



REPUBLIKA SLOVENIJA  
**MINISTRSTVO ZA JAVNO UPRAVO**

DIREKTORAT ZA INFORMATIKO

Tržaška cesta 21, 1000 Ljubljana

T: 01 478 86 51

F: 01 478 86 49

E: [gp.mju@gov.si](mailto:gp.mju@gov.si)

[www.mju.gov.si](http://www.mju.gov.si)

# Tehnične specifikacije Vzdrževanje portala NIO 2017-2020

## Vsebina

1. Namen dokumenta .....	3
2. Opis obstoječega sistema portala NIO .....	3
2.1 Arhitektura aplikacije .....	4
2.2 Načini dela na portalu NIO .....	6
2.3 NIO ADMIN aplikacija.....	7
2.4 Okolje aplikacije NIO .....	7
3. Zahteve po tej razpisni dokumentaciji.....	7
3.1 Tehnološki okvir .....	7
3.2 Časovni okvir.....	7
3.3 Storitve vzdrževanja portala NIO .....	8
3.3.1 Osnovno vzdrževanje .....	8
3.3.2 Podpora naročniku .....	8
3.3.3 Nadgradnje in spremembe informacijskega sistema.....	9
3.4 Obseg, način naročanja in obračunavanja storitev .....	11

## 1. Namen dokumenta

Dokument predstavlja osnovne tehnične informacije aplikacije Portal NIO ([nio.gov.si/nio/](http://nio.gov.si/nio/))<sup>1</sup>, ki bodo ponudnikom omogočile pripraviti ustrezno ponudbo.

## 2. Opis obstoječega sistema portala NIO

Portal Nacionalnega Interoperabilnostnega Okvira – NIO je spletno mesto, namenjeno izmenjavi interoperabilnih rešitev in izdelkov javnega sektorja. Namen portala je objavljati informacije o izkušnjah in dobrih praksah ter priporočati v uporabo sodobne, uporabniku prijazne in interoperabilne javne storitve, izboljševati interoperabilnost sistemov in organizacij ter prispevati k učinkovitosti in transparentnosti javnega sektorja. Krog uporabnikov predstavljajo vse institucije javnega sektorja, kot tudi poslovni subjekti, fizične osebe in druge zainteresirane javnosti. NIO se dinamično usklajuje z evropskim interoperabilnostnim okvirom – EIF.

Portal NIO predstavlja osnovno orodje za objavlanje, spremljanje in uporabo različnih interoperabilnostnih izdelkov (tehničnih, semantičnih, organizacijskih, pravnih). Deluje kot stičišče objaviteljev in uporabnikov interoperabilnostnih izdelkov, ki so potrebni za usklajen razvoj, vzpostavljanje in vzdrževanje informacijskih sistemov v javni upravi ter širše.

Preko portala se lahko izvajajo naslednje ključne vsebine in informacije:

- objavlanje izdelkov interoperabilnosti,
- objavlanje informacij o interoperabilnosti,
- sistematično iskanje, prikazovanje in predstavljanje izdelkov interoperabilnosti.

Poleg objavlanja informacij povezanih z interoperabilnostjo portal NIO zajema tudi podporo postopku pregledovanja in potrjevanja izdelkov.

Nekatere osnovne vsebine in informacije o prijavljenih interoperabilnostnih izdelkih so podane tudi v angleškem jeziku in objavljane na platformi Joinup.

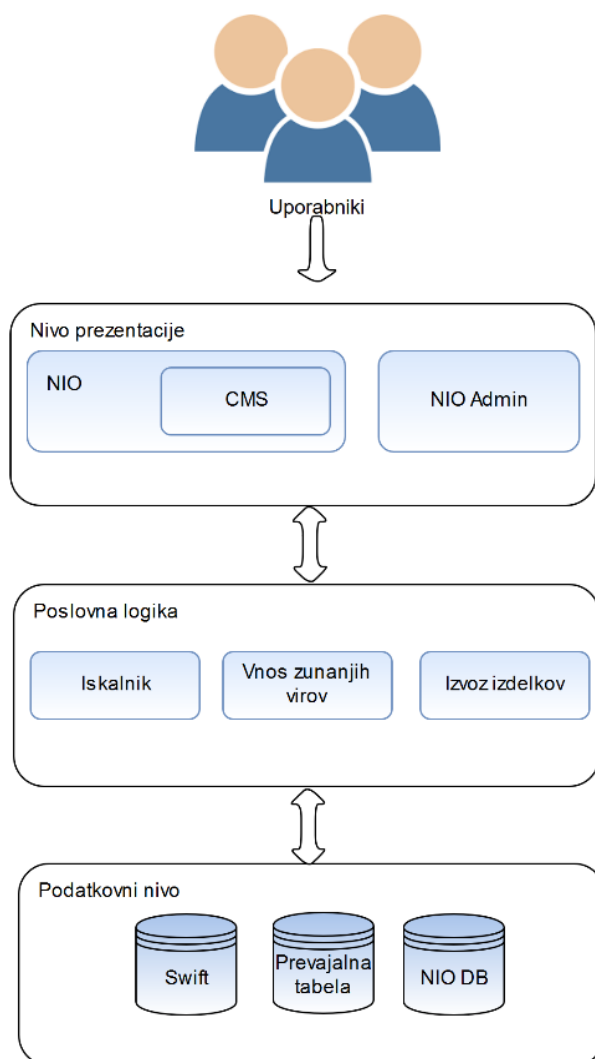
Povezovalni element repozitorija NIO je katalog elektronskih storitev. Za vsako e-storitev na portalu je navedeno, katere izdelke posamezne ravni interoperabilnosti uporablja. Pravzaprav lahko vsak izdelek portala NIO uporablja izdelke tudi drugih ravni interoperabilnosti. Z zagotavljanjem enostavnega in brezplačnega dostopa do podatkov, želi NIO portal spodbujati inovativno uporabo in ponovno rabo podatkov in aplikacij. Portal omogoča objavo podatkov v strojno berljivih datotečnih formatih (csv ipd.) in dostop do spletnih aplikacij, katerih programski vmesniki omogočajo dostop do podatkov v strojno berljivi obliki. (npr. programski vmesnik, ki podpira pridobivanje podatkov v obliki JSON, JSONP ali XML ipd.).

Za varnost celotnega sistema je poskrbljeno tako, da komunikacija poteka po varnih SSL/TLS in z avtentikacijo digitalnih certifikatov. Nameščanje in administracija aplikacije poteka po RTP navodilu, ki je del dokumenta "Generične Tehnološke Zahteve"<sup>2</sup>, ki predstavlja pogodbenemu izvajalcu vzdrževanja portala NIO obvezna navodila pri nameščanju na centralno informacijsko infrastrukturo Ministrstva za javno upravo, Direktorata za informatiko. Slika 1 prikazuje shemo obstoječega sistema NIO.

---

<sup>1</sup> Portal NIO <http://nio.gov.si/nio/asset/nacionalni+okvir+interoperabilnosti+portal+nio>

<sup>2</sup> GTZ: <http://nio.gov.si/nio/asset/dokument+genericne+tehnoloske+zahteve+gtz-743>



**Slika 1: Arhitektura NIO.**

## 2.1 Arhitektura aplikacije

Arhitektura NIO je razdeljena v tri nivoje:

- Nivo prezentacije,
- Nivo poslovne logike in
- Integracijski nivo.

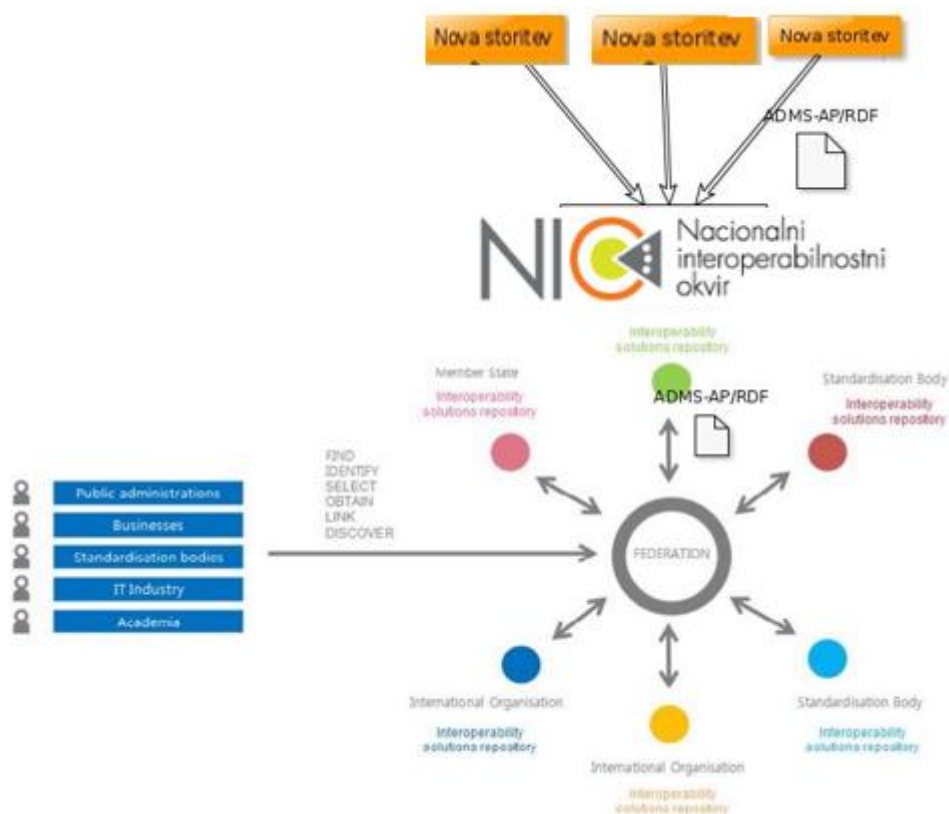
**Nivo prezentacije** predstavlja uporabniški vmesnik, ki je namenjen uporabnikom in administratorjem portala NIO. Uporabniki portala NIO z dodeljenimi pravicami lahko uporabljajo module CMS-a in aplikacije NIO admin. Administrator portala NIO lahko uporablja aplikacijo Adminko, ki je namenjena upravljanju uporabnikov portala (dodeljevanje pravic registriranim uporabnikom). Uporabniki se lahko registrirajo na portal z uporabo kvalificiranih digitalnih certifikatov (izdajatelji so lahko npr. SIGEN-CA, SIGOV-CA, ACNLB, POŠTA@CA, HALCOM). Uporabniki z registracijo na portal lahko pridobijo pravice za urejanje izdelkov ter pošiljanje komentarjev in sporočil objaviteljem.

**Nivo poslovne logike** skrbi za pravilno delovanje portala (nalaganje vsebin s podatkovne baze Oracle DB), **integracijski nivo** skrbi za delovanje komponent, ki niso neposredno vključeni v delovanje portala, omogoča pa integracijo s zunanjimi storitvami (iskalnik, oblaka hramba, prevajalna

tabela). Portal NIO podpira uporabo oblačne hrambe na osnovi sistema Swift<sup>3</sup>, ki je vključen tudi v rešitev odprtokodnega sistema za upravljanje oblačne infrastrukture OpenStack<sup>4</sup>.

Portal NIO omogoča posredovanje drugim portalom z metodo zajemanja (harvesting). Na sliki 2 je prikazan koncept podatkovnega toka med različnimi sistemi na portal NIO in naprej na platformo Joinup, za kar je bil metapodatkovni model NIO nadgrajen za opis semantičnih interoperabilnostnih izdelkov v skladu s standardom Asset description metadata schema (ADMS). Portal omogoča generiranje RDF izmenjevalne datoteke v formatu ADMS. Portal NIO omogoča tudi zajem potrebnih metapodatkov za opis naborov odprtih podatkov v skladu s standardom s standardom DCAT Application Profile for data portals in Europe,

Na NIO portalu je omogočeno označevanje semantičnih izdelkov za objavo na drugih portalih in vizualizacija prikaza rezultatov podatkov po modelu NIFO. Omogočena je tudi podpora za objavljanje zunanjih podatkovnih zbirk, preko uporabniškega vmesnika za podporo prenosa velikih podatkov.



**Slika 2: Arhitektura in tehnične značilnosti povezave NIO - Joinup.**

Izvoz v ADMS obliko zapisa podpiramo po shemi različice 1.01. S portala JoinUp smo prevzeli XML shemo, po kateri izvozimo podatke za označene izdelke.

Nekateri evropski interoperabilnostni portali delujejo le prek RDF oblike zapisa, zato smo omogočili transformacijo podatkov iz XML oblike v RDF. Oba zapisa sta dosegljiva na določenem URL naslovu, nato pa je odvisno od samega izvoznega portala, katerega bo prevzel.

Trenutna arhitektura omogoča izvoz dokumentov v formatu, ki je primeren za zrcaljenje izdelkov na zunanje storitve, kot je npr. Joinup<sup>5</sup>. S pravicami za dostop do datoteke ADMS se zagotovi preko URLja do izvozljive datoteke portala, npr. <http://nio.gov.si/export.nio?type=<tip izvoza>> (javni dostop)

<sup>3</sup><http://docs.openstack.org/developer/swift/>

<sup>4</sup><http://www.openstack.org/>

<sup>5</sup> <https://joinup.ec.europa.eu/>

ali <http://nio.gov.si/testExport.nio?type=<tip izvoza>> (le z uredniškim dostopom), kjer <tip izvoza> lahko zavzame vrednosti

- *adms-xml* za izvoz semantičnih izdelkov v formatu ADMS in XML
- *adms-rdf* za izvoz semantičnih izdelkov v formatu ADMS in RDF

Portal NIO na istem naslovu omogoča tudi izvoz v formatu DCAT z vnosom vrednosti *dcat*.

Analitika na portalu NIO se vodi na osnovi odprtokodnega orodja (Piwik), za podporo iskanju na portalu s uporablja iskalnik MnoGoSearch.

## 2.2 Načini dela na portalu NIO

Portal NIO omogoča uporabnikom dva načina dela, odvisno od načina prijave.

- Prvi del je uporabniški del, ki je namenjen aktivnostim, kot so pregled in dostop do vsebin, oddajanje komentarjev, postavljanje vprašanj in podobne informacijske vsebine.
- Drugi del je uredniški del, ki je namenjen vnašanju vsebin portala (CMS del) in vnašanju vsebin (izdelkov) ter dostopanje do servisov na portalu NIO.

Postopek objave novega vira izdelkov storitve v katalog na portalu NIO in nivoju EU se začne, ko upravljalec storitve kontaktira glavnega urednika preko uporabe kontaktnega obrazca (<http://nio.gov.si/nio/contact.nio>). V portal NIO je nato potrebno dodati specifičen modul, ki je zmožen branja novega vira po določenem standardu (npr. ADMS). Steče postopek verifikacije vira (validacije datoteke oz. navedenega URL-ja). Portal NIO je ob navedbi vira (npr. URL do datoteke RDF) zmožen to datoteko strojno obdelati in v imenu določenega uporabnika vira, ki ga določi Glavni urednik, objavi nov katalog. Katalog se odzrcali tako na portalu NIO, kakor tudi na portalu JoinUp. Portal NIO lahko periodično preveri stanje novega vira (URL datoteke RDF nove storitve) in primerno posodobi opisnike, ki so potrebni za posredovanje podatkov na portale EU.

ortal NIO poleg delovnega toka objave izdelka zagotavlja tudi možnost avtomatskega obveščanja vseh udeleženih skupin uporabnikov o prehajanju izdelkov med statusi.

Uporabniški vidik portala NIO – možnosti uporabe

Vsebine portala NIO so primarno namenjene uporabnikom iz institucij državnih organov, ker le ti kot potencialni prijavitelji izdelkov največ pridobijo s poznavanjem izdelkov interoperabilnosti in njihovo priporočeno uporabo. Vsebine in izdelki, ki so označeni kot javni pa so na voljo tudi drugim zainteresiranim javnostim.

Uporabniki lahko na portalu NIO izvajajo naslednje aktivnosti:

- iskanje po izdelkih interoperabilnosti,
- pregled izdelkov interoperabilnosti,
- oddajanje komentarjev k izdelkom interoperabilnosti,
- naročanje na izdelke interoperabilnosti,
- naročanje na novice in dogodke portala NIO,
- pregled statičnih vsebin portala NIO.

Preko oddajanja komentarjev na izdelke lahko uporabniki posredno odločajo o izdelku, njegovi objavi na portalu, ustvarjanju nove verzije in drugo. Uporabnikom portala je pri uporabi storitev portala NIO na voljo tudi vsebinska pomoč. Uporabnik lahko kadarkoli pošlje vprašanje na za to namenjenem obrazcu »kontaktiraj objavitelja«.

Portal NIO uporablja naslednje storitve/servise:

- prevajalna tabela za dostop s certifikatom SIGOV-CA
- storitve RPRS – register predpisov RS
- storitev RIJS (razvid institucij javnega sektorja)
- delujoč iskalnik MJU.

### 2.3 NIO ADMIN aplikacija

Obstoječa ADMIN aplikacija NIO je namenjena upravljanju z dostopnimi pravicami uporabnikom portala NIO. Za upravljanje z dostopnimi pravicami je odgovoren administrator NIO portala, ki mora imeti za to SIGOV-CA certifikat. Administrator s pomočjo aplikacije posameznemu uporabniku doda ali odvzame pravice na podlagi prejetega zahtevka oz. dogovora.

### 2.4 Okolje aplikacije NIO

Postavitev sistema NIO se izvaja na okolju HKOM, registrirani uporabniki izven HKOM lahko vstopajo preko VPN s kvalificiranimi digitalnimi potrdili.

Razvojno okolje

Razvojno okolje ima izbrani ponudnik pri sebi in naročnik za to nima posebnih zahtev. V primeru, več ponudnikov odda skupno ponudbo, morajo imeti skupno razvojno okolje in morajo določiti, kje bo in kdo bo njegov skrbnik. Celotno dokumentacijo in izvorno kodo odlaga izvajalec na SVN repozitorij NIO. Preko SVN bo izvajalec tudi posredoval verzije oz. popravke, ki jih bo naročnik nato nameščal v svoja okolja. Naročnik pričakuje, da izvajalec že v fazi razvoja uporablja orodja, ki preverjajo varnostne luknje v aplikaciji.

Testno okolje

Testno okolje je namenjeno testiranju aplikacije pri naročniku. Postopki namestitev začetne in kasnejših verzij aplikacije v testno okolje sledijo priporočilom iz GTZ.

Produksijsko okolje

Produksijsko okolje je namenjeno končnim uporabnikom aplikacije. Postopki namestitev začetne in kasnejših verzij aplikacije v produksijsko okolje sledijo priporočilom iz GTZ.

## 3. Zahteve po tej razpisni dokumentaciji

### 3.1 Tehnološki okvir

Pri izvajanju nalog po tej razpisni dokumentaciji mora izvajalec upoštevati pravila tehnološkega okolja, ki jih opredeljuje dokumentacija:

- Generične tehnološke zahteve (GTZ – dostopno  
<http://nio.gov.si/nio/asset/dokument+genericne+tehnoloske+zahteve+gtz-743>)
- Smernice za javno naročanje informacijskih rešitev (dostopno  
<http://nio.gov.si/nio/asset/smernice+za+javno+narocanje+informacijskih+resitev>)

### 3.2 Časovni okvir

Vzdrževanje se razpisuje za obdobje 36 mesecev od podpisa pogodbe.

Zahtevke za odpravo napak lahko izvajalcu posreduje le skrbnik pogodbe, oziroma od njega pooblaščen oseba.

Storitve osnovnega vzdrževanja in podpore naročniku se izvajajo v času v delavnikih naročnika, to je med ponedeljkom in petkom med 8. in 16. uro. Za čas prejema obvestila o problemu šteje ura poslanega ali sprejetega klicnega obvestila. Če je obvestilo poslano po 16. uri, šteje, da je izvajalec o napaki obveščen ob 8. uri naslednji delovni dan.

Odzivni čas je čas, ki preteče od trenutka, ko skrbnik pogodbe ali od njega pooblaščen oseba izvajalcu pošlje zahtevek za odpravo napake, do trenutka, ko izvajalec na zahtevek odgovori in prične z reševanjem napake. Maksimalni odzivni čas je odvisen od prioritete zahtevka, kot ga v prijavi navede skrbnik pogodbe ali od njega pooblaščen oseba in po potrebi uskladi z izvajalcem.

Čas, v katerem mora izvajalec odpraviti napako, začne teči od začetka reševanja problema s strani izvajalca.

Resnost problemov in odzivni čas ter čas v katerem mora izvajalec odpraviti napako, je določena v tabeli:

Resnost problema	Maksimalni odzivni čas	Čas za odpravo napake	Primer
Kritična	4 ure	8 ur	Sistem ne deluje.
Visoka	8 ure	16 ur	Sistem deluje deloma, ogrožene so nekatere pomembne funkcionalnosti
Pomembna	16 ur	32 ur	Sistem deluje deloma, ogrožene so le nekatere manj bistvene funkcionalnosti

\*Pri kritični prioriteti zahtevka mora izvajalec začeti z reševanjem takoj, oziroma takoj, ko je mogoče zaradi okoliščin (npr. potreben predhodni poseg drugega izvajalca)

Če izvajalec oceni, da je napaka takšna, da je ne bo mogoče odpraviti v času, zahtevanem v tem členu, to nemudoma (v vsakem primeru pa v času, ki je določen za odpravo napake) pisno sporoči naročniku, z obrazložitvijo ter predlogom v kolikšnem času je napako možno odpraviti. Naročnik izvajalcu predlog pisno potrdi ali zavrne. Če naročnik predlog zavrne, mora navesti obrazložitev zavrnitve.

### 3.3 Storitve vzdrževanja portala NIO

Osnovno vzdrževanje aplikativne programske opreme pomeni vzdrževanje pravilnega delovanja obstoječih funkcionalnosti sistema.

Podpora naročniku zajema aktivnosti, ki pomenijo vzdrževanje pravilnega delovanja obstoječih funkcionalnosti sistema, vendar jih naročnik posebej naroča.

O nadgradnjah in spremembah govorimo, ko je spremenjena ali nadgrajena obstoječa funkcionalnost IS po predhodnem naročilu naročnika. Razvoj sistema NIO zajema razvojne storitve, ki spreminjajo funkcionalnosti informacijskega sistema.

#### 3.3.1 Osnovno vzdrževanje

Osnovno vzdrževanje aplikativne programske opreme je vezano neposredno na aplikacijo oz. kodo, in zajema storitve, ki se izvajajo v okviru obstoječih funkcionalnosti sistema.

Storitve osnovnega vzdrževanja so:

1. Zagotavljanje razpoložljivosti in zahtevane odzivnosti;
2. Vzpostavitev in vzdrževanje razvojnega okolja, interno testiranje novih verzij pred predajo naročniku, vzdrževanje povezav v omrežje HKOM, uporaba sistema SVN;
3. Vzdrževanje programske kode in celovite dokumentacije sistema (tehnične in uporabniške);
4. izvajanje administrativnih in skrbniških nalog, povezanih z izvajanjem pogodbe.

Izvajalec mora razpolagati z ustreznimi kadrovskimi in tehničnimi viri za izvajanje zgoraj navedenih aktivnosti. Način obračunavanja storitev iz te kategorije je dogovorjeni fiksni mesečni znesek oz. pavšal. Naročanje skrbnika ni potrebno. Obvezno je redno mesečno poročanje o dejansko opravljenem delu, njegovi vsebini in obsegu ter dejanskih stroških iz tega naslova.

#### 3.3.2 Podpora naročniku

- preverjanje pravilnosti delovanja aplikacije portala NIO (v nadaljevanju NIO) na različnih tehnoloških nivojih, spremljanje tehnoloških novosti povezanih z vzdrževano programsko opremo ter priprava predlogov in ukrepov za nemoteno delovanje oziroma izboljšanje zanesljivosti in optimalnosti njenega delovanja;
- preventivno vzdrževanje NIO (spremljanje delovanja, preverjanje pravilnosti delovanja, zbiranje dogodkov iz sistema in diagnostika), odkrivanje in odpravljanje napak, varnostnih in drugih pomanjkljivosti in neskladnosti sistema;



- preverjanje delovanja na različnih tehnoloških okoljih, spremljanje tehnoloških novosti povezanih z vzdrževano programsko opremo ter priprava predlogov in ukrepov za nemoteno delovanje oz. izboljšanje zanesljivosti in optimalnosti njenega delovanja;
- sodelovanje in usklajevanje z drugimi poslovnimi partnerji naročnika v primeru povezanih sistemov (odvisnosti NIO od drugih sistemov naročnika oz. odvisnosti drugih sistemov od NIO);
- odprava motenj pri delovanju in uporabi NIO (diagnostika, reševanje, koordinacija in obveščanje), izredni tehnični posegi na sistemu, aplikacijah in podatkovnih zbirkah, glede na zahteve naročnika;
- administrativni posegi na informacijskem sistemu, posegi na bazi, migracije podatkov;
- komunikacija in usklajevanje z naročnikom in uporabniki, priprava poročil;;
- sodelovanje pri analizi in pripravi podrobnih tehničnih implementacijskih specifikacij uporabniških zahtev za dodajanje novih in izboljšanje obstoječih funkcionalnosti programske opreme;
- priprava statističnih in analitičnih izdelkov.

*Storitve iz te kategorije ne povečujejo vrednosti vzdrževanega sistema in se obračunavajo izključno na podlagi vnaprejšnjega pisnega naročila s strani naročnika, kjer je definirana vsebina, obseg in rok za realizacijo naročila. Če izvajalec tako storitev izvede brez naročila naročnika, nosi stroške izvedbe sam. Obvezno je redno mesečno poročanje o dejansko opravljenem delu. Storitve se obračunajo po opravljenih urah glede na dejansko opravljeno delo in glede na dogovorjeno ceno dela.*

### 3.3.3 Nadgradnje in spremembe informacijskega sistema

Nadgradnje in spremembe informacijskega sistema portala NIO zajemajo razvojne storitve, ki spreminjajo funkcionalnosti informacijskega sistema. Uporabniki naj bi rešitve čim lažje našli, prenesli in ponovno uporabili. Na portalu naj bi izboljšali uporabniško izkušnjo od registracije, postopka objavljanja in izmenjave rešitev, upoštevajoč nove gradnike in usmeritve (npr. Referenčna arhitektura MJU<sup>6</sup>, Direktiva EU o dostopnosti spletišč in mobilnih aplikacij organov javnega sektorja<sup>7</sup> ipd).

Opis predvidenih storitev:

- prilagajanje in dograjevanje funkcionalnosti informacijskega sistema ter izboljševanje njegovih lastnosti delovanja in uporabnosti glede na vsebinske in tehnične zahteve naročnika;
- prilagajanje informacijskega sistema glede na spremembe systemskega okolja in operacijskega sistema ter glede na potrebe ostalih povezanih informacijskih sistemov;
- različne spremembe na informacijskem sistemu, preko uporabniškega vmesnika ali s posebnimi orodji, prilagoditve, nastavitve, parametrizacija, spremembe konfiguracije, posegi na bazi, migracije podatkov.

V okviru predvidenih sprememb se predvideva še:

- Podpora splošni rešitvi iskalnika oz. izboljšava uporabe obstoječe rešitve.
- Izboljšava izvoza izdelkov na druge portale, (Joinup <https://joinup.ec.europa.eu/> idr.), v standardnih formatih ADMS-AP/DCAT-AP ter nadaljnja prilagoditev JoinUp smernicam.
- Posodobitev uporabljenih (javanskih) tehnologij, uskladitev z novimi smernicami.
- Posodobitev sistema CMS.
- Zagotavljanje interoperabilnosti portala NIO z drugimi platformami. Integracija z zainteresiranimi spletnimi mesti za medsebojno zrcaljenje in povezljivost metapodatkov, kot npr. s portalom Odprtih podatkov Slovenije OPSI <https://podatki.gov.si/> idr.
- Prilagajanje in dograjevanje funkcionalnosti ter izboljševanje lastnosti delovanja in uporabnosti glede na vsebinske in tehnične zahteve naročnika.

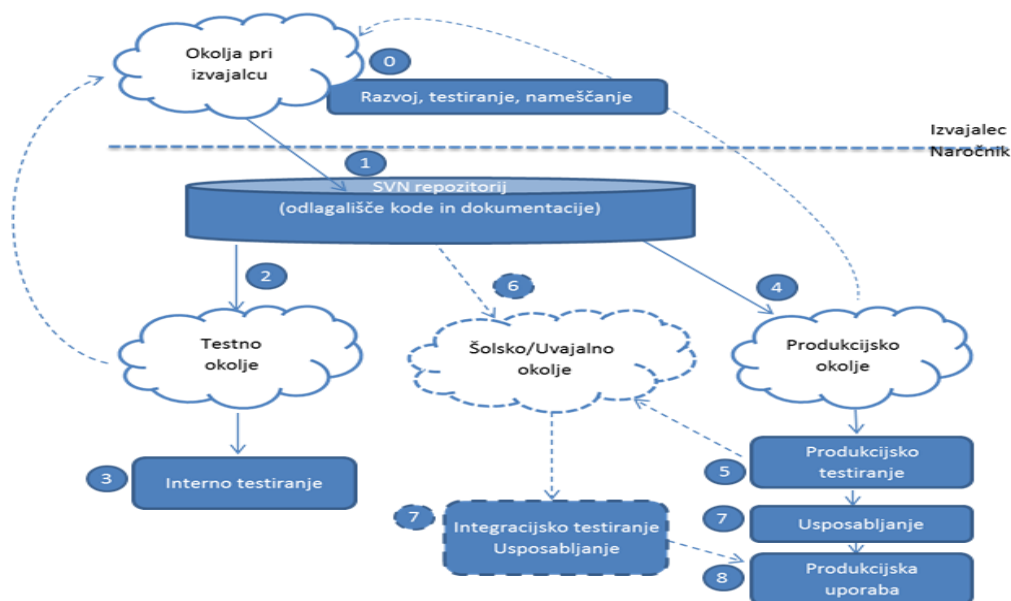
<sup>6</sup> <https://nio.gov.si/nio/asset/referencna+arhitektura-730>

<sup>7</sup> <https://nio.gov.si/nio/cms/news/detail.nio?srcsi cms news id=115>

Storitve iz te kategorije povečujejo vrednost vzdrževanega sistema in se obračunavajo izključno na podlagi vnaprejšnjega pisnega naročila s strani naročnika, kjer je definirana vsebina, obseg in rok za realizacijo naročila. Če izvajalec tako storitev izvede brez naročila naročnika, nosi stroške izvedbe sam.

Obvezno je redno mesečno poročanje o dejansko opravljenem delu. Storitve se obračunajo po opravljenih urah glede na dejansko opravljeno delo in glede na dogovorjeno ceno dela.

Vrsta storitve	Storitev	Konto	Način plačevanja	Začetek izvajanja
Osnovno vzdrževanje	Zagotavljanje razpoložljivosti in zahtevane odzivnosti <sup>2)</sup>	4025	a) Fiksni znesek brez naročanja skrbnika	Po prevzemu (izvedeno testiranje v naročnikovem ali izvajalčevem okolju in podpisan prevzmeni zapisnik)
	Vzpostavitev in vzdrževanje razvojnega okolja, interno testiranje novih verzij pred predajo naročniku, stroški povezav v omrežje HKOM, uporaba sistema SVN;			
	Izvajanje administrativnih in skrbniških nalog, povezanih z izvajanjem pogodbe			
Vzdrževanje kode in dokumentacije sistema (tehnične in uporabniške)	b) Variabilni znesek - po opravljeni storitvi - z naročanjem skrbnika			
Preverjanje delovanja aplikacij na različnih tehnoloških okoljih, spremljanje tehnoloških novosti povezanih z vzdrževano programsko opremo ter priprava predlogov in ukrepov za nemoteno delovanje oz. izboljšanje zanesljivosti in optimalnosti njenega delovanja;				
Odkrivanje in odpravljanje skritih napak, varnostnih in drugih pomanjkljivosti in neoptimalnosti sistema (za sisteme, ki niso več pod garancijo);				
Sodelovanje z drugimi poslovnimi partnerji naročnika v primeru povezanih sistemov (odvisnosti vzdrževanega sistema od drugih sistemov naročnika)				
Nameščanje novih verzij IS (test in produkcija)				
Preventivno vzdrževanje IS (spremljanje delovanja, preverjanje pravilnosti delovanja, zbiranje dogodkov iz sistema in diagnostika)				
Odprava motenj pri delovanju vzdrževanega IS (diagnostika, reševanje, koordinacija in obveščanje)				
Izvingarancijsko odpravljanje napak, varnostnih in drugih pomanjkljivosti in neoptimalnosti sistema;				
Redna administracija IS				
Podpora naročniku	Administracija baze	4207	c) Variabilni znesek - po opravljeni storitvi - naročanje skrbnika	
	Migracija podatkov			
	Predlaganje ukrepov za nemoteno delovanje aplikativne programske opreme			
	Komunikacija in usklajevanje z naročnikom, priprava poročil			
	1.nivo podpore			
	2.nivo podpore			
	Izredni tehnični posegi na sistemu, aplikacijah in podatkovnih zbirkah, glede na zahteve naročnika;			
	Priprava statističnih in analitičnih izdelkov;			
	Sodelovanje pri analizi in pripravi podrobnih tehničnih implementacijskih specifikacij uporabniških zahtev za dodajanje novih in izboljšanje obstoječih funkcionalnosti programske opreme, priprava in usklajevanje časovnih ocen za realizacijo posameznih uporabniških zahtev;			
	1.nivo podpore uporabnikom			
2.nivo podpore uporabnikom				
Nadgradnje in spremembe IS	Prilagajanje in dograjevanje funkcionalnosti ter izboljševanje lastnosti delovanja in uporabnosti glede na vsebinske in tehnične zahteve naročnika;	4207	c) Variabilni znesek - po opravljeni storitvi - naročanje skrbnika	
	Prilagajanje programske opreme glede na spremembe sistemskega okolja in operacijskega sistema ter glede na potrebe ostalih povezanih informacijskih sistemov;			



### 3.4 Obseg, način naročanja in obračunavanja storitev

#### Obseg storitev nadgradenj in sprememb portala NIO

Naročnik naroča storitve za 36 mesecev od podpisa pogodbe.

#### Naročnik predvideva obseg v višini 700 ur (integrala):

Nadgradnje in spremembe informacijskega sistema portala NIO se izvajajo izključno na podlagi pisnega naročila naročnika:

1. Naročnik pripravi specifikacije za storitve, ki morajo biti opravljene, vključno z rokom za izvedbo;
2. Izvajalec oceni obseg del, potreben za izvedbo opredeljenih storitev;
3. Naročnik potrdi predračun in izda naročilo za izvedbo del;
4. Po izvedbi storitev naročnik in izvajalec podpišeta prevzemni zapisnik. Prevzemni zapisnik natančno opiše izvedena dela in vsa odstopanja od specifikacij ter roke za odpravo odstopanj. Ko so vse pomanjkljivosti odpravljene, se podpiše končni prevzemni zapisnik, ki je podlaga za izstavitve 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.

Če izvajalec tako storitev izvede brez naročila naročnika, nosi stroške izvedbe sam. Storitve se obračunajo glede na dejansko opravljeno delo in glede na dogovorjeno ceno.

#### Obseg vzdrževanja

Naročnik naroča vzdrževanje za 36 mesecev od podpisa pogodbe.

#### Naročnik predvideva obseg v višini 1000 ur (integrala):

- a) osnovnega vzdrževanja v višini 180 ur ;
- b) podpore naročniku v višini 820 ur ;

#### Način naročanja storitev

Storitve osnovnega vzdrževanja se ne naročajo. Obvezno je redno mesečno poročanje o dejansko opravljenem delu, njegovi vsebini in obsegu ter dejanskih stroških iz tega naslova.

Storitve podpore naročniku se izvajajo izključno na podlagi vnaprejšnjega pisnega naročila s strani naročnika, kjer so definirani vsebina, obseg in rok za realizacijo naročila. Če izvajalec tako storitev izvede brez naročila naročnika, nosi stroške izvedbe sam. Obvezno je redno mesečno 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 čl-ur.

Storitve podpore naročniku izvajalec opravlja do naročenega obsega. Če ugotovi, da bo (zaradi nepredvideno povečanega obsega del) potrebno večje število ur za izvedbo naročene storitve v tekočem mesecu, naročniku to sporoči pri 75% doseženi kvoti ur.

Presežek ur (povprečno predvidene, a ne porabljene ure) se prenese v naslednji mesec.

### **Generične tehnološke zahteve**

Izvajalec je pri izvajanju storitev nadgradenj dolžan upoštevati generične tehnološke zahteve naročnika, ki opredeljujejo naročnikovo sistemsko okolje, uporabljene tehnologije in postopke pri nameščanju aplikativne programske opreme, zahteve glede varnosti, razpoložljivosti in projektnega dela pri razvoju, testiranju in namestitvi. Dokument Generične tehnološke zahteve so dosegljive na portalu NIO.

### **Postopek namestitev na okolje naročnika**

Nameščanje aplikacij in njih popravkov se izvaja v skladu s t.i. RTP navodilom Ministrstva za javno upravo (navodilo obravnava postopke obvladovanja sprememb Razvojnega, Testnega in Produkcijskega okolja) ter obrazcem OVSP (obrazec zagotovi naročnik). RTP navodilo je del Generičnih tehnoloških zahtev.

### **Prevzem nadgradnje/spremembe**

Izvajalec mora za prevzem nove verzije sistema pripraviti naslednjo dokumentacijo:

- tehnična navodila za namestitve;
- načrt testiranja, testni postopki in testni podatki ter poročila o testiranju;
- dopolnjena uporabniška navodila.

Za pripravo dokumentacije mora izvajalec upoštevati dokument Generične tehnološke zahteve.

Kot pogoj za prevzem dokumentacije je priprava dokumentov OVSP postopka, ki jih pripravi izvajalec v sodelovanju z naročnikom pred namestitvijo spremembe.

V vsakem trenutku mora izvajalec zagotavljati popolno dokumentacijo sistema na enem mestu (SVN repozitorij). Dokumentacija mora biti ažurna in osvežena ob vsaki spremembi sistema.

### **Način dela na projektu**

Razvojne aktivnosti morajo potekati dinamično v hitrih razvojnih ciklih z uporabo prototipov, "mock-up"-ov in sprotim sodelovanjem naročnika.

Izbrani izvajalec postavi projektno ekipo z vodjem, ki skrbi za nemoteno komunikacijo in usklajevanje z naročnikom. Izvajalčeva in naročnikov projektna ekipa se redno sestajata - periodično (predvidoma na 30 dni) ali po potrebi v intenzivnejših fazah razvoja.

### **Dokumentacija**

Naročnik zahteva natančno dokumentiranje informacijskega sistema. Dokumentacija mora biti osvežena ob vsaki spremembi.

Poleg dokumentacije arhitektur in strukture sistema morajo biti osveževana tudi navodila za uporabo sistema glede na vlogo, ki jo ima posamezen uporabnik.

Izbrani ponudnik ves čas trajanja vzdrževanja sistema dopolnjuje uporabniška navodila in ostala izobraževalna gradiva v skladu s spremembami, ki so nastale v sistemu kot posledica nadgradenj in jih predaja naročniku v SVN repozitorij. Uporabniška navodila morajo biti ločena glede na vlogo, ki jo ima posamezen uporabnik.

### **Proces razvoja in namestitvev**

- RTP- razvoj – test – produkcija
- Avtomatizirani buildi
- Namestitvene skripte
- Avtomatsko testiranje
- Regresivni testi
- Obremenilni testi
- Security ("Pen") testi

### **Izvorna koda**

Vsa izvorna koda sistema mora biti v lasti naročnika. Naročnik praviloma sam prevede kodo in zgradi sistem ("build"). Izvajalec v rešitvi ne sme uporabiti knjižnic, drugih delov kode ali artefaktov, ki ne bi bili v lasti naročnika in bi lahko povzročili težave pri prenosu vzdrževanja sistema na drugega izvajalca.

### **Monitoring**

Sistem naj ima vgrajen mehanizem "samoopazovanja" in sporočanja stanja svojih podsistemov in dosegljivosti zunanjih sistemov, od katerih je odvisno njegovo delovanje. Natančnejši opis v GTZ-NADZOR-SYS-\*