

TEHNIČKA SPECIFIKACIJA

Tablice tehničko-funkcionalnih zahtjeva navedene u sljedećim paragrafima moraju sadržavati DA/NE odgovore na opis tehničke karakteristike i linkove na javno dostupne letke proizvođača.

1. Visokodostupni sustav za upravljanje API pozivima**1.1. Osnovne karakteristike cjelovitog sustava (uključuje i odnosi se na sve tri komponente sustava)**

PROIZVOĐAČ, MODEL: *(ako se sustav sastoji od više proizvoda, ovdje navesti sve proizvode, a očekivane karakteristike su zajedničke za sve komponente sustava)*

Ponuditelj u ponudi treba dostaviti proizvođačku deklaraciju ili jednakovrijedan dokument kojim dokazuje sljedeće karakteristike ponuđenog proizvoda

Redni broj	Opis tehničke karakteristike	Zadovoljava tražene karakteristike (DA/NE)	Dokaz i veze na priložene dokumente
Ovlaštenje ponuditelja za prodaju i održavanje predmeta nabave			
1	Ponuditelj mora posjedovati pisano ovlaštenje proizvođača ponuđenog sustava ili ovlaštenog zastupnika ponuđenog sustava za teritorij Republike Hrvatske važeće na dan predaje ponude kojim se potvrđuje da je ponuditelj ovlašten za prodaju i pružanje usluga održavanja ponuđene programske opreme		
Zajedničke karakteristike cjelovitog sustava			

Prilog 1. Dokumentaciji o nabavi, ev.broj: 28-17-MV-OP

1	Sustav mora podržavati u potpunosti samostalan rad, tj. svi elementi sustava za redovni rad moraju biti isporučeni bez oslanjanja na udaljene sustave na Internetu (eng. <i>on-premise</i>)		
2	Sustav mora biti ispučen s trajnim licencama (eng. <i>perpetual licences</i>) i mora nastaviti raditi i nakon isteka razdoblja jamstva i održavanja sa zadnjom razinom programske podrške u trenutku isteka održavanja, a najmanje do isteka roka od sedam (7) godina od isporuke opreme		
3	Funkcionalnost prosljeđivanja API upita s vanjskih (dostupnih putem Interneta) prema internim sustavima (koji nisu dostupni putem Interneta)		
4	Autentikacija dolaznih API upita i njihova autorizacija unutar samog sustava		
5	Virtualizaciju poslužitelja je potrebno izvršiti na način da se u slučaju kvara jednog poslužitelja sve komponente i servisi istog mogu prebaciti na drugi poslužitelj kao migracija virtualnog stroja, te da istovremeno nema prestanka ili zastoja u radu ispravnog poslužitelja koji mora biti dostupan i mora nesmetano posluživati korisnike. Sve licence za potrebe virtualizacije mora osigurati ponuditelj sustava koji se nabavlja		
Usluge konfiguracije, instalacije i testiranja sustava			
1	Usluge instalacije, konfiguracije i testiranja cjelovitog sustava do razine potpune spremnosti za produkcijsko okruženje. Usluge uključuju i migraciju četiri produkcijska API servisa na nabavljeni sustav u direktnom načinu rada (eng. <i>Pass-through mode</i>) i kreiranje jednog novog API servisa na sustavu koji se oslanja na dva API		

servisa na pozadinskom sustavu, što će se ujedno tretirati i kao testiranje ispravnosti sustava		
-------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

1.2. Sustav za preusmjeravanje API poziva (eng. API gateway)

PROIZVOĐAČ, MODEL:

Ponuditelj u ponudi treba dostaviti proizvođačku deklaraciju ili jednakovrijedan dokument kojim dokazuje sljedeće karakteristike ponuđenog proizvoda

Redni broj	Opis tehničke karakteristike	Zadovoljava tražene karakteristike (DA/NE)	Dokaz i veze na priložene dokumente
Format isporuke ovog elementa cjelovitog sustava			
1	<p>Ovaj dio sustava mora biti isporučen kao programsko rješenje koje će ponuditelj instalirati na sklopovlju koje osigurava Naručitelj:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesor: Intel Xeon E5-2650 v4 @ 2,2 GHz • Broj socketa : 2 • Broj jezgri: 24 • Radna memorija: 256 GB • Diskovi: 2 puta 120 GB SSD, (ostalo dostupno kroz Fibre Channel SAN) 		
Transformacije protokola i podataka			
1	Transformacija SOAP u REST		
2	Transformacija XML u JSON		

Prilog 1. Dokumentaciji o nabavi, ev.broj: 28-17-MV-OP

Ograničavanje propusnosti			
1	Ograničavanje (eng. <i>rate-limiting</i>) ili dinamičko optimiziranje, snižavanje propusnosti API-a (eng. <i>rate-throttling</i>) po instanci ili servisu		
2	Limitiranje pristupa bazirano na korisniku i IP adresi		
3	Usmjeravanje API prometa bazirano na IP adresi i brzini odziva sustava u pozadini		
Visoka dostupnost, sigurnost i centralizirano administracijsko sučelje			
1	Zaštitu od prijetnji u visokodostupnom, klaster okruženju (eng. „ <i>cluster-wide threat prevention</i> “) u svrhu sprječavanja tzv. "replay" napada		
2	Podrška za visoku dostupnost kroz "clustering" tehnologiju bez potrebe za rješenjima trećih proizvođača		
3	Limitiranje propusnosti u visokodostupnom, klaster okruženju (eng. " <i>cluster-wide rate limiting</i> ") u svrhu provedbe ugovornih ograničenja		
4	Automatski "fail-over" u visokodostupnom načinu rada		
Sigurnost			
1	Podršku za prilagodljive kriptografske algoritme (Triple-DES, AES, SHA, RSA)		
2	Podršku za " <i>ellipticcurvecryptography</i> "		

Prilog 1. Dokumentaciji o nabavi, ev.broj: 28-17-MV-OP

3	Podršku za FIPS-140-2 u hardveru i/ili softveru		
4	Podrška za HSM modul		
5	Podrška za PKI		
Podrška protokola			
1	HTTP/HTTPS		
2	FTP/FTPS		
3	SFTP		
4	WebSocket		
5	SMTP		
6	End-to-end compression		
Upravljanje životnim ciklusom politika			
1	Podršku za grananje politika (" <i>branching</i> ")		
2	Podršku za globalne politike		
3	Podršku za ponovno korištenje politika (" <i>policy reuse</i> ")		
4	Otkrivanje grešaka (" <i>debugging</i> ") u politikama		
5	Enkodiranje u/i dekodiranje iz Base64		

Prilog 1. Dokumentaciji o nabavi, ev.broj: 28-17-MV-OP

6	Mogućnost kreiranja prilagođenih politika putem centralnog grafičkog korisničkog sučelja (GUI) i/ili programiranjem ili skriptiranjem		
7	Mogućnost funkcionalnog proširenja rješenja putem standardnog programskog jezika		
8	Podršku za uvoz i izvoz politika u čitljivom, tekstualnom formatu		
9	Podršku za Swagger kao standard za definiranje API-ja		
10	Podršku za objavu više verzija istog API-a baziranog na DNS imenu, URL putanji, URI parametru i HTTP header varijablama		
Upravljanje procesiranjem API poruka			
1	Transformaciju velikih poruka		
2	Spremanje poruka u međuspremnik (" <i>message caching</i> ")		
Upravljanje rješenjem			
1	Integrirano, centralizirano upravljanje		
2	Centralizirano upravljanje svih jedinica rješenja u više klastera		
3	Jedinstveni pogled u realnom vremenu u stanje svih gateway uređaja u organizaciji		
4	Instaliranje zakrpa i nadogradnji udaljenim putem		
5	REST API za upravljanje gateway uređajem		

Prilog 1. Dokumentaciji o nabavi, ev.broj: 28-17-MV-OP

6	Vraćanje u prvobitno stanje udaljenim putem		
7	Nadzor i upozoravanje (" <i>monitoring and alerting</i> ") na razini sustava		
8	Podršku za oporavak sustava (" <i>disaster recovery</i> ")		
9	Podršku za logiranje izvan rješenja (" <i>off-box logging</i> ")		
Kontrola pristupa			
1	Integraciju sa STS/SAML izdavačem		
2	Podršku za jedinstvenu prijavu kroz internet pretraživače (" <i>Web/browser-based SSO</i> ")		
3	Ugrađeno skladište identiteta (" <i>Identity Store</i> ")		
4	Podrška za LDAP		
5	Podršku za RADIUS		
6	Podršku za OAuth 2.0		
7	Podršku za JWT potpise		
8	Podršku za autentikaciju putem HTTP-a		
9	Podršku za X.509 certifikate		
10	Podršku za SSL autentikaciju putem certifikata na strani klijenta		
11	Podršku za kreiranje i evaluaciju XACML zahtjeva		

Prilog 1. Dokumentaciji o nabavi, ev.broj: 28-17-MV-OP

12	Ekstrakciju identiteta iz poruke ili transporta		
Ugrađene mogućnosti obavještanja			
1	Podrške za uzbuđivanje administratora putem SNMP-a i email-a		
Ugrađene mogućnosti upravljanja API pozivima			
1	API verzioniranje i vraćanje "unazad" ("rollback")		
Ugrađene mogućnosti upravljanja i praćenja API performansi			
1	Praćenje ukupnih API performansi		
2	Praćenje API performansi po svakoj operaciji		
3	Praćenje performansi po razvojnom inženjeru		
4	Praćenje performansi po specifičnom razvojnom korisniku		
5	Praćenje performansi po korisničkom IP-u		
Ugrađene podrške za standarde			
1	JSON		
2	OpenAPI (Swagger)		
3	XML		
4	SOAP		

Prilog 1. Dokumentaciji o nabavi, ev.broj: 28-17-MV-OP

5	REST		
6	AJAX		
7	XPath		
8	XSLT		
9	WSDL		
10	JSON Schema		
11	XML Schema		
12	XACML		
13	RADIUS		
14	LDAP		
15	SAML		
16	PKCS #10		
17	X.509 v3 Certificates		
18	SSL 3.0/TLS 1.1		
19	SNMP		
20	HTTP/HTTPS		
21	FTP/S		

Prilog 1. Dokumentaciji o nabavi, ev.broj: 28-17-MV-OP

22	SFTP		
23	IPv6		
24	OAuth 2.0		
25	OpenID Connect		
Ugrađene podrške za otkrivanje uzroka problema			
1	Podrška za prilagođene audit poruke		
2	Podrška za prilagođene poruke o greškama		
3	Podrška za uzbuđivanje i obavještanje operatera putem SNMP i SMTP protokola		
Ugrađene podrške za odvajanje klijentske strane od servisa			
1	Podrška za upravljanje ključevima na klijentskoj strani		
2	Podrška za SSO na klijentskoj strani		
3	Podrška za SAML		
4	Podrška za Windows, UNIX/Linux i Mac OS		
Ugrađena podrška za integraciju s portalom za objavu API poziva			
1	Rješenje mora biti integrirano s portalom za razvojne inženjere, baziranim na istoj platformi		

1.3. Sustav za prezentaciju API poziva (eng. API portal)

PROIZVOĐAČ, MODEL:

Ponuditelj u ponudi treba dostaviti proizvođačku deklaraciju ili jednakovrijedan dokument kojim dokazuje sljedeće karakteristike ponuđenog proizvoda

Redni broj	Opis tehničke karakteristike	Zadovoljava tražene karakteristike (DA/NE)	Dokaz i veze na priložene dokumente
Format isporuke ovog elementa cjelovitog sustava			
1	Ovaj dio sustava mora biti isporučen programsko rješenje koje će ponuditelj instalirati na sklopovlju koje osigurava Naručitelj.		
Sigurnosni elementi sustava			
1	Provjeravanje podatka (eng. <i>data validation</i>) za JSON i XML		
API prilagodba i kompozicija			
1	Konektori za baze podataka		
2	Objavljivanje baza podataka direktno kao API		
Podrška za jedinstvenu prijavu (eng. <i>Single sign on – SSO</i>) i federaciju			
1	Podrška za SAML2 i OAuth 2 autentikaciju i federaciju na portalu		
Alternativne metode autentikacije i autorizacije			

Prilog 1. Dokumentaciji o nabavi, ev.broj: 28-17-MV-OP

1	Distribucija ključeva za razvojne inženjere		
2	Autentikacija uporabom certifikata (PKI)		
Upravljanje životnim ciklusom i promocijom			
1	Promocija API-jeva npr. razvoj -> test -> produkcija		
2	Središnje upravljanje API politikama i nadogradnjama		
3	Vraćanje API politika (eng. <i>policy rollback</i>)		
Izveščivanje			
1	Izveščivanje o performansama API-ja i/ili servisa		
2	Pristup putem SNMP protokola		
3	Prilagodljivo logiranje i nadzor sustava		
Podrška za dokumentiranje i otkrivanje API-ja			
1	Programsko generiranje API dokumentacije		
2	Pretraživač API-ja		
3	Katalog dostupnih API-ja		
Upravljanje životnim ciklusom API-ja			
1	Verzioniranje API-ja		

2	Podrška za različite grupe vlasnika API-ja		
---	--------------------------------------------	--	--

1.4. Sustav za izradu API poziva (eng. *API designer* ili *API creator*)

PROIZVOĐAČ, MODEL:

Ponuditelj u ponudi treba dostaviti proizvođačku deklaraciju ili jednakovrijedan dokument kojim dokazuje sljedeće karakteristike ponuđenog proizvoda

Redni broj	Opis tehničke karakteristike	Zadovoljava tražene karakteristike (DA/NE)	Dokaz i veze na priložene dokumente
Format isporuke ovog elementa cjelovitog sustava			
1	Ovaj dio sustava mora biti isporučen programsko rješenje koje će ponuditelj instalirati na sklopovlju koje osigurava Naručitelj		
Kreiranje novih API-ja			
1	Kreiranje kroz grafičko sučelje (<i>point-and-click</i>)		
2	Kreiranje REST API-ja iz čistih podataka, npr. iz relacijskih baza podataka		
3	Grafičko sučelje za dizajniranje novih podatkovnih modela		
4	Kreiranje standardnih API-ja jednostavnim otvaranjem ili spajanjem na bazu podataka		
5	Izrada prilagođenih API-ja iz više različitih izvora podataka		

Prilog 1. Dokumentaciji o nabavi, ev.broj: 28-17-MV-OP

6	<i>Debugger</i>		
Integracija podataka			
1	Integracija podataka iz različitih izvora		
2	Podrška za API monetizaciju		
3	Podrška za XML i CSV formate odgovora		
Promjena i kontrola izvođenja API-ja			
1	Izrada poslovne logike bez upotrebe programskog koda kroz grafičko sučelje		
Izrada sigurnosnih politika			
1	Podrška za kontrolu pristupa		
Izrada dokumentacije i otkrivanje API-ja			
1	Podrška za OpenAPI (Swagger)		
2	Kreiranje API kataloga		
Objavljivanje API-ja na API Gateway-u			
1	Grafičko objavljivanje, skriptno ili kroz API		

Tablica ponuđenog dodatnog jamstvenog roka za ispravnost prodane stvari mora sadržavati broj mjeseci ponuđenog jamstva za ispravnost prodane stvari za sve stavke iz ove tehničke specifikacije. Jamstvo za ispravnost prodane robe (jamstveni rok) predstavlja kriterij ocjenjivanja kao što je definirano točkom 5.6.2. Dokumentacije o nabavi.

U kolonu „Broj mjeseci jamstvenog roka“ upisuje se ukupni broj mjeseci jamstvenog roka koji ponuditelj nudi, a uključuje i 36 mjeseci obveznog jamstvenog roka.

1.5. Jamstvo za ispravnost prodane stvari (jamstveni rok)		
Redni broj	Opis	Broj mjeseci jamstvenog roka (upisati ukupni broj mjeseci jamstvenog roka koji ponuditelj nudi)
1	Jamstveni rok za ispravnost prodane stvari (jamstveni rok)	

Tablica vremena implementacije i isporuke usluga mora sadržavati broj dana ponuđenog roka implementacije i isporuke usluga za sve stavke iz ove tehničke specifikacije. Vrijeme implementacije i isporuke usluga predstavlja kriterij ocjenjivanja kao što je definirano točkom 5.6.3. Dokumentacije o nabavi.

U kolonu „Broj dana implementacija i isporuke usluga“ upisuje se ukupni broj dana koje ponuditelj nudi.

Tablica vremena ugovorenog održavanja mora sadržavati broj mjeseci ponuđenog roka održavanja cjelovitog sustava. za sve stavke iz ove tehničke specifikacije. Vrijeme ugovorenog održavanja predstavlja kriterij ocjenjivanja kao što je definirano točkom 5.6.4. Dokumentacije o nabavi.

U kolonu „Broj mjeseci ugovorenog održavanja“ upisuje se ukupni broj dana koje ponuditelj nudi.

1.6. Vrijeme ugovorenog održavanja		
Redni broj	Opis	Broj mjeseci ugovorenog održavanja

- | | |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Vrijeme održavanja sustava s uključenom uslugom podrške korisniku sustava za cijelo vrijeme ugovorenog roka održavanja |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

1.7. Vrijeme implementacije i isporuke usluga

Redni broj	Opis	Broj dana za implementaciju i isporuku usluga
1	Vrijeme implementacije i isporuke usluga	

2. Edukacija za rad sa sustavom

Edukacija za rad sa sustavom

Redni broj	Opis	Zadovoljava traženo (DA/NE)
1.	Edukacija za rad na sustavu se mora osigurati za najmanje tri djelatnika CARNeta, na razini naprednih tečajeva za ponuđeni sustav na način da u potpunosti budu pokriveni svi troškovi edukacije, smještaja, putnih troškova i ostalih troškova u slučaju da edukacija nije moguća u Zagrebu. Edukacija treba biti predviđena u dovoljnom obimu da djelatnici koji prođu edukaciju mogu u potpunosti samostalno raditi na svim elementima sustava kao napredni korisnici (eng. <i>power users</i>)	