredne razine za dva djelatnika u centru za obuku koji je certificiran od proizvođača s pokrivenim svim eventualnim troškovima školovanja, prijevoza i noćenja		

Prilog 2. DZN – ev.broj: 27-16-VV-OP

	ZAHTIJEVANO	PONUĐEN O (da / ne) ili napomena	Stranica u ponudi koja sadrži opis tražene funkcionalnosti
Flash diskovni sustav - 2 kom.			
Arhitektura sustava	Samostalni uređaj za pohranu podataka baziran na FLASH tehnologiji koji ima: <ul style="list-style-type: none"> - ugrađeno minimalno 8 FC sučelja brzine minimalno 8Gpbs - hardverski bazirani RAID 5 kontroleri - ECC (error correction code) na flash modulima - podrška za hardverski offload AES-256 encryption engine 		
Ugrađeni diskovni kapacitet	Ugrađeno minimalno 15.5 TiB stvarno raspoloživog prostora nakon RAID5 kalkulacije Proširenje do minimalno 24 TiB stvarno raspoloživog prostora nakon RAID5 kalkulacije		
Podržani protokoli	Ugrađena podrška za FC protokol		
Raspoloživost	Redundantni kontroleri, napajanja, ventilatori, baterije Redundantni non-blocking crossbar backplane Nadogradnje svih komponenti sustava bez prekida u radu		
Prostor	Maksimalni potrebni prostor u ormaru 2U		
Električni priključak	Monofazni priključak 220-230V/50Hz maksimalne nazivne snage 25A ili trofazni priključak 380-400V/50Hz maksimalne nazivne snage 25A		
Jamstvo	60 mjeseci proizvođačkog jamstva na sav isporučeni hardver i softver		
Prošireno proizvođačko jamstvo	60 mjeseci proizvođačkog proširenog jamstva koje uključuje: <ul style="list-style-type: none"> - 24 satni komunikacijski kanal prema održavatelju za prijavu kvara (telefon, elektronička pošta, web prijava) - izlazak na teren i utvrđivanje kvara unutar 4 sata - popravak ili zamjena pokvarenog dijela/uređaja u roku od 24 sata - pristup besplatnim nadogradnjama softvera za svu isporučenu opremu 		
Instalacija	Isporuka i instalacija na lokaciji prema zahtjevu korisnika, konfiguracija i puštanje u rad, integracija u postojeći informacijski sustav, testiranje rada.		
Školovanje	Osigurati školovanje napredne razine za četiri djelatnika Naručitelja u centru za obuku koji je certificiran od proizvođača s pokrivenim svim eventualnim troškovima školovanja, prijevoza i noćenja		

Prilog 2. DZN – ev.broj: 27-16-VV-OP

	ZAHTIJEVANO	PONUĐENO (da / ne) ili napomena	Stranica u ponudi koja sadrži opis tražene funkcionalnosti
Diskovni sustav – 2 kom			
Arhitektura sustava	Samostalni diskovni sustav za pohranu podataka koji posjeduje minimalno četiri (4) ugrađena kontrolera (modula) u „active-active“ modu tako da je jedan logički volumen moguće prezentirati preko svih kontrolera u isto vrijeme.		
Raspoloživost	Potpuno redundantni sustav, osiguran od kvara pojedine komponente (kontroler, napajanje, ventilator i cache) Sustav mora podržavati online firmware nadogradnju (za kontrolere i diskove) bez utjecaja na dostupnost sustava		
Ukupna (podatkovna, i kontrolna) cache memorija za čitanje i pisanje	Ugrađeno min. 380 GB cache memorije na kontrolerima (za čitanje i pisanje) bez eventualne cache memorije koju koristi OS ili dodatni file moduli, bez korištenja SSD diskova, PCI-E kartica sa Flash memorijom ili slične tehnologije kao cache memorije.		
Proširivost cache memorije	Sustav mora podržavati proširivost cache memorije do minimalno 8TB memorijskog prostora. Proširivost do zahtjevanih 8 TB mora se moći ostvariti na jedan od dva načina: <ul style="list-style-type: none"> • Pomoću cache memorije koja je ugrađena na samim kontrolerima diskovnog sustava • Pomoću SSD diskova ili Flash modula, tzv Flash Cache tehnologija. U Flash Cache tehnologiju se ne računa memorija ugrađena na kontrolerima 		
Podržani protokoli	FC protokol		
Ugrađeni priključci prema virtualizacijskom sustavu	Minimalno 8 FC priključaka minimalne brzine 8Gb/s FC		
Podržana RAID polja	RAID 1, 5, 6		
Podržani tipovi diskova	SSD: minimalno 400GB ili veći SAS 15k: 300GB ili veći SAS 10k: 600GB ili veći SAS-NL 7.2k: 2TB ili veći		
Skalabilnost broja diskova	Proširivost jedinstvenog sustava minimalno sa 350 diskova bez mogućnosti spajanja/udruživanja više različitih ili istih sustava u jednu cjelinu		
Ugrađeni diskovni kapacitet	Min. 15 TiB korisnog prostora (nakon RAID 5 kalkulacije) na SAS 15k diskovima Min. 35 TiB korisnog prostora (nakon RAID 5 kalkulacije) na NL-SAS diskovima maksimalnog kapaciteta 2TB po disku.		
Upravljanje i nadzor	Softverski paket za upravljanje sustavom putem Management konzole i komandne linije (CLI), te dodjeljivanja prava pristupa. Isporučena “unlimited” licenca za maksimalno podržani diskovni prostor		
Jamstvo	60 mjeseci proizvođačkog jamstva na sav isporučeni hardver i softver		
Prošireno proizvođačko jamstvo	60 mjeseci proizvođačkog proširenog jamstva koje uključuje: <ul style="list-style-type: none"> - 24 satni komunikacijski kanal prema održavatelju za prijavu kvara (telefon, elektronička pošta, web prijava) - izlazak na teren i utvrđivanje kvara unutar 4 		

Prilog 2. DZN – ev.broj: 27-16-VV-OP

	<p>sata</p> <ul style="list-style-type: none"> - popravak ili zamjena pokvarenog dijela/uređaja u roku od 24 sata - pristup besplatnim nadogradnjama softvera za svu isporučenu opremu 		
Instalacija	Isporuka i instalacija na lokaciji prema zahtjevu korisnika, konfiguracija i puštanje u rad, integracija u postojeći informacijski sustav, testiranje rada.		
Školovanje	Osigurati školovanje napredne razine za četiri djelatnika Naručitelja u centru za obuku koji je certificiran od proizvođača s pokrivenim svim eventualnim troškovima školovanja, prijevoza i noćenja		

	ZAHTIJEVANO	PONUĐENO (da / ne) ili napomena	Stranica u ponudi koja sadrži opis tražene funkcionalnosti
SAN direktor – 1 kom.			
Skalabilnost	Full fabric arhitektura		
Broj priključaka za 16 Gb/s FC po preklopniku	Ugrađenih priključaka minimalno 192 proširivo do minimalno 384		
Podrška raznim brzinama FC protokola	za 2, 4, 8, 16 Gbps		
Automatska detekcija brzine portova	4, 8, 16 Gbps		
Propusnost	Minimalno 10 Tbps na cijeloj šasiji		
Podržani tipovi portova	E_Port, EX_Port, F_Port		
Tip medija	Hot plug small form factor pluggable (SFP), LC konektor		
Moduli	192x 16Gb/s Shortwave SFP+ modula		
Podržani Fabric servisi	Name Server, Registered State Change Notification (RSCN), Login services, Fabric configuration server, Public loop, Broadcast, In-order-delivery		
Napredne mogućnosti	Telnet, RADIUS, SNMP, QoS, Inter-VSAN Routing, Fibre Channel Routing (FCR)		
Upravljanje	Softver za nadzor i upravljanje SAN okruženja za minimalno 192 SAN switch priključaka		
Dijagnostika	POST i ugrađena online/offline dijagnostika		
Portovi za upravljanje i konfiguriranje	Ethernet, USB		
Programski paketi za upravljanje i konfiguriranje	Telnet, SNMP		
Kućište za ugradnju u rack	Standardno 19", sve isporučeno u jednom kućištu		
Priključni kabeli	Optički kabeli s LC-LC konektorima odgovarajući isporučenim portovima u uređaju: <ul style="list-style-type: none"> - dužine 2m – 50 kom. - dužine 3m – 100 kom. - dužine 5m – 42 kom. 		
Jamstvo	60 mjeseci proizvođačkog jamstva na sav isporučeni hardver i softver		
Prošireno proizvođačko jamstvo	60 mjeseci proizvođačkog proširenog jamstva koje uključuje: <ul style="list-style-type: none"> - 24 satni komunikacijski kanal prema održavatelju za prijavu kvara (telefon, elektronička pošta, web prijava) - izlazak na teren i utvrđivanje kvara unutar 4 		

Prilog 2. DZN – ev.broj: 27-16-VV-OP

	<p>sata</p> <ul style="list-style-type: none"> - popravak ili zamjena pokvarenog dijela/uređaja u roku od 6 sati - pristup besplatnim nadogradnjama softvera za svu isporučenu opremu 		
Instalacija	Isporuka i instalacija na lokaciji prema zahtjevu korisnika, konfiguracija i puštanje u rad, integracija u postojeći informacijski sustav, testiranje rada.		
Školovanje	Osigurati školovanje napredne razine za četiri djelatnika Naručitelja u centru za obuku koji je certificiran od proizvođača s pokrivenim svim eventualnim troškovima školovanja, prijevoza i noćenja		

Prilog 2. DZN – ev.broj: 27-16-VV-OP

	ZAHTIJEVANO	PONUĐENO (da / ne) ili napomena	Stranica u ponudi koja sadrži opis tražene funkcionalnosti
Poslužitelji u zajedničkom kućištu – 50 kom.			
Podržani operativni sustavi	Microsoft Windows Server Red Hat Enterprise Linux (RHEL) Canonical Ubuntu Citrix XEN		
Središnji procesor	Minimalno Intel Xeon deseterojezgreni model E5-2650v4, 2.2GHz osnovna frekvencija ili jednakovrijedan		
Broj CPU	Minimalno 2 procesora		
L3 priručna memorija na središnjem procesoru	Minimalno 30MB L3 priručne memorije po procesoru		
RAM	Ugrađeno minimalno 256GB DDR4-2400 (minimalni kapacitet memorijskog modula 32 GB, Registered ECC DIMM), proširivo do minimalno 1TB		
Ukupno mjesta za tvrde diskove	Minimalno 2 hot-plug mjesta za tvrde diskove SAS/SATA/SSD		
Hard disk hot-plug	Minimalno 2 x 120 GB SSD		
RAID kontroler	Sljedećih karakteristika: - integrirani, 2 konekcija SAS/SATA/SSD - PCI-E, 1GB priručne memorije sa zaštitom baziranom na flash tehnologiji - podrška za RAID nivoe 0, 1 - mogućnost prebacivanja diskova u druge poslužitelje istog proizvođača sa istim modelom RAID kontrolera bez gubitka podataka - dozvoljeno kombiniranje SAS/SATA/SSD tvrdih diskova unutar istog poslužitelja		
Mjesta za proširenje	Minimalno 2x PCI-e 3.0 x16 putem I/O modula; minimalno jedan slobodan I/O modul u ponuđenoj konfiguraciji poslužitelja		
Mrežna kartica	Mrežni adapteri ukupne brzine min. 40Gb/s: - TCP/IP offload engine - podrška za SR-IOV - podrška za VxLAN i NVGRE		
Udaljeni nadzor poslužitelja	Podrška za sljedeće funkcionalnosti udaljenog pristupa i nadzora sustava: - udaljeno paljenje i gašenje poslužitelja - integriran sustav za kontrolu i nadzor potrošnje poslužitelja - integriran sustav nadzora poslužitelja bez potrebe za agentom u operativnom sustavu poslužitelja - sustav je neovisan o statusu poslužitelja i/ili operativnog sustava - udaljena dostava softvera putem virtualnog medija - tekstualna konzola i web konzola/desktop/virtual KVM - pristup putem Industry Standard 128-bit Secure Sockets Layer (SSL) i secure shell (SSH) - automatska IP konfiguracija putem DHCP protokola - integracija s LDAP sustavom i Kerberos sustavom autentikacije		
Napajanje	Kroz zajedničko kućište		
Ventilacija	Kroz zajedničko kućište		
Fizička dostupnost poslužitelja	Svim komponentama poslužitelja mora se moći pristupiti bez alata radi lakšeg održavanja sistema i izmjene komponenti Poslužitelj je hot-plug uređaj		

Prilog 2. DZN – ev.broj: 27-16-VV-OP

Zajedničko kućište poslužitelja	Ponuđene količine zajedničkih kućišta moraju omogućiti raspoređivanje poslužitelja na dvije korisnikove lokacije uz mogućnost instalacije minimalno 30 poslužitelja na bilo koju lokaciju		
Zajedničko kućište poslužitelja - visina	Maks.10U, svim komponentama pristupa se bez alata radi lakšeg održavanja		
Zajedničko kućište poslužitelja - hlađenje	Redundantni hot-plug ventilatori		
Zajedničko kućište poslužitelja - napajanje	<ul style="list-style-type: none"> - redundancija do razine N+N za 100% operabilnosti u potpunosti popunjenog sustava - hot-plug moduli za napajanje <p>Monofazni priključak 220-230V/50Hz maksimalne nazivne snage 25A ili trofazni priključak 380-400V/50Hz maksimalne nazivne snage 25A</p>		
Zajedničko kućište poslužitelja – administracija	<ul style="list-style-type: none"> - web sučelje za nadzor cijelog blade kućišta: nadzor statusa poslužitelja, nadzor napojnih i rashladnih komponenata, nadzor interkonekcije - Health monitoring/alerting kroz SNMP i e-mail - modul za administraciju ima mogućnost integracije sa središnjim softverom za objedinjeni nadzor sustava 		
Zajedničko kućište poslužitelja – priključci na mrežu	<p>I/O moduli za spajanje na mrežne kartice u poslužiteljima:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ukupna minimalna I/O propusnosti prema svakom poslužitelju (Ethernet + FC/FCoE) 40 Gb/s - min. dva modula u redundanciji - mogućnost virtualizacije portova i stvaranja poslužiteljskih mrežnih profila - min. 8x SFP+ uplink slotova za 10Gb Ethernet ili 8Gb FC, po modulu - min. 2 x QSFP+ uplink slotova za 40Gb Ethernet po modulu - min. 2 x SFP+ 10 Gb Ethernet priključka po modulu - min. 4 x SFP+ 8Gb FC priključka po modulu 		
Središnji softver za objedinjeni nadzor sustava (poslužitelji + kućišta)	<p>Središnji softver za objedinjeni nadzor sustava mora podržavati sljedeće funkcionalnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nadzor i upravljanje svim ponuđenim poslužiteljima, kućištima i pripadajućom infrastrukturom (kućište, I/O moduli, upravljački moduli) - upravljanje poslužiteljima putem poslužiteljskih predložaka (template) koji se sastoje od specifikacije poslužitelja, specifikacija mrežne povezivosti, veza prema sustavu za pohranu podataka, postavki firmvera, postavki BIOS-a - instalaciju firmwarea, pogonskih programa i operativnog sustava na poslužitelj - integraciju putem API-ja prema Microsoft SystemCenter i drugim sustavima koji komuniciraju putem REST API-ja. 		
Jamstvo	60 mjeseci proizvođačkog jamstva na sav isporučeni hardver i softver		
Prošireno proizvođačko jamstvo	<p>60 mjeseci proizvođačkog proširenog jamstva koje uključuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 24 satni komunikacijski kanal prema održavatelju za prijavu kvara (telefon, elektronička pošta, web prijava) - izlazak na teren i utvrđivanje kvara unutar 4 sata - popravak ili zamjena pokvarenog dijela/uređaja u roku od 24 sata 		

Prilog 2. DZN – ev.broj: 27-16-VV-OP

Instalacija	<p>Ponuditelj će otpakirati proizvod, provjeriti je li oštećen, instalirati sukladno propisima originalnog dobavljača, učinit će standardno testiranje i provjeru rada te priključiti poslužitelj na postojeću LAN mrežu, ako je dostupna, te potvrditi da je poslužitelj spreman za instalaciju i konfiguraciju operativnog sustava.</p> <p>Instalacija kućišta u poslužiteljski ormar, instalacija mrežnih komponenti, instalacija napojnih komponenti, instalacija rashladnih komponenti, priključenje na napojne PDU jedinice u redundantnom modu do pune spremnosti za prihvrat poslužitelja.</p>		
Školovanje	<p>Osigurati školovanje napredne razine za četiri djelatnika Naručitelja u centru za obuku koji je certificiran od proizvođača s pokrivenim svim eventualnim troškovima školovanja, prijevoza i noćenja</p>		

Prilog 2. DZN – ev.broj: 27-16-VV-OP

	ZAHTIJEVANO	PONUĐENO (da / ne) ili napomena	Stranica u ponudi koja sadrži opis tražene funkcionalnosti
Računalno komunikacijski ormar za smještaj opreme u podatkovnom centru – 6 kom.			
Osnovni zahtjevi	Samostojeći računalno-komunikacijski ormar za smještanje računalne i mrežne opreme s ugrađenim dvostrukim razvodom napajanja cijelom visinom ormara		
Vanjske dimenzije ormara	Maksimalne dimenzije ormara: - visina: 2000 mm - širina: 800 mm - dubina: 1100 mm		
Broj U jedinica za smještaj opreme	42U		
Maksimalna težina	170 kg		
Prihvatanje opreme	Standardne širine 19"		
Prihvatanje opreme težine	Minimalno 1000 kg		
Ventilacija	Pasivna ventilacija s prednje i stražnje strane putem perforiranih vrata		
Izvedba unutarnjeg napajanja	Razvod napajanja za opremu cijelom visinom sa zadnje strane ormara, po jedna letva s obje strane opreme spajanje na odvojene napojne grane		
Priključci na razvodnim letvama	Minimalno 30 kom. Priključaka tip C13 i minimalno 12 kom. Priključaka tipa C19		
Nazivna snaga cijele letve	Minimalno 32A		
Priključak letve na mrežu	Trofazni, 380-400V/50Hz, 32A putem priključka IEC 309 32A 3F+0+U		
Očitavanje statusa letve	Putem LAN priključka		
Oprema za razvod/organizaciju kabela (eng. <i>cable organizer</i>)	Ugrađeno u ormare cijelom visinom ormara sa zadnje lijeve i zadnje desne strane organizatori prespojnih kabela. Ugrađeno u ormare 6 horizontalnih organizatora kabela po svakom ormaru.		
Kabliranje među ormarima	Izvesti putem multimodnih optičkih niti na način da se iz u tri ormara izvodi spoj prema već postojećim ormarima. U nove (oznake C1, C3 i C5) i postojeće ormare (oznake A4, A8 i B6) izvesti ugradnju panela s LC konektorima koji se nalaze grupirani po 12 komada u modularnim izmjenjivim kasetama. U ormarima A6, B6, C1, C3 i C5 potrebno je ugraditi panele s po 48 LC priključaka (3 kasete). U ormaru A8 potrebno je ugraditi panel s 96 LC priključaka (6 kasete). Između panela potrebno je ugraditi 24 optička 12-nitna kabela s ukupno 600m kabela.		
Jamstvo	60 mjeseci proizvođačkog jamstva		
Instalacija	Isporuka i instalacija na lokaciji prema zahtjevu korisnika, konfiguracija i puštanje u rad, integracija u postojeći informacijski sustav, testiranje rada.		

Prilog 2. DZN – ev.broj: 27-16-VV-OP

	ZAHTIJEVANO	PONUĐENO (da / ne) ili napomena	Stranica u ponudi koja sadrži opis tražene funkcionalnosti
Softverske licence			
Microsoft MS SQL 2014 Enterprise	Licence u trajnom vlasništvu sa mogućnošću nadogradnje na nove verzije softvera u periodu dvije godine koje pokrivaju 16 fizičkih jezgri na poslužitelju. Sustav za upravljanje bazama podataka sa mogućnostima analitike, izvještavanje i visoke dostupnosti.		
Microsoft System Center 2012 R2 Datacenter	20 datacenter licenci u trajnom vlasništvu sa mogućnošću nadogradnje na nove verzije softvera u periodu dvije godine koje pokrivaju 40 fizičkih procesora. Softver omogućava unificirani nadzor, konfiguraciju, automatizaciju, praćenje performansi te sigurnosnu zaštitu i backup resursa unutar datacentra.		

Prilog 2. DZN – ev.broj: 27-16-VV-OP

ZAHTIJEVANO	PONUĐENO (da / ne) ili napomena	Stranica u ponudi koja sadrži opis tražene usluge
Implementacija i konfiguracija Virtualizacija diskovnog prostora		
- snimka stanja, dokumentiranje postojećih IBM SVC uređaja		
- zamjena postojećih IBM SVC uređaja sa novim virtualizacijskim uređajima		
- provjera ispravnosti sustava		
- dodavanje novih diskovnih sustava u virtualizacijsku okolinu		
- testiranje novih diskovnih sustava		
- provjera ispravnosti sustava		
- dokumentiranje sustava		
- primopredaja sustava		
Implementacija i konfiguracija Flash diskovni sustav kapaciteta 15.5TiB		
- ugradnja Flash diskovnog sustava		
- provjera verzije softvera, nadogradnja na zadnju verziju po listi kompatibilnosti virtualizacijskih uređaja		
- spajanje Flash diskovnog sustava na SAN Director		
- testiranje HA okoline		
- kreiranje array i vdiskova po želji Naručitelja		
- prezentiranje vdiskova virtualizacijskim uređajima		
- provjera sustava		
- dokumentiranje sustava		
- primopredaja sustav		
Implementacija i konfiguracija Diskovni sustav kapaciteta 50TiB		
- ugradnja diskovnih sustava		
- provjera verzije softvera, nadogradnja na zadnju verziju po listi kompatibilnosti virtualizacijskih uređaja		
- spajanje diskovnog sustava na SAN Director		
- testiranje HA okoline		
- kreiranje array i vdiskova po želji Naručitelja		
- prezentiranje vdiskova virtualizacijskim uređajima		
- provjera sustava		
- dokumentiranje sustava		
- primopredaja sustava		
Implementacija i konfiguracija Jedinствeno Storage Area Network okruženje		
- snimka stanja, dokumentiranje WWPN postojećih uređaja sa MDS9513		
- ugradnja SAN Directora		
- provjera verzije codea, nadogradnja na zadnu verziju po listi kompatibilnosti virtualizacijskih uređaja		
- pripreme za migraciju (zoniranje)		
- testiranje HA, SUP, kartice ...		
- prebacivanje kabelova		
- provjera sustava		
- dokumentiranje sustava		
- primopredaja sustava		
Implementacija i konfiguracija Poslužitelji u zajedničkom kućištu		
- ugradnja šasija		
- ugradnja servera u šasije		
- provjera verzije sofvera, nadogradnja na zadnu verziju po proizvođačkoj matrici		
- konfiguracija priključaka na mrežu (SAN i ethernet)		
- spajanje na SAN Director i ethernet opremu Naručitelja		
- testiranje HA, SAN i ethernet		
- provjera sustava		
- dokumentiranje sustava		

Prilog 2. DZN – ev.broj: 27-16-VV-OP

- primopredaja sustava		
Instalacija Računalno komunikacijski ormar za smještaj opreme u podatkovnom centru		
- instalacija komunikacijskih ormara sukladno specifikaciji		

Gore navedeno ponuditelj potvrđuje potpisom ovlaštene osobe.

U _____, dana _____ 2016. god.

Ime i prezime ovlaštene osobe ponuditelja: _____

Vlastoručni potpis ovlaštene osobe ponuditelja i
pečat: _____