



Sklop 1

Informacijski sistem za avtomatizacijo delovnih razporedov v zdravstvu

TEHNIČNE SPECIFIKACIJE



Vsebina

1	Uvod.....	4
1.1	O dokumentu	4
1.2	Pomen izrazov, oznak in kratic	4
2	Predmet javnega naročila	10
3	Obseg informacijskega sistema	11
3.1	Uvod v IS ADRZ	11
3.2	Ključne funkcionalnosti.....	12
3.2.1	Uporabniške zgodbe in funkcionalnosti.....	12
3.2.2	Primeri uporabe	12
3.2.3	Funkcionalne zahteve	12
3.3	Nefunkcionalne zahteve	12
3.4	Ključne uporabniške vloge	12
3.4.1	Načrtovalec delovnih razporedov	12
3.4.2	Zdravstveno osebje	12
3.4.3	Vodstvo zavoda	13
3.4.4	Administrator IS ADRZ na nivoju celotne rešitve	13
3.4.5	Administrator na nivoju zdravstvenega zavoda.....	13
3.5	Arhitektura, integracije in infrastruktura	14
3.6	Varovanje osebnih podatkov	14
4	Razvoj in vzpostavitev informacijskega sistema	15
4.1	Projektna časovnica	15
4.1.1	Projektni mejniki	18
4.2	Projekt za izvedbo (PZI).....	19
4.3	Projektno vodenje in poročanje	20
4.3.1	Projektna listina (Vzpostavitevni dokument projekta v MVPDU-IT)	20
4.3.2	Komuniciranje na projektu, nadzor in poročanje	20
4.3.2.1	Poročila	20
4.3.2.1.1	Kontrolno poročilo izvajalca (KPI)	20
4.3.2.1.2	Poročilo o opravljenem delu in prevzemni zapisnik	21
4.3.2.1.3	Sestanki.....	21
4.3.2.1.4	Seja projektne sveta.....	21
4.3.2.1.5	Sestanki vodstva projekta	21
4.3.2.1.6	Sklicevanje sestankov	22
4.3.2.1.7	Zapisniki sestankov	22
4.3.3	Obvladovanje tveganj	23
4.3.4	Obvladovanje projektne dokumentacije	24
4.3.5	Obvladovanje sprememb	25
4.3.6	Komunikacijski načrt	26
4.3.6.1	Predvidene vrste projektnih komunikacij.....	26
4.3.6.2	Telefonska in podobna komunikacija	26
4.3.6.3	Komunikacija po e-pošti	26
4.3.6.4	Postopek reševanja problemov	26



4.4	Prezemni zapisniki	27
4.4.1	Delni prezemni zapisniki	27
4.4.1.1	Osnovni podatki.....	27
4.4.1.2	Podatki o mejniku	27
4.4.1.3	Prezemni kriteriji mejnika	27
4.4.1.4	Ovrednotenje mejnika	27
4.4.1.5	Pripombe na zapisnik.....	27
4.4.1.6	Potrditev usklajenosti vsebine.....	27
4.4.1.7	Potrditev mejnika	27
4.4.1.8	Primer obrazca	28
4.4.2	Končni prezemni zapisnik.....	28
4.4.2.1	Osnovni podatki.....	28
4.4.2.2	Prezemni kriteriji mejnika	28
4.4.2.3	Ovrednotenje mejnika	28
4.4.2.4	Pripombe na zapisnik.....	28
4.4.2.5	Potrditev usklajenosti vsebine.....	28
4.4.2.6	Potrditev mejnika	28
4.4.2.7	Primer obrazca	28
4.5	Okolja	28
4.5.1	Testno okolje.....	29
4.5.2	UAT okolje.....	29
4.5.3	Produkcijsko okolje	29
4.5.4	Šolsko okolje	29
4.6	Migracije	29
4.7	Testiranje	30
4.7.1	Sodelujoči in naloge	30
4.7.2	Komunikacija.....	31
4.7.3	Pogoji za testiranje.....	31
4.7.4	Vrste in obseg testiranja	32
4.7.4.1	Testiranja izvajalca.....	32
4.7.4.2	Testiranje naročnika	32
4.7.5	Funkcionalno testiranje s strani naročnika	35
4.7.5.1	Planiranje funkcionalnega testiranja naročnika	35
4.7.5.2	Priprava testnih scenarijev za funkcionalno testiranje naročnika	36
4.7.5.3	Priprava testnih podatkov	37
4.7.5.4	Izvedba funkcionalnega testiranja.....	38
4.7.6	Obravnavanje odstopanj.....	38
4.7.6.1	Klasifikacija odstopanj	38
4.7.6.2	Prijava odstopanj.....	39
4.7.6.3	Reševanje odstopanj	40
4.7.7	Dokumentiranje testiranja	41
4.8	Upravljanje izdaj.....	41
4.9	Zagotavljanje kakovosti in odprava napak	42
4.9.1	Opis koncepta zagotavljanja kakovosti	42
4.9.2	Vidiki zagotavljanja kakovosti	43
4.9.3	Postopki zagotavljanja kakovosti	43
4.9.3.1	Presojanje kakovosti.....	43
4.9.3.2	Vodenje in dokumentiranje postopkov zagotavljanja kakovosti	44
4.9.3.2.1	Seznam neskladij in ukrepov (SNU)	44
4.9.3.2.2	Poročilo presoje kakovosti (PPK)	44
4.10	Pregledi in predaja programske kode	45



4.11	Dokumentacija	45
4.11.1	Tehnična dokumentacija	45
4.11.2	Uporabniška dokumentacija	47
4.12	Prehod v produkcijo in intenzivna podpora (Go-live and Hypercare)	48
4.12.1	Načrt prehoda v produkcijo (Go-live)	48
4.12.2	Izvajanje intenzivne podpore med prehodom v produkcijo in v obdobju po prehodu v produkcijo	49
4.13	Izobraževanje	49
4.13.1	Splošni del	50
4.13.1.1	Odgovorne osebe na strani izvajalca usposabljanj	50
4.13.1.2	Lokacija izvedbe usposabljanja	50
4.13.1.3	Šolsko okolje	50
4.13.2	Usposabljanja po skupinah uporabnikov IS ADRZ	50
4.13.2.1	Načrtovalci delovnih razporedov	50
4.13.2.1.1	Način izvedbe usposabljanja	50
4.13.2.1.2	Izobraževanje v obliki delavnice	50
4.13.2.1.3	Usposabljanje načrtovalcev preko namenskih delavnic	51
4.13.2.1.4	Preverjanje usposobljenosti načrtovalcev	52
4.13.2.1.5	Gradiva za usposabljanje	52
4.13.2.2	Ambasadorji	52
4.13.2.3	Zdravstveni delavci	52
4.13.2.3.1	Način izvedbe usposabljanja	52
4.13.2.3.2	Vsebina usposabljanja	53
4.13.2.4	Vodje oddelkov	53
4.13.2.4.1	Način izvedbe usposabljanja	53
4.13.2.4.2	Vsebina usposabljanja	54
4.13.2.5	Vsebinski skrbniki IS ADRZ na zdravstvenih zavodih, NIJZ in MZ	54
4.13.2.5.1	Vsebina usposabljanja	54
4.13.2.5.2	Predvideno trajanje usposabljanja	54
4.13.2.6	Tehnični skrbniki IS ADRZ na zdravstvenih zavodih, NIJZ in MZ	54
4.13.2.6.1	Vsebina usposabljanja	54
4.13.2.6.2	Predvideno trajanje usposabljanja	55
4.13.2.7	Podpora uporabnikom IS ADRZ na prvi ravni na NIJZ in zdravstvenih zavodih	55
4.13.2.7.1	Vsebina usposabljanja	55
4.13.2.7.2	Predvideno trajanje usposabljanja	55
4.13.3	Usposabljanje v obdobju vzdrževanja	55
5	Vzdrževanje in nadgrajevanje sistema	56
5.1	Garancijsko vzdrževanje	56
5.2	Vzdrževanje in nadgrajevanje sistema	57
5.2.1	Osnovno vzdrževanje	57
5.2.2	Podpora naročniku	58
5.2.3	Nadgradnje in spremembe	59



1 Uvod

1.1 O dokumentu

Ta dokument vsebuje tehnične specifikacije za izvedbo javnega naročila za vzpostavitev informacijskega sistema za avtomatizacijo delovnih razporedov v zdravstvu (IS ADRZ).

Dokument vsebuje povzetek ključnih funkcionalnih, tehničnih, arhitekturnih, pravnih in varnostnih zahtev, ki so podrobneje navedene v prilogah, ki so sestavni del tehničnih specifikacij:

- Priloga 1: Uporabniške zgodbe in funkcionalnosti
- Priloga 2: Primeri uporabe
- Priloga 3: Funkcionalne zahteve
- Priloga 4: Nefunkcionalne zahteve
- Priloga 5: Arhitektura, integracije in infrastruktura
- Priloga 6: Varovanje osebnih podatkov
- Priloga 7: Delni prevzemni zapisnik
- Priloga 8: Končni prevzemni zapisnik

1.2 Pomen izrazov, oznak in kratic

V tem dokumentu in drugih dokumentih tega javnega naročila so uporabljeni strokovni izrazi, oznake in kratice, ki niso nujno razumljive posameznikom, ki ne delujejo na strokovnih področjih, ki se nanašajo na vzpostavitev informacijskega sistema za avtomatizacijo delovnih razporedov v zdravstvu. V ta namen na tem mestu podajamo razlage pomenov izrazov, oznak in kratic, ki se pojavljajo v dokumentaciji tega javnega naročila.

Kratika, izraz	Opis
2FA	2-stopenjska avtentikacija uporabnikov
»Active-active«	Arhitekturni pristop v sistemih visoke razpoložljivosti (HA), kjer več instanc sistema deluje hkrati in enakovredno, pri čemer si delijo obremenitev in so vse aktivne.
»Active-passive«	Visoka razpoložljivost (HA) sistemov (pri strežnikih, bazah podatkov, virtualizaciji (npr. VMware) in drugih kritičnih IT storitvah). <i>Passive komponenta je v pripravljenosti (standby) in čaka, da prevzame vlogo, če aktivna odpove.</i>
AES	Eden najbolj razširjenih algoritmov za simetrično šifriranje podatkov, ki se uporablja za varno komunikacijo, zaščito datotek, gesel, podatkov v oblakih itd. (Advanced Encryption Standard)



Kratika, izraz	Opis
Ambasadorji	Izbrani načrtovalci iz različnih zdravstvenih zavodov, ki bodo sodelovali pri uvajanju IS ADZ v fazi začetne uvedbe IS ADZ.
API	Aplikacijski programski vmesnik (Application programming interface)
»Audit log«	Dnevnik sprememb (revizijski dnevnik oz. sled), ki omogoča sledljivost, varnost in skladnost z zakonodajo ali internimi politikami
»Back-End«	Del programske arhitekture, ki skrbi za logiko, obdelavo podatkov, varnost in povezavo z bazo podatkov (ozadje)
»Business Continuity Plan«	Načrt za neprekinjeno poslovanje
»Change Advisory Board (CAB)«	Skupina oseb v organizaciji, ki je odgovorna za ocenjevanje, odobritev in nadzor sprememb v IT sistemih. CAB je ključen del procesa upravljanja sprememb (Change Management), kot ga opredeljujejo ITIL smernice.
»Checkpoint restore«	Nadaljevanje procesa od zadnje stabilne točke in ne od začetka (v primeru prekinitve procesa zaradi napake)
CI/CD	Neprekinjena integracija (Continuous integration - CI) Neprekinjena dostava / namestitve (Continuous delivery / deployment - CD)
CRUD operacije	CRUD: kratica za štiri osnovne operacije pri delu s podatki v aplikacijah ali bazah podatkov (create, read, update, delete)
CWE	Standardiziran seznam varnostnih slabosti v programski opremi (Common Weakness Enumeration)
»Dashboard«	Interaktivna pregledna plošča, ki prikazuje podatke na pregleden način
»De-coupling«	Ločevanje komponent sistema (poveča robustnost, standardizacijo in zmanjša povezanost)
»DevOps«	Aplikacija za spremljanje razvoja (Development) in operacij (Operations) za razvoj programske opreme, implementacijo IT projektov itd.
»Disaster Recovery Plan«	Načrt za obnovo po katastrofi (naravne nesreče, kibernetični napadi, izpadi elektrike itd.) - DRP
DPIA	Ocena učinka v zvezi z varstvom podatkov (Data Protection Impact Assessment)
DPO	Pooblaščen oseba za varstvo osebnih podatkov (Data Protection Officer)
ECC	Napredna oblika javno-ključne kriptografije, ki omogoča varno šifriranje, digitalne podpise in izmenjavo ključev (Elliptic Curve Cryptography)
»End-of-life« programska oprema	»End-of-life« (EOL) programska oprema pomeni, da je določen izdelek ali programska rešitev uradno prenehala prejemati podporo s strani proizvajalca ali razvijalca.
»Error« kode	HTTP (običajno) status kode, ki povedo, kako je strežnik obdelal zahtevo
»Event bus«	Posrednik, ki sprejme dogodek in ga razpošlje vsem naročnikom



Kratika, izraz	Opis
»Executive summary«	Vodstveni povzetek poročila
»Failover«	Mehanizem, ki omogoča samodejni preklon na rezervni sistem ali komponento, kadar pride do napake ali izpada primarnega IT sistema (zagotavljanje neprekinjenega delovanja storitev tudi v primeru okvar).
FRIA	Ocena učinka na temeljne pravice (Celovita ocena učinka uporabe sistemov na temeljne pravice v skladu s 27. členom Akta o umetni inteligenci)
GDPR	General Data Protection Regulation oz. Splošna uredba o varstvu podatkov
"Go-live"	Prehod v produkcijsko delovanje
»gRPC«	Odprtokodni RPC (Remote Procedure Call) okvir, ki ga je razvila družba Google.
»Grid computing«	Funkcionalnost za porazdeljeno obdelavo podatkov
HA arhitektura	Arhitektura IT sistemov, ki zagotavlja visoko razpoložljivost storitev tudi v primeru napak, izpadov ali vzdrževalnih del (High Availability arhitektura)
»Health checks«	Preverjanje zdravja komponent, ki v primeru zaznane napake sprožijo sanacijo ali opozorilo.
»High Availability« – HA	Delovanje sistema v načinu visoke razpoložljivosti (v primeru napak, izpadov ali vzdrževalnih del)
HMAC	Kriptografska tehnika, ki se uporablja za preverjanje pristnosti in celovitosti podatkov (Hash-based Message Authentication Code)
HTML	Osnovni jezik za ustvarjanje spletnih strani (HyperText Markup Language)
"Hypercare"	Intenzivno obdobje podpore po prehodu v produkcijsko delovanje
IKT	Informacijsko komunikacijska tehnologija
»Initialization Vector (IV)«	Ključni element v kriptografiji, ki se uporablja skupaj z algoritmi za simetrično šifriranje, kot so AES, da zagotovi naključnost in varnost pri šifriranju podatkov.
IS	Informacijski sistem
IS ADRZ	Informacijski sistem za avtomatizacijo delovnih razporedov v zdravstvu
IS RDČ	Informacijski sistem za registracijo delovnega časa
JZZ	Javni zdravstveni zavod
KPI	Kontrolno poročilo izvajalca
»Load balancer«	Izenačevalnik obremenitve
»Multitenancy data isolation test«	Varnostni pregled - preizkus izolacije »tenantov« (najemnikov)
»Multitenant«	Večnajemniški sistem
MVPDU-IT	Metodologija vodenja projektov v državni upravi - projekti informacijske tehnologije



Kratika, izraz	Opis
MZ	Ministrstvo za zdravje
Načrtovalci	Osebe v javnih zdravstvenih zavodih, ki so odgovorne za pripravo mesečnih razporedov zdravstvenega osebja.
NDA	Pogodba o nerazkritju informacij (Non-Disclosure Agreement)
NIJZ	Nacionalni inštitut za javno zdravje
NOO	Načrt za okrevanje in odpornost
OE	Organizacijska enota
OP	Osebni podatek
OpenID Connect	Sodoben avtentikacijski protokol, ki temelji na OAuth 2.0 in omogoča varen način za preverjanje identitete uporabnika ter pridobivanje osnovnih informacij o njem
OSSTMM	Standardizirana metodologija za varnostno testiranje, ki jo razvija organizacija ISECOM (Open Source Security Testing Methodology Manual)
OWASP	Gre za izboljšanje varnosti programske opreme (Open Worldwide Application Security Project)
"Peer review"	Strokovni pregled ali medosebno ocenjevanje
PK	Profesionalna kartica
PK-KDP	Kvalificirano digitalno potrdilo
PK-NDP	Nekvalificirano digitalno potrdilo izdajatelja ZZS-CA
POD	Poročilo o opravljenem delu
"Pull request review"	Pregled zahteve za združitev je postopek v razvoju programske opreme, kjer ena oseba pregleda spremembe kode, ki jih je predlagal drug razvijalec, preden se te spremembe združijo v glavno vejo v sistemu za nadzor različic.
PZI	Projekt za izvedbo
»Release notes«	Opombe ali zapis ob izdaji sprememb
»Responsive«	Odziven
REST	Arhitektura za izmenjavo podatkov med spletnimi storitvam (Representational State Transfer)
RIZDDZ	Register izvajalcev zdravstvene dejavnosti in delavcev v zdravstvu
»Rollback«	Transakcijska obnove, če pride do prekinitve ali nekonsistentnosti v podatkovni operaciji.
RPO	Obseg (količina) izgube podatkov (Recovery Point Objective)
RTO	Čas ponovne vzpostavitve sistema (Recovery Time Objective)



Kratica, izraz	Opis
Salt	Naključna vrednost, ki se doda podatkom (npr. geslu), preden se ti podatki zgoščujejo (hashajo). Gre za dodatno varnost pri šifriranju.
SAML 2.0	Odprt standard za enotno prijavo (SSO), ki omogoča varno izmenjavo avtentikacijskih in avtorizacijskih podatkov (Security Assertion Markup Language)
»Service mesh« sistem	Infrastrukturalna plast, ki skrbi za upravljanje komunikacije med mikroservisi v kompleksnih aplikacijah
SFTP	Varni protokol za izmenjavo datotek (Secure file transfer protocol)
SI PASS	Enotna točka za preverjanje identitete različnih uporabnikov
SLA	Pogodbeni okvir - formalni dokument ali pogodba med ponudnikom storitve (npr. IT podjetjem) in naročnikom, ki določa kaj, kako in v kakšnem času mora biti storitev zagotovljena (Service Level Agreement)
SOAP	Protokol za spletne storitve, ki temelji na XML (Simple Object Access Protocol)
SSO	Postopek, pri katerem se uporabnik enkrat prijavi v centralni sistem in dostopa do množice podsistemov (Single Sign-On)
»Stand-by«	Pripravljenost sistema, da takoj prevzame delovanje, če je to potrebno (podobno kot pri active-passive arhitekturi)
UAT	Testiranje za ugotavljanje ustreznosti programa glede na uporabniške zahteve (User acceptance testing)
UI	Uporabniški vmesnik (User Interface)
»Unit testing«	Metoda v razvoju programske opreme, kjer se posamezni deli kode (t.i. enote) testirajo ločeno, da se preveri, ali delujejo pravilno.
»User story«	Preprost opis funkcionalnosti programske opreme, napisan z vidika končnega uporabnika (uporabniška zgodba).
UX	Uporabniška izkušnja (User Experience)
Varnostna shema EUEZ	Varnostna shema Evidence uporabnikov eZdravja
»Vendor lock in«	Situacija, ko je podjetje ali uporabnik močno odvisen od enega ponudnika storitev ali tehnologije, kar otežuje ali podraži prehod k drugemu ponudniku.
»Workaround«	Obhod
»Workflow«	Zaporedje korakov
WSDL	Gre za XML-podoben jezik, ki opisuje, kako komunicirati z določenim spletno storitvijo (Web Services Description Language).
XML	Označevalni jezik, ki se uporablja za strukturirano shranjevanje in prenos podatkov (eXtensible Markup Language).
WMware	Programska oprema za virtualizacijo



Kratika, izraz	Opis
VMware vRealize	Celovita platforma za upravljanje hibridnega oblaka, ki podjetjem omogoča avtomatizacijo, nadzor, analitiko in optimizacijo IT virov — tako v zasebnih kot javnih oblakih.
Zdravstveni delavci ali zdravstveno osebje	Zdravstveni delavci in sodelavci (zdravniki, medicinske sestre in drugo podporno osebje, ki opravlja zdravstvene storitve) v javnih zdravstvenih zavodih.
ZDSMA	Zakon o dostopnosti spletišč in mobilnih aplikacij
ZVDAGA	Zakon o varstvu dokumentarnega in arhivskega gradiva ter arhivih
zNET	Varno zdravstveno omrežje eZdravja
ZVOP-2	Zakon o varstvu osebnih podatkov ZVOP-2
ZZZS	Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije



2 Predmet javnega naročila

Ministrstvo za zdravje prepoznava potrebo po sistemskih rešitvah na področju načrtovanja delovnih razporedov v zdravstvenih zavodih. Sestavljanje delovnih razporedov je zapleten proces, ki vključuje številne spremenljivke, kot so zakonske zahteve, kadrovske zmogljivosti, posebnosti posameznih oddelkov in zagotavljanje nemotenega poteka zdravstvenih storitev in navsezadnje želje zdravstvenih delavcev.

Tradicionalni načini načrtovanja delovnih razporedov se v praksi kažejo za časovno potratne in težko prilagodljive, kar povečuje tveganje za napake in vpliva na kakovost delovnega procesa. Projekt avtomatizacije urnikov je zasnovan kot strateška nacionalna pobuda za odpravljanje teh izzivov s pomočjo digitalnih rešitev. Namen projekta je razvoj sodobnega informacijskega sistema (IS ADRZ), ki bo uporabnikom omogočal enostavnejše, preglednejše in učinkovitejše načrtovanje delovnih razporedov. IS ADRZ mora uporabljati napredne algoritme za optimizacijo razporejanja in omogočiti fleksibilnost pri prilagajanju spremembam v delovnem okolju.

Pri opredeljevanju zahtev so bili upoštevani ključni vidiki sestavljanja delovnih razporedov, kot so:

- Spoštovanje zakonodaje: IS ADRZ mora vključevati mehanizme za preverjanje skladnosti delovnih razporedov z delovnopravno zakonodajo ter internimi pravili zavodov.
- Zagotavljanje enakomerne obremenitve zaposlenih (z izmenskim delom).
- Zagotavljanje enakomernega koriščenja letnega dopusta in presežnih ur.
- Prilagodljivost potrebam uporabnikov: IS ADRZ mora omogočati prilagoditev specifičnim zahtevam različnih zdravstvenih zavodov ter delovišč znotraj zavodov.
- Optimizacija delovnih procesov: s pomočjo avtomatizacije ustvarjanja delovnih razporedov bo skrajšan čas, potreben za pripravo delovnih razporedov, in zmanjšana možnost za napake.
- Uporabniku prijazen vmesnik: Uporabniški vmesnik IS ADRZ bo intuitiven in enostaven za uporabo, kar bo omogočilo hitro uvedbo v delovne procese. Posebej to velja za del uporabniškega vmesnika, ki je namenjen velikemu številu zdravstvenih delavcev.
- Optimalno razporejanje kadra in prihranek v času: Zaradi najbolj optimalne razporeditve kadra bo imel vsak zdravstveni delavec bolj uravnoteženo razmerje med službo in zasebnim življenjem.

Projekt ima pomembno vlogo pri zagotavljanju boljše organizacije dela v zdravstvenem sistemu, s čimer bo prispeval k višji kakovosti oskrbe pacientov in zmanjšanju obremenitev za zdravstvene delavce. IS ADRZ mora omogočiti boljšo preglednost pri načrtovanju, hitreje prilagajanje spremembam ter izboljšano komunikacijo med vsemi vpletenimi v procesu.

S tem projektom želi ministrstvo doseči dolgoročne koristi za zdravstveni sistem, tako na ravni posameznih zavodov kot na sistemski ravni. Razvoj rešitve, ki bo ustrezala dejanskim potrebam uporabnikov, je ključen korak na poti k bolj učinkovitemu in sodobnejšemu zdravstvenemu sistemu.



3 Obseg informacijskega sistema

Funkcionalne zahteve v tem dokumentu in njegovih prilogah so podane zelo konkretno z navajanjem podatkov in drugih elementov, ki jih je potrebno zagotoviti za posamezne funkcionalnosti. Pri implementaciji IS ADRZ se lahko zahtevane funkcionalnosti realizirajo tudi na drugačen način, ki pa bo izpolnil cilje in zahteve naročnika po ustvarjanju, spreminjanju in pregledu delovnih razporedov.

3.1 Uvod v IS ADRZ

Informacijski sistem za razporejanje delovnega časa v zdravstvu (IS ADRZ) je sodobna, modularna rešitev, namenjena celovitemu upravljanju delovnih razporedov zdravstvenih delavcev. Sistem omogoča tako ročno kot avtomatsko pripravo razporedov, ob tem pa zagotavlja skladnost z zakonodajo, internimi pravili zavodov in omogoča učinkovito komunikacijo med vsemi deležniki.

Osrednji del predstavlja modul za razporejanje, ki omogoča pripravo, urejanje in nadzor nad delovnimi rasporedi. Povezan je z modulom za samodejno razporejanje, ki na podlagi vhodnih parametrov in pravil posameznega zavoda izračuna optimalen raspored. Rezultat je raspored z morebitnimi opozorili o kršitvah, če popolna skladnost ni mogoča. Uporabnik lahko predlagani raspored dodatno prilagodi.

Sistem vključuje tudi modul za upravljanje kadrovskih podatkov, kjer se urejajo informacije o zdravstvenih delavcih, deloviščih in pravilih zavoda. Vsak zavod ima svoj ločen nabor podatkov, kar omogoča prilagodljivost in neodvisnost.

Za obravnavo napovedanih odsotnosti in drugih dogodkov je namenjen modul za napovedi in dogodke, ki omogoča evidentiranje, potrjevanje in obveščanje o spremembah. Procesna logika je enotna, vendar prilagodljiva glede na potrebe posameznega zavoda.

Skupni šifranti in evidence zagotavljajo enotne podatkovne zbirke, ki jih uporabljajo vsi moduli in zunanji sistemi. Za potrebe analitike in poročanja je vzpostavljeno distribucijsko okolje, ki zbira podatke o razporedih in omogoča dostop do njih prek vmesnikov.

Analitika za JZZ omogoča pripravo poročil in analiz nad podatki o razporedih, vključno s številom razporedov, spremembami in stroški. Prilagojena je različnim uporabniškim vlogam in pravicam.

Za varno in standardizirano komunikacijo skrbijo zunanji API prehodi, ki omogoča varno integracijo z zunanjimi sistemi. Zagotavlja nadzor, avtentikacijo, avtorizacijo in zaščito sistema pred zlorabami.

Rešitev IS ADRZ bo tesno povezana z zdravstvenimi ustanovami, predvsem s kadrovskimi sistemi in sistemi za beleženje delovnega časa, pa tudi z določenimi storitvami eZdravja, kar omogoča boljšo integracijo v obstoječe delovne procese in večjo učinkovitost.

Za delovanje sistema bo uporabljena arhitektura strežnikov za virtualizacijo VMware, ki bo v tej fazi projekta sestavljena iz štirih strežnikov – po dva na vsaki lokaciji podatkovnih centrov. Ta zasnova zagotavlja visoko razpoložljivost, zmogljivost in odpornost sistema. Predvideno je, da se bo infrastruktura in licenčna programska oprema širila glede na potrebe IS ADRZ rešitve, skladno s časovnico uvajanja v bolnišnice.



IS ADRZ tako predstavlja robustno, prilagodljivo in varno rešitev, ki zdravstvenim zavodom omogoča optimizacijo kadrovskih virov, zmanjšanje administrativnega bremena in večjo preglednost nad delovnimi procesi.

3.2 Ključne funkcionalnosti

3.2.1 Uporabniške zgodbe in funkcionalnosti

Uporabniške zgodbe za različne vrste uporabniških vlog so opisane v Prilogi 1: Uporabniške zgodbe in funkcionalnosti.

3.2.2 Primeri uporabe

Postopki dela z IS ADRZ so za uporabniške vloge opisani v Prilogi 2: Primeri uporabe.

3.2.3 Funkcionalne zahteve

Funkcionalne zahteve, lastnosti in zmožnosti IS ADRZ, ki predstavljajo uporabniške funkcije IS ADRZ za različne vrste uporabniških vlog so opisane v Prilogi 3: Funkcionalne zahteve.

3.3 Nefunkcionalne zahteve

Nefunkcionalne zahteve so opisane v Prilogi 4: Nefunkcionalne zahteve.

3.4 Ključne uporabniške vloge

3.4.1 Načrtovalec delovnih razporedov

Načrtovalec delovnih razporedov v javnem zdravstvenem zavodu je odgovoren za pripravo mesečnih razporedov zdravstvenega osebja. Pri tem mora upoštevati zakonodajo, kolektivne pogodbe, interne pravilnike ter individualne pogodbene obveznosti zdravstvenih delavcev. Usklajuje razpoložljivost kadra z dejanskimi potrebami oddelkov glede na obseg dela in zahteve po veščinah. Skrbi za izravnavanje obremenitev osebja in redno obdeluje različne vrste odsotnosti. Njegovo delo je zahtevno, časovno potratno in pogosto vključuje ročno usklajevanje ter prilagajanje razporeda v zadnjem trenutku.

Načrtovalec ima določenega tudi namestnika. Namestnik ima enake pravice kot načrtovalec. Namestnik prejema vsa obvestila kot jih prejema načrtovalec.

3.4.2 Zdravstveno osebje

Uporabniška vloga zdravstveno osebje predstavlja vsakega predstavnika zdravstvenega osebja (zdravniki, medicinske sestre in drugo podporno osebje, ki opravlja zdravstvene storitve), za



katerega se v informacijskem sistemu za avtomatizacijo delovnih razporedov v zdravstvu (IS ADRZ) pripravljajo delovni razporedi. Gre lahko za redno zaposlene v javnem zdravstvenem zavodu (JZZ), za osebe, ki v JZZ delajo po podjemni pogodbi, za pogodbene sodelavce JZZ ali za študente, ki delajo preko študentske napotnice. Njihova vloga pri razporejanju vključuje posredovanje želja glede izmen, dopustov, ali drugih odsotnosti. Pomembno je, da imajo pravočasno vpogled v razporede in morebitne spremembe. Njihovo zadovoljstvo in usklajenost razporeda s osebnimi željami prispevata k kakovosti oskrbe.

3.4.3 Vodstvo zavoda

Uporabniška vloga vodstvo zavoda (skrajšano vodja) predstavlja vodstvene kadre v zdravstvenem zavodu, ki so zainteresirani za uspešno in učinkovito načrtovanje in izvajanje delovnih razporedov za skladnost delovnih razporedov z zakonodajo, kolektivnimi pogodbami in internimi pravilniki. Vodja potrjuje vse vrste odsotnosti osebja v svojem timu. Redno sodeluje z načrtovalci razporedov in potrjuje dokončne različice razporedov. Redno spremlja statistike delovnega časa, izkoriščenosti kadra in odsotnosti za potrebe nadzora in poročanja.

Uporabniške vloge vodstvo zavoda se ne sme mešati z uporabniško vlogo načrtovalec delovnega razporeda.

Vodja ima določenega tudi namestnika. Namestnik ima enake pravice kot vodja. Namestnik prejema vsa obvestila kot jih prejema vodja.

3.4.4 Administrator IS ADRZ na nivoju celotne rešitve

Administrator na nivoju celotne rešitve skrbi, da se na enem mestu nastavljajo zakonska pravila in omejitve, ki veljajo za vse zdravstvene zavode, ki uporabljajo IS ADRZ. Skrbi za pravilno konfiguracijo sistema glede na delovno pravne predpise in kolektivne pogodbe. Poleg tega skrbi za usklajen šifrant veščin in kompetenc osebja na nivoju vseh zavodov. Njegovo delo omogoča avtomatizirano preverjanje skladnosti razporedov in zmanjšuje tveganja za kršitve.

Pravila in omejitve, ki jih nastavi administrator na nivoju celotne rešitve, veljajo za vse zavode, vendar jih je mogoče ponastaviti na nivoju posameznega zavoda.

3.4.5 Administrator na nivoju zdravstvenega zavoda

Administrator sistema za razporejanje delovnega časa na nivoju zdravstvenega zavoda skrbi za tehnično prevajanje usmeritev vodstva zavoda v pravila razporejanja, da se pri izdelavi razporedov upoštevajo smernice vodstva. Skrbi za pravilne vnose organizacijske strukture zavoda in različnih normativov. Njegovo delo omogoča avtomatizirano preverjanje skladnosti razporedov in zmanjšuje tveganja za kršitve.

Pravila in omejitve, ki jih nastavi administrator zavoda, veljajo za cel zavod, vendar jih je mogoče ponastaviti na nivoju delovišča.



3.5 Arhitektura, integracije in infrastruktura

Arhitektura sistema, integracije in infrastruktura so opisani v Prilogi 5: Arhitektura, integracije in infrastruktura.

3.6 Varovanje osebnih podatkov

Zahteve glede varovanja osebnih podatkov so zapisane v Prilogi 6: Varovanje osebnih podatkov.



4 Razvoj in vzpostavitev informacijskega sistema

4.1 Projektna časovnica

Projektna časovnica predvideva začetek izvajanja aktivnosti z datumom začetka veljavnosti pogodbe, kar je v spodnji tabeli predstavljeno z oznako oz. mejnikom T0.

Naslednji pomemben mejnik sta fazi prevzemnega testiranja in faza začetne uvedbe IS ADRZ. Za prevzemno testiranje in začetno uvedbo bo naročnik sestavil skupino do 10 uporabniških ambasadurjev, načrtovalcev iz najmanj 2 in največ 5 JZZ. Njihova naloga bo potrditev skladnosti IS ADRZ in začetek produkcijske uporabe za najmanj eno delovišče v lastnem JZZ.

Nadaljnje širjenje uporabe IS ADRZ je predvideno v šestih skupinah za uvedbo. Izvajalec mora biti sposoben v eni skupini vzporedno uvajati IS ADRZ v več različnih JZZ, v eni skupini bo predvidoma sodelovalo okoli 200 načrtovalcev. Pri tem se bo širjenje uporabe v večje JZZ kot je npr. UKC Ljubljana lahko izvajalo čez več skupin za uvedbo. Izvajalec bo pripravil začetni vrstni red uvajanja po JZZ oz. delih JZZ in ga uskladi z naročnikom pred nastopom mejnika T5.

Tekom priprave na uvedbo bo izvajalec z vsakim izmed JZZ, ki sodelujejo pri uvedbi, izvedel zagonsko delavnico za predstavitev sistema, usklajevanje načina integracij ostalih informacijskih sistemov v JZZ z IS ADRZ ter določanja ostalih pravil JZZ pri uporabi IS ADRZ.

Tekom uvedbe mora izvajalec usposobiti vse načrtovalce, zdravstvene delavce in vodstvo JZZ kot je opredeljeno v poglavju 4.13 Izobraževanje.

Tekom uvedbe je naloga izvajalca tudi, da v sodelovanju z načrtovalci in administratorji JZZ poskrbi za integracijo zahtevanih zunanjih sistemov z IS ADRZ, v IS ADRZ uvozi vse potrebne podatke in nastavi vse potrebne nastavitve za začetek samodejnega izračunavanja delovnih razporedov vseh načrtovalcev, ki sodelujejo pri tej uvedbi.

Po prehodu v produkcijo je naloga izvajalca izvajati enomesečno intenzivno podporo kot je opredeljeno v poglavju 4.12 Prehod v produkcijo in intenzivna podpora (Go-live and Hypercare).

	Odgovoren		Mejnik	Rok	
Časovnica z matriko odgovornosti	Naročnik	Izvajalec		m=meseč	Odmik od T0
Začetek veljavnosti pogodbe			T0		
Analiza in priprava			T1	T0+1m	1m
Uskladitev seznama manjkajočih funkcionalnosti, priprava dokumentov funkcionalnega dizajna in dizajna integracij	P	O			
Priprava PZI in DPIA	P	O			



Implementacija funkcionalnosti IS ADRZ			T2	T1+3m	4m
Vzpostavitev testnega okolja na NIJZ	O	O			
Razvoj in testiranje	I	O			
Razvoj vmesnikov in tehnično testiranje s simulacijami	I	O			
Priprava testnih scenarijev	P	O			
Priprava uporabniške in tehnične dokumentacije	P	O			
Prevzemno testiranje IS ADRZ			T3	T2+1m	5m
Vzpostavitev UAT okolja na NIJZ	O	O			
Usposabljanje ambasadorjev	S	O			
Priprava podatkov za uvoz	O	I			
Prevzemno testiranje ambasadorjev	O	S			
Začetna uvedba IS ADRZ			T4	T3+1m	6m
Vzpostavitev produkcijskega okolja na NIJZ	O	O			
Nastavljanje podatkov za produkcijsko uporabo ambasadorjev	S	O			
Prevzem rešitve in začetek dela v produkciji	P	O			
Določanje vrstnega reda uvedbe po JZZ	O	S			
Delni prevzemni zapisnik za prevzem rešitve in začetek dela v produkciji	P	O			
Začetek enoletnega garancijskega vzdrževanja		O		T4+12m	
Intenzivna podpora za stabilizacijo sistema in podpora ambasadorjem mesec dni od prehoda v produkcijo		O		T4+1m	
Uvedba prve skupine			T5	T4+5m	11m
Priprava na uvedbo	S	O			
Usposabljanje načrtovalcev in administratorjev	S	O			
Priprava podatkov za uvoz	O	I			
Nastavitve (veščine, delavci, delovišča, izmene, integracije...)	S	O			
Testiranje	O	S			
Samousposabljanje zdravstvenih delavcev in vodstva	O	S			
Začetek dela v produkciji	O				
Intenzivna podpora uporabnikom mesec dni od prehoda v produkcijo		O			
Delni prevzemni zapisnik za začetek dela v produkciji	P	O			
Uvedba druge skupine			T6	T5+5m	16m
Priprava na uvedbo	S	O			
Usposabljanje načrtovalcev in administratorjev	S	O			
Priprava podatkov za uvoz	O				
Nastavitve (veščine, delavci, delovišča, izmene, integracije ...)	S	O			
Testiranje	O	S			
Samousposabljanje zdravstvenih delavcev in vodstva	O	S			



Začetek dela v produkciji	O				
Intenzivna podpora uporabnikom mesec dni od prehoda v produkcijo		O			
Delni prevzemni zapisnik za začetek dela v produkciji	P	O			
Uvedba tretje skupine			T7	T6+5m	21m
Priprava na uvedbo	S	O			
Usposabljanje načrtovalcev in administratorjev	S	O			
Priprava podatkov za uvoz	O				
Nastavitve (veščine, delavci, delovišča, izmene, integracije ...)	S	O			
Testiranje	O	S			
Samousposabljanje zdravstvenih delavcev in vodstva	O	S			
Začetek dela v produkciji	O				
Intenzivna podpora uporabnikom mesec dni od prehoda v produkcijo		O			
Delni prevzemni zapisnik za začetek dela v produkciji	P	O			
Uvedba četrte skupine			T8	T7+5m	26m
Priprava na uvedbo	S	O			
Usposabljanje načrtovalcev in administratorjev	S	O			
Priprava podatkov za uvoz	O				
Nastavitve (veščine, delavci, delovišča, izmene, integracije ...)	S	O			
Testiranje	O	S			
Samousposabljanje zdravstvenih delavcev in vodstva	O	S			
Začetek dela v produkciji	O				
Intenzivna podpora uporabnikom mesec dni od prehoda v produkcijo		O			
Delni prevzemni zapisnik za začetek dela v produkciji	P	O			
Uvedba pete skupine			T9	T8+5m	31m
Priprava na uvedbo	S	O			
Usposabljanje načrtovalcev in administratorjev	S	O			
Priprava podatkov za uvoz	O				
Nastavitve (veščine, delavci, delovišča, izmene, integracije ...)	S	O			
Testiranje	O	S			
Samousposabljanje zdravstvenih delavcev in vodstva	O	S			
Začetek dela v produkciji	O				
Intenzivna podpora uporabnikom mesec dni od prehoda v produkcijo		O			
Delni prevzemni zapisnik za začetek dela v produkciji	P	O			
Uvedba zadnje (šeste) skupine			T10	T9+5m	36m
Priprava na uvedbo	S	O			



Usposabljanje načrtovalcev in administratorjev	S	O			
Priprava podatkov za uvoz	O				
Nastavitve (veščine, delavci, delovišča, izmene, integracije ...)	S	O			
Testiranje	O	S			
Samousposabljanje zdravstvenih delavcev in vodstva	O	S			
Začetek dela v produkciji	O				
Intenzivna podpora uporabnikom mesec dni od prehoda v produkcijo		O			
Delni prevzemni zapisnik za začetek dela v produkciji	P	O			
Končni prevzemni zapisnik	P	O	T11	T10+0	36m

LEGENDA: O – odgovoren, S – sodeluje, P - potrdi, I - informiran

4.1.1 Projektni mejniki

Ob uspešnem doseganju mejnika T3 bo izvajalec upravičen do izplačila postavke »Vzpostavitev IS ADRZ in začetna uvedba v produkcijo«. Ob tem mejniku bo začelo teči garancijsko vzdrževanje kot navedeno v poglavju 5.1 Garancijsko vzdrževanje.

Po preteku garancijskega vzdrževanja bo izvajalec upravičen do začetka izplačevanja mesečnega zneska postavke »Osnovnega vzdrževanja sistema«.

Za vse postavke »Uvedbe v posamični JZZ« bo veljalo, da je izvajalec upravičen do izplačila posamične postavke ob podpisu delnega prevzemnega zapisnika za mejnik T5, T6, T7, T8, T9 ali T10, ob katerem je število usposobljenih načrtovalcev JZZ doseglo 90% vseh načrtovalcev tega JZZ ali 90% delovišč tega JZZ je prešlo v produkcijo, kar bo prej doseženo. Izplačilo izvajalca ne odvezuje obveze do usposabljanja preostalih načrtovalcev posameznega JZZ.

Izjema sta UKC Ljubljana, UKC Maribor in SB Celje pri katerih velja, da je izvajalec upravičen do delnih izplačil postavke »Uvedba v posamični JZZ« v višini ene četrtine postavke ob podpisu delnega prevzemnega zapisnika za mejnik T5, T6, T7, T8, T9 ali T10 ob katerem je število usposobljenih načrtovalcev ali delovišč JZZ prvič doseglo 25% ali 50% ali 75% ali 90% vseh načrtovalcev ali delovišč JZZ, kar bo doseženo prej. Izplačilo izvajalca ne odvezuje obveze do usposabljanja preostalih načrtovalcev teh JZZ.

Ponudbena postavka	Prevzemni pogoji	Delni prevzemni zapisnik za mejnik
Začetna uvedba v produkcijo	Prevzem IS ADRZ in začetna uvedba v produkcijo za ambasadorje	T4
Uvedba v posamični JZZ	90% usposobljenih načrtovalcev ali 90% delovišč posamičnega JZZ je v produkciji, kar bo doseženo prej	T5, T6, T7, T8, T9 ali T10
Uvedba v UKC Ljubljana, UKC Maribor in SB Celje	25% ali 50% ali 75% ali 90% vseh načrtovalcev ali delovišč JZZ, kar bo doseženo prej	T5, T6, T7, T8, T9 ali T10



4.2 Projekt za izvedbo (PZI)

Projekt za Izvedbo (v nadaljevanju: PZI) je namenjen natančnemu popisu in specifikacijam bodočega informacijskega sistema. Upravljalet infrastrukture IS zahteva, da se na podlagi funkcionalne dekompozicije določi seznam potrebnih gradnikov, poslovnih procesov, spletnih servisov in integracij. Na podlagi teh specifikacij se določi potrebne tehnološke standarde in tehnološke specifikacije za izvedbo ter arhitekturo sistema. Izvajalec je zavezan k izbiri odprtih standardov in odprtih specifikacij. V primeru, da izvajalec predlaga tehnološki standard ali specifikacije, ki ne ustrezajo definiciji odprtosti in neodvisnosti, mora to odločitev posebej obrazložiti.

Poleg tega želi upravljavec centralne informacijske infrastrukture v fazi priprave dokumentacije PZI vplivati na vsebino tudi iz stališča uporabe/izmenjave dobrih praks, uporabe centralnih gradnikov in identifikacije optimalne ter zanesljive postavitve.

Na ta način želi upravljavec infrastrukture IS optimizirati arhitekturo in implementacijo sistema na obstoječo infrastrukturo ter ob tem v največji smiselni meri vzpostaviti standardizacijo tehnoloških elementov ter s tem znižati skupne stroške lastništva centralne informacijske infrastrukture (se v največji možni meri izogniti situaciji »vendor lock in«).

Dokument PZI mora vsebovati najmanj:

- funkcionalne specifikacije in funkcionalno dekompozicijo,
- seznam poslovnih procesov z opisi,
- seznam gradnikov z opisi,
- specifikacije podatkovnih struktur,
- specifikacijo struktur XML,
- specifikacije spletnih storitev,
- specifikacijo aplikacije za prikaz podrobnosti delovanja vseh vključenih komponent,
- arhitekturo sistema za implementacijo (predlog uporabe vzorcev, topologija strežnikov, uporabljeni tehnološki standardi, tehnologija podatkovnih zbirk),
- načrt spletnih mest (žični okvir) s specifikacijami vsebin in funkcionalnostmi za uporabnike (npr. katere informacije vsebuje, kako naj izgleda uporabniški vmesnik, kakšno uporabniško okolje bo ponujeno uporabniku, kako bodo organizirane vsebine, kakšne oblike iskanj bodo omogočene, do katere mere je mogoče doreči politiko umeščanja novih vsebin v portal, da se še zagotavlja preglednost),
- dokumentacijo v zvezi z ravnanjem s podatki (npr. definicijo sklopov podatkov), način obravnave podatkov skozi celoten življenjski cikel podatka (format hranjena, način izvajanja revizijske sledi, način ščitenja pred vpogledom, način umika na alternativen medij), način brisanja (ročno, paketna obdelava, frekvenca),
- varnostne in zaščitne mehanizme,
- navedene in natančno popisane predvidene integracije z zunanjimi sistemi,



- terminski načrt.

4.3 Projektno vodenje in poročanje

4.3.1 Projektna listina (Vzpostavitevni dokument projekta v MVPDU-IT)

Projektna listina ali Vzpostavitevni dokument projekta predstavlja glavni izdelek faze vzpostavitve in obsega vse najpomembnejše informacije o projektu. Vodja projekta izvajalca pripravi projektno listino skladno s smernicami podanimi v MVPDU-IT.

4.3.2 Komuniciranje na projektu, nadzor in poročanje

Poročanje na projektu je podlaga za spremljanje in s tem za odločanje o nadaljnjem poteku projekta, odpravljanje problemov in reševanje konfliktov.

Podlaga za vodenje, spremljanje in nadziranje projekta na različnih ravneh vodenja so naslednja poročila izvajalca:

- tedensko kontrolno poročilo izvajalca (KPI),
- poročilo o opravljenem delu in prevzemni zapisniki (POD).

4.3.2.1 Poročila

4.3.2.1.1 Kontrolno poročilo izvajalca (KPI)

Kontrolno poročilo izvajalca je namenjeno seznanjanju naročnika z napredovanjem izvedbe del. Z ustreznim poročanjem je mogoče zmanjšati in ustrezno obvladovati vedno prisotno tveganje, da bo pogodbeni izvajalec zamudil s pogodbo dogovorjene roke. Na podlagi dovolj pogostih in vsebinsko ustreznih poročil ima naročnik vpogled v napredovanje del in lahko v primeru odstopanja od postavljenih planov zahteva ustrezne korektivne aktivnosti. V ta namen izvajalec (vodja projekta) poroča s Kontrolnim poročilom izvajalca naročniku.

Za pripravo Kontrolnega poročila izvajalca je zadolžen vodja projekta na strani izvajalca. Način priprave poročila s tem predpisom ni določen, saj je stvar pogodbenega izvajalca, kako zbira podatke za pripravo poročila. Vodja projekta na strani izvajalca mora zagotoviti, da podatki v poročilu ustrezajo dejanskemu stanju in so predstavljeni v obliki, ki jo določa standardna predloga.

Kontrolna poročila izvajalca potrjuje vodja projekta naročnika.

Predloga dokumenta Kontrolno poročilo izvajalca se nahaja na projektnem portalu ali v okviru druge, z naročnikom usklajene enakovredne rešitve. Sama kontrolna poročila izvajalca se shranjuje na projektnem portalu ali v okviru druge, z naročnikom usklajene ekvivalentne rešitve, kot pripete datoteke. Pri objavi dokumenta se upošteva naslednje:



- V nazivu dokumenta se navede: Kontrolno poročilo izvajalca <oznaka dokumenta, kot je navedena v Kontrolnem poročilu izvajalca>.
- Obvezno mora biti pripeta datoteka, ki obsega Kontrolno poročilo izvajalca na podlagi standardne predloge v navedenem formatu in poimenovana v skladu s pravili poimenovanja datotek.

Primer oznake dokumenta: "Kontrolno poročilo izvajalca ADRZ-02".

Primer oznake datoteke: " KontrolnoPoročiloIzvajalca02_V2".

4.3.2.1.2 Poročilo o opravljenem delu in prevzemni zapisnik

Drugi namen poročanja pogodbenega izvajalca je natančen opis storitev oziroma del, ki jih zaračunava za določeno obdobje in utemeljitev višine računa z razčlenitvijo količin in vrednosti. V ta namen je ob izstavitvi računa pogodbeni izvajalec dolžan v pisni obliki priložiti prevzemni zapisnik s poročilom o opravljenem delu (glej poglavje 4.4).

4.3.2.1.3 Sestanki

Sodelavci na projektu se praviloma sestajajo na rednih in izrednih sestankih. Sestanki potekajo na različnih organizacijskih ravneh projekta.

4.3.2.1.4 Seja projektne sveta

Projektni svet se praviloma sestaja mesečno, v vnaprej dogovorjenem terminu. Na seji projektne sveta se preveri stanje na projektu, napredek in doseganje ciljev na projektu ter aktivnosti v teku. Projektni svet sprejema pomembne odločitve o nadaljnjem poteku projekta. Poleg predstavnikov projektne sveta se seje udeleži vodstvo projekta, ki podrobneje predstavi obravnavano tematiko. Na sejo projektne sveta so po potrebi vabljeni člani delovnih skupin, ki podrobneje predstavijo določeno tematiko.

4.3.2.1.5 Sestanki vodstva projekta

Vodstvo projekta se praviloma sestaja tedensko ob vnaprej dogovorjenem terminu. V okviru sestankov vodstvo projekta spremlja potek izvajanja projekta in doseganja ciljev ter sprejema operativne odločitve o nadaljnjem poteku projekta in izvedbi konkretnih nalog.

Sestankov se praviloma udeležujejo vodja projekta naročnika, vodje podprojektov naročnika in vodja projekta izvajalca, po potrebi pa tudi določeni ključni uporabniki na strani naročnika in predstavniki izvajalca.



4.3.2.1.6 Sklicevanje sestankov

Za sklicevanje sestankov se praviloma uporablja elektronska pošta. V vabilu na sestanek mora biti opredeljen namen sestanka, okvirni dnevni red, začetek sestanka in predviden konec oziroma trajanje, lokacija sestanka ter priložena gradiva za obravnavo.

Redni sestanki se sklicujejo ob vnaprej dogovorjenih terminih, praviloma en delovni dan pred izvedbo sestanka. Izredni sestanki na vseh ravneh se praviloma sklicujejo najkasneje dva dni pred predvideno izvedbo sestanka.

4.3.2.1.7 Zapisniki sestankov

Vsi sestanki so dokumentirani v obliki zapisnika sestanka. Zapisnik se zapiše v standardizirani obliki in obsega: oznako sestanka, kraj, datum, čas začetka in konca sestanka, imena in priimke prisotnih, dnevni red, obravnavana gradiva ter sprejete sklepe.

Iz zapisanih sklepov mora biti razvidna:

- enolično določljiv identifikator sklepa,
- vsebina sklepa,
- kdo je odgovoren za izvedbo sklepa ter
- datum do katerega mora biti sklep uresničen.

Točnost zapisnika se zagotavlja že med sestankom. Po vsakem zapisanem sklepu oziroma ugotovitvi odgovorni za pisanje zapisnika prebere sklep, prisotni pa ga potrdijo. Za pisanje zapisnikov na ravni sestankov in delavnic projektne skupine ter kolegija projekta je odgovoren predstavnik izvajalca. Za pisanje zapisnikov ostalih sestankov so odgovorni predstavniki naročnika.

Za pisanje zapisnikov se uporablja standardna predloga za pripravo zapisnika. Vsi zapisniki sestankov se po potrditvi objavljajo na projektnem portalu ali v okviru druge, z naročnikom usklajene ekvivalentne rešitve. Obvestilo o njihovi objavi pa se prek elektronske pošte razpošlje vsem udeležencem sestanka.

Za izdelavo zapisnikov sestankov vodstva projekta je odgovoren vodja projekta na strani izvajalca. Za izdelavo zapisnikov sej projektne sveta pa je odgovoren vodja projekta na strani naročnika.

Zapisnik se praviloma pripravi in objavi na projektnem portalu ali v okviru druge, z naročnikom usklajene ekvivalentne rešitve, na dan izvedbe sestanka oziroma najkasneje naslednji delovni dan po izvedbi sestanka.

Udeleženci sestanka imajo pravico dati pripombe na zapisnik, najkasneje en delovni dan po prejemu osnutka zapisnika. Pripombe na zapisnik iz strani naročnika se oddajo vodji projekta naročnika, pripombe na zapisnik s strani izvajalca se oddajo vodji projekta na strani izvajalca. Vodji projektov medsebojno uskladita pripombe. V primeru nesoglasij glede zapisa posameznih sklepov, se dokončen zapis uskladi na naslednjem rednem ali izrednem sestanku.

4.3.3 Obvladovanje tveganj

Obvladovanje tveganj – tako pozitivnih priložnosti, kot negativnih groženj - je odgovornost vodstva projekta. Aktivnosti, povezane z obvladovanjem tveganj, bo vodstvo projekta izvajalo ves čas projekta, najmanj pa ob mejnikih projekta oz. medsebojno opredeljenih dogodkovnih sprožilcih (npr. menjava ključnega člana delovne skupine, večjih zahtevah za spremembo, itd.). Identificirana tveganja, njihove parametre in odzive nanje bo vodstvo projekta vodilo v Registru tveganj, ki bo objavljen na projektnem portalu.

Vodstvo projekta je odgovorno, da na svojih sestankih obravnava tveganja v Registru tveganj in po potrebi doda nova tveganja in spremeni opis tveganj, ki so že navedena v registru tveganj.

Za posamezno identificirano tveganje bo skozi proces kvantitativne analize in načrtovanja odzivov na tveganja vodstvo projekta opredelilo:

- naziv tveganja,
- kratek opis tveganja in vpliva na projekt,
- oceno tveganja (verjetnost realizacije, vpliv tveganja na projekt),
- odziv na tveganje.

Vpliv tveganja	R - Roki	O - Obseg	K - Kakovost
zanemarljiv	zamuda obvladljiva z dodatnim delom	zanemarljiv	zanemarljiv
majhen	zamuda do 5 delovnih dni	vpliva na manjši del funkcionalnosti	upad kakovosti pri manj pomembnih funkcionalnostih
velik	zamuda do 10 delovnih dni	vpliva na znaten del funkcionalnosti	upad kakovosti, ki zahteva odobritev sponzorja
zelo velik	zamuda nad 10 delovnih dni	vpliv nesprejemljiv za sponzorja	upad kakovosti nesprejemljiv za sponzorja

Verjetnost realizacije tveganja	Opis	Verjetnost
zanemarljiva	skoraj neverjetno	Manjša od 10 %
majhna	malo verjetno	Večji ali enaka od 10 % in manjša od 50 %
velika	zelo verjetno	Večji ali enak 50 % in manjši od 90 %
zelo velika	skoraj zanesljivo	Večji ali enak 90%



4.3.4 Obvladovanje projektne dokumentacije

Projektno dokumentacijo sestavljajo vsi dokumenti, ki nastajajo na projektu. Dokumentacija na projektu se razvršča v naslednje skupine:

- Dokumenti v zvezi z vodenjem, spremljanjem in poročanjem o projektu: Dokumentacija obsega: kontrolna poročila izvajalca, sezname sprememb, tveganj in problemov, zapisnike sestankov in ostalo dokumentacijo v zvezi z vodenjem projektov.
- Dokumenti v zvezi z rezultati projekta: Dokumentacija obsega izdelke projekta v obliki funkcionalnih specifikacij in tehničnih poročil ter ostale izdelke, ki so oddani v elektronski obliki.
- Dokumenti v zvezi s finančnim poslovanjem: dokumentacija obsega vse dokumente, ki nastajajo pri finančnem planiranju in poročanju.

Zaradi predvidenega obsega projektne dokumentacije je treba zagotoviti njeno enotno upravljanje. Z enotnim upravljanjem se zagotavlja enoten način razvrščanja dokumentacije, označevanja posameznih dokumentov, dostopa do posameznih dokumentov, arhiviranja dokumentacije, uporabe standardnih predlog ter izvajanja drugih nalog v zvezi s projektno dokumentacijo.

Za upravljanje dokumentacije, ki nastaja na strani Izvajalca, je odgovoren vodja projekta izvajalca.

Upravljanje projektne dokumentacije vključuje dokumentiranje, urejanje dokumentacije, odobritev dostopov in določitev pravil uporabe projektne dokumentacije.

Cilj enotnega upravljanja dokumentacije je preglednost, hitra dostopnost do dokumentacije ter možnost hitrega delegiranja pristojnosti za urejanje dokumentacije.

Minimalna zahteva je, da se na projektnem portalu shranjujejo vsi dokumenti v zvezi z vodenjem projekta ter vse končne verzije rezultatov projekta oziroma vse verzije rezultatov, ki bodo predmet presoje kakovosti.

Sicer pa je priporočljivo, da se projektni portal uporablja tudi za obvladovanje vmesnih verzij rezultatov oziroma izdelkov projekta ter izmenjavo dokumentov med člani delovnih skupin.

Vsa projektna dokumentacija se praviloma hrani v elektronski obliki na projektnem portalu. Izjema so dokumenti, ki prihajajo na projekt v papirni obliki in jih zaradi obsega ni smiselno pretvarjati v elektronsko obliko, ter rezultati in izdelki, ki bodo shranjeni v okviru drugih orodij. Na portalu mora biti tudi za takšne dokumente seznam z navedbo, kje se dokument nahaja.

V kolikor dokumenti nastajajo v več verzijah je priporočljivo, da se k imenu dokumenta pripiše oznaka statusa in različice dokumenta. Oznaka statusa dokumenta je lahko »Osnutek« ali »Končna«. Oznaka različice je neodvisna od statusa in ima navadno obliko dvomestnega števila (npr. 01). Oznaka različice in statusa dokumenta v imenu naj bo usklajena z oznakami v samem dokumentu, v kolikor se te beležijo. Označevanje verzije je priporočljivo predvsem zaradi



enostavnejšega spremljanje stanja dokumentov ter podajanja komentarjev. Verzije v imenih dokumentov se bodo označevale z _Vn, kjer je n zaporedna številka verzije. Primer: Zapisnik_sestanka_20171004_PlanFS_V2.docx. Potrjena verzija se označi s statusom končna in izdela v pdf obliki. Ime dokumenta do tipa datoteke ostane enako.

Verzije so izredno pomembne v sistemu upravljanja sprememb, ko je treba natančno vedeti, na kateri izdelek se spremembe nanašajo.

Izvajalec zagotovi, da naročnik ob končnem prevzemu prejme vse elektronske verzije vseh dokumentov iz projektnega portala ali v okviru druge, z naročnikom usklajene ekvivalentne rešitve. Izvajalec ob delnih prevzemih rezultatov posameznih faz naročniku preda vse predane dokumente v elektronski obliki in eno fizično kopijo predanih dokumentov.

4.3.5 Obvladovanje sprememb

Zahtevane spremembe na projektu običajno vplivajo na obseg, roke in proračun projekta. Vse bistvene spremembe, ki vplivajo na povečanje proračuna projekta in/ali zaključek projekta, se evidentirajo kot zahteve za spremembo. Spremembe evidentira izvajalec v obliki obrazca Zahtevke za spremembo, vodi pa se register sprememb. Bistvene spremembe obravnava projektni svet.

Vse spremembe, ki ne vplivajo na povečanje proračuna projekta, podaljšanje zaključka projekta ali na bistveno spremembo obsega projekta, ki je opredeljen s tehničnimi zahtevami naročnika iz javnega naročila, se obravnavajo skladno z naslednjim protokolom.

Protokol za upravljanje sprememb, ki so prožene na strani naročnika, je naslednji:

- Naročnik vse zahtevke za spremembo najprej obravnava interno znotraj podprojekta in ključnim uporabnikom področja, na katerega se sprememba nanaša.
- Če je zahtevek za spremembo interno presojen kot potreben, vodja projekta naročnika pripravi zahtevek za spremembo na predvidenem obrazcu.
- Če predlagana sprememba ne vpliva na obseg, proračun in/ali rok projekta, jo lahko odobri vodja projekta naročnika. V nasprotnem primeru se sprememba obravnava kot bistvena sprememba.

Protokol za upravljanje sprememb, ki so prožene na strani izvajalca, je naslednji:

- Izvajalec vse zahtevke za spremembo najprej obravnava interno znotraj projektne skupine s poslovnim lastnikom ter vodjo projekta na strani izvajalca.
- Če je zahtevek za spremembo interno presojen kot potreben, vodja projekta izvajalca pripravi zahtevek za spremembo na predvidenem obrazcu.



- Če predlagana sprememba ne vpliva na obseg, proračun in/ali rok projekta, jo lahko odobri vodja projekta na strani naročnika. V nasprotnem primeru se sprememba obravnava kot bistvena sprememba.

4.3.6 Komunikacijski načrt

Komunikacija na projektu bo potekala jasno in jedrnato s ciljem razumljivosti in čim manjše porabe časa. Vsa formalna komunikacija med naročnikom in izvajalcem poteka preko vodij projektov. Operativna komunikacija lahko poteka tudi med člani delovnih skupin, vendar je vedno posredovana tudi v vednost vodij projekta.

4.3.6.1 *Predvidene vrste projektnih komunikacij*

Člani projektnega tima med seboj komunicirajo:

- osebno na sestankih,
- osebno po telefonu in telefonskih/video konferencah,
- po e-pošti,
- prek dogovorjenega poročanja.

4.3.6.2 *Telefonska in podobna komunikacija*

Povzetek, naloge in sklepi telefonskih razgovorov se zapišejo v e-pošto in pošljejo udeležencem komunikacije ter vodjem projekta. Vodja projekta na strani izvajalca poskrbi za evidentiranje pomembnih dogovorov v ustrezno poročilo.

4.3.6.3 *Komunikacija po e-pošti*

Izmenjava e-pošte bo potekala med člani posameznih projektnih skupin na njihove e-naslove. V primeru komunikacije med dvema članoma projektne skupine, se vedno pošlje kopijo (cc) sporočila tudi vodjema projekta.

4.3.6.4 *Postopek reševanja problemov*

- Probleme oziroma nejasnosti znotraj posameznih področij rešujejo ključni uporabniki na strani naročnika in poslovni analitik izvajalca za posamezen funkcionalni sklop.
- V kolikor na operativni ravni ni mogoče uskladiti rešitve se problematika obravnava in rešuje na ravni vodstva projekta.
- Probleme, za katere vodstvo projekta ne najde soglasja oz. za katere ni pristojen, obravnava in rešuje projektni svet.



4.4 Prezemni zapisniki

4.4.1 Delni prevzemni zapisniki

Delni prevzemni zapisniki so predvideni za vse mejnike, ki so vezani na plačila izvajalcu. Prezemni zapisnik pripravi izvajalec ob uspešnem doseganju mejnika in ga posreduje naročniku v pregled in potrditev.

Obvezna vsebina prevzemnega zapisnika je navedena v nadaljevanju.

4.4.1.1 Osnovni podatki

Vsebuje podatke o projektu, naročniku, izvajalcu in pogodbi.

4.4.1.2 Podatki o mejniku

Naveden je mejnik, ki je predmet prevzema.

4.4.1.3 Prezemni kriteriji mejnika

Našteti so prevzemni kriteriji mejnika. Za vsak kriterij je naveden status izpolnjevanja. Če kriterij ni izpolnjen v celoti, je navedena obrazložitev. Če je izpolnjevanje kriterija vezano na predajo nekega projektnega izdelka naročniku, je naveden datum predaje in ime izdelka (npr. ime predanega dokumenta).

4.4.1.4 Ovrednotenje mejnika

Podrobneje je opisan mejnik in navedene so glavne aktivnosti, ki jih je izvajalec izvedel s ciljem izpolnjevanja mejnika (npr. poročilo o izvedenem testiranju, seznam izvedenih izobraževanj, seznam predane dokumentacije, ipd.).

4.4.1.5 Pripombe na zapisnik

Prostor za morebitne pripombe izvajalca in pripombe naročnika na prevzemni zapisnik.

4.4.1.6 Potrditev usklajenosti vsebine

Če so v doseganje mejnika vključeni predstavniki javnih zdravstvenih zavodov ali Nacionalni inštitut za javno zdravje (v nadaljevanju NIJZ) lahko naročnik od njih zahteva preverjanje in potrditev skladnosti vsebine mejnika.

4.4.1.7 Potrditev mejnika

Prostor za podpis vodje projekta izvajalca in vodje projekta naročnika.



4.4.1.8 *Primer obrazca*

Primer obrazca se nahaja v Prilogi 7: Delni prevzemni zapisnik.

4.4.2 Končni prevzemni zapisnik

Končni prevzemni zapisnik pripravi izvajalec potem, ko je zaključena uvedba zadnje skupine JZZ. Obvezna vsebina prevzemnega zapisnika je navedena v nadaljevanju.

4.4.2.1 *Osnovni podatki*

Vsebuje podatke o projektu, naročniku, izvajalcu in pogodbi.

4.4.2.2 *Prevzemni kriteriji mejnika*

Našteti so prevzemni kriteriji mejnika. Za vsak kriterij je naveden status izpolnjevanja. Če kriterij ni izpolnjen v celoti, je navedena obrazložitev. Če je izpolnjevanje kriterija vezano na predajo nekega projektnega izdelka naročniku, je naveden datum predaje in ime izdelka (npr. ime predanega dokumenta).

4.4.2.3 *Ovrednotenje mejnika*

Navedeni so vsi predhodni mejniki, datumi podpisa delnih prevzemnih zapisnikov. Pri vsakem mejniku so navedena morebitna odstopanja v času delnega prevzema in poznejše aktivnosti za odpravo vsakega izmed odstopanj.

4.4.2.4 *Pripombe na zapisnik*

Prostor za morebitne pripombe izvajalca in pripombe naročnika na prevzemni zapisnik.

4.4.2.5 *Potrditev usklajenosti vsebine*

Če so v doseganje mejnika vključeni predstavniki javnih zdravstvenih zavodov ali NIJZ lahko naročnik od njih zahteva preverjanje skladnosti vsebine mejnika.

4.4.2.6 *Potrditev mejnika*

Prostor za podpis vodje projekta izvajalca in vodje projekta naročnika.

4.4.2.7 *Primer obrazca*

Primer obrazca se nahaja v Prilogi 8: Končni prevzemni zapisnik.

4.5 Okolja

Izvajalec mora na infrastrukturi NIJZ vzpostaviti najmanj naslednja okolja IS ADRZ:



- Testno okolje,
- UAT okolje,
- Produktijsko okolje,
- Šolsko okolje.

V kolikor ni mogoče zagotoviti usposabljanja uporabnikov na testnem ali UAT okolju mora izvajalec vzpostaviti tudi dodatno šolsko okolje.

Za vsak okolja IS ADRZ izvajalec zagotovi vse potrebne licence za čas trajanja garancije in vzdrževanja IS ADRZ.

Glej tudi določila glede uporabe testnega in UAT okolja v poglavju 4.7 Testiranje.

4.5.1 Testno okolje

Testno okolje IS ADRZ na infrastrukturi NIJZ je namenjeno testiranju izvajalca in po potrebi tudi naročnika za preverjanje delovanja funkcionalnosti IS ADRZ. Testno okolje ima vzpostavljene vse potrebne integracije in sistemske storitve.

4.5.2 UAT okolje

UAT okolje IS ADRZ na infrastrukturi NIJZ služi potrditvenemu testiranju osnovne funkcionalnosti IS ADRZ in vseh popravkov. Funkcionalno mora biti UAT okolje večino časa enako produktijskemu okolju. Izjema velja za obdobje potrditvenega testiranja, ko je na UAT okolju že nameščena nova različica, na produktijskem okolju pa je še predhodna različica. UAT okolje je namenjeno nadzorovanemu testiranju integracij s strani zdravstvenih zavodov.

4.5.3 Produktijsko okolje

Produktijsko okolje IS ADRZ na infrastrukturi NIJZ je namenjeno produktijski uporabi IS ADRZ. Sem se nameščajo samo popravki, katerih prehod iz UAT okolja na produkcijo je bil po predpisanem protokolu odobren. Podrobnejši način izvajanja navodila se določi v dogovoru med naročnikom in izvajalcem IS ADRZ.

4.5.4 Šolsko okolje

Šolsko okolje se vzpostavi, če zaradi drugih namenov uporabe usposabljanja ni mogoče izvesti na testnem ali UAT okolju.

4.6 Migracije

Izvajalec mora na zahtevo zdravstvenega zavoda izvesti aktivnosti migracije oz. inicialnega polnjenja podatkov kot opisano v nadaljevanju.

Izvajalec pripravi predloge Excel tabel za migracijo naslednjih podatkovnih entitet:



- Organizacijska shema,
- Zdravstveni delavci,
- Evidenca delovnih ur,
- Omejitve,
- Soglasja,
- Delovišča,
- Izmene,
- Veščine.

Navedene tabele morajo vključevati vse logične kontrole, ki zdravstvenemu zavodu olajšajo pripravo podatkov v navedenih tabelah. Za izpolnjevanje tabel mora izvajalec pripraviti navodila.

Zdravstveni zavod napolni tabele s podatki svojega zdravstvenega zavoda in je odgovoren za podatke.

Izvajalec za uvoz podatkov iz Excel datotek implementira potrebno funkcionalnost in omogoči zdravstvenemu zavodu samostojni uvoz podatkov v testno, UAT in produkcijsko okolje.

Izvajalec predstavnikom zdravstvenega zavoda na testnem ali UAT okolju omogoči preverjanje vsebinske ustreznosti migriranih podatkov.

4.7 Testiranje

Namen izvedbe testiranja IS ADRZ je sprotno in pravočasno evidentiranje in odpravljanje napak, ki se lahko pokažejo tekom razvoja in tekom nadgradenj ter sprememb IS. Primarni cilj testiranja IS ADRZ je preveriti in zagotoviti ustrezno delovanje glede na potrjene podrobne specifikacije zahtev.

Skladno s tem so v tem dokumentu določene in opisane vse relevantne informacije, aktivnosti in postopki, ki so potrebne za izvajanje postopkov testiranja IS ADRZ in s tem za doseganje namena in ciljev testiranja.

4.7.1 Sodelujoči in naloge

Naročnik in izvajalec za namene testiranja imenujeta osebe odgovorne za izvajanje posameznih testov. To vključuje pripravo in preizkušanje testnih scenarijev, natančno evidentiranje napak, pripravo poročil ter oceno izvedbe testiranja. Predloga je predstavljena v spodnji tabeli.

Vloga	Odgovornosti
Koordinator testiranja na strani izvajalca	<ul style="list-style-type: none"> • Priprava načrta testiranja in terminski plan testiranja; • Koordinacija izvedbe testiranja; • Nadzor izvajanja testov; • Izvedba testiranja;

	<ul style="list-style-type: none">• Beleženje rezultatov;• Priprava korektivnih ukrepov – koordinacija nalog;• Priprava navodil za nameščanje verzij;• Poročanje koordinatorju testiranja na strani naročnika.
Testerji izvajalca	<ul style="list-style-type: none">• Priprava in osvežitev testnih scenarijev in testnih primerov;• Izvedba testiranj;• Dokumentiranje rezultatov testiranja;• Vnos napak v sistem za obvladovanje napak;• Poročanje koordinatorju testiranja na strani izvajalca.
Koordinator testiranja na strani naročnika	<ul style="list-style-type: none">• Potrditev načrta testiranja, terminskega plana testiranja ter testnih scenarijev in testnih primerov;• Koordinacija izvedb testiranja;• Nadzor izvajanja testov;• Beleženje rezultatov.
Ključni uporabniki	<ul style="list-style-type: none">• Priprava in osvežitev testnih scenarijev;• Izvedba testiranj;• Dokumentiranje rezultatov testiranja;• Vnos napak v sistem za obvladovanje napak;• Poročanje koordinatorju testiranja na strani naročnika.

4.7.2 Komunikacija

Z namenom spremljanja napredka in pravočasnega obveščanja o morebitnih spremembah načrtov se na projektu enkrat tedensko ali po potrebi izvaja sestanek koordinatorjev izvajalca in naročnika, na katerem se poroča o statusu vseh testnih aktivnosti ter o tekoči problematiki izvajanja aktivnosti testiranja:

- Statusi posameznih testnih aktivnosti;
- Status testiranja;
- Doseganje zastavljenih ciljev.

Rezultat koordinacijskih sestankov testiranja je zapisnik sestanka.

Izvajalec bo poleg tega, naročniku in predstavnikom naročnika, ki bodo izvajali testiranje in potrdili vmesni (delni) prevzem za zaključene funkcionalnosti, med testiranjem nudil vmesno usposabljanje in telefonsko pomoč in pomagal naročniku izvedbi prevzemnega testiranja.

4.7.3 Pogoji za testiranje

Pred začetkom izvedbe testiranja morajo biti izpolnjeni naslednji pogoji:

- Potrjen PZI za IS ADRZ.
- Potrjen načrt in terminski plan testiranja.
- Potrjeni testni scenariji in testni primeri.
- Pripravljena okolja za testiranja vključno s testnimi okolji IS, s katerimi se IS ADRZ integrira.
- Pripravljeni podatki za testiranje.



- Določena in usposobljena ekipa za izvedbo testiranja z jasno določenimi vlogami in nalogami pri testiranju.

4.7.4 Vrste in obseg testiranja

4.7.4.1 Testiranja izvajalca

Izvajalec mora med razvojem in pred izdajo verzij v razvojnem okolju izvesti osnovne teste (tj. Unit Testing), UI testiranje, funkcionalne teste, testiranje funkcionalnosti izmenjave podatkov z drugimi informacijskimi sistemi in regresijske teste. Poleg testiranja novih/spremenjenih funkcionalnosti je v vsakokratno testiranje vključeno tudi testiranje že obstoječih osnovnih funkcionalnosti, testiranje povezav z zunanji integracijskimi sistemi ter ostalih funkcionalnosti, ki so neposredno ali posredno povezane z novo/spremenjeno funkcionalnostjo. Pri testiranju bodo preskušeni vsi primeri uporabe posameznih funkcionalnosti po vnaprej dogovorjenih in usklajenih pozitivnih in negativnih testnih scenarijih in testnih primerih. Izvajalec mora ob končnem testiranju posameznih testov pripraviti poročilo o testiranju in ga posredovati v pregled koordinatorju testiranja na strani naročnika IS ADRZ.

Za pripravo testnih scenarijev in testnih primerov za avtomatizirano funkcionalno testiranje, za testiranje funkcionalnosti izmenjave podatkov z drugimi informacijskimi sistemi ter testnih scenarijev za regresijsko testiranje, je odgovoren izvajalec. Prav tako je izvajalec odgovoren za pripravo scenarijev za obremenitveno testiranje, ki se bo skupaj z naročnikovo sistemsko ekipo izvedlo na testnem in UAT okolju naročnika.

4.7.4.2 Testiranje naročnika

Testiranje na strani naročnika se izvaja po vnaprej pripravljenih testnih podatkih, testnih scenarijih in testnih primerih. Vse ugotovljene pomanjkljivosti bodo sodelujoči pri testiranju na strani naročnika prijavili v skladu z določili v poglavju 4.7.6 Obravnavanje odstopanj.

UAT (prevzemna) testiranja na strani naročnika se bodo začela izvajati, ko bo koordinatorsko testiranje na strani izvajalca potrdil pripravljenost za testiranje. V obvestilu koordinatorskega testiranja na strani izvajalca morajo biti navedene tudi odpravljene napake iz prejšnjih verzij.

Prevzem IS ADRZ se bo izvedel na podlagi prevzemne liste in kriterijev opredeljenih v projektnih zahtevah, ki jih bosta naročnik in izvajalec predhodno pripravila in uskladila. Projektna skupina naročnika bo prevzemno (UAT) testiranje funkcionalnosti pričela s preučitvijo dokumentacije in podrobno predstavitev delovanja sistema s strani izvajalca.

Namen prevzemnega testiranja je določitev primernosti funkcionalnosti za prevzem in prenos v produkcijsko uporabo. Med prevzemnim testiranjem se bo izvajala stalna koordinacija glede ugotovljenih pomanjkljivosti med vodjo projektne skupine naročnika ter vodjo projekta na strani izvajalca. Koordinacija bo namenjena predvsem določanju, ali so posamezne ugotovljene pomanjkljivosti dejanska odstopanja od specifikacije zahtev ali gre za nove zahteve.



Vsi izvedeni testi morajo biti uspešni, kar pomeni, da pri rezultatih testiranja ne sme prihajati do odstopanj od zastavljenih zahtev glede delovanja sistema.

Testiranja bodo potekala v različnih okoljih, ki bodo locirana na strani izvajalca in na strani naročnika. Izvajalec bo testiranja IS ADRZ opravljal v testnem okolju NIJZ, v domeni naročnika pa je izvedba testiranj v UAT okolju ter v produkcijskem okolju.

Pred izvedbo testiranja morata naročnik in izvajalec poskrbeti za vzpostavitev infrastrukture okolij v katerih se bodo izvajala testiranja, kar vključuje pripravo strežnikov in odjemalcev, pripravo testne podatkovne zbirke ter prevedbo podatkov in uskladitev s testnimi okolji v drugih organizacijskih sistemih, s katerimi se bo IS ADRZ povezoval.

Testiranje IS ADRZ bo z namenom celovitega preverjanja delovanja sistema izvedeno z različnimi vrstami testov, katerih podrobnosti prikazuje spodnja tabela.

Okolje testiranja	Vrsta testa	Namen testiranja	Pogoji testiranja	Odgovornost za izvedbo testiranja
RAZVOJNO OKOLJE IZVAJALCA	Unit test	Preverjanje stopnje pokritosti kode.		Izvajalec
	UI testiranje	Testiranje uporabniškega vmesnika.	Pripravljeni testni scenariji in testni primeri.	Izvajalec
	Funkcionalno testiranje	Preverjanje ustreznosti razvitih funkcionalnosti glede na funkcionalne zahteve.	Pripravljeni testni scenariji in testni primeri, seznam delujočih funkcionalnosti.	Izvajalec
	Regresijsko testiranje	Preverjanje, če so predhodne napake odpravljene in odkrivanje morebitnih napak, ki bi se pojavile ob dodajanju oziroma popravkih obstoječe funkcionalnosti verzije programa.	Pripravljeni testni scenariji in testni primeri.	Izvajalec
Testno okolje NIJZ	Funkcionalno testiranje	Preverjanje ustreznosti razvitih funkcionalnosti glede na funkcionalne zahteve.	Pripravljeni testni scenariji in testni primeri, seznam delujočih funkcionalnosti (pripravi izvajalec).	Izvajalec
	Testiranje funkcionalnosti izmenjave podatkov z drugimi informacijskimi sistemi oziroma testiranje integracij z drugimi sistemi.	Preverjanje povezav med posameznimi podsistemi oz. povezanimi sistemi in njihovo delovanje kot celota (pravilnost izmenjave podatkov med moduli, preverjanje nekonsistentnosti podatkovnih struktur in datotek).	Pripravljeni testni scenariji in testni primeri (pripravi izvajalec).	Izvajalec
	Varnostna testiranja <ul style="list-style-type: none"> • Varnostno SOC – 1 testiranje; • Varnostno SOC – 2 testiranje • PEN testi • Test zanesljivosti • Varnostno sistemsko testiranje • Stresno testiranje 	Varnostni pregled kode, Varnostna preverjanja sistema, Odziv sistema ob ponovnem zagonu, izgubi komunikacijskih linj, itd.	Poročilo o opravljenem funkcionalnem testiranju. Pripravljeni testni scenariji in testni primeri.	Izvajalec

	Obremenitveno testiranje	Preizkus vedenja sistema v normalnih delovnih obremenitvah. Zagotavljanje stabilnosti delovanja sistema.	Testni scenariji in testni primeri za obremenitveno testiranje (pripravi izvajalec).	Izvajalec
	Regresijsko testiranje	Preverjanje, če so predhodne napake odpravljene in odkrivanje morebitnih napak, ki bi se pojavile ob dodajanju oziroma popravkih obstoječe funkcionalnosti verzije programa.	Pripravljeni testni scenariji in testni primeri (pripravi izvajalec).	Izvajalec
UAT NIJZ	Prezemno testiranje funkcionalnosti	Preverjanje ustreznosti razvitih funkcionalnosti glede na funkcionalne zahteve. Primernost funkcionalnosti za prevzem in prenos v produkcijsko uporabo	Pripravljeni testni scenariji in testni primeri. Uporabniška dokumentacija, podrobna predstavitev delovanja rešitve s strani izvajalca, dve iteraciji prevzemnega testiranja.	Naročnik
	Prezemno testiranje funkcionalnosti izmenjave podatkov z drugimi informacijskimi sistemi.	Preverjanje povezav med posameznimi podsistemi oz. povezanimi sistemi in njihovo delovanje kot celota (pravilnost izmenjave podatkov med moduli, preverjanje nekonsistentnosti podatkovnih struktur in datotek). Primernost za prevzem in prenos v produkcijsko uporabo.	Pripravljeni testni scenariji in testni primeri. Uporabniška dokumentacija, podrobna predstavitev delovanja rešitve s strani izvajalca, dve iteraciji prevzemnega testiranja.	Naročnik
	Potrditveno testiranje vsebine v UAT okolju	Potrditev skladnosti z zahtevami glede delovanja sistema.		Naročnik

4.7.5 Funkcionalno testiranje s strani naročnika

4.7.5.1 Planiranje funkcionalnega testiranja naročnika

Koordinator testiranja naročnika je odgovoren za planiranje funkcionalnega testiranja naročnika. V planu funkcionalnega testiranja naročnika je potrebno zajeti naslednje aktivnosti:

- Priprava in potrditev ali pa zgolj seznanitev s testnimi scenariji in primeri,
- Načrt za pripravo testnih podatkov,
- Seznanitev z IS ADRZ,

- Usposabljanje za izvajanje testiranja, način dokumentiranja testiranja, prijave neskladij, naloge testerjev,
- Izvedba testiranja z natančno razdelitvijo po področjih testiranja in seznamih testnih scenarijev.

Koordinator testiranja naročnika je odgovoren za zagotovitev razpoložljive (glede na plan) in usposobljene ekipe testerjev naročnika.

4.7.5.2 Priprava testnih scenarijev za funkcionalno testiranje naročnika

Vzporedno z podrobnim načrtovanjem in razvojem je potrebno pripravljati testne scenarije in primere za testiranje.

Testni scenariji in testni primeri morajo biti pripravljeni na način, da omogočajo odkrivanje vseh napak. S tem namenom morajo biti testni scenariji, glede na posamezno vrsto testa, pripravljeni na način, da vključujejo primere za testiranje postopkov, ki se izvajajo na pravilen način ter da vključujejo primere za postopke, ki se bodo tekom testiranja namerno izvajali na napačen način. Testni scenariji morajo prav tako biti pripravljeni na način, da omogočajo ponovljivost testiranja oziroma ponovljivost dobljenih rezultatov testiranja.

Osredotočeni morajo biti predvsem na evidentiranje naslednjih vrst napak:

- IS ADRZ ne izvaja nečesa, kar navajajo specifikacije,
- IS ADRZ izvaja nekaj, kar specifikacije pravijo, da ne bi smel,
- IS ADRZ izvaja nekaj, česar specifikacije ne omenjajo.

Testni scenariji in testni primeri morajo vsebovati naslednje informacije:

- Oznaka testnega scenarija in testnega primera.
- Verzija testirane programske opreme.
- Vrsta izvedenega testa.
- Imenski seznam testerjev.
- Datum in čas testiranja.
- Način izvedbe (avtomatizirano, ročno).
- Vhodni podatki.
- Pričakovani rezultati.
- Dejanski rezultati.
- Kategorizacija napake.

Z namenom zagotavljanja pravilne implementacije in delovanja nadgradenj in sprememb mora izvajalec tudi vsakokrat ustrezno dopolniti oziroma pripraviti nov testni scenarij.

Testni scenarij:		Testni primer:		ID Zahteve:		PZI:	
Naziv testnega primera:							
Uporabniška vloga:							
Predpogoji, ki morajo biti upoštevani:							

Opombe:					
Št.	Koraki testiranja	Pričakovani rezultat	Ocena (Uspešno/Napaka)	Opomba (v primeru ocene "Napaka")	
1.			<input type="checkbox"/> Uspešno <input type="checkbox"/> Napaka		
2.			<input type="checkbox"/> Uspešno <input type="checkbox"/> Napaka		
3.			<input type="checkbox"/> Uspešno <input type="checkbox"/> Napaka		
4.			<input type="checkbox"/> Uspešno <input type="checkbox"/> Napaka		
5.			<input type="checkbox"/> Uspešno <input type="checkbox"/> Napaka		
Kriterij sprejemljivosti:					
REZULTAT TESTNEGA SCENARIJA					
Koraki testiranja:		Uspešno: 0	Napaka: 0	Uspešen test:	<input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne
Datum in čas testiranja: (DD.MM.LLLL, HH:mm)					
Brskalnik:					
Opomba:					

4.7.5.3 Priprava testnih podatkov

Naročnik bo v sodelovanju z izvajalcem in skladno z načrtom testiranja pripravil izvirne testne podatke. Testni podatki naj bodo v testni sistem vneseni pretežno s procedurami in avtomatskimi postopki, ki so ponovljivi ob morebitnih ponovitvah testiranja. Predlaga se uporaba orodij, ki na podlagi pravil pripravijo podatke iz obstoječih virov in jih pretvorijo v obliko, ki je primerna za uvoz v novi (testni) sistem. Uvoz testnih podatkov v novi IS ADRZ izvede izvajalec, naročnik pa preveri ustreznost uvoza testnih podatkov pred testiranjem. Ročne vnose testnih podatkov izvedeta bodisi naročnik ali izvajalec, skladno z načrtom testiranja.

4.7.5.4 Izvedba funkcionalnega testiranja

Funkcionalna testiranja na strani naročnika se bodo začela izvajati, ko bo koordinator testiranja na strani izvajalca potrdil pripravljenost za testiranje. V obvestilu koordinatorja testiranja na strani izvajalca morajo biti navedene tudi odpravljene napake iz prejšnjih verzij.

Pogoji za začetek funkcionalnega testiranja na strani naročnika so naslednji:

- Pripravljen in usklajen plan funkcionalnega testiranja naročnika za posamezen inkrement, odgovoren koordinator testiranja na strani naročnika.
- Potrjeni testni scenariji in testni primeri za funkcionalno testiranje naročnika.
- Pripravljen testno okolje z vsemi potrebnimi funkcionalnostmi za testiranje inkrementa vključno s testnimi okolji IS, s katerimi se IS ADRZ integrira.
- Pripravljeni in vneseni podatki za testiranje.
- Določena in usposobljena ekipa naročnika za izvedbo testiranja z jasno določenimi vlogami in nalogami pri testiranju.
- Vzpostavljena morebitna orodja za samodejno testiranje osnovnih funkcionalnosti.

Koordinator testiranja naročnika obvesti ekipo naročnika o izpolnjenih pogojih za začetek funkcionalnega testiranja inkrementa.

Testerji naročnika izvajajo funkcionalno testiranje v skladu z načrtom funkcionalnega testiranja ter evidentirajo izvedene testne scenarije in testne primere. V primeru napak oziroma odstopanj izvedejo prijavo kot opisano v poglavju 4.7.6.2 Prijava odstopanj.

Koordinator testiranja naročnika dnevno spremlja napredek funkcionalnega testiranja ter ugotovljena odstopanja.

V času funkcionalnega testiranja naročnika sta koordinatorja testiranja izvajalca in naročnika in po potrebi razrešujeta naslednje točke:

- problematika, ki onemogoča funkcionalno testiranje, npr. kritične napake,
- neskladja glede tega ali gre za odstopanja ali ne, ki jih ne morejo rešiti testerji naročnika in razvojna ekipa izvajalca,
- spremembe načrtov funkcionalnega testiranja naročnika glede na potek funkcionalnega testiranja (npr. v primeru potrebe po dodajanju novih testnih primerov).

4.7.6 Obravnavanje odstopanj

4.7.6.1 Klasifikacija odstopanj

Kriterij uspešnosti testa je odvisen od vrste testiranja in testnega primera. Definicija testnega primera mora imeti definiran pričakovan rezultat. Navedeni morajo biti objektivni kriteriji, ki opredelijo uspešnost testa in klasifikacijo napake.

Klasifikacijo morebitno zaznanih napak pri testiranjih prikazuje spodnja tabela:

Resnost napake	Opis
----------------	------

Kritična napaka	<p>Velika oziroma resna napaka, ki ustavi delovanje sistema in izvajanje poslovnega procesa. Obhod (angl. <i>workaround</i>) ni možen.</p> <p>Primeri kritičnih napak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - informacijske rešitve zmrzne ali se ustavi (sesuje), ter vrne obvestilo o kritični napaki; - okvara podatkov; - ni možno izvajanje poslovnega procesa, brez možnosti obhoda; - manjkajoča ključna funkcionalnost.
Napaka	<p>Večja ali manjša napaka, ki omeji delovanje funkcionalnosti, vendar ne ustavi delovanja sistema. Uporaba sistema ali funkcionalnosti se lahko nadaljuje, vendar v zmanjšanem obsegu. V večini primerov je možen obhod.</p> <p>Primeri napak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - napačna formula za izračun podatkov, onemogočen vnos, nedelovanje gumbov na bistvenih delih sistema, itd.; - odzivnost strežnika se ob velikem številu uporabnikov močno zmanjša; - napačno delovanje gumba, nedelovanje gumba, napačne formule, itd., ki se pojavljajo na nebistvenih delih sistema; - nepravilen format vnosnega polja, nepravilni ali neustrezni opisi in nazivi.
Brez napak	Sistem v celoti ustreza zahtevam in deluje brez ponavljanja napak.

4.7.6.2 Prijava odstopanj

Izvajalec testiranja mora ugotovljena odstopanja testnih rezultatov ustrezno dokumentirati in to zabeležiti v sistemu za obvladovanje napak ter odstopanj (sistem bo določen v fazi izvedbe, lahko je na strani naročnika ali izvajalca). Opis odstopanja mora zajemati:

- čas testiranja,
- izvajalca testiranja,
- verzijo testirane programske opreme,
- oznako testnega scenarija in testnega primera,
- kratek opis poteka izvedbe testiranja in uporabljenih podatkov (nujno potrebno za ponovitev),
- pričakovan rezultat,
- oceno resnosti.

Naročnik bo ugotovljena odstopanja prijavil preko namenskega sistema.

Izvajalec bo za vsako prispelo obvestilo o odstopanju izvedel naslednje aktivnosti:

- ponovitev odstopanja in ugotavljanje razlogov,
- ovrednotenje resnosti odstopanja,
- določitev prioritete reševanja, ki mora slediti oceni resnosti napake, ki jo prijavi naročnik (torej se najprej obravnava in rešuje ki onemogočajo delovanja ali nadaljnje testiranje sistema),
- priprava odgovora za naročnika
 - odstopanja se vnese v namenski sistem za obvladovanje odstopanj in v odgovoru naročniku posreduje »enotna številka« prijavljene odstopanja.

- v primeru zavrnitve prijavljenega odstopanja bo naročniku posredovana obrazložitev. V primeru nestrinjanja naročnika s podano obrazložitvijo se nadaljnje reševanje izvede na sestanku koordinacije testiranja.

4.7.6.3 Reševanje odstopanj

S prijavo odstopanja v namenski sistem začne razvojna skupina izvajalca z izvedbo ustreznih aktivnosti za odpravo odstopanj. Čas odprave odstopanj je odvisen od resnosti napake. V primeru zaznanih kritičnih napak se mora ustaviti nadaljnje izvajanje testiranja, napake pa se mora rešiti takoj. Manjše, nekritične napake se rešujejo z naslednjimi različicami za testiranje. Prioritetno lestvico reševanja odstopanj prikazuje spodnja tabela.

Prioriteta ID	Stopnja prioritete	Opis
1	Visoka	Napaka mora biti takoj odpravljena.
2	Srednja	Napaka mora biti odpravljena čim prej.
3	Nizka	Napaka se lahko odpravi tudi kasneje.

4.7.7 Dokumentiranje testiranja

Dokumentiranje vsakokratno izvedenega testiranja zajema vodenje poročil o testiranju, vodenje morebitnih prijav in poročil o reševanju odstopanj, prav tako pa se morajo ustrezno dokumentirati tudi zapisniki izvedenih koordinacijskih sestankov ter končni zapisnik o prevzemu rešitve.

Poročilo o testiranju mora zajemati naslednje postavke:

- Vrsta izvedenega testa.
- Verzija testirane programske opreme.
- Imenski seznam testerjev.
- Datum in čas izvedenega testiranja.
- Oznaka testnega primera ali scenarija.
- Opis poteka izvedbe testiranja.
- Navedba vseh odkritih odstopanj z opisom in stopnjo resnosti napake.
- Ocena izvedbe postopka testiranja (ali in kako bi se dalo postopek testiranja izboljšati).
- Načrt odprave napak in naslednjega testiranja.
- Priloženi testni scenariji in testni primeri.

Izvajalec mora zagotoviti IS za obvladovanje testiranja, napak in odstopanj, ki samodejno pripravljajo poročila, dokumente, o testiranju ter transparentno prikazujejo potek in trenutni status testiranja.

4.8 Upravljanje izdaj

Proces upravljanja izdaj mora biti jasno dogovorjen z naročnikom in dokumentiran v okviru dokumentacije projekta. Določati mora odgovornosti, naloge, termine in poteke procesa upravljanja izdaj. Proces mora biti dogovorjen pred prvim nameščanjem na testno okolje. Proces mora slediti dobrim praksam in priporočilom, kot jih določajo: ITIL (ali ISO/IEC 20000), ISO/IEC/IEEE 12207. Hkrati mora proces upoštevati navodila upravljalca infrastrukture.

Proces upravljanja naj vključuje najmanj naslednje dogovore:

- Načrtovanje in razporeditev izdaj,
- Določitev obsega in vsebine izdaje,
- Gradnja in pakiranje programske opreme,
- Upravljanje konfiguracije in nadzor različic,
- Ocena sprememb in tveganj,
- Testiranje in validacija izdaj,
- Dokumentacija in opombe k izdaji,
- Komunikacija in usklajevanje z deležniki,
- Postopki namestitve in uvajanja,
- Načrti za povrnitev v prejšnje stanje,
- Odobritev in avtorizacija izdaj,

- Pregled in spremljanje po izdaji,
- Zahteve glede skladnosti in revizije.

Izvajalec mora predvideti delovanje CAB (ang. Change Advisory Board), ki bo sestavljen iz predstavnikov naročnika, upravljalca infrastrukture in izvajalca in odloča o namestitvah izdaj, planiranju namestitev in drugih pomembnih vprašanjih.

Specifične zahteva naročnika in upravljalca infrastrukture:

- Za vsako namestitev novega modula ali popravka obstoječega modula mora izvajalec pripraviti ustrezna navodila za namestitev.
- Nove verzije/popravki tako spletnih aplikacij kot baznih objektov se vedno najprej namestijo na testno področje.

Odgovorni predstavnik izvajalca opravi najmanj naslednja preverjanja:

- da je bila namestitev opravljena v skladu s izvajalčevimi navodili,
- da je aplikacija deluje v skladu s funkcionalnimi pričakovanji,
- da je aplikacija tudi performančno ustrezna in deluje v skladu s pričakovanji.

Vsaka nova izdaja programske opreme mora biti dokumentirana z ustreznim dokumentom "release notes", kjer so opredeljene:

- nova funkcionalnost,
- odpravljene napake,
- morebitne znane težave.

4.9 Zagotavljanje kakovosti in odprava napak

Namen zagotavljanja kakovosti je omogočiti ažurno potrjevanje izdelkov oziroma rezultatov, ki so predmet prevzema v okviru posameznega mejnika projekta.

Kakovost izdelkov oziroma rezultatov je pomembna z vidika zadovoljevanja izražene ali pričakovane potrebe. Zagotavljanje kakovosti je enako pomembno pri rezultatih, ki jih izdelava pogodbeni izvajalec, kot pri tistih, ki jih oblikujejo sodelavci naročnika.

Pri zagotavljanju kakovosti je ključnega pomena, da se skuša zagotoviti čim večjo neodvisnost presojevalcev. To pomeni, da naj bi presoje izvajali posamezniki, ki niso neposredno sodelovali pri pripravi posameznih rezultatov, ki so predmet presoje.

4.9.1 Opis koncepta zagotavljanja kakovosti

Zagotavljanje kakovosti na projektu se izvaja na dva načina in sicer:

- Notranje zagotavljanje kakovosti - Implicitno se kakovost zagotavlja skozi aktivnosti priprave izdelkov oziroma rezultatov na projektu. Za notranje zagotavljanje kakovosti je odgovorna

delovna skupina, ki izdelek pripravlja. Kakovost rezultatov se tako zagotavlja sproti oziroma v okviru več iteracij, ki so predvidene za pripravo posameznega izdelka.

- Zunanje zagotavljanje kakovosti prek sistema kontrolnih točk - Ta način zagotavljanja kakovosti se izvaja vzporedno s potekom projekta in je namenjen končni verifikaciji izdelkov projekta, ki so predmet prevzema v okviru posameznega mejnika. Kontrolne točke se izvedejo na vseh ključnih mejnikih projekta. Plan izvedbe kontrolnih točk je vključen v načrt projekta.

Sistem zagotavljanja kakovosti na projektu je opredeljen tudi z:

- organizacijsko strukturo in odgovornostmi glede kakovosti (vloge na projektu, pristojnosti, odgovornosti in naloge),
- postopki za zagotavljanje kakovosti (planiranje in izvajanje aktivnosti zagotavljanja kakovosti, nadzorovanje izvajanja nalog),
- planirano izvedbo kontrolnih točk.

V nadaljevanju je predstavljeno zunanje zagotavljanje kakovosti, ki se zagotavlja prek sistema kontrolnih točk oz. presoj kakovosti.

4.9.2 Vidiki zagotavljanja kakovosti

Zagotavljanje kakovosti se izvaja z najmanj naslednjih vidikov:

- Vsebinskega vidika: Presoja z vidika usklajenosti rezultatov glede na zahteve naročnika iz dokumentacije javnega naročila.
- Tehničnega vidika: Presoja z vidika usklajenosti rezultatov s tehnično-tehnološkimi zahtevami naročnika iz dokumentacije javnega naročila.
- Metodološkega vidika: Presoja z vidika usklajenosti rezultatov s pripravljenim načrtom projekta.

4.9.3 Postopki zagotavljanja kakovosti

4.9.3.1 *Presojanje kakovosti*

Rezultat presoje kakovosti je potrditev ustrezne kakovosti rezultata oziroma seznam ugotovljenih in dokumentiranih morebitnih pomanjkljivosti presojanega rezultata projekta, oziroma predlogi dopolnitev in izboljšav, ki jih podajo presojevalci.

Presojanje kakovosti se izvaja ob rokih, ki so določeni v obliki kontrolnih točk oziroma, ko je izdelek oziroma rezultat pripravljen za presojo kakovosti.

Vodja projekta izvajalca posreduje rezultat naročniku. Vodja projekta naročnika ali vodja podprojekta pripravi plan izvedbe kontrolne točke ter po potrebi skliče uvodni sestanek presoje kakovosti, ki je namenjen razdelitvi segmentov presoje kakovosti, seznanitvi presojevalcev z rezultati, ki bodo predmet presoje in dogovoru o podrobnostih presoje kakovosti. Če uvodni sestanek ni potreben, vodja projekta naročnik ali vodja podprojekta presojevalcem posreduje plan izvedbe kontrolne točke ter rezultat oziroma izdelek v presojo.

Presojevalci pregledajo izdelek oziroma rezultat in ugotovljene pomanjkljivosti ter morebitne predloge vpišejo v predlogo dokumenta Seznam neskladij in ukrepov. Na podlagi zbranih Seznamov neskladij in ukrepov vodja projekta ali vodja podprojekta naročnika pripravi Poročilo presoje kakovosti. Pri pripravi poročila uskladi pripombe različnih presojevalcev (odstrani duplikate, uskladi morebitne nasprotujoče se ugotovitve, vezane na isto zadevo, itd.).

Vodja projekta ali vodja podprojekta naročnika po potrebi skliče zaključni sestanek presoje kakovosti, na katerem se obravnavajo zaključki presoje kakovosti in uskladi potek odprave neskladij in upoštevanja predlogov z izvajalcem. V kolikor vodja projekta ali vodja podprojekta naročnika oceni, da zaključni sestanek ni potreben, končno Poročilo presoje kakovosti posreduje izvajalcu, ki pripravi Poročilo o opravljenem delu in zapisnik o prevzemu.

Vsa dokumentacija v zvezi z izvedbo kontrolnih točk se vodi na projektnem portalu ali v okviru druge, z naročnikom usklajene ekvivalentne rešitve.

4.9.3.2 *Vodenje in dokumentiranje postopkov zagotavljanja kakovosti*

Za vodenje postopkov zagotavljanja kakovosti je odgovoren vodja projekta naročnika. Vodenje in dokumentiranje postopkov zagotavljanja kakovosti je oblikovano tako, da omogoča celovito spremljanje zagotavljanja kakovosti rezultatov projekta. Pri vodenju postopkov je treba upoštevati celovitost pristopa k zagotavljanju kakovosti. To pomeni, da je treba zagotavljati ustrezno kakovost vsebinskih in tehničnih rezultatov in izdelkov, kakor tudi kakovost vodenja projekta.

4.9.3.2.1 *Seznam neskladij in ukrepov (SNU)*

Seznam neskladij in ukrepov je dokument, ki je namenjen zbiranju ugotovljenih neskladij in ukrepov, ki jih posamezni presojevalci ugotovijo tekom izvedbe presoje. Seznam neskladij in ukrepov se shrani na projektnem portalu ali v okviru druge, z naročnikom usklajene ekvivalentne rešitve, kot pripete datoteke. Pri objavi dokumenta se upošteva naslednje:

- V nazivu dokumenta se navede: Seznam neskladij in ukrepov <oznaka dokumenta>.
- Obvezno mora biti pripeta datoteka, ki obsega Seznam neskladij in ukrepov na podlagi standardne predloge v navedenem formatu in poimenovana v skladu s pravili poimenovanja datotek.

4.9.3.2.2 *Poročilo presoje kakovosti (PPK)*

Poročilo presoje kakovosti je namenjeno poročanju o izvedbi aktivnosti zagotavljanja kakovosti na projektu, končni predstavitvi rezultatov presoje in oblikovanju priporočil za odpravo ugotovljenih neskladij in izoblikovanih predlogov.

Predloga dokumenta Poročilo presoje kakovosti se nahaja na projektnem portalu ali v okviru druge, z naročnikom usklajene ekvivalentne rešitve. Pri objavi dokumenta se upošteva naslednje:

- V nazivu dokumenta se navede: Poročilo presoje kakovosti <oznaka dokumenta, kot je navedena v Poročilu izvedbe kontrolne točke>.

- Obvezno mora biti pripeta datoteka, ki obsega Poročilo presoje kakovosti, na podlagi standardne predloge v navedenem formatu in poimenovana v skladu s pravili poimenovanja datotek.

4.10 Pregledi in predaja programske kode

Izvajalec mora v sklopu svojega procesa razvoja IS ADRZ izpolnjevati naslednje zahteve:

- Izvajati redne preglede novo razvite programske kode.
- Zagotavljati, da je vsa novo razvita in predhodna programska koda ustrezno dokumentirana in pregledana pred predajo oz. namestitvijo.
- Zagotavljati ustrezno hrambo programske kode, artefaktov, nastavitev, strukture podatkovne baze, podatkov v podatkovni bazi.

Pregled kode naj izvajalec izvaja s pomočjo namenskih tehnik in orodij, na primer "Peer review" ali modernejši "Pull request review" znotraj sistema za verzioniranje in obvladovanje različic kode (npr. GitHub, GitLab). Temu sledi funkcionalno, uporabniško in drugo testiranje.

Naročnik predlaga uporabo pristopa »DevOps«, ki s svojimi principi razvoja in sodelovanja predlaga razvojni cikel stalnega razvoja, maksimalne avtomatizacije razvojnega procesa, avtomatizacijo testiranja in hitre dostave rešitev v produkcijo. Gre za predlagan in ne obvezen pristop.

Pred vsako predajo programske kode mora izvajalec zagotoviti skrben pregled kode in izpolnjevati najmanj naslednje zahteve:

- Vsa programska koda je pregledana in potrjena na strani izvajalca
- Koda je uspešno prestala zahtevane teste in kakovostne kontrole
- Gradnja (build) in priprava paketov je stabilna in ponovljiva
- Dokumentacija je dokončana in preverjena
- Izpolnjene so varnostne zahteve in skladnost s predpisi
- Določene in pripravljene so vse odvisnosti med komponentami in moduli za uvajanje ter odpravljeni so konflikti

4.11 Dokumentacija

4.11.1 Tehnična dokumentacija

Tako uporabniška kot tehnična dokumentacija oziroma navodila za skrbnike rešitve morajo biti pripravljena v slovenskem jeziku.

Izvajalec izdelava, vzdržuje in odloži v projektni portal naročnika dokumentacijo, ki vsebuje:

1. Seznam celotne dokumentacije s kratkim opisom vsebine, navedbo celotnega imena datoteke, verzije, lokacije datoteke v imeniški strukturi in skupine, v katero se dokumentacija uvršča.
2. Uporabniško dokumentacijo – navodila za uporabo za vse nivoje uporabnikov.

3. Navodila za sistemske administratorje kako se vzpostavi celoten IS ADRZ.
4. Načrt testiranja, testne postopke, testne podatke ter poročila o testiranju,. Seznam zunanjih orodij, ki niso del sistema in so potrebna za upravljanje in/ali razvoj sistema.
5. Dokumentacijo izvedene analize rešitve (t.i. sistemsko analizo).
6. Dokumentacijo o arhitekturi in zasnovi sistema.
7. Podrobno tehnično dokumentacijo, ki praviloma zajema:
 - a. standardno dokumentacijo izvirne kode,
 - b. dokumentacijo shem XML,
 - c. dokumentacijo vmesnikov spletnih storitev (za potrebe izmenjav podatkov s tretjimi IS je za vsak vmesnik treba pripraviti podroben katalog sporočil skladno z dobrimi praksami s tega področja),
 - d. dokumentacijo programskih vmesnikov,
 - e. dokumentacijo uporabljenih lastnih ali tujih programskih komponent,
 - f. dokumentacijo postopkov in algoritmov, kar vključuje delovne tokove in vgrajena poslovna pravila,
 - g. splošno namestitveno shemo in navodila za namestitev v ciljno okolje za vsa podprta okolja,
 - h. diagram odvisnosti med programskimi vmesniki in sistemi.
8. Dokumentacijo o sistemskih nastavitvah za vse elemente sistema (podatkovno bazo, aplikacijski strežnik, itd.) z opisom razlogov za spremembo privzete nastavitve. Opomba: Ta točka je vsebinsko lahko pokrita tudi v navodilih za namestitev.
9. Konkretno namestitveno shemo s konkretnimi podatki o strojni in programski opreми v ciljnem okolju upravljavca infrastrukture IS .

Splošne zahteve glede izdelave in vsebine dokumentacije:

- Kjer se pojavljajo sezname datotek, le-te dopolniti z opisi vsebine datotek in lokacijo datotek.
- Vse dokumente opremiti z verzijo dokumenta, verzijo programske komponente, ki jo dokument opisuje ali naslavlja, povezavami na druge dokumente in opisom sprememb dokumenta (datum, verzija dokumenta, avtor spremembe, opis spremembe, odgovorna oseba - opcijsko, kjer je to smiselno).
- Dokumentacija mora vsebovati seznam kratic in akronimov (v posameznih dokumentih ali kot ločen dokument).
- V dokumentaciji je treba zagotoviti natančnost izražanja, dosledno podati verzije standardov in specifikacij, jasno je treba določiti podlago in izvor uporabljenih notacij (npr. za diagrame opredeliti, po kateri notaciji so narisani, katera verzija, uporabljeno orodje, itd.). Vsi diagrami in slike morajo biti ustrezno komentirani. Diagrami stanj morajo biti opremljeni z besednimi opisi.
- Programsko kodo, sheme XML, datoteke HTML, definicije WSDL in druge elemente sistema, na podlagi katerih nastane izvedljiva in z njo povezana programska koda, je treba dokumentirati skladno s standardi, dobrimi praksami in priporočili stroke.

- Programska in druga izvorna koda (XML, HTML, WSDL, SQL, slike in drugo multimedijско gradivo, projektne datoteke za posamezne izdelke npr. datoteka .jpr za projekte, narejene v razvojnih orodjih, izvorne datoteke diagramov, itd.) z navedbo uporabljenih orodij vključno z verzijo.

4.11.2 Uporabniška dokumentacija

Izvajalec mora v okviru implementacije pripraviti uporabniško dokumentacijo oziroma navodila/priročnik za uporabnike IS ADRZ. Uporabniška dokumentacija mora vsebovati vsaj naslednje elemente:

- Osnovne podatke o sistemu:
 - Namen sistema in njegove glavne funkcionalnosti,
 - Vrste uporabnikov, ki jim je dokumentacija namenjena in
 - Kontaktna oseba za pomoč pri morebitnih nejasnostih glede uporabe sistema.
- Varnostna navodila: navedene morajo biti osnovne smernice za varno uporabo sistema, digitalnih potrdil, za varovanje gesel in podatkov.
- Opis uporabniškega vmesnika mora pokriti sledeče tematike:
 - Prikaz uporabniškega vmesnika, poimenovanje posameznih delov uporabniškega vmesnika in kratko pojasnilo, čemu posamezen element služi.
 - Opis menijev (glavni, pomožni, itd.), navedba postavk v menijih in opis akcije, ki se s to postavko izvede.
 - Opis vseh orodnih vrstic.
 - Opis vsebinskega dela (okna) uporabniškega vmesnika, kjer se prikazujejo podatki.
- Uporabo aplikacije: podroben opis uporabe aplikacije za posamezna vsebinska področja in postopke znotraj njih:
 - Za vsak postopek so pripravljena podrobna navodila, kako naj uporabnik uporablja posamezne elemente aplikacije pri izvajanju le-tega.
 - Navodila obsegajo celotno izvedbo postopka od prijave v sistem, zagona, izvedbe in zaključka procesa, do odjave iz sistema.
 - Poleg glavnega toka skozi proces mora dokumentacija pokriti tudi stranske tokove.
 - Po potrebi lahko izvajalec način uporabe sistema, medsebojne povezave med procesi in tokove izvajanja posameznega procesa tudi grafično predstavi.
 - Podani razumljivi opisi vzrokov za vsa opozorila in napake, ki jih povzročajo uporabniške in/ali sistemske funkcije.

Naročnik lahko definira določene dele dokumentacije, ki jih izvajalec v elektronski obliki da uporabnikom na razpolago tudi preko spleta. Uporabniki bodo do te dokumentacije dostopali prek uporabniškega vmesnika.

Izvajalec mora pripraviti tudi kratke video vsebine za najpomembnejše poslovne postopke z uporabo IS ADRZ. Video vsebine bodo prikazovale delo z uporabniškim vmesnikom IS ADRZ z dodanimi zvočnimi navodili. Video vsebine bodo namenjene samostojni uporabi zdravstvenih delavcev v času uporabe IS

ADRZ kot opomnik glede načina izvedbe posameznih postopkov. Video vsebine bodo ustrezno kratke, da si bo lahko uporabnik pogledal izbrano vsebino in ne izgubljal časa z iskanjem želenega dela, kar bi bilo potrebno, če bi bile video vsebine daljše.

4.12 Prehod v produkcijo in intenzivna podpora (Go-live and Hypercare)

Izvajalec mora v obdobju pred prehodom v produkcijo, prehoda v produkcijo in v obdobju po prehodu v produkcijo:

- Pripraviti načrt za prehod v produkcijo (Go-live), ki vključuje vse potrebne korake in odgovornosti.
- Izvesti simulacije prehoda v produkcijo, da se preveri pripravljenost vseh deležnikov.
- Določiti in z naročnikom uskladiti odgovornosti in vlog v procesu prehoda v produkcijo.
- Identificirati odpraviti morebitne težave pred dejanskim prehodom.
- Zagotoviti, da so vsi postopki in scenariji prehoda v produkcijo dokumentirani in preverjeni.
- Načrtovati, uskladiti z naročnikom in izvajati intenzivno podporo med prehodom v produkcijo in mesec dni po prehodu (Hypercare):
 - a. Vzpostavitev komunikacijskih kanalov za obveščanje deležnikov o spremembah.
 - b. Zagotoviti podporo uporabnikom med prehodom v produkcijo in mesec dni od prehoda.
- Spremljati delovanje IS ADRZ v produkciji in urgentno reševati morebitne težave.

4.12.1 Načrt prehoda v produkcijo (Go-live)

Izvajalec za vsak zdravstveni zavod pripravi načrt prehoda v produkcijo. Načrt vključuje aktivnosti, na naslednjih področjih:

- Začetne nastavitve IS ADRZ za potrebe zdravstvenega zavoda,
- Morebitna migracija podatkov iz obstoječih IS zdravstvenega zavoda,
- Izobraževanje uporabnikov,
- Vzpostavitev produkcijskih integracij med IS ADRZ in drugimi informacijskimi sistemi,

Izvajalec uskladi načrt prehoda v produkcijo z zdravstvenim zavodom, NIJZ in MZ. Načrt se pripravi in potrdi najmanj 1 mesec pred načrtovanim prehodom v produkcijo.

V načrtu prehoda v produkcijo so usklajene in potrjene odgovornosti in vloge v procesu prehoda v produkcijo.

4.12.2 Izvajanje intenzivne podpore med prehodom v produkcijo in v obdobju po prehodu v produkcijo

Izvajalec, zdravstveni zavod, NIJZ in MZ uskladijo in potrdijo izvajanje podpore med prehodom v produkcijo in v obdobju po prehodu v produkcijo.

Izvajalec je dolžan 1 mesec po prehodu v produkcijo izvajati intenzivno podporo (t.i. Hypercare) uporabnikom v zdravstvenem zavodu in upravljalcu infrastrukture NIJZ.

Za izvajanje podpore se določijo postopki, uporaba orodij in kontaktne osebe na strani izvajalca, zdravstvenega zavoda in NIJZ.

Del izvajanja intenzivne podpore je tudi spremljanje delovanja IS ADRZ preko mehanizmov monitoringa ter ugotavljanje in odpravljanje morebitnih težav.

Vsi dogovori o ravni storitev, npr. za odpravo napak so v obdobju izvajanja intenzivne podpore podaljšajo za 2x. Velja samo za zdravstvene zavode, ki so pravkar šli v produkcijo.

4.13 Izobraževanje

V sklopu implementacije IS ADRZ mora izvajalec poskrbeti za usposabljanje uporabnikov IS ADRZ, s ciljem samostojne uporabe IS ADRZ in razumevanja namena uporabe v povezavi z vsebino.

To poglavje načrta predstavlja zahteve izvedbe usposabljanja za različne skupine uporabnikov IS ADRZ v zdravstvenih zavodih in drugih institucijah:

- načrtovalci delovnih razporedov,
- vodje oddelkov,
- zdravstveni delavci,
- vsebinski administratorji IS ADRZ na zdravstvenih zavodih,
- tehnični skrbniki IS ADRZ na zdravstvenih zavodih, NIJZ in MZ,
- podpora uporabnikom IS ADRZ na NIJZ in zdravstvenih zavodih.

Usposabljanja bodo vsebinsko prilagojena za različne ciljne skupine uporabnikov IS ADRZ.

Predlog izvedbe usposabljanja za naročnika vsebuje naslednje elemente:

- namen in cilj usposabljanja,
- vsebinska usposabljanja,
- metode/pristopi usposabljanja,
- gradiva,
- predvideno trajanje usposabljanja,
- odgovorne osebe na strani izvajalca usposabljanj,
- lokacijo izvedbe usposabljanja.

Vsa usposabljanja z vsemi gradivi bodo potekala v slovenskem jeziku. Vsi udeleženci bodo prejeli gradivo za usposabljanje, ki jih vodi skozi vsebino usposabljanja. Gradivo pripravi izvajalec. Organizacija usposabljanja je prav tako na strani izvajalca. Vabila, komunikacijo z udeleženci in sprejemanje prijav na usposabljanja bo izvedel naročnik. Po izvedenem usposabljanju bo vsak udeleženec od izvajalca prejel

potrdilo o udeležbi ter potrdilo o pridobljenih spretnostnih in znanju za samostojno uporabo IS ADRZ. Ob koncu vsakega usposabljanja bo naročnik izvedel evalvacijsko anketo glede ustreznosti in zadovoljstva z usposabljanjem ter morebitne pripombe sporočil izvajalcu, ki jih bo upošteval na naslednjem usposabljanju. Vsebino vprašalnika pripravi in z naročnikom uskladi izvajalec.

4.13.1 Splošni del

4.13.1.1 *Odgovorne osebe na strani izvajalca usposabljanj*

Za vsako delavnico bo izvajalec zagotovil usposobljenega izvajalca.

4.13.1.2 *Lokacija izvedbe usposabljanja*

Učilnico z računalniško opremo, kjer bodo potekala določena usposabljanja zagotovi izvajalec. Učilnica mora imeti opremo za predstavitev delovanja IS ADRZ s strani vodje usposabljanja in opremo za samostojno delo 10 udeležencev. Tako delovna postaja vodje usposabljanja kot delovne postaje slušateljev morajo omogočati priklop na šolsko okolje IS ADRZ, ki bo nameščeno na infrastrukturi NIJZ.

4.13.1.3 *Šolsko okolje*

Za potrebe usposabljanja bo na infrastrukturi NIJZ zagotovljeno posebno šolsko okolje. Poleg samega usposabljanja bo šolsko okolje po prehodu v produkcijo uporabnikom na voljo za samostojno usposabljanje za uporabo IS ADRZ in bo funkcionalno enako produkcijskemu okolju.

4.13.2 Usposabljanja po skupinah uporabnikov IS ADRZ

4.13.2.1 *Načrtovalci delovnih razporedov*

Cilj usposabljanja načrtovalcev delovnih razporedov je zagotoviti njihovo usposobljenost za samostojno uporabo IS ADRZ v vseh funkcionalnostih IS ADRZ. Predvideno število vseh udeležencev usposabljanja je do 1.200.

4.13.2.1.1 *Način izvedbe usposabljanja*

Izvedba usposabljanja načrtovalcev delovnih razporedov poteka v okviru uvajanja IS ADRZ v posamezni zdravstveni zavod in je ključna za uspešno uvedbo IS ADRZ v zdravstvenem zavodu.

Usposabljanje načrtovalcev delovnih razporedov se izvede kot kombinacija delavničnega usposabljanja v obsegu 12 polnih ur in namenskih delavnic za načrtovalce na testnem okolju na podatkih zdravstvenega zavoda.

4.13.2.1.2 *Izobraževanje v obliki delavnice*

Izobraževanje načrtovalcev v obliki delavnice izvede usposobljeni uvajalec izvajalca v obliki delavnice s trajanjem najmanj 12 polnih ur s fizično prisotnostjo slušateljev načrtovalcev delovnih razporedov. Na vsaki delavnici je predvidena udeležba 10 načrtovalcev delovnih razporedov. Delavnica se izvede v fizični

obliki na lokaciji, ki jo zagotovi izvajalec. Izjemoma je možna izvedba na daljavo preko ustreznega orodja, ki ga zagotovi izvajalec. Dogovor glede izvedbe fizično ali na daljavo sprejmeta naročnik in izvajalec za vsako skupino načrtovalcev. Skupine načrtovalcev za delavnico se oblikujejo za vsako fazo uvedbe po zdravstvenih zavodih kot je opisano v časovnici projekta.

Vsebina delavnice bo zajela celotno funkcionalnost IS ADRZ. Vsebine usposabljanja bodo naslednje:

- Predstavitev IS ADRZ: Predstavljen bo celoten IS ADRZ, njegova zgradba, načini povezovanja z drugimi sistemi in splošni koncepti delovanja.
- Urejanje in uvoz šifrantov: Urejanje s kadrovskih šifrantov, delovišč, veščin, izmen, uvoz podatkov iz drugih sistemov.
- Urejanje omejitev in posebnosti: Nastavitev omejitve delovnega časa, zakonske omejitve, delna zaposlenost
- Nastavitev zahtev in potreb delavcev: Nastavitev potreb in zahtev po delavcih, veščine, organizacijske enote, preference
- Upravljanje odsotnosti, želja in menjav izmen: upravljanje odsotnosti, želja glede delovnih razporedov, menjav izmen.
- Samodejna izdelava delovnega razporeda: Zagon in upravljanje samodejne izdelave delovnega razporeda, rezultati samodejnega razporejanja, kazalniki optimalnosti razporeda, analitični podatki razporeda,
- Ročno urejanje delovnega razporeda: Popravki razporeda, kazalniki razporeda, posamezne spremembe delovnega razporeda, zaklepanje za samodejno razporejanje.
- Potrjevanje, objava in izvoz delovnega razporeda: Pregled, potrjevanje in izvoz delovnega razporeda v datoteke in druge IS.

4.13.2.1.3 Usposabljanje načrtovalcev preko namenskih delavnic

Po izvedbi delavnice se usposabljanje načrtovalcev nadaljuje v obliki samostojnega dela na testnem ali drugem primernem okolju IS ADRZ s konkretnimi podatki zdravstvenega zavoda in organizacijske enote razporejanja. Izvajalec mora za načrtovalce izvesti namenske delavnice, ki so namenjene enemu (1) ali največ trem (3) načrtovalcem na podobnih enotah razporejanja. Namenske delavnice so namenjene odgovarjanju na vprašanja načrtovalcev, preverjanju pripravljenih podatkov v IS, preverjanju pripravljenih delovnih razporedov in drugih oblikah. Zahtevan obseg namenskih delavnic je za vsako organizacijsko enoto oziroma enoto razporejanja naslednji:

- 4 ure za enostavnejše organizacijske enote oziroma enote razporejanja (40 % organizacijskih enot),
- 8 ur za srednje zahtevne organizacijske enote oziroma enote razporejanja (40 % organizacijskih enot),
- 12 ur za najbolj zahtevne organizacijske enote oziroma enote razporejanja (20 % organizacijskih enot oziroma enot razporejanja).

Če sta na namenski delavnici udeležena dva ali trije načrtovalci, se šteje, da je izvajalec opravil enako število ur kot bi jih opravil, če je bil udeležen en (1) načrtovalec. Število opravljenih ur namenskih

delavnic se ne množi s številom prisotnih načrtovalcev. Število prisotnih načrtovalcev na posamezni delavnici določi javni zdravstveni zavod, v katerem se uvaja IS ADRZ.

4.13.2.1.4 *Preverjanje usposobljenosti načrtovalcev*

Izvajalec mora v sklopu usposabljanja preveriti usposobljenost vsakega načrtovalca za samostojno izdelavo delovnih načrtov v obliki preverjanja izdelanih delovnih razporedov in izvedenih nastavitev za izdelavo delovnih razporedov. Število preverjeno usposobljenih načrtovalcev se upošteva v prevzemnih pogojih kot so navedeni v poglavju 4.1.1 Projektni mejniki.

4.13.2.1.5 *Gradiva za usposabljanje*

Za vsak sklop usposabljanja mora izvajalec načrtovalcem pravočasno zagotoviti natančna navodila glede priprave podatkov in drugih predpogojev za vsak sklop usposabljanja. Pravočasno pomeni razumen čas, da bodo načrtovalci lahko pripravili zahtevane podatke za izvajanje praktičnega dela usposabljanja.

Za usposabljanje načrtovalcev mora izvajalec zagotoviti:

- Gradiva za predstavitev postopkov uporabe IS ADRZ.
- Navodila za izvajanje praktičnih nalog, ki jih v okviru usposabljanja na lastnih podatkih izvajajo načrtovalci.
- Video pripomočke za izvedbo postopkov v IS ADRZ.

Vsa navedena navodila za usposabljanje morajo biti načrtovalcev na voljo med delavnico, med trajanjem uvedbe in ves čas kasneje med uporabo IS ADRZ.

4.13.2.2 *Ambasadorji*

Ambasadorji so izbrani načrtovalci iz različnih zdravstvenih zavodov, ki bodo sodelovali pri uvajanju IS ADRZ v fazi začetne uvedbe IS ADRZ. Usposabljanje ambasadorjev bo potekalo na enak način kot usposabljanje načrtovalcev. Predvideno število ambasadorjev je 10, kjer pa je ta številka zajeta v skupnem številu načrtovalcev.

4.13.2.3 *Zdravstveni delavci*

Cilj usposabljanja zdravstvenih delavcev je zagotoviti njihovo usposobljenost za uporabo IS ADRZ v delu, ki ga bodo uporabljali. Predvideno skupno število zdravstvenih delavcev je do 23.000.

Pred izvedbo usposabljanja mora izvajalec z vodstvom zdravstvenega zavoda uskladiti posebnosti in organizacijska pravila uporabe IS ADRZ, ki jih upošteva pri izvedbi usposabljanja.

4.13.2.3.1 *Način izvedbe usposablja*

Usposabljanje zdravstvenih delavcev se izvede kot uvodno on-line predavanje v živo za vsako bolnišnico ter nato kot samousposabljanje na podlagi pisnih in video vsebin, ki jih pripravi izvajalec. Za vse postopke, ki jih bodo v IS ADRZ izvajali zdravstveni delavci, mora izvajalec pripraviti kratke video vsebine

pripomočke za usposabljanje. Video pripomočki morajo prikazovati delo z uporabniškim vmesnikom IS ADRZ in vključevati dodatna zvočna navodila. Video pripomočki bodo namenjeni samostojnemu izobraževanju zdravstvenih delavcev in kasnejši uporabi s strani zdravstvenih delavcev v času uporabe IS ADRZ kot opomnik glede načina izvedbe posameznih postopkov. Video pripomočki morajo biti kratki, da si bo lahko uporabnik pogledal izbrano vsebino in ne izgubljal časa z iskanjem želenega dela, kar bi bilo potrebno, če bi bile video vsebine daljše. Video pripomočki morajo izpolnjevati zahteve za ranljive skupine. Poleg video pripomočkov mora izvajalec pripraviti pisna navodila za uporabo, kjer so opisani vsi postopki v IS ADRZ za zdravstvene delavce. Po izvedbi samousposabljanja mora zdravstveni delavec opraviti kratek test za potrditev usposobljenosti. Izvajalec mora zagotoviti orodje za izvedbo testa, kjer se bo evidentiralo izvajanje testov, naročnik pa bo imel možnost spremljanja izvedbe in uspešnosti opravljenih testov.

4.13.2.3.2 Vsebina usposabljanja

Vsebina usposabljanja bo zajela predstavitev IS ADRZ in podrobno delo z deli IS ADRZ, ki jih pri svojih nalogah potrebujejo zdravstveni delavci. Vsebine usposabljanja bodo naslednje:

- Predstavitev IS ADRZ: Kratka predstavitev IS ADRZ (tudi na voljo kot on-line predavanje v živo)
- Predstavitev specifik uporabe IS ADRZ s strani vodstva oz. ambasadorja v zdravstvenem zavodu.
- Predstavitev kako poteka rokovanje z IS ADRZ s strani vodstva oz. ambasadorja, to bo specifična za vsak JZZ.
- Vpogled v delovne razporede za zdravstvene delavce.
- Oddaja želja, zahtevkov za odsotnost, predlogov menjave izmen.

4.13.2.4 Vodje oddelkov

Cilj usposabljanja vodij oddelkov je zagotoviti njihovo usposobljenost za uporabo IS ADRZ vpogledu v podatke in potrjevanju raznih zahtevkov v IS ADRZ. Predvideno število udeležencev usposabljanja je 1.200. Število bo precej manjše, ker bo vsaj polovica vodij oddelkov hkrati tudi načrtovalcev.

4.13.2.4.1 Način izvedbe usposablja

Usposabljanje vodje oddelkov se izvede kot samousposabljanje na podlagi pisnih in video vsebin, ki jih pripravi izvajalec. Za vse postopke, ki jih bodo v IS ADRZ izvajali vodje oddelkov, mora izvajalec pripraviti kratke video vsebine pripomočke za usposabljanje. Video pripomočki morajo prikazovati delo z uporabniškim vmesnikom IS ADRZ in vključevati dodatna zvočna navodila. Video pripomočki bodo namenjeni samostojnemu izobraževanju vodij oddelkov in kasnejši uporabi s strani vodij oddelkov v času uporabe IS ADRZ kot opomnik glede načina izvedbe posameznih postopkov. Poleg video pripomočkov mora izvajalec pripraviti pisna navodila za uporabo, kjer so opisani vsi postopki v IS ADRZ za vodje oddelkov. Po izvedbi samousposabljanja mora vodja oddelka opraviti kratek test za potrditev usposobljenosti. Izvajalec mora zagotoviti orodje za izvedbo testa, kjer se bo evidentiralo izvajanje testov, naročnik pa bo imel možnost spremljanja izvedbe in uspešnosti opravljenih testov.

4.13.2.4.2 Vsebina usposabljanja

Vsebina usposabljanja bo zajela predstavitev IS ADRZ in podrobno delo z deli IS ADRZ, ki jih pri svojih nalogah potrebujejo vodje oddelkov. Vsebine usposabljanja bodo naslednje:

- Predstavitev IS ADRZ: Predstavljen bo celoten IS ADRZ, njegova zgradba, načini povezovanja z drugimi sistemi in splošni koncepti delovanja.
- Vpogled in potrjevanje delovnih razporedov za vodje oddelkov.
- Pregled in potrjevanje menjav izmen, zahtevkov za odsotnost ter drugih zahtevkov.

4.13.2.5 Vsebinski skrbniki IS ADRZ na zdravstvenih zavodih, NIJZ in MZ

Cilj usposabljanja vsebinskih skrbnikov IS ADRZ je zagotoviti njihovo usposobljenost za izvedbo vseh nastavitev IS ADRZ. Predvideno število udeležencev usposabljanja je 60.

4.13.2.5.1 Vsebina usposabljanja

Vsebina usposabljanja bo zajela predstavitev IS ADRZ in izvedbo vseh nastavitev IS ADRZ. Vsebine usposabljanja bodo naslednje:

- Predstavitev IS ADRZ: Predstavljen bo celoten IS ADRZ, njegova zgradba, načini povezovanja z drugimi sistemi in splošni koncepti delovanja,

Usposabljanje za vsebinske skrbnike IS ADRZ ne zajema uporabe IS ADRZ v procesov ustvarjanja delovnih razporedov. Vsebinski skrbniki IS ADRZ se lahko udeležijo usposabljanja za načrtovalce delovnih razporedov.

4.13.2.5.2 Predvideno trajanje usposabljanja

Glede na vsebino in obseg usposabljanja bo usposabljanje trajalo 8 šolskih ur. Na posameznem usposabljanju bo udeleženi največ 20 slušateljev. Ob predvidenem številu 20 slušateljev bo to pomenilo izvedbo 1 delavnice v vsaki fazi uvedbe IS ADRZ.

4.13.2.6 Tehnični skrbniki IS ADRZ na zdravstvenih zavodih, NIJZ in MZ

Cilj usposabljanja tehničnih skrbnikov IS ADRZ je zagotoviti njihovo usposobljenost za spremljanje delovanja in odpravljanje težav v zvezi z IS ADRZ. Predvideno število udeležencev usposabljanja je 60.

4.13.2.6.1 Vsebina usposabljanja

Vsebina usposabljanja bo zajela predstavitev IS ADRZ, način delovanja IS ADRZ, spremljanje delovanja IS ADRZ. Vsebine usposabljanja bodo naslednje:

- predstavitev IS ADRZ: Predstavljen bo celoten IS ADRZ, njegova zgradba, načini povezovanja z drugimi sistemi in splošni koncepti delovanja,
- spremljanje delovanja IS ADRZ,
- tehnično delovanje integracij,

- tehnično delovanje poročil in analitike,
- tehnično delovanje mobilne aplikacije.

Usposabljanje za tehnične skrbnike IS ADRZ ne zajema uporabe IS ADRZ v procesov ustvarjanja delovnih razporedov. Tehnični skrbniki IS ADRZ se lahko udeležijo usposabljanja za načrtovalce delovnih razporedov.

4.13.2.6.2 Predvideno trajanje usposabljanja

Glede na vsebino in obseg usposabljanja bo usposabljanje trajalo 8 šolskih ur. Na posameznem usposabljanju bo udeleženi največ 20 slušateljev. Ob predvidenem številu 20 slušateljev bo to pomenilo izvedbo 1 delavnice v vsaki fazi uvedbe IS ADRZ.

4.13.2.7 Podpora uporabnikom IS ADRZ na prvi ravni na NIJZ in zdravstvenih zavodih

Cilj usposabljanja podpore uporabnikom IS ADRZ je zagotoviti njihovo usposobljenost za izvajanje podpore uporabnikom IS ADRZ. Udeleženci bodo določeni glede na dogovor o izvajanju podpore uporabnikom, ki ga je potrebno skleniti pred prehodom v produkcijo IS ADRZ.

4.13.2.7.1 Vsebina usposabljanja

Glede na potrebno usposobljenost podpore uporabnikom IS ADRZ se predstavniki podpore uporabnikom IS ADRZ udeležijo naslednjih usposabljanj:

- usposabljanje za načrtovalce delovnih razporedov,
- usposabljanje za vsebinske skrbnike IS ADRZ,
- usposabljanje za tehnične skrbnike IS ADRZ: priporočljivo.

4.13.2.7.2 Predvideno trajanje usposabljanja

Trajanje je določeno z usposabljanji, ki so za podporo uporabnikom IS ADRZ določena v predhodni točki.

4.13.3 Usposabljanje v obdobju vzdrževanja

Na zahtevo naročnika bo izvajalec izvajal usposabljanja za načrtovalce delovnih razporedov kot je opisano v poglavju Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti. Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti. skladno s potrebami v zdravstvenih zavodih.

5 Vzdrževanje in nadgrajevanje sistema

5.1 Garancijsko vzdrževanje

Po zapisniškem prevzemu IS ADRZ sledi garancijsko obdobje za prevzeti del IS ADRZ in sicer za obdobje 12 mesecev.

Izvajalec se zavezuje, da bo v času garancijskega roka programska oprema brezhibno delovala, popravila napak, okvar ali tehničnih pomanjkljivosti programske opreme, ki bi nastale ob normalni rabi, pa bo izvajalec zagotavljal na lastne stroške.

Izvajalec bo v okviru garancijskega vzdrževanja zagotavljal oz. izvajal najmanj naslednje:

- spremljanje delovanja sistema (redno spremljanje delovanja sistema, poročanje in dokumentiranje stanja; uporaba nadzornih orodij za zaznavanje morebitnih napak in opozoril; periodično izdelovanje poročil o delovanju in incidentih),
- obdobjni pregledi in testiranja (preventivni pregledi in testiranja delovanja sistema, vsaj 3-krat letno, vključno s funkcionalnimi in varnostnimi pregledi; priprava priporočil na osnovi analiz spremljanja, obdobjnega testiranja in dobrih praks),
- sistemska opravila (vzdrževanje strežnikov, vključno z operacijskimi sistemi in konfiguracijami; upravljanje sistema za zagotavljanje razpoložljivosti aplikacij in tehnične dokumentacije),
- odpravljanje napak (hitro in učinkovito odpravljanje napak, ki vključuje diagnostične postopke in po potrebi eskalacijo na višjo raven podpore),
- komunikacija in poročanje (zagotavljanje kontaktnih oseb za redno komunikacijo z naročnikom in upravljavcem; poročanje o kritičnih incidentih v obliki standardiziranih poročil z navedbo vzrokov in izvedenih ukrepov).

Napaka je definirana kot nedelovanje IS oziroma delovanje, ki ni v skladu z zahtevami, določenimi v končni specifikaciji zahtev oziroma tistih, ki so z izvajalcem naknadno sporazumno dogovorjene oziroma z navodili za uporabo IS. Napake se delijo glede na resnost, od česar je odvisna tudi hitrost oziroma nujnost odprave:

- kritična napaka: IS ne deluje v celoti ali ne delujejo njegove ključne funkcionalnosti,
- resna napaka: IS deluje, a je delo uporabnikov močno ovirano in
- manjša napaka: ne vpliva bistveno na funkcionalnost IS, vendar je zmanjšana produktivnost uporabnika.

Odzivni čas je čas, ki preteče od prejema prijave napake, do trenutka, ko izvajalec začne z odpravo napake. Odzivni čas na prijavo napake iz garancije po prejemu prijave je odvisen od resnosti napake in je razviden iz spodnje tabele.

Maksimalni časi za odpravo napake, ki jih mora v okviru garancijskega vzdrževanja ponuditi izvajalec po prijavi s strani naročnika, so prikazani v spodnji tabeli:

Kritičnost zahtevka	Opis	Maksimalni odzivni čas	Čas za odpravo napake
---------------------	------	------------------------	-----------------------

Kritična napaka	IS ne deluje v celoti ali ne delujejo njegove ključne funkcionalnosti,	30 min	4 ure
Visoka napaka	IS deluje, a je delo uporabnikov močno ovirano	2 uri	8 ur
Srednja napaka	Ne vpliva bistveno na funkcionalnost IS, vendar je zmanjšana produktivnost uporabnika.	17 ur oz. naslednji delovni dan po prazniku ali vikendu do 9:00 ure	48 ur
Nizka	IS deluje, ogrožene so nebistvene funkcionalnosti	32 ur	136 ur

Izvajalec ni odgovoren za napako, ki je nastala kot posledica:

- naročnikovega neupoštevanja navodil za uporabo oziroma uporabniške dokumentacije,
- naročnikove nestrokovne, nepravilne ali nedovoljene uporabe aplikacij IS ADRZ oziroma operacijskega systemskega okolja oziroma računalniške strojne opreme,
- nedovoljenih modifikacij IS ADRZ s strani naročnika ali tretjih oseb in
- višje sile, nesreče in podobnih nepredvidljivih dogodkov ali malomarnosti, za kar ni odgovoren izvajalec.

Garancijski rok se podaljša za čas, ki ga izvajalec potrebuje za odpravo javljene kritične ali resne napake.

Odzivni čas za kritične in visoke napake teče v režimu neprekinjenega obratovanja.

Odzivni čas za druge napake teče ob delovnikih od 8. do 16. ure.

Za prekoračenja pogodbene kazni se šteje seštevek maksimalnega pogodbenega časa in časa potrebnega za odpravo napake.

5.2 Vzdrževanje in nadgrajevanje sistema

V naročilo je poleg izdelave vključeno tudi 5-letno vzdrževanje aplikacij IS ADRZ.

Storitve vzdrževanja so razdeljene glede na njihovo naravo ter glede na način njihovega naročanja in obračunavanja:

1. Osnovno vzdrževanje
2. Podpora naročniku
3. Nadgradnje in spremembe

5.2.1 Osnovno vzdrževanje

Osnovno vzdrževanje vključuje naslednje aktivnosti:

- zagotavljanje ustrezne razpoložljivosti, odzivnosti in usposobljenosti sodelujočih kadrov,
- izvajanje administrativnih in skrbniških nalog, povezanih z izvajanjem pogodbe,
- vzdrževanje kode in dokumentacije sistema (tehnične in uporabniške),
- redno preverjanje pravilnosti in optimalnosti delovanja sistema preko dnevniških datotek in standardnih orodij ter obveščanje naročnika v primeru zaznanih posebnosti.

Izvajalec v okviru osnovnega vzdrževanja zagotavlja:

- nemoteno delovanje IS ADRZ: odpravo napak skupaj z vsemi aktivnostmi vezanimi na diagnosticiranje in reševanje napak, namestitve programske opreme, pregledovanje dnevnikov oziroma vse storitve, ki spadajo v redno vzdrževanje informacijskih sistemov,
- v okviru storitve oziroma vzdrževanja skrbi za usklajevanje z nadgradnjami standardne systemske programske opreme in vsemi orodji, ki so potrebni za delovanje aplikacij IS ADRZ,
- vsi pogovori in usklajevalni sestanki z naročnikom, ki so vezani na potek vzdrževanja in zagotavljanja nemotenega izvajanja storitev so predmet osnovnega vzdrževanja. Naročnik ima pravico določiti kraj in trajanje pogovorov,
- vzdrževanje šifrantov, za katere ni predvideno, da bi jih lahko vzdrževali uporabniki sami prek uporabniškega vmesnika:
 - nastavljanje praznikov za vsako koledarsko leto,
 - izvedba vseh ostalih nastavitvev, ki jih ne morejo nastavljeni uporabniki sami prek uporabniškega vmesnika,
- na zahtevo naročnika mora izvajalec zagotoviti mesečno poročanje o dejansko opravljenem delu, njegovi vsebini in obsegu tudi za osnovno vzdrževanje.

Storitve osnovnega vzdrževanja so povezane z zagotavljanjem optimalnega delovanja IS ADRZ. Način obračunavanja storitev iz te kategorije je dogovorjeni fiksni mesečni znesek oz. pavšal. Izvajalec opravlja storitve brez naročila naročnika.

Definicije napak, odzivni časi in maksimalni časi za odpravo napak, ki jih mora zagotavljati izvajalec znotraj osnovnega vzdrževanja, se enaki zahtevam v garancijskem vzdrževanju.

5.2.2 Podpora naročniku

Podpora naročniku vključuje naslednje aktivnosti:

- sodelovanje z naročnikom in upravljalcem infrastrukture ter z drugimi poslovnimi partnerji naročnika v primeru medsebojno povezanih in odvisnih sistemov,
- pomoč pri pripravi novih vsebin sistema,
- pomoč uporabnikom pri delu s sistemom,
- podporo načrtovalcem delovnih razporedov,
- pomoč tehničnim skrbnikom,
- pomoč pri prehodu na novo različico sistema,
- priprava statističnih in analitičnih izdelkov,
- druge storitve.

Storitve iz te kategorije se izvajajo na podlagi spremljanja aktivnosti vzdrževanja, ki se lahko izvajajo v skupni informacijski podpori, ki je dogovorjena med naročnikom in izvajalcem. Način obračunavanja storitev iz te kategorije je po dejansko opravljenem delu. Obvezno je redno mesečno poročanje o dejansko opravljenem delu, njegovi vsebini in obsegu. Potrjeno poročilo s strani naročnika je pogoj za plačilo storitev.

5.2.3 Nadgradnje in spremembe

Nadgradnje in spremembe IS ADRZ vključujejo naslednje aktivnosti:

- prilagajanje in dograjevanje funkcionalnosti IS ADRZ ter izboljševanje njegovih lastnosti delovanja in uporabnosti glede na vsebinske in tehnične zahteve naročnika,
- prilagajanje IS ADRZ glede na spremembe sistemskega okolja in operacijskega sistema ter glede na potrebe ostalih povezanih informacijskih sistemov, v okviru možnosti in zagotovil principalov - proizvajalcev okolja, v dogovoru z naročnikom,
- različne spremembe IS ADRZ, preko uporabniškega vmesnika ali s posebnimi orodji, prilagoditve, nastavitve, parametrizacija, spremembe konfiguracije, posegi na bazi, migracije podatkov,
- ažuriranje dokumentacije na vseh nivojih ter izvorne kode v NIJZ repozitorijih ali escrow deponirane kode v primeru licence.

V tej točki so vključene razvojne storitve, ki spreminjajo funkcionalnosti aplikacij IS ADRZ in se izvajajo na podlagi vnaprejšnjega pisnega naročila naročnika, kjer so določeni vsebina in rok za izvedbo naročila.

Storitve nadgradnje in spremembe izvajalec opravlja izključno na podlagi vnaprejšnjega naročila s strani naročnika. Če izvajalec tako storitev izvede brez naročila naročnika, nosi stroške izvedbe sam. Obvezno je redno poročanje o dejansko opravljenem delu (kdo, kaj, kdaj, koliko in zakaj je delal). Storitve se obračunajo glede na dejansko opravljeno delo in glede na dogovorjeno ceno dela za človek/ura.

Postopek naročila nadgradenj in sprememb bo potekal v skladu s protokolom, ki ga bosta uskladila in podpisala naročnik in izvajalec.

Predviden postopek naročila nadgradenj in sprememb:

- Vse dodatne naloge naročnik naroča pisno na elektronski način in v skladu z dogovorom z izvajalcem. Naročnik posreduje pisno zahtevo projektnemu vodji izvajalca. Pobuda za naročilo lahko pride tudi s strani izvajalca.
- Izvajalec pošlje naročniku pisno ponudbo s predlaganim rokom in stroškom izdelave za celotno naročilo: analiza, načrtovanje, razvoj, testiranje, prenos v produkcijo. Pri kompleksnih in obsežnejših naročilih izvajalec izjemoma in v dogovoru z naročnikom poda ločeno ponudbo za analizo.
- Projektni vodja naročnika uskladi in pisno potrdi ponudbo. Naročnik lahko zavrne ponudbo in ustavi aktivnosti. Vsa naročila se beležijo.
- Pisna potrditev naročila je za izvajalca znak, da prične z delom. Stroškov naročila naknadno ni možno spreminjati.
- Ko izvajalec zaključi naročilo, posreduje izdelke naročniku in priloži poročilo o opravljenem delu in zaključenih aktivnostih. Poročilo vsebuje opis opravljenih del in predanih izdelkov.
- Poročilo o opravljenem delu izvajalca je znak naročniku, da začne postopek prevzema.
- Prevzem se praviloma izvede in evidentira na sedežu naročnika. O opravljenih storitvah in prevzemu izdelkov, izdelanih v skladu s specifikacijo, se naredi zapisnik, ki ga podpišeta obe pogodbeni stranki.

Storitve se obračunavajo po predhodnem izvajalčevem poročilu, ki ga naročnik potrdi in je priložen prevzemnemu zapisniku o izvajanju storitev. Prevzemni zapisnik natančno opiše izvedena dela in vsa odstopanja od specifikacij ter roke za odpravo odstopanj. Ko so vse pomanjkljivosti odpravljene, se podpiše prevzemni zapisnik, ki je podlaga za izstavitev računa. Če določenega samostojnega dela storitev zaradi zunanjih vzrokov ni mogoče izvesti, izvajalec to v prevzemnem zapisniku navede, hkrati pa glede na ocenjene deleže zneskov izvedenih storitev, v prevzemnem zapisniku oceni delež zneska oziroma zneskov neizvedenih storitev. S podpisom takšnega zapisnika naročnik potrdi prevzem zgolj tistih storitev, ki so izvedene in so lahko predmet računa.