



»Vzdrževanje sistema zVEM«

Tehnične specifikacije

Kazalo vsebine

1. UVOD	3
1.1 NAMEN DOKUMENTA	3
2. OBSEG PRODUKTA	3
3. PREDMET JAVNEGA NAROČILA	4
4. DEFINICIJE, AKRONIMI IN KRATICE	4
5. OBSEG JAVNEGA NAROČILA	6
5.1 NADGRADNJA PORTALA ZVEM	6
5.2 OSNOVNO VZDRŽEVANJE OHRANJA OPTIMALNO DELUJOČE STANJE INFORMACIJSKE REŠITVE ZVEM.	7
5.3 DOPOLNILNO VZDRŽEVANJE OZIROMA NADGRADNJA INFORMACIJSKE REŠITVE V DOGOVORU Z NAROČNIKOM V PRIMERU:	8
6. TEHNOLOŠKE ZAHTEVE	9
7. ZAHTEVE GLEDE ODZIVNEGA ČASA	9
8. ZNAČILNOSTI IT OKOLJA [NEFUNKCIONALNE ZAHTEVE]	10

1. Uvod

Namen dokumenta

Namen specifikacije zahtev za programsko opremo (SZPO) je predstavitev zunanjega obnašanja spletnega informacijskega sistema za potrebe nadgradnje in vzdrževanja sistema zVEM:

- predstavitev potrebnih informacijskih rešitev in
- ocene stroškov in terminskega plana uvedbe rešitve.

Dokument opisuje elemente, vmesnike in lastnosti sistema zVEM (analiza/načrtovanje/potrditev izhodiščne specifikacije).

Dokument je namenjen v nadaljevanju opisanem ciljnem avditoriju:

1. Nacionalnemu inštitutu za javno zdravje (naročnik),

da opiše kaj želi doseči z informacijsko rešitvijo. Dokument je del razpisne dokumentacije, s katero želi naročnik izbrati izvajalca za načrtovanje in razvoj ter uvedbo želene rešitve, zagotavljanja infrastrukture delovanja ter vzdrževanje storitve. Dokument obvezno preberejo:

- vodja in člani projektne skupine,
- načrtovalci modularnih in sistemskih testiranj,
- sistemski in aplikacijski skrbniki (administratorji).

2. Ponudniku informacijskega sistema

da razumejo, kaj naročnik želi implementirati in na podlagi drugih predpostavk in pogojev v razpisni dokumentaciji oceni predviden obseg del. Priporočamo, da dokument preberejo

- vodje IKT projektov,
- vodje razvoja IKT rešitev,
- skrbniki ključnih strank in
- izvajalci izobraževanj.

2. obseg produkta

Vstopna točka eZdravja – sistem zVEM je nacionalna rešitev in je spletišče, urejeno kot izhodišče za iskanje informacij, ki združuje različne vire poslovnih informacij organizacije, npr. podatkovne baze in druge strukturirane podatkovne vire, dokumentne sisteme in druge nestrukturirane podatkovne vire, računalniške programe, zunanje podatke povezane z zdravjem. Sistem zVEM rešitev sestavljajo:

- Ogrodja zVEM z vključitvijo Varnostne sheme eZdravje;
- Spletni portal zVEM za državljane in izvajalce zdravstvenih dejavnosti;
- Spletni portal zVEM plus za izvajalce zdravstvenih dejavnosti in druge deležnike javnega zdravstva

- Vključene rešitve eRecept, eNaročanje in Centralni register podatkov o pacientih ter
- Rešitev za zajem podatkov.

Rešitev je postavljena na odprto kodnih rešitvah LifeRay portal, Moodle, Limesurvey, Shibboleth in Piwik.

Specifikacija rešitve je podrobno opisana v prilogi.

3. Predmet javnega naročila

Predmet javnega naročila je:

- razvoj aplikacij zVEM za android in ios
- osnovno vzdrževanje informacijske rešitve sistema zVEM
- dopolnilno vzdrževanje informacijske rešitve sistema zVEM.

4. Definicije, akronimi in kratice

Definicije

Sistem zVEM je nacionalna rešitev, ki zagotavlja informacijsko podporo storitev eZdravja za paciente in zdravstvene delavce.

Kratice

API	Application Programming Interface (Aplikacijski programski vmesnik)
ATNA	Revizijska sled in vozišča overjanja (ATNA) ki skupaj z varnostno politiko določa varnostne ukrepe in postopke, ki zagotavljajo bolnikovo informacij zaupnost, celovitost podatkov in uporabniško odgovornost. http://wiki.ihe.net/index.php/Audit_Trail_and_Node_Authentication
CRPP	Centralni register podatkov o pacientih
CSV	Comma-separated Values (z vejico ločeni podatki)
eNaročanje	Informacijska podpora pri napotitvi in naročanju pacientov na zdravstvene storitve s primarne zdravstvene ravni
eRecept	Elektronska podpora za izdajo recepta in zdravila
IHE	Integrating the Healthcare Enterprise®
ISI	Informacijski sistem izvajalca
KZZ	Kartica zdravstvenega zavarovanja

MZ	Ministrstvo za zdravje RS
NIJZ	Nacionalni inštitut za javno zdravje
OAuth	je odprt standard za overjanje uporabnikov
PDF	Portable Document Format
PHR	Personal Health Record
PK	Profesionalna kartica zdravstvenega zavarovanja
PPOP	Povzetek podatkov o pacientu
SAML	Security Assertion Markup Language je uveljavljanje (SAML, izgovarja sam-el [1]) je, ki temelji na XML, odprti standardni format podatkov za izmenjavo podatkov za preverjanje pristnosti in odobritve med strankami, zlasti med ponudnikom identitete in ponudnikom storitev.
SI-PASS	Centralni avtentikacijski sistem
SI-PASS	Centralni sistem za strežniško e-podpisovanje
podpisna komponenta	
SNMP	Splošna nujna medicinska pomoč
SSO	Single Sign On (Enkratna prijava uporabnika)
TLS	Transport Layer Security
ZZZS	Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije

5. Obseg javnega naročila

V okviru javnega naročila se naroča:

Osnovno vzdrževanje ohranja optimalno delujoče stanje informacijske rešitve zVEM.

Osnovno vzdrževanje predvidoma zajema:

- zagotavljanje razpoložljivosti in zahtevane odzivnosti ter kakovosti izvajanja storitev vzdrževanja aplikativne programske opreme,
- zagotavljanje pravilnega delovanja aplikativne programske opreme,
- vzdrževanje vseh programskih in drugih komponent sistema, ki so potrebne za delovanje sistema zVEM (aplikacija, portala zVEM in zVEM plus) ali so potrebne za dostop, prikaz vključene vsebine v portal zVEM (kot so npr. eNaročanje, eRecept, CRPP),
- izvajanje postopkov posodobitve vse programske opreme in komponent sistema, ki so potrebni za pravilno in varno delovanje portala zVEM,
- redno preverjanje in zagotavljanje varnega delovanja sistema zVEM v skladu z opozorili Open Web Application Security Project (OWASP)¹, ter zagotovitev delovanja portala zVEM s priporočili, zahtevami dokumenta OWASP Top 10 - 10 Most Critical Web Application Security Risks.
- postopki izdelave in zagotavljanje varnostne kopije podatkov ter vzpostavitev ponovnega stanja delovanja pred vzrokom za vrnitev v ponovno stanje delovanja (vzrok za uporabo varnostne kopije podatkov),
- vzdrževanje nastavljenih elementov rešitev, kot so šifranti, registri, enolični krajevni viri (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 zunanji izvajalci pri iskanju možnih vzrokov za težave pri delovanju,
- sodelovanje z zunanji izvajalci pri nadgradnji obstoječih rešitev,
- sodelovanje z zunanji izvajalci pri vključevanju novih rešitev,
- sodelovanje in usklajevanje z naročnikom,
- vodenje evidence obsega del iz naslova sodelovanja z zunanji izvajalci zaradi vključevanja novih rešitev ali nadgradenj obstoječih rešitev,
- priprava ponudb za dopolnilno vzdrževanje,
- pomoč uporabnikom (drugi in tretji nivo podpore). V eZdravju je vzpostavljen kontaktni center eZdravja (prvi nivo podpore), ki evidentira zahtevke (prijave napak in druge zahtevke) in jih posreduje ustreznemu vzdrževalcu rešitve v reševanje. Vzdrževalec nudi v specifičnih primerih tudi neposredno pomoč uporabniku (npr. ko nudenje pomoči ni v moči Prvega nivoja podpore eZdravja),
- odkrivanje in odpravljanje skritih napak 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,

1 Projekt Open Web Application Security Project (OWASP) je svetovna neprofitna dobrodela organizacija, osredotočena na izboljšanje varnosti programske opreme.

- 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,
- ažurno vzdrževanje dokumentacije sistema,
- redno preverjanje in zagotavljanje pravilnosti in optimalnosti delovanja sistema,
- intervencije v primeru anomalij, ki jih zazna sam ali jih sporoči naročnik oz. uporabniki,
- učinkovito pomoč in svetovanje ključnim uporabnikom na strani naročnika,
- redno spremljanje delovanja rešitev in poročanje naročniku,
- izdelava rednih in izrednih poročil o delovanju rešitve,
- obveščanje naročnika ob zaznanih težavah,
- vodenje evidence obsega del iz naslova sodelovanja z zunanjimi izvajalci zaradi vključevanja novih rešitev ali nadgradenj obstoječih rešitev.
- nadzor sistema:
 - spremljanje in zbiranje dogodkov iz sistema;
 - periodično pregledovanje delovanja podatkovne zbirke;
 - stalno spremljanje delovanja podatkovnih virov vključenih v portal zVEM 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, da obratovanje ni ogroženo;
 - 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
 - Naročnik upravlja dva podatkovna centra, enega v Ljubljani, drugega v Mariboru. Ponudnik bo moral v okviru osnovnega vzdrževanja zagotavljanje delovanje aplikacije v načinu visoke razpoložljivosti med Ljubljano in Mariborom (po vzpostavitvi). V primeru izpada delovanja podatkovnega centra v Ljubljani mora biti zagotovljeno delovanje aplikacije brez izgube podatkov ali nedosegljivosti za končne uporabnike.
 - Po opravljenih posegih na sistemski in mrežni infrastrukturi, je ponudnik dolžan preveriti pravilnost delovanja aplikacij iz tega JN. Ponudnik mora zagotoviti sodelovanje pri vseh posegih na sistemski in mrežni infrastrukturi, ki posegajo v delovanje aplikacij iz tega JN.
 - Naročnik izvaja test okrevnega načrta (angl. disaster recovery) dvakrat letno. V okviru tega sodeluje tudi ponudnik skupaj z vzdrževalcem systemske in mrežne infrastrukture.

Dopolnilno vzdrževanje oziroma nadgradnja informacijske rešitve v dogovoru z naročnikom v primeru:

- 1.1 naknadno definiranih dopolnitev glede na spremembe v uporabniških zahtevah,

- 1.2 povezave oz. morebitne integracije z različnimi informacijskimi sistemi,
- 1.3 dodatnih potreb naročnika, ki bi se pokazale med uporabo rešitve,

Dopolnilno vzdrževanje predvidoma zajema:

- 1 sodelovanje pri analizi in pripravi specifikacij uporabniških zahtev za dodajanje novih in izboljšanje obstoječih funkcionalnosti programske opreme,
- 2 dopolnitve komponent rešitev zaradi nadgradnje obstoječih ali vključevanja novih rešitev,
- 3 dopolnitve komponent rešitev zaradi optimizacije delovanja,
- 4 dopolnitev dokumentacije rešitev po izvedenih dopolnitvah,
- 5 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,
- 6 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,
- 7 prilagajanje in dograjevanje programske opreme glede na vsebinske spremembe,
- 8 priprava analitičnih izdelkov (poročila, statistike),
- 9 odlaganje novih verzij, ki so posledica dopolnilnega vzdrževanja, v repozitorij naročnika in distribucija programerskim hišam,
- 10 dokumentiranje novih verzij in funkcionalnosti, ki so rezultat dopolnilnega vzdrževanja,
- 11 ostale aktivnosti po naročilu naročnika.

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

2 Izdelki vodenja in kakovosti

- redna poročila o aktivnostih osnovnega in dopolnilnega vzdrževanja ter nadgradnje,
- zapisi sestankov,
- redna poročila o zmogljivosti, zanesljivosti ter varnosti sistema in uporabljene tehnologije,

3 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.

Razvoj aplikacij zVEM za Android in iOS

Aktivnosti nadgradnje bodo izvedene v okviru aktivnosti:

1. FAZA: analiza/načrtovanje/potrditev izhodiščnih specifikacij.
2. FAZA: implementacija/namestitvev v testnem in okolju redne uporabe za pilotne uporabnike.
3. FAZA: uvedba/prikaz in test uporabe v okolju redne uporabe.
4. FAZA: prevzem z uporabniško potrditvijo.

Razvoj aplikacij predstavlja:

1. Razvoj aplikacije za sistem iOS (vključno z analizo, predlogi in vmesnim testiranjem)
2. Razvoj aplikacije za sistem Android (vključno z analizo, predlogi in vmesnim testiranjem)
3. Razvoj ustreznih servisov za povezavo na obstoječe ogrodje sistema zVEM
4. Testiranje/lansiranje na spletnih trgovinah ponudnikov sodobnih aplikacij

6. Tehnološke zahteve

4 Zahteve glede razpoložljivosti sistema zVEM;

4.1 Rešitev mora delovati v režimu 24/7 in biti uporabnikom razpoložljiva vsaj 99,5% (kar predstavlja 1.83 dneva nenapovedanega izpada v tem letni ravni). Izpad v obdobju enega meseca ne sme presegati 3,6 ure. Izpad v obdobju enega tedna ne sme presegati 50.4 minute.

5 Zahteve glede zmogljivosti (odzivnosti);

- Razpoložljivost rešitve vpliva na proces zdravljenja pacientov in delo izvajalcev zdravstvenih storitev, zato mora rešitev ob normalnem delovanju omrežnih in sistemskih storitev delovati v realnem času in zagotavljati, da je ob normalnem delovanju omrežnih in sistemskih storitev odzivni čas pod 1 sekundo.

7. Zahteve glede odzivnega časa

6 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 ur	8 ur
nizka	1 delovni dan	2 delovna dneva

* V delovnih dneh od 7 do 22 ure

Tabela 1: Odzivni časi v primeru zahtevkov zaradi napak oz. motenj

Ponudnik je dolžan na vprašanja ponudnikov pri integraciji novih rešitev ali nadgradnji

obstojećih podati odgovor na vprašanje najkasneje v enem delovnem dnevu.

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 kritično 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 2: Določitev stopnje napake

7 Odzivni čas za dopolnilno vzdrževanje:

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

8. Značilnosti IT okolja [Nefunkcionalne zahteve]

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

1. Vodenje pogodbenega odnosa za izvajanje nalog se uporablja Redmine (<https://redmine.ezdrav.si>) aplikacija. 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 nezdružljive 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 sproti 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 verziniranja je potrebno ob vsakem zaključku razvoja za katerkoli 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, sklabilnost 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.

Spodaj podpisani pooblaščen predstavnik ponudnika izjavljam, da vse ponujene storitve v celoti ustrezajo zgoraj navedenim opisom.

V/na _____, dne _____

Ime in priimek:

Podpis: