



»Vzdrževanje informacijske rešitve

»Telekap««

Tehnične specifikacije

KAZALO VSEBINE

Uvod	5
1. Opis informacijske rešitve	5
2. Obseg javnega naročila	11
3. Specifične zahteve za dopolnilno vzdrževanje.....	16
4. Varnostne zahteve.....	18
5. Tehnološke zahteve	19
6. Zahteve glede odzivnega časa	20
7. Postopki ob prevzemu in predaji del	21
8. Druge zahteve	22
9. Nefunkcionalne zahteve	24

KAZALO TABEL

Tabela 1: Seznam izrazov in kratic	4
Tabela 2: Seznam lokacij kjer se uporablja TeleKap	5
Tabela 3: Seznam lokacij in vloga v storitvi TeleKap.....	7
Tabela 4: Seznam gradnikov videokonferenčnega sistema	9
Tabela 5: Seznam produkcijskih strežnikov.....	10
Tabela 6: Seznam testnih strežnikov	10
Tabela 7: Odzivni časi v primeru zahtevkov zaradi napak oz. motenj.....	20
Tabela 8: Določitev stopnje napake	21

SLOVAR

Izraz	Pomen
AD	Aktivni imenik (angl. Active Directory)
ADC	Application Delivery Controller (nadzornik uporabe aplikativnih virov)
APP, App	Aplikacija, angl. Application
ARR	Audit Record Repository
ATNA	Varnostni sistem namenjen varovanju pacientovih informacij, angl.

Izraz	Pomen
	Audit Trail and Node Authentication https://wiki.ihe.net/index.php/Audit_Trail_and_Node_Authentication
CAS	Centralni Avtentikacijski Sistem
Citrix Netscaler, Citrix ADC	tip 'load balancerja', ADC https://www.citrix.com/networking/
CRPP	Centralni register podatkov o pacientih
DB	Podatkovna baza (angl. DataBase)
DC	Data Centre, podatkovni center
DICOM	Digital Imaging and Communication in Medicine – standard za upravljanje, shranjevanje, tiskanje in prenos slikovnih medicinskih informacij
EueZ	Evidenca uporabnikov eZdravja
HA	Visoka razpoložljivost, angl. High Availability
HDD	trdi disk, angl. Hard Disk Drive
HL7	Health Level 7 International - mednarodno standardizacijsko telo za interoperabilnost zdravstvene informatike (www.hl7.org)
IHE	mednarodna iniciativa za informatizacijo zdravstva, angl. Integrating the Healthcare Enterprise, www.ihe.net
KZZ	Kartica zdravstvenega zavarovanja
LB	Load Balancer, v eZdravju je v uporabi Citrix Netscaler ADC
LDAP	Protokol za dostop do imenikov (angl. Lightweight Directory Access Protocol)
MO	Materialna Oprema (strojna oprema)
OWASP	Fundacija za izboljšanje kakovosti programske opreme, angl. Open Web Application Security Project, https://owasp.org/
PO	Programska Oprema
RCTK, RCTL	Republiški center "TeleKap"
SIP	Session Initiation Protocol – protokol za nadzor video in glasovnih klicev v IP omrežjih
VK	VideoKonferenca
VM	Virtual Machine, virtualiziran strežnik
VMWare	Tip PO za virtualiziranje, ki se uporablja v eZdravju

Izraz	Pomen
VS	Varnostna shema
WS	Web Service, spletna storitev
zNet	Zdravstveni NET - zdravstveno komunikacijska infrastruktura, ki vključuje postavitve centralne infrastrukture in priključitev vseh končnih točk v omrežje z ustrežno vzpostavljenimi organizacijskimi in varnostnimi politikami

Tabela 1: Seznam izrazov in kratic

UVOD

eZdravje je nacionalni program, ki z učinkovito obliko elektronskih rešitev prinaša večjo varnost in kakovost izvajanja zdravstvenih storitev. Sestoji iz informacijskih rešitev kot so eRecept, eNaročanje, Centralni register podatkov o pacientih, portal zVem, Teleradiologija, TeleKap itd.

Termin "telekap" definiramo kot: "Proces obravnave možganske kapi oz. njenih simptomov, pri katerem z elektronskimi, vizualnimi in avdio komunikacijami preskrbimo diagnostično in konzultacijsko podporo zdravstvenim delavcem v oddaljenih krajih, asistiramo in neposredno zdravimo bolnike v oddaljenih krajih in izboljšamo strokovno znanje oddaljenih centrov z medicinsko oskrbo".

Predmet javnega naročila je vzdrževanje informacijske rešitve TeleKap, ki omogoča podporo diagnosticiranju in obravnavi možganske kapi na daljavo.

Uporabniki so zdravniki nevrologi, zdravniki in drugo zdravstveno osebje, ki sodeluje pri oskrbi pacienta.

1. OPIS INFORMACIJSKE REŠITVE

Informacijska rešitev TeleKap se uporablja v 12 bolnišnicah v Sloveniji. Gre za vse slovenske splošne bolnišnice in oba univerzitetna klinična centra. Trenutno je aktiven samo en Republiški center za TeleKap (RCTK) – v Ljubljani, v Mariboru se rezervni center ne izvaja.

Št.	Lokacija	Zdravstvena ustanova
1.	Ljubljana	UKC Ljubljana (RCTK in urgenca)
2.	Maribor	UKC Maribor (rezervni RCTK in urgenca)
3.	Brežice	SB Brežice
4.	Celje	SB Celje
5.	Nova Gorica	SB Nova Gorica
6.	Izola	SB Izola
7.	Novo mesto	SB Novo mesto
8.	Jesenice	SB Jesenice
9.	Murska Sobota	SB Murska Sobota
10.	Ptuj	SB Ptuj
11.	Slovenj Gradec	SB Slovenj Gradec
12.	Trbovlje	SB Trbovlje

Tabela 2: Seznam lokacij kjer se uporablja TeleKap

1.1 NAČINI UPORABE

Informacijska rešitev TeleKap je sestavljena iz spletne aplikacije in videokonferenčnega(VK) sistema.

Spletna aplikacija omogoča medicinsko obravnavo telekapi skozi

- izpolnjevanje demografskih podatkov o pacientih
- vnašanje zdravstvenih podatkov in ugotovitev po vprašalniku
- prenos in ogled radiološkega slikovnega materiala (CT)
- kreiranje izvida po obravnavi
- statističen modul na podlagi vnesenih obravnjav.

Videokonferenca je lahko del obravnave pacienta. Vzpostavi se med dežurnim nevrologom na RCTK in osebjem, ki obravnava pacienta na oddaljeni lokaciji. Pri tem se na oddaljeni strani praviloma uporablja posebna oprema, diagnostičen voziček s kamero in monitorjem. Na strani dežurnega nevrologa je PC s kamero in programsko opremo za vključevanje v konferenco. Ta omogoča specialistu nevrologu v RCTK oddaljeno krmiljenje kamere na diagnostičnem vozičku.



Slika 1 : diagnostičen voziček

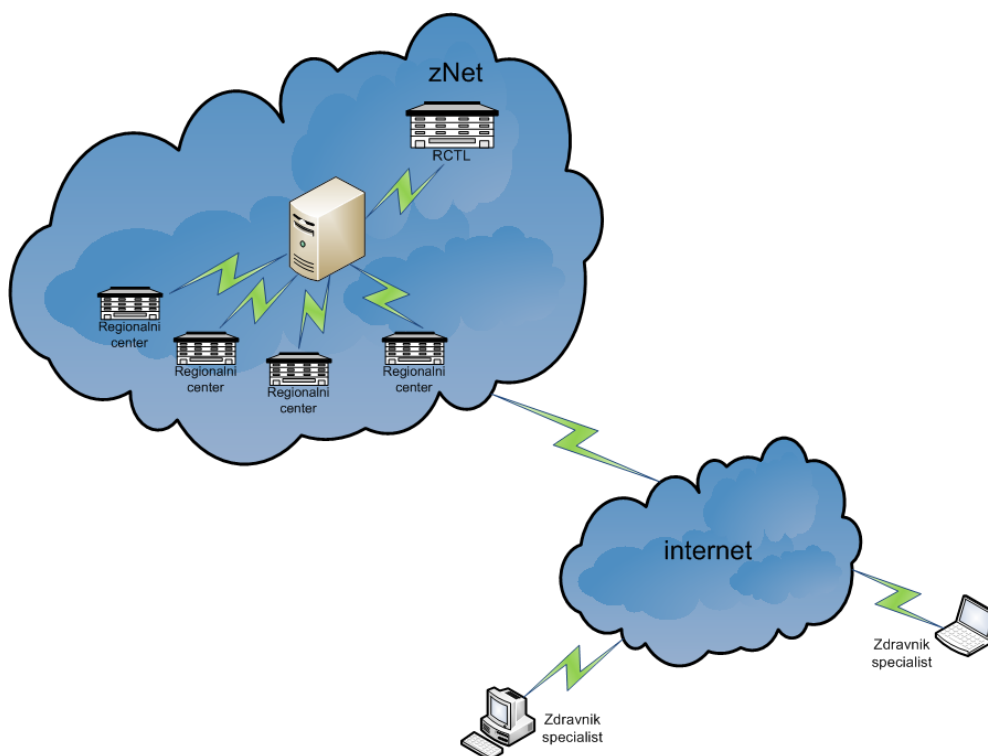
Št.	Lokacija	Način uporabe
1.	Ljubljana	RCTK in nevrološka urgencia, diagnostični voziček obstaja

2.	Maribor	lastna nevrološka urgenca, diagnostični voziček obstaja
3.	Brežice	regionalni center z diagnostičnim vozičkom
4.	Celje	lastna nevrološka urgenca, diagnostični voziček obstaja
5.	Nova Gorica	regionalni center z diagnostičnim vozičkom
6.	Izola	Regionalni center z diagnostičnim vozičkom
7.	Novo mesto	regionalni center z diagnostičnim vozičkom
8.	Jesenice	regionalni center z diagnostičnim vozičkom
9.	Murska Sobota	regionalni center z diagnostičnim vozičkom
10.	Ptuj	regionalni center z diagnostičnim vozičkom
11.	Slovenj Gradec	regionalni center z dvema diagnostičnima vozičkoma
12.	Trbovlje	regionalni center brez diagnostičnega vozička

Tabela 3: Seznam lokacij in vloga v storitvi TeleKap

1.1 OPIS OBSTOJEČIH FUNKCIONALNOSTI IN ARHITEKTURA TRENUTNE REŠITVE

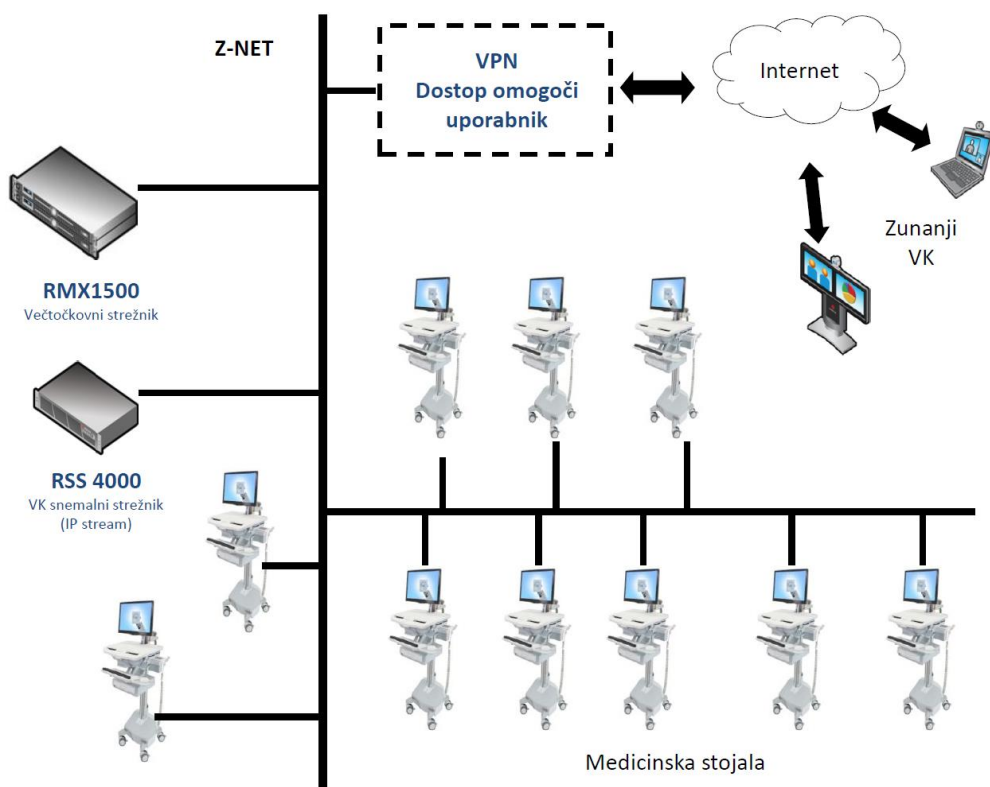
Rešitev TeleKap tvorita videokonferenčni sistem in spletna aplikacija za podporo diagnosticiranju. Sistema delujeta samostojno, spletne storitve jima omogočajo integracijo. Oba sistema delujeta v varnem komunikacijskem omrežju zNet.



Slika 2 : Topologija rešitve

1.1.1 Videokonferenčni sistem

Videokonferenčni sistem tvorijo centralni večtočkovni videokonferenčni strežnik Polycom RMX 1500 ter digitalni snemalnik in predvajalnik Polycom RSS 4000 in različni odjemalci, ki se povezujejo na strežnik. Med odjemalce spadajo diagnostični vozički opremljeni s Polycom HDX sistemom, ter različne naprave (PC, prenosniki, tablice, pametni telefoni) z nameščeno Polycom Real Presence Desktop programsko opremo.



Slika 3 : Gradniki videokonferenčnega sistema

Ime opreme	namen	Lokacija, količina	specifikacija
Polycom RMX 1500	Večtočkovni konferenčni strežnik	PDC MJU, 1x	ločljivost 720p, 22 kanalov
Polycom RSS 4000	Snemalnik	PDC MJU, 1x	
Polycom HDX 6000	Diagnostični voziček	Regionalni centri, RCTK (skupaj 12x)	Ločljivost 720p, Pan-Tilt-Zoom (PTZ) camera 10xzoom
Osebni videokonferenčni sistem	Osebni računalnik z monitorjem in programsko opremo Polycom Real Presence Desktop	UKC Lj, UKC Mb (skupaj 2x)	USB kamera na PC, ločljivost 720p

Tabela 4: Seznam gradnikov videokonferenčnega sistema

1.1.2 Aplikacija telekap

Aplikacija Telekap je zasnovana kot spletna aplikacija in je prilagojena najbolj razširjenim spletnim brskalnikom kot so Microsoft Edge, Firefox, Safari, Opera ter Google Chrome. Uporaba je prilagojena tudi pametnim telefonom in tablicam z nameščenim spletnim brskalnikom.

Rešitev je postavljena v varnem okolju zNet, katerega delovanje zagotavlja naročnik. Rešitev je postavljena na virtualnih strežnikih v naročnikovem podatkovnem centru. Dostop do aplikacije Telekap je omogočen

preko delilnika bremen Citrix NetScaler.

Glavne gradnike rešitve predstavljajo:

- spletni strežnik - namenjen izvrševanju odjemalčevih zahtev
- podatkovni strežnik z bazo podatkov - v podatkovno bazo se zapisujejo vsi podatki, ki se ustvarijo tekom registracije, interpretacij in izmenjave dokumentacije,
- spletni pregledovalnik Xero, za ogled radioloških slik (del informacijske rešitve Teleradiologija)

Aplikacija Telekap uporablja naslednje tehnologije:

- Operacijski sistem Oracle Linux Server release 6.5
- Podatkovna zbirka PostgreSQL, verzija 9.3
- Aplikacijski strežnik JBoss(EAP6)
- Programski jezik Java(Java EE7)
- Xero Viewer(ni predmet vzdrževanja, ker je del Teleradiologije)
- Programske knjižnice: DCM4CHEE, HAPI
- Aktivni imenik, ki je v upravljanju trenutnega vzdrževalca, za repozitorij uporabnikov

1.1.2.1 Produkcijsko strežniško okolje

Okolje Telekap je sestavljeno iz več strežnikov, spodaj je kompletan nabor.

ime strežnika	Funkcija
telekap.ezdrav.si	Aplikacijski strežnik
DB	Podatkovna zbirka
arr.telekap.ezdrav	Revizijska sled
tkrmx.ss.ezdrav.si	Videokonferenca, Polycom RMX 1500
tkrss.ss.ezdrav.si	Snemalnik, Polycom RSS 4000

Tabela 5: Seznam produkcijskih strežnikov

1.1.2.2 Testno strežniško okolje aplikacije telekap

V naročnikovem okolju je poleg produkcijske, postavljena tudi testna rešitev. Namenjena je končnim uporabnikom za preizkus obstoječih ali novih funkcionalnosti. Testna rešitev vsebuje enake gradnike kot produkcijska.

ime strežnika	Funkcija
webtest.telekap.ezdrav.si	Aplikacijski strežnik
DB	Podatkovna zbirka

Tabela 6: Seznam testnih strežnikov

1.2 INTEGRACIJA Z INFORMACIJSKIMI SISTEMI

Rešitev podpira:

- avtentikacijo in avtorizacijo uporabnikov telekap aplikacije preko LDAP imenika (AD),
- sistem omogoča sledenje vpogledov in posegov (revizijska sled), sistem revizijsko sled posreduje v repozitorij dogodkov ARR
- komunikacija med strežnikom in odjemalcem je zaščitena z uporabo SSL kriptografskega protokola, ki omogoča varno komunikacijo na medmrežju

1.2.1 Integracija s storitvami eZdravja

Telekap mora biti integrirana z določenimi storitvami eZdravja kot so Teleradiologija, CRPP, ATNA in Varnostna shema:

- Teleradiologija nastopa kot posrednik, ki omogoča prenos CT slik v TeleKap aplikacijo preko DICOM standarda.
- CRPP je centralni register podatkov o pacientih kamor se posredujejo TeleKap izvidi.
- ATNA je centralni varnostni sistem kjer se posredujejo informacije o vpogledih podatkov o pacientih obravnavanih v okviru TeleKapi. Obstoječ ARR repozitorij je potrebno v bodoče dopolniti s posredovanjem dogodkov v centralno ATNA v skladu z IHE protokolom
- Evidenca uporabnikov eZdravja - EueZ (varnostna shema) je centralni imenik uporabnikov, organizacij in pravic v eZdravju in izvaja storitev avtentikacije in avtorizacije uporabnikov V bodoče je potrebno zagotoviti integracijo z novo verzijo EueZ.

2. OBSEG JAVNEGA NAROČILA

V okviru javnega naročila se naroča:

- **A: Osnovno vzdrževanje** ohranja optimalno delujoče stanje informacijske rešitve TeleKap.

Osnovno vzdrževanje zajema:

- zagotavljanje razpoložljivosti in zahtevane odzivnosti ter kakovosti izvajanja storitev aplikativne programske opreme,
- zagotavljanje pravilnega delovanja aplikativne programske opreme,
- zagotavljanje varnosti aplikacije pred najbolj kritičnimi varnostni tveganji za spletne aplikacije v skladu z OWASP Top 10 Most Critical Web Application Security Risks,
- redno izvajanje in spremljanje postopkov in procedur za administracijo uporabnikov,
- vzdrževanje vseh programskih in drugih komponent sistema, ki so potrebni za delovanje informacijske rešitve,
- izvajanje postopkov posodobitve vse programske opreme in komponent sistema, ki so potrebni za pravilno in varno delovanje informacijske rešitve,
- postopke izdelave in zagotavljanja varnostne kopije podatkov ter vzpostavitev ponovnega stanja delovanja pred vzrokom za vrnitev v ponovno stanje delovanja (vzrok za uporabo varnostne kopije podatkov). Velja za celotno podatkovno zbirko kot tudi na nivoju posameznih entitet ali nastavitev posameznih modulov in komponent.
- vzdrževanje nastavljenih elementov rešitev, kot so šifranti, registri, URL-ji, ...
- analiza možnih izboljšav ali optimizacij rešitev ter izdelava predlogov za optimizacijo za naročnika,
- reševanje napak pri delovanju v okviru predvidenega odzivnega časa,
- sodelovanje z zunanjimi izvajalci pri iskanju možnih vzrokov za težave pri delovanju,
- sodelovanje z zunanjimi izvajalci pri nadgradnji obstoječih rešitev,

- sodelovanje z zunanjimi izvajalci pri vključevanju novih rešitev,
- sodelovanje in usklajevanje z naročnikom,
- vodenje evidence obsega del iz naslova sodelovanja z zunanjimi izvajalci zaradi vključevanja novih rešitev ali nadgradenj obstoječih rešitev,
- priprava ponudb za dopolnilno vzdrževanje,
- pomoč uporabnikom (drugi in tretji nivo podpore), v specifičnih primerih pa tudi neposredna pomoč uporabniku (npr. ko nudenje pomoči ni v moči Prvega nivoja podpore eZdravja) v slovenskem jeziku
- odkrivanje in odpravljanje skritih napak, varnostnih lukenj in pomanjkljivosti v kodi aplikativne programske opreme,
- spremljanje tehnoloških novosti, povezanih z vzdrževano programsko opremo ter priprava predlogov in ukrepov za nemoteno delovanje oz. izboljšanje njenega delovanja,
- objava novih verzij in novonastale dokumentacije, ki so posledica odprave napak in pomanjkljivosti, v repozitoriju naročnika in distribucija programerskim hišam,
- reševanje problemov ter predlaganje ukrepov za nemoteno delovanje aplikativne programske opreme in optimizacijo delovanja,
- preverjanje delovanja aplikacije na različnih okoljih in nivojih,
- ažurno vzdrževanje dokumentacije sistema,
- vzdrževanje in posodabljanje systemske programske in aplikativne opreme, kjer je nameščena informacijska rešitev. Vzdrževanje systemske programske opreme (npr. nameščanje popravkov za operacijski sistem) izvaja ponudnik v dogovoru z naročnikom in vzdrževalcem systemske infrastrukture eZdravja
- sodelovanje pri analizi in pripravi specifikacij uporabniških zahtev za dodajanje novih in izboljšanje obstoječih funkcionalnosti programske opreme,
- redno preverjanje pravilnosti in optimalnosti delovanja sistema, kar vključuje tudi vse podsisteme ter morebitne obdelave
- redno preverjanje pravilnosti delovanja povezav (povezanih sistemov)
- intervencije v primeru anomalij, ki jih zazna sam ali jih sporoči naročnik oz. uporabniki,
- nudenje svetovanja in inštrukcij naročniku
- redno spremljanje delovanja rešitev in poročanje naročniku,
- komunikacija z naročnikom v slovenskem jeziku
- učinkovito pomoč in svetovanje ključnim uporabnikom na strani naročnika,
- izdelava rednih in izrednih poročil o delovanju rešitve skupaj s statistiko uporabe informacijske rešitve ter sistemskih virov,
- obveščanje naročnika ob zaznanih težavah,
- nadzor sistema:
 - spremljanje in zbiranje dogodkov iz sistema;
 - periodično pregledovanje delovanja podatkovne zbirke;
 - stalno spremljanje delovanja podatkovnih virov integriranih z informacijsko rešitvijo in ukrepanje v primeru morebitnih motenj;
 - tehnično usklajevanje s posameznimi podatkovnimi viri za zagotovitev operativnega delovanja;
 - predlogi ukrepov za preventivno reševanje;
- upravljanje razpoložljivosti, zmogljivosti in kapacitete sistema:
 - spremljanje stanja in trendov sistema;
 - identificiranje kazalnikov oz. pokazateljev, preko katerih spremljamo delovanje sistema;
 - priprava predlogov in izvajanje ukrepov za zagotovitev zahtevane razpoložljivosti, zmogljivosti (optimizacija) in kapacitete;
 - koordinacija izvedbe ukrepov (obveščanje pristojnih oseb), posredovanje dogodka v izvajanje ustreznim izvajalcem;
- migracija na drugo okolje

- ponudnik bo vsebinsko in tehnično svetoval ter nudil podporo pri prehodu na novo informacijsko rešitev
 - ponudnik bo nudil podporo pri migraciji podatkov in nastavitvah (npr. poverilnice za izmenjavo podatkov, ipd.)
 - Naročnik upravlja dva podatkovna centra, enega v Ljubljani, drugega v Mariboru. Ponudnik bo moral v okviru osnovnega vzdrževanja zagotoviti delovanje aplikacije v načinu visoke razpoložljivosti med Ljubljano in Mariborom (tako za aplikacijo kot za podatkovno bazo) – glej točko C. V primeru izpada delovanja podatkovnega centra v Ljubljani mora biti zagotovljeno delovanje aplikacije brez izgube podatkov ali nedosegljivosti za končne uporabnike.
 - Dvakrat letno je potrebno preveriti delovanje sistema georedundance Ljubljana - Maribor (glej točko C), gre za test okrevalnega načrta po katastrofi (angl. disaster recovery plan). V okviru testa okrevalnega načrta sodeluje tudi ponudnik skupaj z vzdrževalci systemske in omrežne opreme.
 - Po opravljenih posegih na systemski in mrežni infrastrukturi, je ponudnik dolžan preveriti pravilnost delovanja aplikacij iz tega JN. Ponudnik mora zagotoviti sodelovanje pri vseh posegih na systemski in mrežni infrastrukturi, ki posegajo v delovanje aplikacij iz tega JN.
- **B: Dopolnilno vzdrževanje** oziroma nadgradnja informacijske rešitve v dogovoru z naročnikom v primeru:
 - naknadno definiranih dopolnitev glede na spremembe v uporabniških zahtevah,
 - povezave oz. morebitne integracije z različnimi informacijskimi sistemi,
 - dodatnih potreb naročnika, ki bi se pokazale med uporabo rešitve,

Dopolnilno vzdrževanje zajema:

- dopolnitve komponent rešitev zaradi nadgradnje obstoječih ali vključevanja novih rešitev,
- dopolnitve komponent rešitev zaradi optimizacije delovanja,
- dopolnitev dokumentacije rešitev po izvedenih dopolnitvah,
- izboljšanje obstoječih funkcionalnosti programske opreme, izboljševanje lastnosti delovanja, uporabnosti in dograjevanje novih funkcionalnosti ter modulov na podlagi predlogov naročnika, uporabnika ali izvajalca in s strani naročnika potrjenih specifikacij,
- prilagajanje programske opreme glede na spremembe systemskega okolja in operacijskega sistema v okviru možnosti in zagotovil proizvajalcev oziroma principalov ter glede na potrebe ostalih povezanih informacijskih sistemov,
- prilagajanje in dograjevanje programske opreme glede na vsebinske spremembe,
- priprava analitičnih izdelkov (poročila, statistike),
- odlaganje novih verzij, ki so posledica dopolnilnega vzdrževanja, v repozitorij naročnika in distribucija programerskim hišam,
- dokumentiranje novih verzij in funkcionalnosti, ki so rezultat dopolnilnega vzdrževanja,
- ostale aktivnosti po naročilu naročnika.

C: Nadgradnja sistema in zagotovitev višje stopnje razpoložljivosti

C.1 Nadgradnja obstoječega sistema

Sistem potrebuje nadgradnjo programskih komponent zunanjih programerskih hiš na najnovejšo oziroma zadnjo podprto različico, ki jo odobrita vzdrževalec in naročnik. To vključuje nadgradnjo aplikacijskega strežnika in podatkovne baze (JBoss, PostgreSQL), ki se postavitva na novih VM v okviru obstoječe strojne opreme eZdravja.

Storitve vgradnje in konfiguracije strojne opreme in sistemske programske opreme ter vzdrževanje te opreme je v domeni naročnikovega sistemskega vzdrževalca in ni predmet tega javnega naročila.

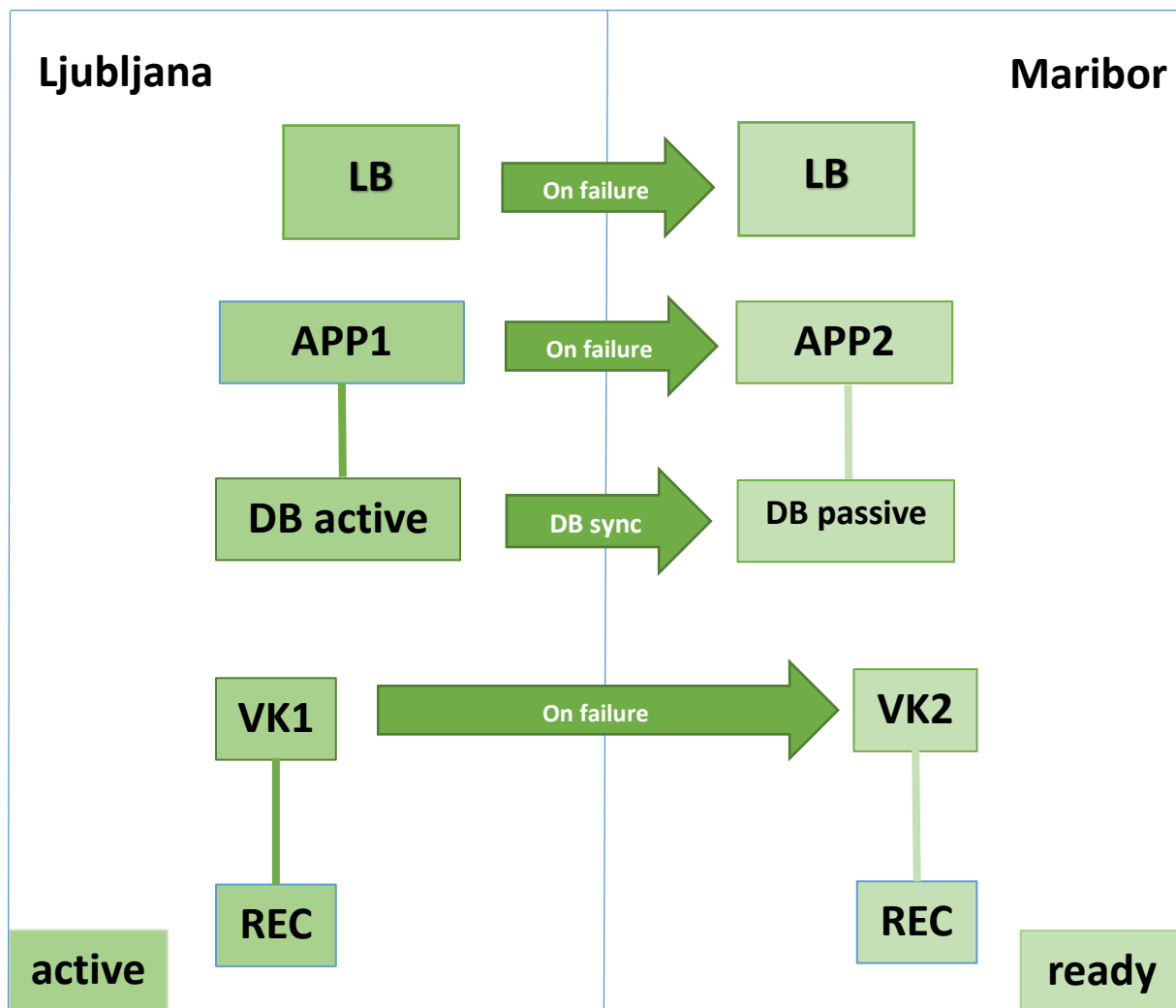
C.2 Povečanje razpoložljivosti

Naročnik upravlja dva podatkovna centra, enega v Ljubljani, drugega v Mariboru. Ljubljanski center je v vlogi primarnega centra, mariborski pa je v vlogi rezervnega podatkovnega centra.

Podatkovna centra naročnika se nahajata na naslednjih naslovih:

- Tržaška 19a, Ljubljana
- Zagrebška cesta 106, Maribor

Naročnik želi za informacijsko rešitev TeleKap zagotoviti višjo stopnjo (visoke) razpoložljivosti (angl. High Availability), kot je na voljo trenutno. To bomo dosegli s postavitvijo redundantnih strežnikov na lokaciji v Mariboru kjer doslej TeleKap ni imela svoje opreme. Oprema mora delovati na rezervni lokaciji tako, da ob izpadu posameznega vira v Ljubljani, mariborski podatkovni center brez človeškega posega zagotovi potreben vir. Upoštevati se mora možnost prenosa delovanja celotne rešitve v Maribor v primeru izpada ljubljanske lokacije v celoti – georedundanca.



Slika 4 : redundanca arhitekturnih elementov

VK=Video Konferenčni strežnik
REC=Recorder(Snemalnik)
APP=TeleKap Aplikacija

V primeru izpada aktivnega APP ali VK strežnika bo LB zaznal izpad in preusmeril promet na pripravljen rezervni strežnik. Ob ponovni vzpostavitvi strežnika na primarni lokaciji je potrebno reaktivirati to lokacijo in preusmeriti novi promet nazaj nanjo. V primeru izpada celote v Ljubljani, bo celoten promet preusmerjen preko LB v Mariboru.

LB vzdržuje naročnikov sistemski vzdrževalec, iz strani vzdrževalca TeleKapi pa je potrebno zagotoviti ustrezno integracijo z LB, ki bo zagotavljala opisano funkcionalnost. Replikacijo baze in preklop med bazama zagotovi vzdrževalec TeleKapi in ni povezana z LB.

Ponudnik mora ob izpadu celotnega ljubljanskega podatkovnega centra poglobitve storitve TeleKap (vključno s prenosom CT slik), vzpostaviti v Mariboru v 4-ih urah. Čas začne teči od vzpostavitve sistemskih pogojev, ki jih uredi naročnikov pogodbeni IKT vzdrževalec. Izpad ljubljanskega DC pomeni popolna komunikacijska nedosegljivost podatkovnega centra. Postopek vzpostavitve storitev v mariborskem DC začne ponudnik izvajati po odobritvi naročnika.

Skupno C

Poleg zgornjih zahtev, mora ponudnik upoštevati še:

- opredelitev strojnih ali programskih komponent, ki so nujne za izpolnitev zahtev za delovanje informacijske rešitve TeleKap (dosedanje funkcionalnosti ne smejo biti ogrožene) – v kolikor ustrezna oprema že obstaja in je na voljo v DC eZdravja se uporabi ta naročnikova oprema
- ponujena strojna ali programska oprema mora biti kompatibilna z obstoječimi gradniki v DC (na primer Citrix NS in ostali obstoječi strežniki)
- ponudnik mora zagotoviti ustrezni gradnik za VK strežnik s snemalnikom na rezervni lokaciji – obstoječi gradnik ni več dobavljiv.
- ponudnik izvede ohranitev ali prenos obstoječih podatkov v nove komponente/gradnike (npr. podatki o pacientih, njihovih gradiv, uporabnikih sistema)
- integracije z ostalimi sistemi morajo ostati delujoče oziroma jih mora ponudnik na novo vzpostaviti (Teleradiologija, CRPP in ARR).
- menjava gradnikov ne sme povzročiti izpada delovanja storitev
- zagotovitev enakih funkcionalnih gradnikov testnega okolja kot bodo postavljene za novo produkcijsko okolje. Produkcijski in testni gradniki morajo biti medsebojno neodvisni. Skupna uporaba gradnikov ni dovoljena, z izjemo spletnega pregledovalnika XERO in aktivnega imenika AD.
- testno okolje se izvaja zgolj v ljubljanskem podatkovnem centru, vzpostavitev testnega okolja v mariborskem DC se ne zahteva.
- testno okolje za videokonference predstavlja testni VK strežnik, ki omogoča konferenco vsaj dveh H.323 ali SIP uporabnikov in je istega tipa kot novi produkcijski VK strežnik
- izvedbo vseh storitev razvoja, namestitve, konfiguracije in testiranja, da bodo izpolnjene zahteve višje razpoložljivosti v produkcijskem okolju na obeh lokacijah podatkovnih centrov
- za vse novo dobavljene gradnike mora biti urejena podpora proizvajalca (varnostni popravki, odprava napak, podpora za uporabo).
- V primeru katastrofe (celotnega izpada) na lokaciji Ljubljana, rezervna lokacija Telekapi uporabi rezervno kopijo Teleradiologije v Mariboru.
- vse funkcionalnosti morajo ostati na voljo v polnem obsegu tudi po izteku pogodbe
- licenčno skladnost dobavljene programske (aplikativne ali systemske) opreme glede na novo (ponujeno) konfiguracijo informacijske rešitve TeleKap.

Ponudnik torej zagotovi vso ustrezno opremo (strojno ali programsko) in izvedbo vseh potrebnih storitev za izpolnitev zahtev iz razdelka C. Vso strojno in programsko opremo ter storitve, ki jih bo ponudil, naj ponudnik navede in predloži v popisnem listu. Namen popisnega lista je podroben zajem opreme in storitev, ki so obvezni za izpolnitev zahtev (velja za opremo in storitve, ki jih je naročnik opredelil, kot tudi opremo in storitve, ki jih naročnik ni mogel predvideti). Popisni list je obvezna priloga k ponudbi.

Ponudnik mora pripraviti vzpostavitveno, integracijsko in uporabniško dokumentacijo, z opisom gradnikov, povezav in opisom funkcionalnosti.

Ponudnik mora za naročnika po zaključeni konfiguraciji izvesti prikaz delovanja (dejanski preklop delovanja TeleKapi iz Ljubljane v Maribor in nazaj).

Rok za izvedbo in finančni elementi točke C

Roki za izvedbo in finančni elementi so opisani v pogodbi.

3. SPECIFIČNE ZAHTEVE ZA DOPOLNILNO VZDRŽEVANJE

3.1 Proces naročila in izvedbe nalog v okviru dopolnilnega vzdrževanja

Izvajalec bo naloge z naslova dopolnilnega vzdrževanja izvajal v skladu s procesom opisanim v nadaljevanju.

3.1.1 Specifikacija zahtev

Naročnik posreduje izvajalcu opis funkcionalnih zahtev v pisni obliki (funkcionalna specifikacija). Funkcionalne zahteve opisujejo želeno spremembo delovanja oziroma delovanje sistema po nadgradnji na nivoju procesov in ne zajemajo podrobnosti tehnične izvedbe.

V kolikor prilagoditev uvaja nove scenarije uporabe oziroma vpliva na obstoječe, naročnik v okviru specifikacije zahtev opiše tudi značilne scenarije uporabe.

Glede na obseg in kompleksnost vsebine je specifikacija zahtev lahko zapisana v različnih oblikah. Kompleksne in obsežne zahteve bo naročnik praviloma opisal v obliki dokumenta. Manj obsežne vsebine bo naročnik opisal v obliki zahtevka za novo funkcionalnost v orodju Redmine.

3.1.2 Tehnična specifikacija

Izvajalec na osnovi funkcionalnih zahtev poda predlog rešitve v obliki tehnične specifikacije.

Tehnična specifikacija mora vsebovati najmanj:

- spremembe obstoječih gradnikov sistema: npr. nov parameter, nova / spremenjena metoda ipd.;
- spremembe poslovne logike: npr. spremenjena obdelava vhodnih podatkov; spremenjen odziv sisteme glede na uporabniška pooblastila; pravila validacije podatkov ipd.;
- spremembe vmesnikov;
- vpliv sprememb na zunanje sisteme oz. prilagoditve zunanjih sistemov, v kolikor so le-te potrebne, npr.:
 - spremembe obstoječih pogojev, funkcij in metod;
 - zahteve glede zagotavljanja vhodnih parametrov;
 - pričakovane spremembe odziva zunanjih sistemov;
 - pričakovani vplivi na uporabniške postopke v zunanjih sistemih;
- morebitne spremembe konfiguracije vzdrževane rešitve in zunanjih sistemov;
- morebitne zahteve glede nadgradnje systemske infrastrukture;

- morebitni specifični vplivi na porabo sistemskih virov, npr. vpliv na odzivnost;
- morebitne druge vplive na deležnike eZdravja.

Glede obsega in kompleksnosti vsebine je tehnična specifikacija lahko zapisana v različnih oblikah. Kompleksne in obsežne zahteve bo izvajalec praviloma opisal v obliki dokumenta. Manj obsežne zahteve bo izvajalec opisal v zahtevku za novo funkcionalnost v orodju Redmine.

3.1.3 Priprava ponudbe z oceno vrednosti in obsega del

Izvajalec pripravi ponudbo z oceno obsega del.

Ponudba se sklicuje na tehnično specifikacijo iz prejšnje točke.

Ponudba mora vsebovati najmanj:

- navedbo nalog, ki jih bo ponudnik opravil, z ocenjenim obsegom teh nalog oz. časom, ki ga bo strokovno osebje ponudnika porabilo za izvedbo. Enota mere za obseg nalog je obseg dela na časovno enoto: človek/ura, človek/dan in se vrednoti v skladu z urnimi postavkami opredeljenimi v pogodbi;
- druge stroške (poleg stroškov dela), ki bodo nastali ob izvedbi in vplivajo na vrednost ponudbe: materialni stroški; potni stroški;
- opis izdelkov: npr. novi/spremenjeni gradniki, tehnična dokumentacija, uporabniška dokumentacija, testni scenariji, analitični izdelki;
- časovni plan izvedbe;
- morebitna tveganja, povezana z izvedbo.

3.1.4 Potrditev ponudbe in naročilo

Naročnik pisno potrdi ponudbo, pripadajočo dokumentacijo ter terminski načrt ter poda naročilo.

Če izvajalec izvede dela brez naročila naročnika, nosi stroške izvedbe sam.

3.1.5 Izvedba del

Izvajalec mora naročnika nemudoma pisno obvestiti o morebitnih neskladnostih, odstopanjih in drugih okoliščinah, ki bi lahko vplivale na izvedbo.

Spremembe je potrebno obravnavati v skladu s točko 3.1.7

3.1.6 Zaključek izvedbe in prevzem izdelkov

Izvajalec naročnika obvesti, da je zaključil izvedbo in je pripravljen na prevzem.

Izvajalec naročniku predloži dokazila o predhodno opravljenih testih, iz katerih je razvidno, da je v testnem okolju preveril delovanje zahtevanih funkcionalnosti (npr. revizijska sled v testnem okolju, vpogled v aktivnosti testnih uporabnikov preko portala zVEM).

Naročnik in izvajalec se dogovorita za termin prevzema izdelkov ter za pogoje, ki so potrebni za izvedbo prevzema, kot npr. zagotovilo testnega okolja, v katerem bo naročnik preverjal izdelke.

Naročnik pripravi prevzemni zapisnik.

Zapisnik podpišeta naročnik in izvajalec.

Po podpisnem prevzemnem zapisniku izvajalec izstavi račun za opravljeno delo.

V kolikor so ob prevzemu ugotovljene manjše pomanjkljivosti, se izvajalec in naročnik lahko dogovorita za rok, v katerem bodo izvajalec pomanjkljivosti odpravil. V prevzemnem zapisniku se v tem primeru izrecno navedejo izjeme oz. pomanjkljivosti ter rok, v katerem bodo le-te odpravljene. Naročnik zadrži del plačila do odprave pomanjkljivosti.

3.1.7 Obvladovanje sprememb

Sprememba je posledica nepredvidenih dogodkov oz. bistveno spremenjenih okoliščin in pomeni:

- Spremembo časovnega plana izvedbe oz. odstopanje od prvotno potrjenega plana)
- Spremembo vsebine: npr. dodatna, okrnjena, razširjena ali spremenjena funkcionalnost ali tehnična vsebina;
- Spremembo tehnične specifikacije;
- Spremembo obsega: povečan ali zmanjšan obseg dela glede na potrjeno ponudbo iz točke 3.1.4;
- Spremembo drugih stroškov povezanih z izvedbo. 3.1.4.

Pobuda za spremembo lahko pride s strani izvajalca ali ponudnika. Pobudnik mora spremembo pisno utemeljiti.

Spremembo, ki nastopi po potrditvi izvedbenega načrta oz. po potrditvi ponudbe (točka 3.1.4), morata naročnik in izvajalec pisno potrditi.

Spremembo je potrebno dokumentirati. To zajema tudi spremembo vse pripadajoče dokumentacije: npr. specifikacija zahtev in tehnična specifikacija, uporabniška dokumentacija.

4. VARNOSTNE ZAHTEVE

Izvajalec mora zagotoviti enkripcijo občutljivih podatkov na vseh delih rešitve (dostopnih znotraj omrežja zNET) ter zagotoviti varovanje informacijske rešitve pred nepooblaščenimi dostopi. V sklopu vzdrževanja informacijske rešitve mora zagotoviti naslednje:

- mora omogočati širitev kroga uporabnikov in sicer za splošno uporabo na nacionalni ravni in sicer vsaj na istem performančnem nivoju kot ob prevzemu rešitve,
- mora zadostiti varnostnim zahtevam pri izdelavi in testiranju programske opreme in storitve,
- upoštevati mora elemente varnosti pri vnosu podatkov (preverjanje vnosa oz. celovitost in ustreznost podatkov),
- omogočati mora kriptiranje med prenosom prek omrežja,
- ločevati mora razvojno, testno okolje in produkcijsko okolje,
- vključevati mora nadzor dostopa uporabnikov (določanje načinov, nivojev in vlog dostopa ali uporabe storitve),
- vključevati mora upravljanje s spremembami (verzij programa, nadgradnje opreme, načrtovani izpadi,...),
- vključevati mora zaščito podatkov (anonimizacija, omejen dostop, ...).

5. TEHNOLOŠKE ZAHTEVE

TeleKap je informacijska rešitev, ki vpliva na kakovost zdravljenja pacientov, zato mora rešitev delovati stabilno in varno. Izvajalčeva dolžnost je, da ob začetku vzdrževanja izvede pregled informacijske rešitve in naročniku predlaga izboljšave, ki bodo zagotovile zahtevano razpoložljivost.

5.1 Zahteve glede razpoložljivosti

Rešitev mora delovati v režimu 24/7 in biti uporabnikom razpoložljiva vsaj 99,8% (kar predstavlja 17,53 ur nenapovedanega izpada na letni ravni). Izpad v obdobju enega meseca ne sme presegati 3 ur. Izpad v obdobju enega tedna ne sme presegati 1 ure.

5.2 Zahteve glede zmogljivosti

5.2.1 Zahteve glede odzivnosti aplikacije Telekap

Spletna aplikacija Telekap se uporablja v procesu zdravljenja pacientov pri izvajalcih zdravstvenih storitev, zato mora rešitev ob normalnem delovanju omrežnih in sistemskih storitev delovati v realnem času in tako zagotavljati, da je odzivni čas kar se da majhen. To pomeni:

- Odzivni čas prijave v spletno aplikacijo Telekap ne sme presegati 1 sekundo.

5.3 Skalabilnost (razširljivost)

Ob predpostavki, da so zagotovljene zadostne kapacitete na sistemski infrastrukturi, mora rešitev delovati brez omejitev z razpoložljivostjo opredeljeno pod točko 5.1 in odzivnostjo opredeljeno pod točko 5.2 in sicer ne glede na povečane obremenitve zaradi nadaljnjega povečanja obsega uporabe.

Povečan obseg uporabe med drugim vključuje:

- povečanje števila nastavljenih elementov;
- povečanje števila transakcij;
- povečanje števila uporabnikov.

6. ZAHTEVE IKT

Vzdrževalci rešitve morajo zagotoviti:

- 1) Visoko razpoložljivost:
 - a) z gručami na nivoju aplikacijskih strežnikov in konektorjev (JDBC, .Net) na baze.
 - b) Okrevanje aplikacij s »stand-by« ali repliciranimi aplikacijskimi strežniki in bazami na rezervni lokaciji.
 - c) v primeru uporabe MS SQL baze uporabiti Always On Availability Groups; v primeru uporabe lastne Oracle baze za aplikacijo uporabiti visoko razpoložljivost za Oracle bazo.
- 2) Da so na strežnikih mrežne kartice v redundanci.
- 3) Revizijsko sled dostopov do baze podatkov in revizijsko sled v aplikaciji.
- 4) Utrjevanje varnosti programske rešitve in njenih podpornih elementov:
 - a) podporo aplikacij na način SecureLDAP, če aplikacija uporablja domeno IHE ter »bind« in nepodpisane LDAP povezave (<https://support.microsoft.com/en-us/topic/2020-ldap-channel-binding-and-ldap-signing-requirements-for-windows-ef185fb8-00f7-167d-744c-f299a66fc00a>);
 - b) SSL komunikacijo do povezanih storitev;
 - c) redno nameščanje kritičnih popravkov na operacijskem sistemu;
 - d) sodelovanje pri nadgradnjah operacijskih sistemov na strežnikih na nove verzije;

- e) podporo pri nameščanju kritičnih popravkov na operacijski sistem in reševanje morebitnih težav;
- f) ažurno verzijo Windows Server Update Services na Windows strežnikih.
- 5) Vodenje kataloga o digitalnih potrdilih, ki jih uporablja aplikacija in njihovo pravočasno menjavo.
- 6) Če strežniki delujejo na VMWare virtualni infrastrukturi morajo zagotoviti, da je na operacijskem sistemu vedno nameščena verzija VMWare Tools ali Open VM Toolsov, ki ni starejša od treh mesecev.
- 7) Sodelovanje pri vseh posegih na sistemski in mrežni infrastrukturi, ki posegajo v delovanje aplikacij.
- 8) Sodelovanje pri izvajanju testa okrevalnega načrta, ki se izvaja dvakrat letno.
- 9) Da so vsi posegi dogovorjeni in usklajeni z naročnikom in IKT ekipo, najavljeni s standardnim obrazcem za najavo posega ter, da je za primer neuspešne izvedbe vedno predviden način povrnitve v prvotno stanje.
- 10) Planiranje kapacitet:
 - a) pravočasno obveščanje o potrebi po novih sistemskih virih vsaj šest mesecev v naprej;
 - b) usklajevanje in dogovor z naročnikom in IKT ekipo glede nakupa dodatnih sistemskih virov.
 - c) pomoč pri pripravi specifikacij za nabavo nove strojne in programske opreme.
- 11) Nadzor programske rešitve:
 - a) da so rešitve vključene v nadzorne sisteme naročnika;
 - b) programske hiše zagotovijo IKT ekipi račune za namestitev nadzornih agentov in pomagajo pri parametrizaciji alarmov;
 - c) da so vsi sistemi dostopni vzdrževalcem IKT (administrativni dostop do vseh sistemov in rešitev);
 - d) programske hiše obravnavajo alarme za strežnike v njihovem upravljanju.
- 12) Vključitev v sistem za varnostno kopiranje, ki ga upravlja vzdrževalec IKT.
- 13) Redno izvajanje optimizacije programske rešitve, kar vključuje redno izvajanje analiz možnih izboljšav in/ali optimizacij programske kode izven baze in v bazi podatkov. V kolikor le teh ne more izvesti sam, podati predlog naročniku.
- 14) Ustrezno prijavo vseh infrastrukturnih oz. mrežnih napak na »podpora@ezdrav.si«. Napake morajo biti ustrezno dokumentirane in morajo vsebovati potrebne tehnične podatke, ki služijo nadaljnjemu razreševanju težav.

7. ZAHTEVE GLEDE ODZIVNEGA ČASA

Zahteve glede odzivnega časa pri reševanju zahtevkov

Ponudnik bo pri opravljanju storitev osnovnega vzdrževanja zagotovil reševanje zahtevkov v primeru napak oz. motenj pri delovanju glede na njihovo prioriteto v skladu z odzivnimi časi v spodnji tabeli.

Prioriteta zahtevka	Odzivni čas	Čas, v katerem mora izvajalec odpraviti vzroke za napako oz. motnjo
kritična	1 ura	2 uri
visoka	2 uri	4 ure
pomembna	4 ure	8 ur
nizka	1 delovni dan	2 delovna dneva

Tabela 7: Odzivni časi v primeru zahtevkov zaradi napak oz. motenj

Prioriteto (prednost) zahtevka določi NIJZ na podlagi opisa napake, ki jo poda prijavitelj zahtevka v skladu s spodnjo tabelico.

Napaka	Vpliv	Opis
kritična	zelo visok vpliv	Popolna odpoved delovanja storitev ali poglobitnega dela storitev, ki preprečuje uporabo ključnih delov informacijske rešitve vsem uporabnikom.
visoka	visok vpliv	Delna odpoved delovanja storitev ali poglobitnega dela storitev, ki resno vpliva na uporabo ključnih delov informacijske rešitve skupini uporabnikov.
pomembna	srednji vpliv	Oteženo delovanje storitev, ki ne vpliva na uporabo ključnih delov informacijske rešitve pri skupini ali posameznem uporabniku.
nizka	nizek vpliv	Katerikoli incident, ki ne vpliva na uporabo ključnih delov informacijske rešitve.

Tabela 8: Določitev stopnje napake

V rednem delovnem času eZdravja, tj. med 7h in 22h, je potrebno vse napake začeti obravnavati takoj ko prispejo na podporo vzdrževalca. Zunaj rednega delovnega časa, tj. med 22h zvečer in 7h zjutraj, je potrebno začeti obravnavati takoj vse napake prednosti visoka in kritična.

Ponudnik je dolžan na vprašanja ponudnikov pri integraciji novih rešitev ali nadgradnji obstoječih podati odgovor na vprašanje najkasneje v enem delovnem dnevu.

Odzivni čas za dopolnilno vzdrževanje

V primeru povpraševanj naročnika za dopolnilno vzdrževanje je ponudnik dolžan pripraviti podrobno ponudbo (skupaj z oceno obsega del) najkasneje v treh delovnih dnevih, v kolikor ni pisno dogovorjeno drugače.

8. POSTOPKI OB PREVZEMU IN PREDAJI DEL

Postopki ob prevzemu del oziroma uvedbi/pričetku izvajanja storitev

Izvajalec je dolžan po podpisu pogodbe in pred pričetkom izvajanja storitev v roku za katerega se dogovori z naročnikom, ki ni daljši od 30 dni od podpisa pogodbe izvesti naslednje:

- pripraviti opise postopkov po posameznih poglavjih/kategorijah storitev,
- izdelati navodila za svoje kadre za izvajanje del,
- pripraviti kontaktne naslove,
- izvesti interno uvajanje svojih kadrov za izvajanje del na naročnikovih upravljavskih in nadzornih sistemih,
- izvesti preizkus delovanja integracije z naročnikovimi evidencami in informacijskimi sistemi.

Naročnik izvede presojo pripravljanih del in v primeru, da so skladna s pogoji naročila in pogodbenimi določili

naroči/odobri izvajalcu pričetek izvajanja storitev. V nasprotnem zahteva od izvajalca izvedbo korektivnih ukrepov.

Ob pričetku izvajanja storitev naročnik izvajalcu preda vse potrebne podatke in dostopna pooblastila potrebna za izvajanje del.

Vsi stroški, ki nastanejo v zvezi s pripravo in prevzemom izvajanja del bremenijo izvajalca.

Postopki ob predaji del oz. prenosu del na novega izvajalca

Izvajalec bo nudil brezplačno tehnično pomoč, podporo in svetovanje pri primopredaji poslov z bodočim izvajalcem v količini 30 ur.

9. Druge zahteve

9.1 Izdelki ponudnika

Izdelki, ki bodo realizirani z javnim naročilom in so odgovornost ponudnika:

- **Izdelki vodenja in kakovosti**
 - redna mesečna poročila:
 - aktivnosti osnovnega in dopolnilnega vzdrževanja,
 - uporaba Telekapi (npr. št. vključenih izvajalcev, št. videokonferenc in njihova skupna dolžina)
 - poraba sistemskih virov
 - zapisi sestankov,
 - redna poročila o razpoložljivosti, zmožljivosti, zanesljivosti ter varnosti sistema,
 - priporočila naročniku za izboljšanje zmožljivosti, zanesljivosti ter varnosti sistema.
- **Vsebinski in tehnični izdelki**
 - implementacija nadgradenj v okviru osnovnega in dopolnilnega vzdrževanja. Vse komponente programske opreme morajo vsebovati izvorno in izvršno kodo vseh modulov, obdelav in storitev.

9.2 Izvajanje vzdrževanja

Ponudnik mora poskrbeti, da bo z dnem začetka pogodbe, začel operativno izvajati storitve vzdrževanja, ter da bo posedoval ustrezna znanja za izvajanje pogodbe, s čimer bo zagotovil čim bolj kvalitetno izvajanje vzdrževalnih storitev, s tem pa tudi kvaliteto izvajanja predmetne storitve.

9.3 Baza znanja

Ponudnik mora vzdrževati t.i. bazo znanja, v kateri bo hranil podatke pomembne za vzdrževanje oz. izvajanje rešitve, ki v preostali dokumentaciji niso zajeti. Bazo znanja ob izteku pogodbe preda naročniku ter novemu izvajalcu po potrditvi naročnika.

9.4 Testno okolje

Na naročnikovi infrastrukturi je postavljeno testno okolje predmetne rešitve, ki ga sestavljajo enaki gradniki kot v produkcijski rešitvi. Vse dopolnitve in nadgradnje, ki bodo zahtevane s strani naročnika, morajo biti

implementirane v obeh okoljih. Ponudnik vzdržuje in zagotavlja pravilnost delovanja tudi na testnem okolju.

9.5 Skladnost z zakonodajo

Rešitve morajo biti skladne z vsemi zakoni, podzakonskimi akti in pravilniki, ki so veljavni v Republiki Sloveniji. Rešitve morajo zadostiti uporabniškimi in funkcionalnim zahtevam, ki izhajajo neposredno iz zakonodaje, tudi če te zahteve niso eksplicitno opredeljene v tem dokumentu.

Če bodo v času izvajanja oz. v času veljavnosti pogodbe sprejeti novi zakoni, podzakonski akti in pravilniki, je treba upoštevati tudi te.

Poseben poudarek je na določilih zakonov:

- UREDBA (EU) št. 910/2014 EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA o elektronski identifikaciji in storitvah zaupanja za elektronske transakcije na notranjem trgu in o razveljavitvi Direktive 1999/93/ES
- Zakon o Elektronskem Podpisovanju in Elektronskem Podpisu, ZEPEP, Uradni list RS, št. 98/04 - uradno prečiščeno besedilo, 61/06 - ZEPT in 46/14 (<http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlurid=20044284>) – velja za vsebino, ki jo eIDAS ne ureja.
- Zakon o informacijski varnosti, ZInfV, (Uradni list RS, št. 30/18)
- Zakon o kritični infrastrukturi, ZKI, (Uradni list RS, št. 75/17)
- Zakon o Varstvu Osebnih Podatkov (vključujoč smernice informacijske pooblaščenke s tega področja), Uradni list RS, št. 94/2007 (<http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlurid=20074690>)
- Splošna uredba o varstvu osebnih podatkov -Uredba (EU) 2016/679 z dne 27. aprila 2016 (<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0679&from=SL>)
- Zakon o varstvu dokumentarnega in arhivskega gradiva ter arhivih, ZVDAGA, Uradni list RS, št. 30/06 () in 51/14 (<http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlurid=20142170>)
- Zakon o zbirkah podatkov s področja zdravstvenega varstva (Uradni list RS, št. 65/00, 47/15 in 31/18)
- Zakon o pacientovih pravicah – ZPacP, Uradni list RS, št. 15/2008 (<http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=200815&stevilka=455>)
- Uredba o poslovanju z uporabniki v javnem zdravstvu, Uradni list RS, št. 98/2008

9.6 Smernice glede razvoja

Od ponudnika se pričakuje, da bo razvoj informacijske rešitve izvedel v skladu z dobrimi praksami in dobrega gospodarja. Pri tem bo upošteval naslednje smernice:

- Izvorno kodo bo ustrezno oblikoval in dokumentiral.
- Besedila napak v prikazih v spletni aplikaciji, spletnih metodah, itd. bodo opisna.
- Za zagotavljanje višje kakovosti testiranja bo med drugim uporabil avtomatizirane testne scenarije.
- Ponudnik bo kot strokovnjak na področju razvoja inf. sistemov naročniku svetoval in pripomogel pri oblikovanju kakovostne rešitve

9.7 Garancijsko obdobje

Ponudnik bo za dopolnitve na predmetni rešitvi kot so npr. popravki, nove funkcionalnosti, ipd. ponujal garancijsko obdobje za čas trajanja vzdrževalne pogodbe oz. obdobje vsaj 1 leto od implementacije (velja

tisto kar je dlje).

10. NEFUNKCIONALNE ZAHTEVE

Za dobro komunikacijo in kvalitetno izvajanje nalog je potrebno upoštevati naslednja pravila.

1. Vodenje pogodbenega odnosa za izvajanje nalog se uporablja aplikacija Redmine (<https://redmine.ezdrav.si>). V Redmine se vodijo:
 - nove funkcionalnosti,
 - napake,
 - podpora,
 - testiranje,
 - ostale naloge,
 - zapisniki sestankov,
 - mesečna in ostala poročila (o testiranju, o incidentih, o opravljenih delih...) - vsaj povezave do fizičnih oblik poročil.
2. Vodijo se verzije rešitev v skladu z določili Semantic Versioning 2.0.0 (<http://semver.org/>). Pri vodenju različic velja:
 - številke različice se vodi MAJOR.MINOR.PATCH, prirastek:
 - MAJOR/GLAVNA različica ko bo nezdržljive spremembe API,
 - MINOR/MANJŠA različica ko dodate funkcionalnost v nazaj združljiv način, in
 - PATCH /POPRAVEK različica ko bo nazaj združljive popravke.
 - Dodatne oznake za predhodno izpustitev in gradijo metapodatki so na voljo kot razširitve formata MAJOR.MINOR.PATCH.
 - Glavno različico se vpeljuje dvakrat (2.) (potencialno lahko porušimo delovanje za nazaj). Izjeme tega pravila se sprti uskladi z vsemi vpletenimi.
 - Manjšo različico se lahko vpeljuje pogosteje (ne rušijo funkcionalnosti za nazaj).
 - Popravke se vpeljuje po potrebi.
3. Predvideva se delovanje vsaj treh okolij
 - Razvojno okolje je lahko pri pogodbenem izvajalcu, ki zagotovi dostop naročniku,
 - Testno okolje mora biti nameščeno na naročnikovi infrastrukturi,
 - Produkcijsko okolje je nameščeno na naročnikovi infrastrukturi,
 - Testno okolje mora vsebovati enake gradnike kot okolje redne uporabe (produkcija).

4. Odložišče programske kode je Apache Subversion v eZdravje okolju (<https://koda.cs.ezdrav.si>), ki zahteva potrjevanje sprememb in vodenje različic s strani izvajalca pogodbenega odnosa.
 - Operacija commit mora vsebovati enolični identifikator naloge v sistemu Redmine
 - Operacija commit naj se izvaja sproti in redno
 - Za potrebe verziranja je potrebno ob vsakem zaključku razvoja za katerikoli od oznak MAJOR, MINOR ali PATCH, ustvariti nov TAG v imeniku tags v SVN. Na ta način je vedno mogoč prehod na predhodno različico ali katerokoli drugi različico kode.
 - Razvoj poteka vedno v imeniku trunk znotraj SVN.
 - Za potrebe razvoja funkcionalnosti se po potrebi ustvarja ločene veje oz. branch-e, ki se jih kasneje merge-a oz. združi s trunk verzijo.
 - Plačilo računov je vezano na naloge v Redmine, ki morajo biti potrjeno zaključene. To pa pomeni tudi, da morajo biti na naloge povezane tudi spremembe v programski kodi.
5. Izvajalec se mora pri razvoju rešitev držati pravil lepega programiranja in obvezno v izvorni kodi opisati metode, funkcije, objekte in spremenljivke z nazornim opisom.
 - Naročnik bo naključno preverjal upoštevanje pravil.
6. Izvajalec mora pred uvedbo nove različice rešitve narediti in prikazati test nove različice rešitve, ki je tehnično dokumentiran.
 - Delovanje mora prikazati vsaj na testnem okolju pri naročniku
7. Razpoložljivost, stabilnost, skalabilnost in odzivni časi rešitev so določene v tehničnih specifikacijah pogodbenega odnosa.
8. Izvajalci so dolžni obveščati o koristnih in nujnih nadgradnjah, da se izognemo zastaranju in da zagotavljamo varno in vzdržno delovanje rešitev.
9. Izvajalci so dolžni obveščati o vseh predvidenih in nastalih težavah pri uporabi in izvajanju pogodbenega odnosa.
10. Tehnična dokumentacija mora vsebovati grafične predstavitve, kjer je to smiselno (UML, BPMN2, sheme, ...).
11. Pri nadgradnjah mora izvajalec dopolnjevati končne različice dokumentacije (ne samo spremembe). To velja tako za uporabniško kot tudi za tehnično dokumentacijo ter grafične predstavitve.
12. Izvajalec je dolžan sporočiti informacije, spremembe in odgovore na vprašanja o rešitvah ter sporočiti posege, ki vplivajo na izpad delovanja na prvi nivo podpore.
13. Podpisovanje dokumentov mora biti elektronsko.
14. Vsak izvajalec 2. Nivoja podpore je dolžan sodelovati s 1. nivojem podpore.

15. Vsebinske definicije je potrebno črpati iz Terminološkega slovarja NIJZ.

Ponudnik s spodnjim podpisom potrjuje strinjanje s specifikacijo oz. tehničnimi zahtevami naročnika.

Kraj in datum:

Žig in podpis ponudnika: