



www.bhtelecom.ba

Dioničko društvo BH Telecom Sarajevo

Franca Lehara 7, 71000 Sarajevo, BiH

Izvršna direkcija za informacione tehnologije

tel: +387 33 484 900, 776 402; fax: +387 33 776 403

MODERNIZACIJA TROUBLE TICKETING RJEŠENJA BH TELECOM-A REQUEST FOR INFORMATION

Datum: 6/19/2026

Stranica 1 / 26



www.bhtelecom.ba

Dioničko društvo BH Telecom Sarajevo

Franca Lehara 7, 71000 Sarajevo, BiH

Izvršna direkcija za informacione tehnologije

tel: +387 33 484 900, 776 402; fax: +387 33 776 403

SADRŽAJ

1. UVOD	4
1.1. Osnovni podaci o BH Telecom-u	4
1.2. Svrha RFI dokumenta	4
1.3. Povjerljivost	5
1.4. Upute za Ponuđače - kontakt za informacije, način dostave informacija, rokovi.....	5
1.5. Prava BH Telecom-a.....	5
1.6. Skraćenice i terminologija	6
Tabela 1: Korištene skraćenice i terminologija.....	8
2. OPIS POSTOJEĆEG STANJA	8
2.1. BMC Remedy	8
3. FUNKCIONALNI ZAHTJEVI	9
3.1. Potrebne funkcionalnosti sistema	10
3.2. Funkcionalni zahtjevi za GUI	13
3.3. Funkcionalni zahtjevi za izvještajni sistem.....	14
3.4. Funkcionalni zahtjevi za bazu znanja	15
3.5. Automatizacija i AI-potpomognute sposobnosti rješenja	15
4. TEHNIČKI ZAHTJEVI	16
4.1. HW/SW platforma	16
4.2. Sistem za baze podataka	16
4.3. Serverska platforma	16
4.4. Klijenti	17
4.5. Sigurnost	17
4.5.1. Autentifikacija i autorizacija	17
4.5.2. Upravljanje korisničkim računima (korisnici rješenja)	18
4.5.3. Auditing i revizija.....	18
4.6. Upravljanje sistemom – upravljačke konzole	18
4.7. Monitoring sistema	19
4.8. System Recovery / Back-up & Restore	19
4.9. Arhiviranje	20
4.10. Skalabilnost, stabilnost i raspoloživost.....	20
4.11. Opterećenje i performanse	21
4.12. Integracija sa drugim sistemima	21
5. USKLADENOST I PROCESNI OKVIR	22
6. LICENCIRANJE	22



www.bhtelecom.ba

Dioničko društvo BH Telecom Sarajevo

Franca Lehara 7, 71000 Sarajevo, BiH

Izvršna direkcija za informacione tehnologije

tel: +387 33 484 900, 776 402; fax: +387 33 776 403

7. ODRŽAVANJE / PODRŠKA	22
8. MIGRACIJA	23
9. UPRAVLJANJE PROJEKTOM I OBUKA.....	23
9.1. Opšti zahtjevi	23
9.2. Upravljanje projektom i organizacija.....	23
9.3. Metode, standardi i osiguranje kvaliteta	24
9.4. Obuka.....	24
9.5. Pravac razvoja proizvoda	25
10. PODACI O PONUĐAČU	25
Tabela 2: Podaci o Ponuđaču	25
10.1. Prijedlog arhitekture rješenja (hardver, softver, funkcionalnosti, licence...)	26
10.2. Prijedlog metodologije implementacije projekta uključujući migraciju.....	26
10.3. Procjena vrijednosti projekta	26
Tabela 3: Procjena vrijednosti projekta.....	26
10.4. Procjena vremenskog trajanja projekta	26
10.5. Presentacija rješenja: Želite li održati prezentaciju svoga rješenja u BH Telecomu?	26
10.6. Ostali prijedlozi.....	26



www.bhtelecom.ba

Dioničko društvo BH Telecom Sarajevo

Franca Lehara 7, 71000 Sarajevo, BiH

Izvršna direkcija za informacione tehnologije

tel: +387 33 484 900, 776 402; fax: +387 33 776 403

1. UVOD

Svrha dokumenta je informisanje potencijalnih Ponuđača Trouble Ticketing sistema za potrebe BHT-a. Potencijalni Ponuđači treba da predstave ponudu TT sistema koji bi zadovoljili potrebu za modernizacijom istih kao i specifične tehnološke zahtjeve koje BHT ima u području opsluživanja korisnika, te pokazali kompetencije odnosno slične projekte koje je Ponuđač izvodio u tehnološki sličnim okruženjima.

Glavni cilj BHT-a jeste da modernim i pouzdanim TT rješenjem omogući promptno pružanje podrške korisnicima u cilju stvaranja boljih odnosa rada s korisnicima, komunikaciji, informisanju i ostalim aktivnostima vezanim za akviziciju korisnika, nadogradnju usluga i cjelokupnu korisničku podršku, birajući skalabilno rješenje koje omogućava: integraciju sa sadašnjim i budućim BHT rješenjima, visoko raspoloživo i nadogradivo te proaktivno monitorisano. Osim toga rješenje treba omogućiti unos, evidentiranje, prosljeđivanje, eskalaciju, zatvaranje, arhiviranje i izvještavanje o grupnim-globalnim incidentima/problemima na mreži i servisima BH Telecom-a.

1.1. Osnovni podaci o BH Telecom-u

BH Telecom d.d. sa sjedištem u Sarajevu, ul. Franca Lehara 7, Tel.: (033) 255-140, Fax: (033) 221-111, www.bhtelecom.ba, mail: bhtelecom@bhtelecom.ba, najveći je pružalac telekomunikacijskih usluga u Bosni i Hercegovini, u oblasti fiksne i mobilne telefonije, prenosa podataka i multimedijalnih usluga.

Organizacioni dijelovi preduzeća su: Kabinet generalnog direktora; Izvršne direkcije: ID za razvoj poslovanja, ID za pravne poslove i upravljanje organizacijom i ljudskim resursima, ID za tehnologiju i razvoj servisa, ID za ekonomsko finansijske poslove, ID za investicije, ID za informacione tehnologije; devet regionalnih direkcija sa sjedištima u Sarajevu, Tuzli, Zenici, Bihaću, Mostaru, Travniku, Goraždu, Brčkom i Banja Luci.

Kompaniju bitno obilježavaju: nizak nivo zaduženosti, prilično razvijena tehnološka infrastruktura u skoro svim dijelovima mreže, te relativno razvijen BSS i vlastiti ljudski i stručni potencijal.

BH Telecom kao mrežni operator posjeduje, održava, nadzire i eksploatiše pristupnu, core i servisnu mrežu i mrežu IT podrške (BSS/OSS).

Poslovna politika BH Telecom-a na prvo mjesto stavlja kontinuirano reinvestiranje profita u savremene tehnologije, s ciljem stalnog podizanja kvaliteta postojećih i uvođenja novih usluga.

1.2. Svrha RFI dokumenta

Svrha ovog dokumenta je prikupiti relevantne informacije o potencijalnim Ponuđačima, njihovim kompetencijama, iskustvu i proizvodima/rješenjima koje nude iz područja trouble Ticketing sistema. Zainteresirani Ponuđači, će dati odgovore na postavljene upite i zahtjeve vezane za rješenje, arhitekturu, integraciju, roadmape komponenti, elemenata i modula, dinamiku i način implementacije, te okvirne budžetske cijene i zavisno od potrebe održali prezentacije o proizvodima/rješenjima koje nude iz ovog domena.



www.bhtelecom.ba

Dioničko društvo BH Telecom Sarajevo

Franca Lehara 7, 71000 Sarajevo, BiH

Izvršna direkcija za informacione tehnologije

tel: +387 33 484 900, 776 402; fax: +387 33 776 403

1.3. Povjerljivost

Sve informacije koje su sadržane u ovom RFI smatraju se povjerljivima i samo na znanje primatelja. Informacije koje su obuhvaćene ovim dokumentom i priložima, ili u diskusijama povezanim s njim ne smiju se otkriti bilo kojoj drugoj strani bez pismene dozvole BH Telecom-a.

1.4. Upute za Ponuđače - kontakt za informacije, način dostave informacija, rokovi

Podnosioci prijave na RFI dokument trebaju dostaviti odgovore prema zahtijevanoj strukturi (obavezni zahtjevi i tabelarni prikaz po upitima) po specificiranim oblastima.

Sva komunikacija, dodatna pitanja na RFI dokument se vrši isključivo pisanim putem e- mailom sa naznakom „RFI – Trouble Ticketing“.

Kontakt osoba u BH Telecom-u za pitanja u vezi ovog RFI:

- elvira.hrstic@bhtelecom.ba

Rok Ponuđačima za dostavu RFI je **15.07.2026.** Godine.

Ovaj Zahtjev za informacijama je isključivo poziv na pregovore, a ne ponuda. Njegovi uvjeti nisu ugovorno obvezujući. BH Telecom nema ugovornu ili drugu obvezu, osim ako i dok se s Ponuđačem ne potpiše ugovor o pružanju Usluga pod uvjetima prihvatljivim BH Telecomu.

BH Telecom nije odgovoran za bilo kakve troškove ili izdatke koje Ponuđač ima prilikom pripreme i podnošenja RFI-a ili pregovaranja.

Detaljan opis tehničkog rješenja treba da sadrži objašnjenja na postavljene funkcionalne zahtjeve. Ponuđač će definisati potrebe za interfejsima i/ili integracijskih radova na drugoj strani.

Ponuđač će dati odgovore i kratak opis mogućnosti sistema na postavljene use case- ove iz priloga ovog dokumenta.

Moguće je uključiti dodatne informacije vezane uz rješenje Ponuđača ako je potrebno.

1.5. Prava BH Telecom-a

BH Telecom zadržava prava na:

- promijeniti bilo koje uvjete i postupke koji se odnose na zahtjev za ponudu ili pismo namjere, uključujući proces evaluacije, procjene i odabira te bilo koji vremenski okvir;
- odlučiti da se ne nastavlja sa zahtjevom za ponudu (RFI), ocjenjivanjem Ponuđača stupiti u pregovore s jednim ili više sistemskih integratora za bilo koju ili sve komponente rješenja;
- provoditi bilo koju informativnu sesiju ili daljnji postupak zahtjeva za informacijama pod uvjetima koje s vremena na vrijeme smatra prikladnima;
- zatražiti dodatne informacije od bilo kojeg Ponuđača u bilo kojem trenutku, uključujući i nakon isteka roka za odgovore;
- staviti veto na sudjelovanje bilo kojeg predloženog člana konzorcija;
- poduzimati bilo koju drugu radnju ili stvar koju smatra prikladnom u odnosu na zahtjev za informacijama;



www.bhtelecom.ba

Dioničko društvo BH Telecom Sarajevo

Franca Lehara 7, 71000 Sarajevo, BiH

Izvršna direkcija za informacione tehnologije

tel: +387 33 484 900, 776 402; fax: +387 33 776 403

1.6. Skraćenice i terminologija

BHT	BH Telecom d.d.
BSM	Business Service Management
IDIT	Izvršna direkcija za informacione tehnologije
RFI	Request for Information, zahtjev za informacijama
HW	Hardver
SW	Softver
KC	Kontakt Centar
JPP	Aplikacija za jedinstvenu ponudu i prodaju
JRK	Aplikacija za jedinstveni registar korisnika
TIS	Aplikacija za tehničke detalje korisnika
NE	Mrežni elementi
BBA	Broadband Automatization sistem
WFMS	Workforce Management sistem
MSOC	Mrežno-Servisni operativni centar
TT	Trouble Ticketing
ITIL	IT infrastructure library
TMForum	TeleManagement forum
OSS/BSS	Operation support system/Business suport system
Tiket	Je aplikacijska reprezentacija zapisa o smetnji/incidentu/problemu. Tiket kao svoje atribute sadrži sve informacije koje se tiču osiguravanja servisa kao što su detalji incidenta/problema (vrijeme prijave, servisno-resursne informacije, pripadnost organizacionom dijelu BHTelecoma itd.) i životnom ciklusu kroz koje isti prolaze (stanje/status tiket-a) .
Incident tiket	Specijalni oblik tiket-a koji se odnosi na incident management proces
Problem tiket	Specijalni oblik tiket-a koji se odnosi na problem management proces
ESB	Enterprise service bus
GIS	Geografski informacioni sistem
TIS	Baza korisnika i resursa mreže
SLA	Service level agreement
Stanje tiket-a	Predstavlja globalno stanje tiket-a: otvoren (Open/active), zatvoren (Closed), u redu za čekanje (Queued), odgođen (Deferred) i poništen (Cleared)
Status tiket-a	Predstavlja finiju granulaciju stanja tiket-a, npr. „ispitan“, „uzet u rad“ itd.



www.bhtelecom.ba

Dioničko društvo BH Telecom Sarajevo

Franca Lehara 7, 71000 Sarajevo, BiH

Izvršna direkcija za informacione tehnologije

tel: +387 33 484 900, 776 402; fax: +387 33 776 403

Incident	ITIL termin koji predstavlja svaki neplanirani prekid ili degradaciju kvaliteta servisa.
Incident Management	ITIL termin koji predstavlja proces upravljanja životnim ciklusom incidenata. Osnovni cilj ovog procesa je vratiti stanje servisa u ispravno što je prije moguće.
Problem	ITIL termin koji predstavlja uzrok nastanka jednog ili više incidenata. Uzrok često nije poznat prilikom prijave problema, za nalaženje uzroka odgovoran je problem management proces.
KCS	Eng. „Knowledge centered support“ je metodologija za prihvatanje, pohranu i objavljivanje informacija koje su relevantne za podršku procesa organizacije.
Change	ITIL termin koji predstavlja dodavanje, modifikaciju ili uklanjanje bilo kojeg elementa što može uticati na servis.
Change Management	ITIL termin koji predstavlja proces kojim se upravlja i kontroliše životni ciklus svih promjenaj (ITIL - „Change“)
Radni nalog	Predstavlja izvršni nalog koji se dodjeljuje radniku za obavljanje neophodne aktivnosti u okviru procesa osiguranja servisa. Radni nalog sadrži neophodne informacije o prirodi incidenta/problema, administrativne kao i tehničke prirode (npr. tip i serijski broj resursa koji je potrebno zamijeniti, registarski broj službenog automobila itd.)
CRM	Customer Relationship Management
CMDB	Configuration Management Data Base (ITIL termin)
CI	Configuration Item (ITIL termin)
KPI	Key Performance Indicator
CPE	Customer Premises Equipment
EMS	Element management system
IN	Intelligent Network
OTA	Over-The-Air
HLR	Home Location Registrar
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
SAP	Enterprise sistem za planiranje resursa
TIS	Telekomunikacioni informacioni sistem koji predstavlja bazu podataka BHLine-a
SAN	Storage Area Network
OS	Operation System
NMS	Network Management System
BPEL	Business Process Execution Language
Globalna/grupna smetnja	Smetnje na komponentama/elementima mreže, sistemima koje mogu biti uzrokom više korisničkih smetnji



www.bhtelecom.ba

Dioničko društvo BH Telecom Sarajevo

Franca Lehara 7, 71000 Sarajevo, BiH

Izvršna direkcija za informacione tehnologije

tel: +387 33 484 900, 776 402; fax: +387 33 776 403

Tabela 1: Korištene skraćenice i terminologija

2. OPIS POSTOJEĆEG STANJA

U ovom poglavlju dat je pregled postojećeg TT rješenja koje se koristi u BH Telecom-u, zasnovanog na BMC Remedy platformi. Detaljan opis ostalih sistema koji su direktno ili indirektno integrirani sa TT sistemom, kao i sistema relevantnih za širi kontekst IT okruženja BH Telecom-a, nalazi se u zasebnom dokumentu koji je dostavljen kao prilog ovom RFI-ju.

2.1. BMC Remedy

BMC Remedy sistem predstavlja aplikaciju za evidentiranje i otklanjanje smetnji. Smetnje se prosljeđuju sa OMNI JRK aplikacije ili se kreiraju kroz Remedy. Remedy sistem putem web servis integracija sa TIS sistemom ili sa IN/OTA/HLR sistemima dobavlja tehničke podatke i veže ih za smetnju. Smetnje se po podrazumijevanom načinu rada dodjeljuju Help Desk grupama, osim pojedinih specijalnih slučajeva kada se po unaprijed utvrđenim pravilima smještaju u druge grupe. Na osnovu tehničkih podataka te vrste smetnje, automatski se bira odgovarajuća grupa na koju se smetnja ručno prosljeđuje. Korisnici BMC Remedy aplikacije rješavaju smetnju uz evidentiranje detalja o radu i po potrebi izdavanja radnog naloga i odlaska na teren. Po završetku aktivnosti na određenoj smetnji, provjerava se da li je smetnja otklonjena sa korisnikom nakon čega se ista zatvara. Tehnički podaci dobijeni u Remedy sistemu se zajedno sa podacima konfigurisanim unutar Remedy aplikacije koriste za praćenje metrika rada i brzine rješavanja incidenata i za potrebe izvještavanja.

BMC Remedy aplikacija omogućava praćenje rada na smetnji, kao i provjeru u kojem statusu, na kojem zaposleniku i u kojoj grupi je smetnja u određenom momentu. Podatak o statusu korisničke smetnje je u svakom momentu ažuran i na OMNI JRK aplikaciji, na osnovu čega agenti kontakt centra mogu korisniku u svakom momentu dati ispravnu informaciju o statusu njegove smetnje.

Kroz BMC Remedy aplikaciju osmišljen je i način podjele posla na nivou jedne smetnje u manje taskove i dodjele taskova različitim grupama podrške.

U slučaju evidencije grupne smetnje otvorena je i mogućnost označavanja već kreiranih korisničkih smetnji kao afektiranih novokreiranom grupnom smetnjom. U ovom slučaju se atributi grupne smetnje propagiraju na afektirane korisničke smetnje.

U okviru BMC Remedy sistema implementirani su sljedeći moduli:

- Incident Management, modul koji se odnosi na rješavanje smetnji tj. incidenata. Smetnje se mogu evidentirati na dva načina:
 - Aktivni-Korisnički: Obrada i rješavanje korisničkih smetnji dobijenih putem različitih kanala Kontakt centra BH Telecoma – OMNI JRK sistema.
 - Proaktivni-Administratorski: Obrada i rješavanje grupnih smetnji dobijenih od strane administratora sistema ili čvorova (resursa) BH Telecom-a.
- Problem Management, modul koji se odnosi na prijavljene grupne smetnje ili ponavljajuće korisničke incidente. Proces kreiranja problema se dešava u trenutku kada jedan ili više incidenata imaju širi uticaj i posljedicu po više servisa ili korisnika koji su afektirani navedenim problemom. Grupne smetnje su implementirane za tipove uređaja: centrala,



www.bhtelecom.ba

Dioničko društvo BH Telecom Sarajevo

Franca Lehara 7, 71000 Sarajevo, BiH

Izvršna direkcija za informacione tehnologije

tel: +387 33 484 900, 776 402; fax: +387 33 776 403

DSLAM, MUX i kabal. Podaci o aktivnim grupnim smetnjama se propagiraju na OMNI JRK aplikaciju što rezultira prikazom informacije o grupnoj smetnji agentu koji prima poziv korisnika koji je afektiran istom. U okviru BMC Remedy sistema moguće je odabrati već zavedene korisničke incidente koji potpadaju

- Knowledge Management, modul koji se odnosi na proces kreiranja baze znanja putem članaka kako bi se prema potrebi evidentirao način rješavanja bilo koje vrste incidenta (korisničkog ili sistemskog/grupnog incidenta) ili druge vrste problema koji ima velik uticaj na veći broj korisnika ili koji se odnosi na velik broj servisa. Nakon rješavanja incidenta, a prema industrijskoj BSM preporuci, kreiranje članaka nije obavezno.
- Service Level Management, modul koji omogućava praćenje vremena pružanja usluge prema pretplniku zavisno od segmentacije pretplatnika ili vrste servisa koji se nadzire.
- BMC Dashboard & Analytics, modul za izvještavanje.
- BMC Mobility ITSM Incidents, pristup aplikaciji preko mobilnih uređaja.

3. FUNKCIONALNI ZAHTJEVI

U fokusu ovog projekta su operativna podrška procesima osiguravanja servisa „od početka do kraja“ („Assurance“ eTOM proces), te ITIL incident i problem menadžment procesima. Predmetni sistem mora omogućiti i implementirati automatizaciju ovih procesa u dijelu gdje postoji informaciona podrška postojećih OSS/BSS BH Telecom sistema. Predmetno rješenje mora biti otvoreno i za nove OSS/BSS BH Telecom sisteme koji će se naknadno uvoditi.

Obim modernizacije trouble Ticketing rješenja BH telecom-a obuhvata sljedeće:

- doradu i unapređenje i objedinjavanje u jedinstveni sistem postojećih funkcionalnosti za unos, evidentiranje, eskalaciju, zatvaranje, arhiviranje i izvještavanje o pojedinačnim i grupnim-globalnim incidentima/problemima na mreži i servisima BH Telecom-a
- integraciju i/ili skladištenje seta inventory podataka
- testiranje i podešavanje prema zahtjevima BH Telecom-a
- izvoz informacija za potrebe web GIS portala i izvještajnih sistema
- izrada novih izvještaja
- Podrška izmjeni radnog naloga za otklanjanje smetnji sa listom aktivnosti iz predefinisiranog šifarnika
- integracija sistema sa definisanim komponentama BH Telecom-a
- konsalting u smislu analize, implementacije i optimizacije procesa, korištenja baze znanja, kao i integracije inventory podataka u svrhu realizacije predmetnog rješenja
- obuka uposlenika BH Telecom-a za rad na sistemu (korisnici sistema)
- isporuka dokumentacije

Takođe obim predmetne nadogradnje će opbuhatiti cjelokupni proces integracije sa ostalim OSS/BSS sistemima te će isti biti u odgovornosti Ponuđača. Navedeno znači da će Ponuđač u cijenu ponude uključiti i sve neophodne integrativne radove na strani predmetnog softvera.



www.bhtelecom.ba

Dioničko društvo BH Telecom Sarajevo

Franca Lehara 7, 71000 Sarajevo, BiH

Izvršna direkcija za informacione tehnologije

tel: +387 33 484 900, 776 402; fax: +387 33 776 403

3.1. Potrebne funkcionalnosti sistema

U nastavku dokumenta dati je detaljan opis potrebnih funkcionalnosti sistema.

- Rješenje kroz centralni grafički korisnički interfejs (GUI) predmetnog softvera mora da omogući kreiranje, pregled, modifikaciju i zatvaranje „tiket“-a.
- Rješenje mora da omogući kreiranje, modifikaciju, zatvaranje incident tiketa sa svim informacijama potrebnim za uspješnu realizaciju incident menadžment procesa.
- Rješenje mora da omogući kreiranje, modifikaciju i zatvaranje problem tiketa sa svim informacijama potrebnim za uspješnu realizaciju problem menadžment procesa.
- Predmetni sistem mora na osnovu tiket-a kreirati radni nalog u jednom od standardnih formata pogodnim za štampanje.
- Predmetni sistem je neophodno implementirati nad optimizovanim incident, problem i change management procesima uz podršku BH Telecom projektnog tima.
- Potrebno je da ponuđeni sistem bude sveobuhvatna platforma za podršku većeg broja procesa. Procesna lista ne smije biti ograničena sa dva procesa (incident i problem menadžment) koja su u fokusu projekta nego ista mora obuhvatati i BH Telecom specifične procese i pripadajuće procesne tokove. Navedeni procesi su opisani procedurama datim u prilogu ovog dokumenta.
- Platforma mora da podržava automatizaciju odnosno implementaciju Incident Menadžment, Problem Menadžment, Change Menadžment, Release Menadžment, IT Asset Menadžment procesa.
- Pored ovih ITIL procesa, sistem mora biti fleksibilan da podrži i druge procese, bazirane na drugim ITU-T i industrijskim „de-facto“ standardima. Ova fleksibilnost se prije svega ogleda u fleksibilnom procesnom toku (eng. „workflow“) i drugim mehanizmima za implementaciju procesa.
- Neophodno je da ponuđeno rješenje pruža jedinstven mehanizam (eng. „engine“) za automatizaciju pomenutih procesa. Platforma mora da omogući da različiti procesi po potrebi komuniciraju sa preostalim OSS/BSS sistemima BH Telecom-a.
- Platforma mora biti visoko integrabilna i treba da sadrži modul za integracije koji može da se fleksibilno mijenja i podešava. Modul za integracije mora da podržava SOA web servis interfejs.
- Predmetni sistem mora omogućiti prikaz aktualnog stanje/status svih tiketa po različitim administrativnim domenama i organizacionim jedinicama koje vrše obradu incidenta/problema.
- Prilikom kreiranja tiket-a, radi efikasnijeg rada operatera u okviru predmetnog softvera, moraju postojati mogućnost kreiranja predefinisanih incident/problem template.
- Predmetni sistem mora da ima funkciju klasifikacije tiket-a prema predefinisanim kategorijama. Klasifikacija tiket-a mora da bude jedan od kriterijuma za rutiranje incidenta u određeni procesni tok. Predefinisana kategorija može biti određenu vrstu servisa (VoIP, ADSL itd) na koju se prijavljeni problem/incident odnosi, SLA prioritet korisnika itd.
- Predmetni sistem mora da omogući korištenje Baza Znanja za dijagnostiku i rješavanje incidenta/problema.
- Rješenje mora da omogući dodjeljivanje indikatora za prioritet, uticaj i ozbiljnost incidenta/problema.
- Predmetni sistem mora da ima mogućnost definisanja vremena eskalacije, npr. automatska eskalacija nakon 5 sati u istom stanju/statusu. Ukoliko se definisano vrijeme eskalacije prekorači tiket se automatski prosljeđuje prema utvrđenom procesnom toku.



www.bhtelecom.ba

Dioničko društvo BH Telecom Sarajevo

Franca Lehara 7, 71000 Sarajevo, BiH

Izvršna direkcija za informacione tehnologije

tel: +387 33 484 900, 776 402; fax: +387 33 776 403

- Rješenje mora da omogući da kombinacija zahtjeva za obradu incidenata i change zahtjeva te radni nalozi budu vezani za jedan problem.
- Rješenje mora da omogući kreiranje problem tiketa na osnovu incidenta tiketa. Ponuđač će u ponudi dati detaljan opis realizacije ove funkcionalnosti.
- Predmetni sistem, nakon što je kreiran problem tiket, treba prepoznati i njemu pridružiti sve pojedinačne prijavljene incidente tiketa.
- Predmetni sistem treba da onemogući prijavu pojedinačnih incident/problema tiketa ako je za dati resurs već otvoren/aktivan incident/problema tiket. Ukoliko se takav pokušaj prijavi, operater se „pop-up“ prozorom obavještava o stanju/statusu i svim relevantnim podacima o tiketu (identifikacioni broj, vremenu kreiranja itd).
- Predmetni sistem osobama zaduženim za podršku u toku procesa rješavanja incidenata/problema mora da omogući dostupnost arhiviranim podacima u vidu historijata smetnji po priključcima i ostalim parametrima.
- Rješenje mora da omogući dostupnost SLA informacija.
- Razvojno okruženje predmetnog softvera mora da ima na raspolaganju alate za jednostavno pakovanje, migraciju i aktiviranje promjena (npr. nad bazama podataka, aplikacione forme, procesni tokovi, statički podaci itd) sa razvojno-testnog okruženja na produkciono okruženje bez potrebe korištenja eksternih alata. Ponuđač će u ponudi dati detaljno objašnjenje.
- Predmetni sistem mora imati funkcionalnost pristupa i prezentacije informacija kojima se manipuliše kroz proces realizacije korisničkih servisa (informacije o radnim nalogima, informacije o radu tj. resursima, lokaciji, rasporedu itd.) koje su podržane i nalaze se u odgovarajućim OSS/BSS sistemima BH Telecom-a.
- Predmetni sistem treba da sadrži CMDB bazu podataka koja mora da bude integralni dio rješenja sa opcijom definisanja i importa konfiguracijskih elemenata (eng. „Configuration items“) i njihovih relacija. CMDB treba biti licencno uključena u ponudu.
- Predmetni sistem mora putem poruke (e-mail, instant message ili SMS) da, na osnovu kriterija koji će se definisati u toku implementacije projekta predmetnog rješenja, omogući notifikaciju korisnika (uposlenik BH Telecom-a) sistema.
- Predmetni sistem treba da omogući kreiranje dodatnih izvještaja, KPI-jevi i „dashboard“-a bez dodatnih licencnih troškova.
- Rješenje mora da omogući korisnicima sistema da pregledaju informacije o najavljenim prekidima.
- Svaki zaposlenik prije početka rada sa predmetnim softverom mora da bude prijavljen (eng. „logged in“) na isti sa sopstvenim korisničkim imenom i šifrom kako bi bilo moguće pratiti aktivnosti pojedinih korisnika nad samom aplikacijom. Svaka radnja u aplikaciji treba da bude popraćena i vremenskom notifikacijom o početku i završetku aktivnosti.
- Predmetni sistem će na bazi servisno-resursnog stabla omogućiti prijave incidenata i problema kroz padajuće menije nad postojećim servisima/resursima. Tako će biti moguće izabrati npr. geografsku pripadnost, zakupljene servise, mjesto, lokaciju, uređaj, port i slično koji se odnose na dati incident ili problem. Podaci o terminalnoj CPE opremi će predmetnim softverom takođe biti dostupni.
- Predmetni sistem mora omogućiti prikaz informacija servisno-resursnog stabla proizvoljne dubine i širine.
- Sistem mora omogućiti da se smetnja na Resource-u automatski mapira na sve povezane Service-e i njihove korisničke instance kroz N:M relaciju Service–Resource.



www.bhtelecom.ba

Dioničko društvo BH Telecom Sarajevo

Franca Lehara 7, 71000 Sarajevo, BiH

Izvršna direkcija za informacione tehnologije

tel: +387 33 484 900, 776 402; fax: +387 33 776 403

- TT sistem ne posmatra tiket samo kao "problem korisnika", nego svaki tiket treba da bude povezan sa servisnim modelom BH Telecom-ana način:
 - Servisni tok → Telekom servis → Korisnička usluga/Paket → Korisnik
- Predmetni sistem mora omogućiti prijavu incidenta ili problema i nad resursom koji se u datom trenutku ne koriste za realizaciju neke od korisničkih usluga.
- Predmetni sistem mora omogućiti prijavu incidenta ili problema i nad resursima energetike i klimatizacije BH Telecom-a,
- Predmetni sistem će zamijeniti postojeće „trouble Ticketing“ sisteme tako da isti pored zahtjeva navedenih ovim dokumentom mora imati i sve funkcionalnosti postojećih sistema (navedeno u priloženoj dokumentaciji).
- Predmetni sistem treba da ima implementiran mehanizam efikasnog eksporta (eng. „mass export“) podataka u .csv tekst format ili neku drugu standardnu bazu podataka.
- Predmetni sistem mora omogućiti i implementirati automatizaciju procesa u dijelu gdje postoji informaciona podrška postojećih OSS/BSS te AI BH Telecom sistema.
- Predmetno rješenje mora biti otvoreno i za nove OSS/BSS i AI BH Telecom sisteme koji će se naknadno uvoditi.

Informacija o servisnim tokovima BH Telecom-a i njihovoj relaciji sa implementiranim servisima dat je u opisu postojećeg stanja u prilogu ovog dokumenta. Daljnja razrada servisa na korisničke usluge biće dostavljena i zahtjevana u RFP dokumentaciji.

- Obzirom da postoji potreba za evidentiranjem problema na što većem broju mrežnih elemenata koji afektiraju pojedinačne korisnike, potrebna je dorada i unapređenje postojećih funkcionalnosti za unos, evidentiranje, eskalaciju, zatvaranje, arhiviranje i izvještavanje o grupnim incidentima/problemima na mreži, mrežnim elementima i servisima BH Telecom-a.
- Predmetni sistem ima mogućnost istovremenog otvaranje većeg broja grupnih smetnji na određenom geografskom području.
- Predmetni sistem omogućava istovremeno otvaranje grupnih smetnji na više karti na jednom pristupnom uređaju.
- Predmetni sistem omogućava ažuriranje (proširenje ili smanjenje) opsega grupnog incidenta.
- Omogućiti zavođenje grupne smetnje po servisu.
- Osim zavođenja grupne smetnje na resursu (pristupni uređaj ili kabl), potrebno je omogućiti kombinovanje grupnih smetnji na nivou resursa/uređaja i servisa na njemu.
- Potrebno omogućiti zavođenje grupnih smetnji u IP mreži koje kreiraju servis (BRAS, IPTV headend, VoIP softswich).
- Grupni incident ne bi uvijek trebao onemogućiti prijavu pojedinačnog incidenta. Potrebno je prilikom evidentiranja grupnog incidenta dati više mogućnosti (otežan rad ili potpuni prekid u funkcionisanju). Ako se radi o potpunom prekidu, prijava pojedinačnog incidenta nije moguća, ali ako je u pitanju otežan rad, prijava incidenta treba da bude omogućena uz napomenu da postoji otežan rad.
- Omogućiti pregled pojedinačnih smetnji koje su obuhvaćene grupnom smetnjim po vremenu otvaranja (1 sat, 2 sata..) i uzroku prijave.
- Omogućiti objavu informacije o otvorenoj/zatvorenoj grupnoj smetnji.
- Buduće rješenje treba da omogući korisnicima sistema uvid u informacije o najavljenim prekidima u mreži BH Telecom-a, u cilju jednostavnijeg uvida u planirane radove i mogućeg preventivnog kreiranja grupnih smetnji.



www.bhtelecom.ba

Dioničko društvo BH Telecom Sarajevo

Franca Lehara 7, 71000 Sarajevo, BiH

Izvršna direkcija za informacione tehnologije

tel: +387 33 484 900, 776 402; fax: +387 33 776 403

- Predmetni sistem omogućava automatsko prosljeđivanje poruka npr. slanje SMS-a, e-maila pasivnom dežurnom ili eskalacija u skladu sa definisanim matricama.

3.2. Funkcionalni zahtjevi za GUI

- Predmetni sistem mora imati pregledan i funkcionalan korisničko/administratorski GUI koji je jednostavan za upotrebu, čitljiv i koji se lahko koristi od strane početnika i iskusnih korisnika.
- Sav tekstualni prikaz u administratorskom GUI-ju treba biti na jednom od službenih jezika Bosne i Hercegovine ili na engleskom jeziku.
- Sav tekstualni prikaz u korisničkom GUI-ju treba biti na jednom od službenih jezika Bosne i Hercegovine.
- Predmetni sistem mora da ima mogućnost prikaza različitih grupa atributa tiket-a unutar GUI-ja koji zavise od uloge korisnika i organizacione (funkcionalne) jedinice u kojoj se on nalazi.
- Administrativne aktivnosti na sistemu kao što su kreiranje novih kolona i tabela u bazi, GUI formi, definisanje korisničkih privilegija pristupa, eskalacija i drugih funkcionalnosti moraju da se izvršavaju kroz grafički korisnički interfejs. Ponuđač treba detaljno objasniti način izvršenja administrativnih aktivnosti.
- GUI elementi i forme moraju da budu konfigurabilne zasebno i dinamički podesive za različite korisničke grupe. Predmetni sistem mora omogućiti, putem administratorske konzole bez programiranja izvornog koda (npr. korištenjem workflow-a), modificiranje GUI-ja i kreiranje različitih modula za različite organizacione (funkcionalne) jedinice uključene u obradu tiket-a. Ponuđač predmetnog softvera će u tehničkom rješenju detaljno objasniti način realizacije zahtijevane funkcionalnosti.
- Kreiranje GUI-ja, mora biti fleksibilno u smislu polja u koje će se upisivati i polja u kojima će se nalaziti informacije.
- GUI predmetnog softvera mora da ima mogućnost prikaza podataka u vidu grafika ili listi (dashboard).
- GUI predmetnog softvera mora da ima segment u kome mogu da se prezentuju (eng. „read only mode“) informacije o svim aktivnim i arhiviranim tiketima koje će biti vidljive svim korisnicima sistema, nezavisno od grupe i prava pristupa.
- GUI predmetnog softvera mora omogućiti efikasan, efektivan i pregledan prikaz servisno-resursnog stabla.
- GUI predmetnog softvera mora da ima „pametne padajuće menije“. Primjer funkcionalnosti ovakvih menija je da u slučaju mogućnosti višestruke selekcije svaki naredni ponuđeni odabir u meniju budu samo filtrirani izbori nakon prethodnog koraka kako bi se poboljšala preglednost aplikacije i olakšao rad. Unos stavki u menije treba da bude omogućen predmetnim softverom.
- Predmetni sistem kroz administrativni GUI mora omogućiti dodjeljivanje korisničkih privilegija nad manipulacijom tiket-ima i informacijama. Privilegije upotrebe predmetnog softvera će se moći definisati nad svakim pojedinačnim korisnikom ali i grupi korisnika (organizacionoj jedinici) s obzirom na resurse (mrežni elementi, razdjelnici, itd.) koji spadaju u njihovu odgovornost. Predmetni sistem mora imati mehanizam dodjele privilegija pristupa grupama korisnika ili pojedinim korisnicima modulu za izvještavanje, kao i samim izvještajima. Privilegije za ove mehanizme moraju imati BH Telecom uposlenici - administratori sistema.



www.bhtelecom.ba

Dioničko društvo BH Telecom Sarajevo

Franca Lehara 7, 71000 Sarajevo, BiH

Izvršna direkcija za informacione tehnologije

tel: +387 33 484 900, 776 402; fax: +387 33 776 403

- Neophodna je i mogućnost da se određena obavezna GUI polja u koja se unose podaci označe na način da moraju biti popunjena prije bilo kakve dodatne akcije nad tiket-om.
- Predmetni sistem mora do omogućiti jednostavno ažuriranje servisnog portfolia u smislu dodavanja/uklanjanja/ažuriranja paketa usluga/usluge, te pripadajućih formi i parametara. Podrazumijeva se da se sve izmjene rade bez potrebe za kompleksnom promjenom programskog koda nego isključivo u okviru administrativnog GUI-ja predmetnog softvera.
- Predmetni sistem treba da ima opciju za pomoć (eng. „on-line help“) dostupnu iz GUI-ja i da ista odgovara kontekstu.
- GUI predmetni sistema mora imati funkciju oglasne ploče u vidu polja (npr. broadcast poruke i/ili wallboard) gdje će se prikazati problemi globalne prirode.

3.3. Funkcionalni zahtjevi za izvještajni sistem

- Neophodno je da nova platforma bude u mogućnosti generisati osnovni set izvještaja u formatima *csv*, *docx*, *pdf*, *txt*, *xlsx* za odabrani vremenski period. Bit će definisani setovi podataka koji će se eksportovati u DWH gdje će biti generisani specifični korisnički izvještaji.
- Izvještajni modul mora omogućavati prikaz svih informacija sadržanih u bazi podataka predmetnog softvera.
- GUI izvještajnog modula predmetnog sistema mora da ima mogućnost ubacivanja i prikazivanja različitih grupa podataka na osnovu kojih se formiraju različite informacije i donose odgovarajući zaključci.
- Izvještajni modul predmetnog softvera mora da bude konfigurabilan i da bez dodatnih izmjena programskog koda omogućiti kreiranje fleksibilnih (prilagođenih) izvještaja. Ponuđač će u ponudi dati detaljno objašnjenje navedene funkcionalnosti.
- Predmetni sistem treba da omogućiti kreiranje izvještaja u vezi sa SLA, npr. izvještaji kada SLA nije zadovoljen. Ponuđač će u ponudi dati detaljno objašnjenje ove funkcionalnosti.
- Predmetni sistem mora da podrži fleksibilno kreiranje parametrizovanih izvještaja na osnovu proizvoljno definisanih KPI parametara.
- Pored standardnog seta izvještaja predmetni sistem mora da omogućiti i set izvještaja koji bi se definisali u toku implementacije.
- Predmetni sistem mora obezbjediti skup KPI predefinisanih izvještaja a ponuda mora sadržavati listu ovih izvještaja. Primjeri takvih izvještaja su:
 - broj otvorenih i zatvorenih tiketa na dnevnoj, sedmičnoj bazi;
 - broj tiketa po korisničkim servisima;
 - broj otvorenih i zatvorenih tiketa po tehničaru (MSOC tehničaru, tehničaru na terenu i sl.) , organizacionoj jedinici BH Telecom-a i sl;
 - srednje vrijeme između otvaranja i brisanja tiketa;
 - srednje vrijeme detekcije incidenta/problema
 - srednje vrijeme dijagnostike incidenta/problema;
 - broj tiketa po statusu (otvoren, zatvoren, na čekanju).
 - Prosječno vrijeme rješavanja incidenata
 - % incidenata riješenih unutar SLA ciljeva
 - % incidenata riješenih na I liniji
 - Prosječno vrijeme rješavanja problema
 - Izvještaj o vremenu trajanja incidenta/problema od trenutka kada je isti prosljeđen nekoj od suportnih grupa do trenutka rješenja/oporavka, zbirno, po suportnoj grupi, po općini, regionu...



www.bhtelecom.ba

Dioničko društvo BH Telecom Sarajevo

Franca Lehara 7, 71000 Sarajevo, BiH

Izvršna direkcija za informacione tehnologije

tel: +387 33 484 900, 776 402; fax: +387 33 776 403

- Predmetni sistem za izvještavanje mora omogućiti minimalno sljedeće funkcionalnosti:
 - pregled dizajna i izgleda izvještaja kao i rezultata;
 - mogućnost štampanja izvještaja.

3.4. Funkcionalni zahtjevi za bazu znanja

- Baza znanja treba da bude sastavni dio predmetnog softvera i na raspolaganju kroz web bazirani GUI.
- Baza znanja treba podržavati KCS najbolje prakse.
- Funkcionalnosti pretrage baze znanja moraju omogućiti jednostavnu pretragu i prikaz sadržaja iz tekstualnih priloga (HTML, txt fajlovi itd). Rješenje mora da omogući i prihvatanje, čuvanje i prikaz ostalih priloga kao što su slike, crteži, multimedijalni dokumenti.
- Predmetni sistem mora omogućiti uvoz (eng. „import“) znanja iz već postojećih baza sistema nastalih kao proizvod dosadašnjeg iskustva u osiguravanju servisa.
- Baza znanja predmetnog softvera treba da omogući jednostavno ažuriranje novim slučajevima riješenih incidenata i problema.

3.5. Automatizacija i AI-potpomognute sposobnosti rješenja

- Potrebno opisati u kojoj mjeri ponuđeno rješenje:
 - podržava ili planira podržavati napredne automatizovane i/ili AI-potpomognute funkcionalnosti u ITSM procesima
 - omogućava postepeno i kontrolisano uvođenje takvih funkcionalnosti
 - osigurava jasno razgraničenje između sistemskih (rule-based) automatizacija, AI-potpomognutih preporuka te odluka koje donosi isključivo ovlašteni korisnik
- Potrebno je izvijestiti da li rješenje trenutno podržava ili planira podržavati sljedeće AI-potpomognute sposobnosti:
 - asistenciju u klasifikaciji i kategorizaciji incidenata
 - preporuke prioriteta, hitnosti i tehničke dodjele
 - detekciju ponovljenih incidenata i obrazaca ponavljanja
 - detekciju povećanog broja incidenata sa pojedinačnog resursa
 - podršku u praćenju SLA rizika i eskalacijapredlaganje relevantnih Knowledge Base / Known Error zapisa
 - identifikaciju kandidata za Problem Management
 - podršku odlučivanju u procesu pokretanja terenskih (WFMS) naloga
 - provjeru kvaliteta i konzistentnosti povratnih terenskih rezultata
 - detekciju povećanog broja incidenata sa pojedinačnog resursa
- Ponuđač će opisati na koji način rješenje, u slučaju korištenja AI-potpomognutih funkcionalnosti, osigurava:
 - potpunu auditabilnost preporuka i algoritamskih odluka
 - transparentnost logike preporuka
 - mogućnost ograničavanja AI funkcionalnosti na savjetodavnu ulogu
 - model „human-in-the-loop“ (AI može analizirati, predlagati i upozoravati, ali konačnu odluku uvijek donosi ovlaštena osoba), posebno u kontekstu SLA upravljanja, eskalacija, zatvaranja incidenata ili FMS procesa
- Za opisane AI-potpomognute sposobnosti, potrebno je naznačiti da li su:



www.bhtelecom.ba

Dioničko društvo BH Telecom Sarajevo

Franca Lehara 7, 71000 Sarajevo, BiH

Izvršna direkcija za informacione tehnologije

tel: +387 33 484 900, 776 402; fax: +387 33 776 403

- dostupne u standardnom rješenju
- dostupne uz dodatni modul ili licencu
- dostupne putem integracije
- planirane u budućem razvoju rješenja (roadmap).

4. TEHNIČKI ZAHTJEVI

Rješenje treba da bude na virtualnoj infrastrukturi, skalabilno i visoko raspoloživo. Na primarnoj strani je potrebno da ima 1+1 (active-active), a na udaljenoj sekundarnoj strani disaster recovery serversku infrastrukturu.

Uzimajući u obzir kompleksnost integracija, očekivane zahtjeve za skalabilnošću (vertikalno i horizontalno) i visokom dostupnošću sistema, predlaže se arhitektonski pristup zasnovan na modularnoj, mikroservisnoj (ili ekvivalentno modularnoj), arhitekturi rješenja. Ovim bi se unaprijed postavio arhitektonski standard koji osigurava da predložena rješenja mogu dugoročno odgovoriti na potrebe sistema u pogledu integracija, skalabilnosti i otpornosti.

- Od Ponuđača se očekuje da jasno opišu arhitektonski pristup, uključujući:
 - način segmentacije funkcionalnosti
 - pristup integracijama (API i/ili event-driven modeli)
 - mehanizme za skaliranje i otpornost sistema
- U okviru odgovora na RFI obavezno detaljno opisati načine rada TT (interna arhitektura, raspored opterećenja, ispad jednog ili više servera, fail-over).

U nastavku će detaljnije biti opisane željene tehničke specifikacije sistema, kao i ono što BH Telecom nudi u okviru svoje infrastrukture potrebno za realizaciju TT sistema.

4.1. HW/SW platforma

- Sistem u potpunosti treba biti instaliran na postojeću HW platformu BH Telecom-a, a pojedine SW komponente, zavisno od rješenja, trebaju ili se mogu koristiti u skladu sa uslovima navedenim u ostatku ovog poglavlja.

4.2. Sistem za baze podataka

Podržane baze podataka su:

1. Oracle RDBMS 19.25 (trenutno aktivan patch set na BH Telecom HW)
2. PostgreSQL v17.0
3. Microsoft SQL Server 2025 (u slučaju korištenja Microsoft SQL Server baze podataka, Ponuđač je dužan obezbijediti sve potrebne licence)

Za ostale baze podataka potrebno je obezbijediti odgovarajuće licence za instalaciju na VMware virtuelne servere sa uključenim održavanjem.

4.3. Serverska platforma

- Preporučena serverska platforma za implementaciju je na jednom od podržanih kontejnerskih okruženja za Kubernetes (k8s). Dostupno je kontejnersko okruženje koje



www.bhtelecom.ba

Dioničko društvo BH Telecom Sarajevo

Franca Lehara 7, 71000 Sarajevo, BiH

Izvršna direkcija za informacione tehnologije

tel: +387 33 484 900, 776 402; fax: +387 33 776 403

koristi standardne Container Runtime Interface kao što su: containerd i cri-o. Trenutna verzija koja je u produkciji BHT-a je V1.35.3+rke2r3. Storage resursi koji su podržani za kontejnersku platformu su kroz Trident i Longhorn dostupni na Enterprise storage sistemima BH Telecom-a. Ulazne rute trebaju biti konfigurisane koristeći nginx-ingress kontroler. Dostupna orkestracijska platforma za navedeno okruženje je Rancher.

- U slučaju korištenja Oracle Weblogic servera – korištenje Oracle Weblogic servera zasnovano je na licenciranju po procesoru i u tom slučaju mora se koristiti postojeća serverska jedinica BH Telecom-a i to u kapacitetu do maksimalno 4 serverske jedinice.
- Virtuelne mašine moguće je instalirati na VMware ili KVM platformi.
- Operativni sistem je obezbijeđen i licenciran za Microsoft Windows (2025) i nije ga potrebno uključiti u ponudu. Dodatni operativni sistemi koji su podržani su Oracle Linux 9.x i Ubuntu 24.04.
- Svi ostali operativni sistemi moraju biti uključeni u ponudu sa odgovarajućim održavanjem uključujući i Open Source sisteme,
- Preostali serverski softver mora biti adekvatno licenciran za VMware virtualizacijsku platformu (voditi računa o licenciranju kako na nivou virtuelnog CPU tako i na nivou fizičkog CPU) ;

4.4. Klijenti

- Sve komponente ponuđenog rješenja sa strane klijenata moraju ispravno funkcionisati na Windows 10 (32/64-bit) i Windows 11 (64-bit) desktop platformi. Sve ostale SW licence koje su neophodne za realizaciju sistema, a u skladu sa adekvatnim dimenzioniranjem HW resursa, moraju biti ponuđene u okviru projekta. Ukoliko bilo koja SW komponenta u okviru realizacije projekta i tokom garantnog perioda ne bude dovoljna, što uključuje i eventualno korištenje postojećih SW licenci BH Telecom-a Ponuđač će biti dužan isporučiti dodatne SW licence bez bilo kakvih dodatnih troškova za BH Telecom.

4.5. Sigurnost

- Zaštita sistema treba biti riješena na više nivoa u smislu ispunjavanja različitih sigurnosnih zahtjeva i to po pitanju:
 - Kontrole pristupa podacima bilo da se radi kroz aplikativni pristup, direktan pristup file sistemu na kojem su smješteni podaci ili pristup bazama podataka u kojima su smješteni podaci
 - Kontrole prikupljanja i učitavanja podataka
 - Kontrole generisanja upita nad bazama podataka
 - Potrebno je detaljno opisati način rješavanja sigurnosnih zahtjeva na nivou aplikacije, protokola, mreže i slično.

Napomena: U ovom poglavlju je potrebno posebno pažnju obratiti na poštivanje politike sigurnosti informacija za odnose sa Ponuđačima - POL 8-40/05, posljednje važeće izdanje. Ovom politikom se iskazuju zahtjevi koji se odnose na informacionu sigurnost za Ponuđače u svim ovim procesima, a kojima se mogu smanjiti rizici povezani sa strateškom informacionom imovinom. Ukoliko isporučeno rješenje podrazumijeva razvoj web aplikacije, potrebno je da ista bude usklađena sa OWASP ASVS level 2 standardom.

4.5.1. Autentifikacija i autorizacija



www.bhtelecom.ba

Dioničko društvo BH Telecom Sarajevo

Franca Lehara 7, 71000 Sarajevo, BiH

Izvršna direkcija za informacione tehnologije

tel: +387 33 484 900, 776 402; fax: +387 33 776 403

- Osiguranje kontrola pristupa nad podacima potrebno je realizovati razdvajanjem prava i uloga korisnika kroz integraciju sa Active Directory-em u smislu autentifikacije i autorizacije, pri čemu je pristup sistemu uslovljen privilegijama kojima korisnik raspolaže, a sistem mora imati mogućnost da registruje sve aktivnosti u procesu spajanja korisničkog računa na sistem, pristup i promjenu nad podacima.
- Korisnici rješenja moraju imati sigurnu liniju komunikacije koja garantira tajnost i siguran pristup u procesu autentifikacije, koji treba biti integrisan u postojeći Active Directory sistem.
- Integracija sa AD mora biti izvedena po jedinstvenom GUID identifikatoru, koji je vezan za svakog korisnika.

4.5.2. Upravljanje korisničkim računima (korisnici rješenja)

- Sistem uvijek treba prepoznati i izvjestiti identitet korisnika prijavljenih da rade u sistemu.
- Sistem treba podržavati različite profile/uloge za različite grupe korisnika (uključujući "Read Only" Profile). Svaki korisnik može biti u više od jedne grupe korisnika.
- Sistem treba imati mogućnost suspenzije korisničkog računa bez obzira na njegovo stanje na Active Directory sistemu.
- Rješenje će omogućiti administraciju prava korisnika tako da ona mogu biti na nivou formi/ekrana, pristupa izvještajima i na nivou funkcionalnosti (segregacija dužnosti.).
- Zadovoljavanje sigurnosnih zahtjeva u procesu prikupljanja i učitavanja podataka podrazumijeva osiguravanje pretpostavki za uspostavu sigurne komunikacije između izvora podataka i destinacijskog sistema, interne komunikacije pojedinih komponentni sistema, te komunikacije u procesu prijave korisnika za rad na sistemu.

4.5.3. Auditing i revizija

Sistemi koji se koriste unutar BH Telecom-a dužni su voditi evidenciju o svim aktivnostima koje korisnici obavljaju u sistemu stoga će BH Telecom od budućeg TT sistema zahtijevati sljedeće funkcionalnosti:

- TT sistem mora obezbijediti mogućnost bilježenja podataka o pristupu, pokušaje pristupa, pokušaje dohvaćanja podatka, zapis svih aktivnosti korisnika, promjene u pristupu pravima korisnika, promjene sigurnosne i općenito konfiguracije sistema, sve promjene podataka sistema.
- Za sve aktivnosti korisnika sistem mora evidentirati sljedeće informacije: ko provodi (identifikacija korisnika), datum i vrijeme, mjesto-fizički pristup (port, terminal, ime i prezime, mrežna adresa i slično), vrsta aktivnosti, rezultat (uspješno, neuspješno).
- Sve promjene u sistemu se moraju evidentirati - ko ih obavlja, kada i šta obavlja. Podaci o tome ko je šta i kada promijenio, trebali bi biti vidljivi o svim korisnicima sistema.
- Svi bitni zapisi (logovi), posebno oni koji se odnose na sigurnost sistema i zaštitu podataka, a što će biti dogovoreno u toku implementacije, trebaju da se prosljede na postojećim sistem Log management (SIEM Security Information Event Management) baziran na u nastavku opisanom IBM QRadar rješenju.

4.6. Upravljanje sistemom – upravljačke konzole

- Administriranje i analiza rada sistema treba biti omogućena i sa udaljenog klijenta putem web pretraživača, bez dodatnog SW. Mora biti omogućeno praćenje aktivnosti svih korisnika kroz monitoring, slanje izvještaja, analizu iskorištenosti sistema. Jedna od



www.bhtelecom.ba

Dioničko društvo BH Telecom Sarajevo

Franca Lehara 7, 71000 Sarajevo, BiH

Izvršna direkcija za informacione tehnologije

tel: +387 33 484 900, 776 402; fax: +387 33 776 403

osnovnih funkcija administratora je i dodjeljivanje određenih uloga (administrator, napredni korisnik, obični korisnik) i odgovarajućih prava (pregled, kreiranje sadržaja, kreiranje i editovanje samo vlastitog sadržaja, upravljanje kompletnim sadržajem i slično).

- Sa aspekta upravljanja (administracija, arhiviranje, zaštita od neovlaštenog pristupa, revizija), rješenje treba da obezbjedi minimalno sljedeće funkcionalnosti:
 - Grafički alat, Web interface jednostavan za korištenje, upravljanje, eksploataciju, administraciju komponenti sistema,
 - Alate za administraciju korisnika (definisane korisnika, prava pristupa, uloga...):
 - Sigurne mehanizme autentifikacije i autorizacije korisnika,
 - Definisane različite mehanizama i nivoa administrativnih prava (pristup aplikaciji putem kreiranih privilegija pristupa u skladu sa definisanim ovlaštenjima rada na aplikaciji).

4.7. Monitoring sistema

- Svi problemi u radu (kvarovi) ponuđenog rješenja moraju biti odmah otkriveni i prijavljeni prema standardnim sredstvima i procedurama koje će biti dogovorene u toku implementacije projekta. Nadzor sistema u kombinaciji s automatskim povremenim rutinama mora biti iskorišten u najvećem obimu kako bi se izbjegla mogućnost postojanja neidentifikovanih kvarova.
- Rješenje mora omogućiti administratorima sistema rano otkrivanje odstupanja, zasnovano na ključnim tehničkim parametrima o svim komponentama sistema i omogućiti otkrivanje uskih grla i neposrednih rješenja za prevazilaženje problema. Sistem administratori trebaju imati uvid u sve aspekte vezane za performanse rješenja, tako osiguravajući stabilnost sistema u svakom trenutku.
- Ponuđeno rješenje treba imati alate za monitoring u realnom vremenu, te integraciju sa monitoring alatima koje BHT posjeduje: Microsoft SCOM, Nagios, CACTI, Zabbix, Oracle Cloud Control, Guardium.
- Monitoring treba da obuhvata više nivoa: proaktivni, incidentni i performansi. Potrebno je detaljno opisati zahtjeve, način instalacije i koncepciju monitoring alata.

4.8. System Recovery / Back-up & Restore

- Backup svih komponenti sistema će se vršiti putem postojeće backup platforme BH Telecom-a. Rješenje treba obezbijediti integraciju sa Avamar backup rješenjem. Sistem mora da omogućiti sljedeće:
 - automatski backup podataka će se izvoditi u pozadini prema rasporedu (dnevni/sedmični raspored) gdje doba dana mora biti podesivo uz omogućenu manuelnu kontrolu, bez potrebe za instalacijom novih ili promjenom više medija za pohranu podataka u sistemu,
 - vraćanje podataka sa backup medija ne smije utjecati na konzistentnost podataka,
 - backup podaci treba da budu kopija svih podataka za svaku komponentu rješenja.
- Ponuđač će biti obavezan da u okviru implementacije dostavi detaljne opise procedura za izvođenje backup-a kompletnog sadržaja, a koji će izvesti osoblje BH Telecom-a na postojećem backup sistemu baziranom na Avamar backup rješenju i Dell/EMC DataDomain uređaju i ostalim raspoloživim HW-skim kapacitetima.
- Backup procedure će obavezno biti uključene izradu kopija svih konfiguracionih file-ova, svih virtuelnih mašina i svih fizičkih servera koje se koriste u rješenju, kao i svih novih



www.bhtelecom.ba

Dioničko društvo BH Telecom Sarajevo

Franca Lehara 7, 71000 Sarajevo, BiH

Izvršna direkcija za informacione tehnologije

tel: +387 33 484 900, 776 402; fax: +387 33 776 403

podataka koji nastaju u procesima u okviru cijelog projekta, bez obzira da li se radi tekstualnim, xml file-ovima, tabelama u bazama podataka i sl.

- Ponuđač će biti obavezan da u okviru implementacije dostavi detaljne opise procedura za izvođenje restore-a podataka sa backup-a. Također, u toku implementacije projekta izvršit će se testiranje procedura za restore podataka kako bi se izvršila provjera ispravnosti istih.

Podržani alati za implementaciju Backup i Restore rješenja za sisteme koji su podržani na kontejnerskoj platformi su Kasten i Dell Data Protect (Velero) backup alati. Navedeni alati konfigurisani su na način da su dostupni za korištenje na kontejnerskoj platformi.

4.9. Arhiviranje

Za potrebe arhiviranja podataka BH Telecom će obezbijediti resurse koji će se koristiti.

- Rješenje treba omogućiti arhiviranje podataka na arhivski sistem BH Telecom-a na način da se obezbijedi da ni jedna baza podataka ne može rasti beskonačno. To znači da je potrebno obezbijediti mehanizme i procedure kojima će se automatizovano vršiti prebacivanje podataka iz produkcionih baza podataka na arhivski sistem po različitim kriterijima u zavisnosti od vrste podataka kao na primjer po vremenskoj odrednici ili po statusu objekta. Također, treba biti obezbijeđen i mehanizam vraćanja podataka iz arhive u produkcionu sistem u slučaju potrebe, koji BH Telecom administratori mogu samostalno izvršavati.

4.10. Skalabilnost, stabilnost i raspoloživost

- Rješenje mora biti skalabilno u smislu dodavanja novih HW i SW kapaciteta (logičke i fizičke), u postojećoj ili proširenoj topologiji. Ponuđač mora navesti gornju granicu angažovanih resursa, da bi se moglo pravovremeno planirati proširenje kapaciteta, te mora biti omogućeno balansiranje opterećenja na više čvorova (lokalno na istoj lokaciji) i dodavanje novih servera u cluster-sku strukturu operativnih domena (logičkih grupa), a svaka domena mora omogućiti dodavanje i uklanjanje čvorova.
- Rješenje mora biti skalabilno horizontalno i vertikalno – da nakon dodavanja servera/CPU/memorije (ili drugih resursa) u postojeću arhitekturu rješenje nastavi neometano raditi.
- U okviru ponude, potrebno je opisati način proširenja i kako se do njega dolazi; uz kolika dodatna ulaganja i uz koje aktivnosti (trajanje, resursi, kompleksnost, downtime i slično).
- Rješenje mora da podržava arhitekturu visoke raspoloživosti (eng. „high-availability“ - HA). Ponuđač će dostaviti detaljan opis realizacije navedenog zahtjeva. Za HA rješenje moguće je koristiti HA resurse koje nudi HW platforma BH Telecom-a kao što je Oracle RAC i VMware vSphere SRM u skladu sa resursima opisanim u poglavlju o postojećem stanju sistema u BH Telecom-u.
- Rješenje mora podržati prelazak sistema na „Disaster recovery“ platformu koju će obezbijediti BH Telecom. Ponuđač će dostaviti detaljan opis realizacije navedenog zahtjeva. Prelazak na „disaster recovery“ okruženje mora biti izvršeno u vremenu reda minuta.

U slučaju katastrofe, redundantni server treba preuzeti zadatke primarnog servera sa punim funkcionalnostima, a prihvatljiva je maksimalna redukcija performansi na 60% kapaciteta. Planirane aktivnosti održavanja će se računati kao 20% ukupnog vremena kada



www.bhtelecom.ba

Dioničko društvo BH Telecom Sarajevo

Franca Lehara 7, 71000 Sarajevo, BiH

Izvršna direkcija za informacione tehnologije

tel: +387 33 484 900, 776 402; fax: +387 33 776 403

predmetni sistem nije dostupan (ispad, eng. „downtime" sistema). Pojedini ispadi će se računati u odnosu na ukupno vrijeme ispada bazirano na efektima koje su uzrokovale na funkcionalnost predmetnog sistema.

- Ponuđač će dati detaljan opis raspoloživosti, fleksibilnosti i mogućnosti oporavka predmetnog softvera.

4.11. Opterećenje i performanse

Vrijeme odziva, izraženo sekundama, predstavlja interval između početka zahtjeva i prijema odgovora za sve funkcije predmetnog sistema.

- Kapacitet softverske arhitekture predmetnog sistema mora biti dobro dimenzioniran i jednostavno proširiv u smislu:
 - broja korisnika
 - broja procesa i zadataka
 - broja zapisa podataka

Zahtjevi za performanse su:

- Sistem mora garantovati da u 95% zahtjeva vrijeme odziva bude manje od 5 sekundi.
- Očekivano vršno opterećenje sistema je 700 istovremenih (konkurentnih) korisnika na sistemu.
- Ponuđač mora obezbijediti da će predmetnim rješenjem 100% tiketa biti isporučeno na određite u uslovima normalnog rada i u vremenu manjem od 10 sekundi.

4.12. Integracija sa drugim sistemima

Očekuje se da:

- Ponuđač, u okviru detaljnog opisa tehničkog rješenja treba predložiti metodologiju i moguće načine integracije između predmetnog softvera i drugih sistema BH Telecom-a.
- Ponuđač u okviru detaljnog opisa tehničkog rješenja treba naznačiti i opisati kritične tačke prilikom implementacije integracije te način prevazilaženja istih.
- Predmetno rješenje treba obuhvatiti integraciju sa tehničkim bazama podataka informacionog sistema BH Telecom-a za potrebe formiranja servisno-resusnog stabla.
- Predmetno rješenje treba obuhvatiti i implementaciju svih neophodnih integracija sa postojećim BH Telecom OSS/BSS sistemima koje obezbjeđuju funkcionalnost definisanu pobrojanim zahtjevima. Neophodnost za implementacijom navedenih integracija može se uočiti tokom implementacije predmetnog rješenja.
- Predmetni sistem mora imati otvorene interfejske za razmjenu podataka sa drugim OSS/BSS sistemima. Otvoreni interfejsi trebaju biti bazirani na međunarodnim standardima odgovarajućih organizacija i shodno tome propisno dokumentovani. Data dokumentacija mora biti raspoloživa i dovoljno detaljno opisana uposlenicima BH Telecom-a kao i trećoj strani (partnerima BH Telecom-a) za aktuelne i buduće integracije.
- Ponuđač će u okviru ponude detaljno navesti reference i opisati svoja iskustva u implementaciji i integraciji sistema.
- Ponuđač mora biti saglasan za definisanje i eventualni razvoj interfejsa sa BH Telecom-om ili trećom stranom (partnerima BH Telecom-a) u svrhu integracije sistema.
- Predmetni sistem u slučaju da postoji već kreiran/aktivan tiket od strane krovnog sistema upravljanja greškama isti treba prepoznati i njemu pridružiti pojedinačne prijavljene tikete.



www.bhtelecom.ba

Dioničko društvo BH Telecom Sarajevo

Franca Lehara 7, 71000 Sarajevo, BiH

Izvršna direkcija za informacione tehnologije

tel: +387 33 484 900, 776 402; fax: +387 33 776 403

- Predmetno rješenje treba obuhvatiti implementaciju GUI-ja putem kojeg će se realizovati prijava problema globalne prirode, a prezentacija problema će biti omogućena putem web GIS aplikacije BH Telecom-a.
- TT rješenje treba biti integrisano sa OSS/BSS sistemima BH Telecoma-a. Sistemi su opisani u prilogu "Opis postojećeg stanja". Sistemi koje je neophodno integrisati sa budućim TT sistemom su: OMNI, TIS, WFMS, CACTI sistem, GIS sistemom, BBA sistem, DWH i BI sistem, kao i sa pojedinim EMS u cilju integracije alarma sa mrežnih elemenata. Konačan spisak sistema koji će biti integrisani bit će dostavljen u okviru RFP dokumentacije.
- Za sve navedene stavke potrebno je opisati preporučene načine integracije.

5. USKLADENOST I PROCESNI OKVIR

Rješenje mora biti dizajnirano i konfigurisano u skladu sa **ITIL 4 frameworkom**, uz podršku za ključne IT Service Management prakse. Rješenje mora omogućiti da se definisani procesi implementiraju prvenstveno kroz konfiguraciju, a ne kroz prilagođeni razvoj (custom code).

Obavezne ITIL prakse

- Neophodno je da su podržane sljedeće ITIL 4 prakse:
 - Incident Management standardizovan lifecycle Incidenta, SLA praćenje, eskalacije i audit trail
 - Problem Management - formalno kreiranje Problem zapisa, Root Cause Analysis (RCA), Known Error zapisi sa vezom na Problem i Incident
 - Knowledge Management - centralizovana Knowledge Base, podrška za Known Error i workaround-e, kontrolisan lifecycle Knowledge sadržaja
 - Monitoring & Event Management - prijem događaja/alarma iz eksternih sistema, podrška za korelaciju i grupne smetnje
 - Service Level Management - konfigurabilni SLA modeli, automatsko SLA mjerenje, pauza i breachevi

Procesna fleksibilnost

- TT sistem treba omogućiti konfiguraciju workflow-a po tipu Incidenta, servisu ili tehnologiji te konfiguraciju statusa i prijelaza bez izmjena izvornog koda. Također, sistem treba da bude prilagođen za buduće ITIL prakse (npr. Change Enablement, Service Request Management).

6. LICENCIRANJE

Potrebno je da Ponuđač opiše način licenciranja za sve ponuđene softverske komponente. Također je potrebno opisati i model licenciranja kod eventualnih proširenja.

7. ODRŽAVANJE / PODRŠKA

Potrebno je da Ponuđač detaljno opiše modalitete održavanja i podrške u tehničkom i finansijskom smislu sa rokovima odziva i otklanjanja kvara.



www.bhtelecom.ba

Dioničko društvo BH Telecom Sarajevo

Franca Lehara 7, 71000 Sarajevo, BiH

Izvršna direkcija za informacione tehnologije

tel: +387 33 484 900, 776 402; fax: +387 33 776 403

Također je potrebno opisati uslove održavanja u garantnom roku sa minimalnim trajanjem garantnog perioda od tri godine.

Obavezno je navesti i minimalni postgarantni period i opisati uslove održavanja, te cijenu ili procentualni iznos godišnjeg održavanja u tom periodu.

8. MIGRACIJA

Ponuditi mogućnost migracije podataka i otvorenih zahtjeva/interakcija sa starog TT sistema na novi sistem.

9. UPRAVLJANJE PROJEKTOM I OBUKA

9.1. Opšti zahtjevi

BH Telecom i Ponuđač predmetnog rješenja će formirati zajednički projektni tim koji će biti odgovoran za ispunjenje zahtjeva BH Telecom-a. Prvi korak će biti analiza sistema u trenutnom okruženju i analiza procesa, što treba da rezultira strategijom implementacije predmetnog rješenja BH Telecom-a. Kroz analizu procesa će biti identifikovani izvori podataka i pristup njima, postavljeni zahtjevi i standardi za integraciju, utvrđen obim projekta što uključuje zahtijevane resurse i modele koji trebaju biti razvijeni. Rezultat analize treba da bude dokumentovan u pisanoj formi što, između ostalog, uključuje:

- detaljne konsultantske preporuke i identifikacija zadataka koje treba riješiti za vrijeme implementacije;
- projektni plan koji definira zadatke da bi se projekat uspješno završio i procjena vremena za završetak svakog pojedinačnog zadatka;

Na bazi ponude i finalnog dokumenta iz prethodne tačke će se izvršiti konsolidacija i prilagođenje predmetnog sistema.

Predviđeni rok za ovu fazu je 30 dana.

Ponuđač treba naglasiti ključne faktore uspjeha i tipične rizike sličnih projekata na bazi prethodnih iskustava.

9.2. Upravljanje projektom i organizacija

Ponuđač će obezbjediti detaljan plan i opis isporuke, uloge i odgovornosti za vrijeme pojedinačnih faza projekta. Prijedlog mora uključivati obavezne procedure i dokumentaciju za kvalitetno upravljanje projektom:

- Struktura timova i uloge za korisnike sistema, funkcionalne timove, projektne timove, i dr.
- procedure za promjene zahtjeva, validacije, testiranje sistema, i dr.
- obrasce za izvještaje sa sastanaka, dokumenti za funkcionalne specifikacije i dr.
- Ponuđač je dužan da obezbijedi projektni plan za vrijeme trajanja projekta a vremenski termini moraju biti aktualizirani na sedmičnoj bazi.

Projektni plan mora uključivati kao minimum:

- Faze projekta (generalna analiza, detaljna analiza, testiranje i dr.)
- Za svaku fazu projekta moraju biti jasno definirani zadaci



www.bhtelecom.ba

Dioničko društvo BH Telecom Sarajevo

Franca Lehara 7, 71000 Sarajevo, BiH

Izvršna direkcija za informacione tehnologije

tel: +387 33 484 900, 776 402; fax: +387 33 776 403

- Za svaki zadatak mora biti definirano, kao minimum, sljedeće:
- ko je odgovoran za zadatak;
- procijenjeno opterećenje;
- datum početka i kraja zadataka.

Prijedlog mora uključiti strukturu projektnog tima (projektne menadžere, poslovne analitičare, implementatore i dr.) kao i opise uloga i odgovornosti članova tima za vrijeme projekta, njihova iskustva na drugim projektima.

9.3. Metode, standardi i osiguranje kvaliteta

U fazi konačnih ponuda, Ponuđač će opisati projektne metodologije i alate koji će se koristiti za vrijeme projekta implementacije predmetnog rješenja (metodologija projekta, upravljanje promjenama, dizajn sistema, razvojni standardi, dokumentacija i dr.).

Minimum zahtjevan sa strane BH Telecom-a pri isporuci projektne organizacione strukture je :

- Projektni plan;
- Faze projekta;
- Komunikaciona matrica
- Plan upravljanja rizicima;
- Plan kvaliteta;
- Projektni izvještaji (posebno za svaku fazu projekta);
- Plan testiranja sa izvještajima;
- Izvještaj na kraju svake faze i završni izvještaj projekta.

9.4. Obuka

U okviru ovog poglavlja navodimo standardne zahtjeve koje BH Telecom praktikuje u okviru dostavljenja konačnih ponuda, kao informaciju Ponuđačima RFI dokumentacije, a kako bi stekli uvid u detalje zahtjeva u slučaju da budu pozvani za dostavljenje RFP dokumentacije.

U fazi konačnih ponuda Ponuđač će biti u obavezi da obezbijedi obuku krajnjih korisnika predmetnog sistema. Po obavljenoj obuci korisnici predmetnog sistema će biti u stanju da isti samostalno koriste u smislu manipulisanja tiketima (otvaranje, kreiranje, modifikacija, zatvaranje i dr.). Pored toga, krajnji korisnici će biti u stanju da samostalno koriste sve funkcionalnosti predmetnog sistema (kreiranje obrazaca, kreiranje novih i pokretanje ili modifikacija postojećih izvještaja i dr.).

Takođe Ponuđač će obezbijediti obuku administratora sistema. Po obavljenoj obuci administratori će biti u stanju da samostalno instaliraju i vrše nadogradnju sistemskih aplikacija, odgovaraju na korisničke zahtjeve za promjenama funkcionalnosti aplikacije, vrše administraciju korisnika i promjenu njihovih profila.

Ponuđač mora obezbijediti obuku administratora za razvoj predmetnog sistema. Po obavljenoj obuci, ovi uposlenici će biti u stanju da samostalno razvijaju dodatne funkcionalnosti predmetnog sistema, razumiju model podataka i da ga po zahtjevu mijenjaju, vrše integraciju sistema za što trebaju da detaljno poznavaju API, njegove mogućnosti i ograničenja.

Ponuđač mora ponuditi vremenski plan obuke za različite vidove obuke za grupe uposlenika BH Telecom-a.

Obuka za sve uposlenike BH Telecom-a će se izvršiti na jednoj od dogovorenih lokacija BH Telecom-a.



www.bhtelecom.ba

Dioničko društvo BH Telecom Sarajevo

Franca Lehara 7, 71000 Sarajevo, BiH

Izvršna direkcija za informacione tehnologije

tel: +387 33 484 900, 776 402; fax: +387 33 776 403

Program obuke treba da obezbjedi neophodna znanja o arhitekturi predmetnog sistema, njegovoj funkcionalnosti i ostalim segmentima koji su potrebni za rad i administraciju istog.

Ponuđač mora da predloži specifikaciju obuka za administratore sistema.

Ponuđač mora da predloži specifikaciju obuka za korisnike sistema.

Ponuđač mora da specificira cijenu, opis i program svake ponuđene obuke posebno, potrebna predznanja polaznika, broj polaznika po obuci, te mjestu održavanja i trajanja obuke.

9.5. Pravac razvoja proizvoda

- Ponuđač treba predstaviti plan razvoja (product roadmap) za narednih 3–5 godina koji uključuje:
 - planirane funkcionalne nadogradnje
 - ključne tehnološke promjene (npr. cloud, AI, API)
 - očekivane promjene u arhitekturi
 - plan unapređenja performansi i sigurnosti
- Ponuđač treba navesti:
 - datume (ili kvartale) posljednjih značajnih verzija
 - opis ključnih funkcionalnih poboljšanja u tim verzijama
 - frekvenciju izdanja (release cycle)

10. PODACI O PONUĐAČU

Ime poslovnog subjekta	
Adresa poslovnog subjekta	
Web stranica	
Osnovni proizvodi/usluge	
Osnovno tržište/klijenti	
Broj godina na tržištu	
Lokacija/e poslovnog subjekta	
Kontakt osoba i odgovorno lice zaduženo za ponudu po RFI	
Broj telefona	
Email	
Opis proizvoda i usluga koje daje svojim korisnicima i poređenje sa zahtjevima ove RFI	
Referentni korisnici koji koriste vaše proizvode i usluge, bez obzira da li su uporedivi sa zahtjevima iz ove RFI (uključujući i kontakt informacije)	
Globalni uredi, predstavništva, lokalni uredi	

Tabela 2: Podaci o Ponuđaču



www.bhtelecom.ba

Dioničko društvo BH Telecom Sarajevo

Franca Lehara 7, 71000 Sarajevo, BiH

Izvršna direkcija za informacione tehnologije

tel: +387 33 484 900, 776 402; fax: +387 33 776 403

10.1. Prijedlog arhitekture rješenja (hardver, softver, funkcionalnosti, licence...)

10.2. Prijedlog metodologije implementacije projekta uključujući migraciju

10.3. Procjena vrijednosti projekta

	Cijena	Ukupno (KM)
Softver		
Licence		
Implementacija		
Migracija podataka		
Ukupno		
Cijena održavanja na godišnjem nivou u postgarantnom periodu		

Tabela 3: Procjena vrijednosti projekta

10.4. Procjena vremenskog trajanja projekta

10.5. Prezentacija rješenja

Moguće je održati prezentaciju rješenja Ponuđača u BH Telecom-u, za šta je potrebno dogovoriti termin koristeći kontakt podatke navedene u uvodu ovog dokumenta.

10.6. Ostali prijedlozi