|  |
| --- |
| Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport |
| ***IZHODIŠČNE SPECIFIKACIJE ZA ODDAJO JAVNEGA NAROČILA*** |
| Analiza, načrtovanje, razvoj, vpeljava in vzdrževanje informacijskega sistema za projekt »Posodobitev organizacije vodenja in upravljanja s podatki v inovativnih učnih okoljih« |

Januar 2021

© 2020 Copyright Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport. Vse pravice pridržane. Noben del te publikacije/materialov/stvaritve ne sme biti reproduciran, shranjen v sistem za shranjevanje in ponovni priklic podatkov ali v katerikoli drugi obliki, elektronski, elektrostatični, na magnetnem traku, s fotokopiranjem ali drugače brez predhodnega pisnega dovoljenja Ministrstva za izobraževanje, znanost in šport.

**KAZALO**

1 OZADJE JAVNEGA NAROČILA 3

2 FINANCIRANJE 4

3 PREDMET JAVNEGA NAROČILA 4

4 OPIS STORITEV 7

4.1 Storitve analize in načrtovanja informacijske rešitve (analiza) 7

4.1.1 Poslovna analiza (PA) 7

4.1.2 Projekt za izvedbo (PZI) jedra informacijske rešitve in tehnične specifikacije za ostale module 10

4.2 Razvoj, vpeljava, vzdrževanje in nadgradnja jedra informacijske rešitve (programiranje) 13

4.2.1 Razvoj, testiranje in vpeljava informacijske rešitve 13

4.2.2 Vzdrževanje 13

4.2.3 Nadgradnje 14

5 NAČIN IZVEDBE 15

6 IZVEDBENE ZAHTEVE 17

7 ČASOVNI NAČRT IZVEDBE STORITEV 20

8 PRILOGE 22

# OZADJE JAVNEGA NAROČILA

Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport (v nadaljevanju ministrstvo) objavlja javno naročilo z namenom celovitega razvoja in implementacije informatizacije procesov vodenja in upravljanja vzgojno-izobraževalnih zavodov (v nadaljevanju VIZ) za osnovnošolsko[[1]](#footnote-1) in srednješolsko[[2]](#footnote-2) izobraževanje ter za ministrstvo.

Razvoj sodobnih aplikativnih rešitev ministrstvo načrtuje v smeri razbremenitve pedagoških in vodstvenih delavcev na področju administrativnega vodenja in upravljanja šol. Z odpravljanjem tehničnih preprek se zagotavlja pogoje in možnosti za uvajanja prožnih oblik učenja in poučevanja z nadgradnjo na vseh treh ravneh vzgojno-izobraževalnega sistema:

* raven ministrstva v smeri podpore odločanja in priprave na podatkih temelječih javnih politik,
* raven šole in nadgradnja upravljanja inovativnih okolij šol,
* raven učitelja za dvig kakovost dejavnosti in izrabe časa ter razbremenitev pedagoških in vodstvenih delavcev na področju administrativnega vodenja in upravljanja šole.

Ministrstvo v okviru projekta »Posodobitev organizacije vodenja in upravljanja s podatki v inovativnih učnih okoljih«[[3]](#footnote-3) (v nadaljevanju projekt) načrtuje razvoj celovitega in modularno zasnovanega informacijskega sistema (v nadaljevanju IS) z enotno bazo podatkov (e-matica) in uporabniškim vmesnikom za VIZ ter z možnostjo nadgradnje funkcionalnosti**.**

Projekt odgovarja na nekatere ključne težave slovenskega šolskega prostora s področja upravljanja in vodenja VIZ, kot so ne-enovite baze podatkov, različni decentralizirani pristopi, obstoječa zakonodaja, preobremenjenost z administrativno upravljavskimi nalogami ter pomanjkljivo razvito učno okolje za uvajanje sodobnih didaktičnih metod poučevanja ter za razvoj inovativnih pedagoških praks ob podpori informacijsko komunikacijske tehnologije. Izgradnja učinkovitega in uporabniku prijaznega IS poteka z namenom skrajšanja časa izmenjave podatkov, odprave napak ročnega dela, omogočiti izmenjavo podatkov in standardizirati postopke. Načrtuje povezljivost storitev VIZ, ministrstva in javnih zavodih s področja vzgoje in izobraževanja (28. člen Zakona o organizaciji in financiranju vzgoje in izobraževanja - ZOFVI) ter dostop do sumarnih podatkov, ki bodo ministrstvu v podporo pri kreiranju šolskih politik.

# FINANCIRANJE

Naročilo za storitve analize in načrtovanja informacijske rešitve (analiza) se financira iz integralnih sredstev proračuna. Sredstva so zagotovljena na proračunski postavki naročnika: Raziskovalne in strokovne naloge za izobraževanje - 716910, konto 4021 posebni material in storitve, ukrep 190102 - Podporne aktivnosti na področju izobraževanja, 3311-11-0025 - Podporne aktivnosti.

Naročilo za storitve razvoja, vpeljave, vzdrževanja in nadgradnje jedra informacijske rešitve (programiranje), sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada. Projekt se izvaja v okviru Operativnega programa za izvajanje evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020, prednostne osi 10: »Znanje, spretnosti in vseživljenjsko učenje za boljšo zaposljivost«, prednostne naložbe 10.1: »Krepitev enake dostopnosti vseživljenjskega učenja za vse starostne skupine v formalnem, neformalnem in priložnostnem okolju, izpopolnjevanje znanj, spretnosti in kompetenc delovne sile ter spodbujanje prožnih možnosti učenja, vključno prek poklicnega usmerjanja in validiranja pridobljenih kompetenc« in prispeva k doseganju specifičnega cilja 3: »Spodbujanje prožnih oblik učenja ter podpora kakovostni karierni orientaciji za šolajočo se mladino na vseh ravneh izobraževalnega sistema«.

Proračunska sredstva so predvidena znotraj projekta »Posodobitev organizacije vodenja in upravljanja s podatki v inovativnih učnih okoljih« na proračunskih postavkah:

Za kohezijsko regijo Vzhodna Slovenija (53 %):

- PP 150044 - PN10.1-Izboljšanje kompetenc in spodbujanje prožnih oblik učenja-14-20-V-EU (80,00 %),

- PP 150046 - PN10.1-Izboljšanje kompetenc in spodbujanje prožnih oblik učenja-14-20-V-SLO (20,00 %).

Za kohezijsko regijo Zahodna Slovenija (47 %):

- PP 150045 - PN10.1-Izboljšanje kompetenc in spodbujanje prožnih oblik učenja-14-20-Z-EU (80,00 %)

- PP 150047 - PN10.1-Izboljšanje kompetenc in spodbujanje prožnih oblik učenja-14-20-Z- SLO (20,00 %).

Projekt je uvrščen v Načrt razvojnih programov (NRP), št. 3330-16-1718.

# PREDMET JAVNEGA NAROČILA

Predmet javnega naročila (v nadaljevanju JN) so storitve izdelave analize in načrtovanja ter razvoja, vpeljave in vzdrževanja informacijskega sistema za projekt "Posodobitev organizacije vodenja in upravljanja s podatki v inovativnih učnih okoljih«.

**V okviru tega javnega naročila so predvidene naslednje storitve:**

**1. Storitve analize in načrtovanja informacijske rešitve (analiza)**

* Poslovna analiza (PA)
* Projekt za izvedbo (PZI) jedra informacijske rešitve in tehnične specifikacije za ostale module

**2. Razvoj, vpeljava, vzdrževanje in nadgradnja jedra informacijske rešitve (programiranje)**

* Razvoj, testiranje in vpeljava informacijske rešitve
* Vzdrževanje
* Nadgradnje

Opis storitev je informativne narave, posamezne naloge se lahko spremenijo, opustijo ali se spremeni vrstni red izvajanja, glede na potrebe naročnika v času potrditve posameznega naročila.

|  |
| --- |
| 01. E-matica (enotna baza podatkov zaposlenih in učečih se)\* |
| 02. Vpis v šolo \* |
| 03. Matična knjiga \* |
| 04. Matični listi učenca /Osebni list dijaka \* |
| 05. Šolski koledar \* |
| 06. Letni delovni načrt \* |
| 07. Redovalnica \* |
| 08. Dnevnik šolskega dela \* |
| 09. Urnik |
| 10. Delovodnik (vhodno izhodna pošta s klasificiranjem) |
| 11. Dokumenti, ki jih ravnatelj, razredniki oziroma drugi učitelji pripravljajo oziroma izdajajo |
| 12. Zapisniki organov šole |
| 13. Izpiti, šolanje na domu |
| 14. NPZ /matura (vendar ne e-vrednotenje) |
| 15. Individualno delo z učenci (nadarjeni učenci in učenci s posebnimi potrebami, učenci  s statusom, tujci ...) |
| 16. Računovodenje - načrtovanje in poročanje (srednje šole) – povezave oziroma  vmesniki |
| 17. Evidenca delovnega časa |
| 18. E-arhiviranje |
| 19. šolske knjižnice - povezave oziroma vmesniki |
| 20. Športno vzgojni karton, športni karton dijaka |
| 21. Kader in ostale potrebne evidence |
| 22. Komunikacija in poročanja z ostalimi državnimi organi |
| 23. Povezava oziroma vmesniki med centralno evidenco in didaktičnimi e-gradivi,  spletnimi učilnicami in drugimi storitvami |
| 24. Šolska prehrana |
| 25. Infrastrukturni potencial na VIZ |

V okviru poslovne analize (PA) izvajalec na krovnem nivoju izdela pregled obstoječega stanja, in sicer za razvoj, povezovanje oziroma pridobivanje in posredovanje podatkov z upoštevanjem veljavne zakonodaje za celovito in standardizirano informatizacijo procesov vodenja in upravljanja za osnovnošolsko in srednješolsko izobraževanje, kot jih popisuje projekt:

Navedeni procesi vodenja in upravljanja so predstavljeni v Prilogi 1[[4]](#footnote-4) tega dokumenta. Predvideni prioritetni procesi, ki so predmet razvoja jedra informacijske rešitve so označeni z \*.

Na podlagi izvedenega pregleda obstoječega stanja izvajalec izdela predlog Strateškega načrta razvoja informacijskega sistema, ki ga potrdi naročnik. Analiza stanja s Projektom za izvedbo (PZI) se izdela sprva za jedro hitro odzivnega in agilnega IS, ki bo omogočal integracijo drugih, naknadno razvitih informacijskih rešitev ter v nadaljevanju tehnične specifikacije za preostale procese projekta. Izdelan PZI mora definirati vse potrebne parametre za izdelavo informacijske rešitve v tistih delih, ki jih naročnik predvidi za razvoj, v ostalih delih pa na način, da so definirane glavne potrebe naročnika in da je na njihovi podlagi (do nivoja, ki predstavlja opis tehničnih specifikacij za javno naročilo) mogoče izvajati nova naročila.

Nabor procesov vzpostavitve jedra informacijske rešitve se lahko dopolni, če se s funkcionalno - podatkovnega in tehničnega vidika izkaže, da je to potrebno ali smiselno za vzpostavitev celovitosti sistema. Prav tako lahko nabor prioritetnih procesov v delih odstopa, če je to potrebno ali smiselno za vzpostavitev jedra sistema, vendar v okviru predvidenega obsega[[5]](#footnote-5) in načrtovanih specifičnih kazalnikov projekta[[6]](#footnote-6). Dokončen nabor razvoja funkcionalnosti projekta potrdi naročnik s Strateškim načrtom razvoja IS, pri katerem je ključno načrtovanje celovitih in povezljivih rešitev za VIZ in umestitev nove informacijske rešitve v obstoječ nabor rešitev vodenja in upravljanja VIZ in ministrskih aplikacij za VIZ, ki se jih, kolikor je mogoče dopolnjuje. Upošteva se naročnikovo sistemsko okolje, uporabljene tehnologije ter zahteve glede varnosti.

Ministrske aplikacije za zajem podatkov, ki so zgrajene v tronivojski spletni tehnologiji so opisane v Prilogi 3[[7]](#footnote-7) tega dokumenta. Arhitektura IS ministrstva, zahteve za izvedbo, delovanje in vzdrževanje informacijskih rešitev so opisane v Prilogi 4[[8]](#footnote-8) tega dokumenta. Na ministrstvu sta v uporabi aplikacijsko okolje Microsoft ASP.NET ini Java EE ter Oracle 18c podatkovna baza. Avtorizacija in avtentikacija uporabnikov obstoječih aplikacij je trenutno urejena z MIZŠ spletnim portalom in varnostno shemo, ki podpira certifikate SIGEN-CA in SIGOV-CA.

Izvajalec javnega naročila načrtuje vzpostavitev jedra novega sistema za vodenje in upravljanje procesov in predpisane šolske dokumentacije ter zbirk podatkov za osnovnošolsko in srednješolsko izobraževanje upoštevaje vso veljavno zakonodajo in predpise, ki se nanašajo na predmet naročila. Priloga 2 tega dokumenta[[9]](#footnote-9) popisuje ključne predpise, področno zakonodajo in zbirke osebnih podatkov (za vodenje šolske dokumentacije) s področja osnovnošolskega in srednješolskega izobraževanja ter centralnih zbirk podatkov MIZŠ. Priloga 2 je informativne narave.

Za namen doseganja čim bolj integriranih in enostavnih storitev ter razbremenitve administrativnega dela pedagoškega in vodstvenega kadra VIZ, se v novi informacijski rešitvi načrtuje, kolikor je mogoče, izmenjavo ustreznih informacij ter povezovanje podatkov VIZ (Sokol, Vpisni postopek in druge), ministrstva (CEUVIZ, KPIS in druge) in javnih zavodov po 28. členu ZOFVI. Razvoj jedra informacijske rešitve obsega standardizacijo in optimizacijo sistema za vodenje in upravljanje v osnovnih in srednjih šolah.

# OPIS STORITEV

## Storitve analize in načrtovanja informacijske rešitve (analiza)

### Poslovna analiza (PA)

V okviru poslovne analize se izvede pregled obstoječega stanja za procese vodenja in upravljanja v VIZ za osnovnošolsko in srednješolsko izobraževanje ter izdela predlog Strateškega načrta razvoja IS. Na podlagi potrjenega načrta se izdela analiza stanja s pripravo PZI in tehničnih specifikacij, opredelitvijo standardov, metodologij, orodij in postopkov. Izvajalec analizo izdela fazno na način, da se prioritetno definira naročnikove potrebe v delu, ki je predviden za razvoj jedra informacijske rešitve, v ostalih delih, ki ne bodo predmet razvoja informacijske rešitve tega javnega naročila pa se analiza lahko izvaja vzporedno z razvojem.

Načrtuje se arhitektura storitveno usmerjenega IS za informatizacijo procesov in podatkovnega modela za baze ter enotni uporabniški vmesnik s poenoteno uporabniško izkušnjo. Izvajalec v sodelovanju z naročnikom načrtuje tudi izhodišča za tehnične in organizacijske ukrepe za izpolnitev zahtev iz Splošne uredbe o varstvu osebnih podatkov ter ob upoštevanju najnovejšega tehnološkega razvoja za upravljavce in obdelovalce izpolnjevanje obveznosti varstva podatkov.

#### Pregled obstoječega stanja

Izdelava pregleda obstoječega stanja zajema:

* **Popis krovnih uporabniških zahtev in poslovnih procesov VIZ za osnovnošolsko in srednješolsko izobraževanje**

Izvajalec popiše poslovne procese, njihova zaporedja inmedsebojne povezave, določitev vhodov in izhodov za posamezni proces ter poslovnih pravil. Izvajalec na krovnem (višjem) nivoju za vsak poslovni proces izdela pisni opis obstoječega poslovnega procesa z grafičnim prikazom procesa (po UML standardu), ki zajema naslednje elemente:namen poslovnega procesa,pravne podlage za izvedbo procesa,sprožilni dogodek procesa, rezultat procesa, organizacijske vloge pri izvajanju procesa, s kratkim opisom nalog in pravic vsake vloge, seznam aktivnosti v procesu, povezani procesi z opisom načina povezave,evidence, registri, sistemi in aplikacije, ki se uporabljajo v procesu,vhodni dokumenti, izhodni dokumenti,težave pri izvajanju procesa,čas in roki za izvedbo procesa,priložnosti za izboljšave procesa.

* **Pregled sistemskega in aplikativnega okolja ter nosilcev poslovnih informacij ministrstva**

Izvajalec se seznani z obstoječim sistemskim in aplikativnim okoljem naročnika in informacijskimi rešitvami ministrstva ter nosilci poslovnih informacij relevantnih za informatizacijo področja.

* **Predhodna analiza učinkovitosti zakonodaje**

Izvajalec v okviru analize obstoječih poslovnih procesov popiše in evidentira omejitve, ki jih predstavlja obstoječa področna zakonodaja.

* **Pregled dobre prakse**

Izvajalec pripravi pregled dobrih praks s področja, ki je relevanten za projekt ter možnost uporabe centralnih gradnikov Nacionalnega interoperabilnostega okvirja.

* **Krovni podatkovni model**

Izvajalec za vzpostavitev enotne baze pripravi logični podatkovni model, ki zajema vse gradnike, dogajanja v zvezi z gradniki, predpisane evidence in entitete za hranjenje podatkov, ki se bodo pridobili iz zunanjih virov. Vključene morajo biti povezave med entitetami podatkovnega modela in glavni atributi posameznih entitet. Logični podatkovni model mora grafično (različne barve) izkazovati dele modela, ki pokrivajo posamezne poslovne procese. Podatkovni model mora pokrivati celoten IS, vključno s skupnimi zbirkami podatkov, šifranti in registri za celoten projekt.

* **Osnutek načrtovanja upravljanja s podatki**

Izvajalec v sodelovanju z naročnikom opozori na omejitve, ki jih predstavlja obstoječa področna zakonodaja in oblikuje predloge ter načrtuje izhodišča za tehnične in organizacijske ukrepe za izpolnitev zahtev iz Splošne uredbe o varstvu osebnih podatkov ter pripravi osnutek za pripravo ocene učinka v zvezi z varstvom podatkov.

* **Predlog Strateškega načrta razvoja IS**

Izvajalec pripravi Strateški načrt razvoja IS za procese in funkcionalnosti vodenja in upravljanja VIZ za osnovnošolsko in srednješolsko izobraževanje, ki jih je možno razviti oziroma razpisovati kot ločena javna naročila . Predvidi se časovni načrt razvoja vseh faz ter upošteva poslovne vrednosti in njihove medsebojne odvisnosti. Razdelitev funkcionalnih modulov v načrtu mora omogočati neodvisen razvoj vsakega sklopa informacijske rešitve, ki je lahko odvisen samo od razvoja predhodnih sklopov. V prvi fazi načrta razvoja se predvidi vzpostavitev jedra IS z enotno bazo, paketom storitev vezanih na učenca in paketom storitev vezanih na upravljanje šol za doseganje specifičnih kazalnikov projekta, glede na predviden obseg storitev in časovnico javnega naročila.

#### Analiza stanja

Na podlagi potrjenega Strateškega načrta razvoja IS se naroča storitev izdelave analize stanja in PZI, oziroma tehničnih specifikacij.

Ob upoštevanju vsebinske dokumentacije naročnika in obstoječe zakonodaje, ki ureja osnovnošolsko in srednješolsko izobraževanje ter varstvo osebnih podatkov izvajalec pripravi funkcionalne in tehnične opise procesov. Izdela pregled procesov in funkcionalnosti, podatkov in dokumentov z namenom določitve splošnih standardov in pravil, in sicer v prvi fazi za vzpostavitev jedra IS in funkcionalne module, ki so predmet razvoja informacijske rešitve in v drugi fazi za module, ki niso predmet razvoja. Arhitektura IS naj sledi funkcionalnim zahtevam, hkrati pa upošteva naročnikovo sistemsko okolje, uporabljene tehnologije in zahteve glede varnosti.

**Izdelava analize stanja zajema:**

* **Predlog prenovljenih poslovnih procesov**

Izvajalec na podlagi ugotovitev pomanjkljivosti obstoječih poslovnih procesov pripravi predlog prenovljenih poslovnih procesov.

* **Krovna procesna arhitektura**

Izvajalec izdela procesno sliko procesov VIZ (po UML standardu).

* **Funkcionalna dekompozicija novega IS**

Izvajalec pripravi seznam modulov in storitev novega IS, procesov po sklopih ter ključne primere uporabe za posamezne module.

* **Podroben podatkovni model**

Izvajalec za vzpostavitev enotne baze pripravi logični podatkovni model, ki zajema vse gradnike, dogajanja v zvezi z gradniki, predpisane evidence in entitete za hranjenje podatkov, ki se bodo pridobili iz zunanjih virov. Vključene morajo biti povezave med entitetami podatkovnega modela in atributi posameznih entitet. Logični podatkovni model mora grafično (različne barve) izkazovati dele modela, ki pokrivajo posamezne poslovne procese. Podatkovni model mora pokrivati celoten IS, vključno s skupnimi šifranti in registri za celoten projekt. Pri načrtovanju podatkovnega modela se zagotovi dejansko ločitev uporabe in varovanja podatkov glede na njihovo naravo in pravico do razpolaganja z njimi.

* **Krovna visokonivojska arhitektura IS**

Izvajalec opredeli elemente arhitekture IS, nove rešitve in predlaga tehnologije za posamezne elemente arhitekture. Arhitektura sistema sledi funkcionalnim zahtevam, hkrati pa upošteva tudi naročnikovo sistemsko okolje, uporabljene tehnologije in zahteve glede varnosti.

* **Tipi uporabnikov in blokade**

Izvajalec določi standardne tipe in vloge uporabnikov ter njihove pravice, poslovna pravila in blokade na nivoju celotnega informacijskega sistema. Določi uporabniške vloge oziroma tipe uporabnikov ter njihove pravice, omejitve in izločitve, trajanje, poslovna pravila uveljavitve, ukinitve, prenehanja, izguba, povrnitev uporabe sklopov funkcionalnosti. Izvajalec skladno z razvojem funkcionalnosti IS načrtuje enotno avtentikacijo in avtorizacijo uporabnikov, v koliko je to mogoče z uporabo obstoječih rešitev.

* **Specifikacija integracij IS**

Izvajalec pripravi seznam integracij IS ter opise posameznih integracij. Opis integracije zajema vsebino izmenjave med novim in zunanjim sistemom, smer izmenjave in modul izmenjave na strani novega sistema.

* **Pravila za nadaljnjo statistično obdelavo podatkov**

Izvajalec pripravi zahteve in pravila za funkcionalnosti IS za statistično obdelavo podatkov ter pripravo vnaprej definiranih poročil in poročil na zahtevo, z namenom podpore ministrstvu pri pripravi na podatkih temelječih javnih politik.

* **Pravila za brisanje, shranjevanje in arhiviranje podatkov na nivoju celotnega sistema**

Izvajalec pripravi zahteve in pravila za funkcionalnosti informacijskega sistema, ki bodo omogočala zakonsko določene roke za izbris podatkov, anonimizacijo podatkov ter shranjevanje in arhiviranje podatkov v skladu z zakonodajo, predpisi in namenom uporabe v IS.

* **Pravila in način prenosa oziroma migracije podatkov**

Izvajalec po potrebi pripravi koncept migracije podatkov iz obstoječih šifrantov, sistemov ali tabel, kar zajema opredelitev podatkov, ki se bodo prenašali ter pravila glede migracije podatkov.

* **Analiza in zahteve glede dodatne infrastrukture**

Z analizo in zahtevami glede dodatne infrastrukture za nemoteno delovanje in ustrezno odzivnost predvidenega IS se poda oceno kapacitete podatkovnih baz, obremenjenosti komunikacij, okvirne zahteve za aplikacijske strežnike in zahteve glede informacijske varnosti, izdelave varnostnih kopij in zagotavljanja visoke razpoložljivosti. Zahteve morajo temeljiti na predvidenih obremenitvah informacijske rešitve in predvideni oceno transakcij v podatkovni bazi in obremenitvah komunikacijske infrastrukture za celoten IS.

* **Uporabniška izkušnja**

Predvidi se ključne vsebinske, tehnične in uporabniške smernice za načrtovanje poenotene uporabniške izkušnje in logične navigacije po vseh funkcionalnih podsistemih, tako da funkcionalnosti uporabnika intuitivno vodijo skozi procese ter predstavlja izhodišča za sodobno oblikovno zasnovo (»responsive design«) uporabniškega vmesnika in grafično podobo novega IS.

* **Načrtovanje upravljanja s podatki**

Vzpostavi se enotno podatkovno bazo na način, da se zagotovi dejansko ločitev uporabe in varovanja podatkov glede na njihovo naravo in pravico do razpolaganja z njimi. Izvajalec v sodelovanju z naročnikom načrtuje izhodišča za tehnične in organizacijske ukrepe za izpolnitev zahtev iz Splošne uredbe o varstvu osebnih podatkov ter pripravi oceno učinka v zvezi z varstvom podatkov in evidentira omejitve, ki jih predstavlja obstoječa področna zakonodaja. Izvajalec je dolžan upoštevati dobre prakse in priročnike objavljene na spletni strani Informacijske pooblaščenke glede na področja obdelave osebnih podatkov, še posebej priporočila v zvezi z varstvom osebnih podatkov pri povezovanju zbirk osebnih podatkov v javni upravi ter prilogo 2 tega dokumenta[[10]](#footnote-10).

**Ocena učinka v zvezi z varstvom podatkov** zajema vsaj: sistematičen opis predvidenih dejanj obdelave in namenov obdelave, kadar je ustrezno pa tudi zakonitih interesov, za katere si prizadeva upravljavec; oceno potrebnosti in sorazmernosti dejanj obdelave glede na njihov namen; oceno tveganj za pravice in svoboščine posameznikov, na katere se nanašajo osebni podatki,; ter ukrepe za obravnavanje tveganj, vključno z zaščitnimi ukrepi, varnostne ukrepe ter mehanizme za zagotavljanje varstva osebnih podatkov in za dokazovanje skladnosti s Splošno uredbo o varstvu osebnih podatkov, ob upoštevanju pravic in zakonitih interesov posameznikov, na katere se nanašajo osebni podatki, ter drugih oseb, ki jih to zadeva.

### Projekt za izvedbo (PZI) jedra informacijske rešitve in tehnične specifikacije za ostale module

Izvajalec izdela Projekt za izvedbo (PZI) za module, ki so predmet razvoja jedra informacijske rešitve, oziroma končni načrt rešitve z idejno zasnovo, ki vsebuje vsebinske, funkcionalne in tehnične specifikacije strukturirane in definirane do te mere, da se lahko prične z izvedbo jedra informacijske rešitve. V drugi fazi pa se za module, ki niso predmet razvoja izdela tehnične specifikacije na način, da so definirane glavne potrebe naročnika in do nivoja, ki predstavlja opis tehničnih specifikacij na podlagi katerih bo mogoče izvajati nova naročila.

Iz dokumenta morajo biti jasno razvidna struktura in arhitektura sistema, notranje in zunanje povezave sistema, tehnologije, arhitektura in metodologije razvoja, ki bodo uporabljene. Izdelava funkcionalnih in tehničnih specifikacij zajema vsaj:

* **Poslovni procesi**

Izvajalec, z uporabo ustreznih standardov, izdela podrobnejši seznam in diagram poslovnih procesovz opisi (tudi opisi primerov uporabe, sekvenčnih diagramov ter po potrebi drugih diagramov), pozitivnimi in alternativnimi tokovi, funkcionalno dekompozicijo procesov, povezave na deležnike, odločitve, vhodne in izhodne dokumente, poslovna pravila (koraki, akcije, posledice, odstopanja,..) v izvajanju procesa, povezave z drugimi poslovnimi procesi.

* **Življenjski cikli ključnih dokumentov**

Izvajalec izdela seznam dokumentov v procesu, statusni diagram obravnave dokumenta, poslovna pravila prehodov med statusi.

* **Podrobnejši podatkovni model za vzpostavitev enotne baze**

Izvajalec pripravi podrobnejši logični podatkovni model, ki zajema vse zbirke podatkov, šifrante, registre in podatke, kontekstni in logični podatkovni model, vključene morajo biti povezave med entitetami podatkovnega modela in atributi posameznih entitet, oblika, tipi, skupine in obseg, opisni podatki, format, podatkovni tokovi z relacijami, predvidene integracije z zunanjimi sistemi, specifikacije spletnih storitev, predpisane evidence in entitete za hranjenje podatkov, ki se bodo pridobili iz zunanjih virov.

* **Tipi uporabnikov in blokade v procesu**

Izdela se vse tipe in vloge uporabnikov ter njihove pravice, relacije med vlogami, pooblastila, poslovna pravila in blokade. Predvidi se varnostne in zaščitne mehanizme, zahteve in usmeritve za administratorsko upravljanje dostopov in pravil ter možnost parametrizacije in prilagajanja okolja za vsak posamezen VIZ na nivoju e-storitve.

* **Arhitektura sistema za implementacijo z določenimi/navedenimi povezavami med komponentami**

Izdela se načrt arhitekture sistema za implementacijo z navedenimi povezavami med komponentami, predlog uporabe vzorcev, topologija strežnikov, uporabljeni tehnološki standardi, protokoli in tehnologija podatkovnih zbirk. Določi se varnostne in zaščitne mehanizme ter navedene in popisane predvidene integracije z zunanjimi sistemi.

Infrastrukturne tehnološke zahteve informacijske rešitve morajo biti neodvisne od blagovne znamke dobaviteljev strojne opreme ali platforme za virtualizacijo sistemov in morajo delovati na naročnikovi obstoječi infrastrukturi (podrobnejši opis je v Prilogi 4 tega dokumenta). Arhitektura sistema mora biti tronivojska z lahkim odjemalcem (spletnim brskalnikom).

* **Opredelitev standardov, metodologij, orodij, postopkov, zagotavljanje kakovosti izdelkov in upravljanje tveganj za razvoj in vzdrževanje informacijske rešitve obsega:**
* **Standardi in metodologije razvoja IS**

Metodologija razvoja IS mora biti prilagojena standardom razvoja spletnih rešitev in bo opredeljevala jedro razvoja informacijske rešitve in nadaljnje faze razvoja informacijskih rešitev. Standardi in metodologije morajo zagotavljati skalabilnost, prilagodljivost, hitro implementacijo nadgradenj, odzivnost in povezovanje razvitih rešitev. Pri razvoju informacijske rešitve se v največji možni meri predvidi uporabo sodobnih, odprtih in neodvisnih tehnoloških standardov in specifikacij pri razvoju spletnih rešitev.

* **Uporabniški vmesnik**

Uporabniški vmesnik mora biti razvit po standardu HTML5 in mora omogočati nemoteno delo z uporabo vseh relevantnih tehnologij odjemalca (npr MS Edge ali IE, Mozilla Firefox, Google Chrome) in operacijskih sistemov ter uporabo na osebnih računalnikih, tablicah in pametnih telefonih brez namestitvenih posegov na strani odjemalca, vključujoč brskalnik, operacijski sistem ali katerokoli komponento na uporabniški napravi. Uporabniški vmesnik mora uporabljati odzivno oblikovanje spletnih strani (»responsive design«), to pomeni, da se dinamično prilagaja napravi, s katero uporabnik dostopa do informacijske rešitve.

* **Varnostna politika, splošna pravila glede varnosti**

Izvajalec upošteva varnostno politiko naročnika in v največji meri informacijsko varnostno politiko javne uprave ter dobre prakse in rešitve, ki zagotavljajo visoko stopnjo informacijske varnosti. Obravnava podatkov, ki se obdelujejo v informacijskem sistemu mora biti ob upoštevanju področne zakonodaje v skladu z namenom in načinom obdelave ter stopnjo tveganja.

* **Standardi dostopa do podatkov**

Izvajalec pripravi tehnična pravila dostopa do podatkov, ki jih je treba upoštevati pri razvoju vseh informacijskih rešitev, ki jih bo naročnik vključil v nadaljnja javna naročila po razvojnih sklopih.

* **Upravljanje sprememb, obvladovanje incidentov in napak v informacijski rešitvi**

Od izvajalca se pričakuje, da ima dokumentirane, izdelane in uveljavljene postopke in načine obvladovanja sprememb (številčenje, označevanje in dokumentiranje različic) ter obvladovanja incidentov in napak v informacijski rešitvi.

**Projekt za izvedbo (PZI)** za module, ki so predmet razvoja jedra informacijske rešitve zajema vsaj: specifikacije poslovnih procesov, ki jih bo rešitev podprla, s komentiranimi diagrami po UML standardu; funkcionalno dekompozicijo; seznam poslovnih procesov z opisi; seznam predvidenih gradnikov z opisi, popis uporabljenih tehnologij in/ali morebitne dodatne opreme; specifikacije podatkovnih struktur, morebitnih XML struktur, spletnih storitev, aplikacije za prikaz podrobnosti delovanja vseh vključenih komponent; arhitekturo sistema za implementacijo z določenimi/navedenimi povezavami med komponentami (predlog uporabe vzorcev, topologija strežnikov, uporabljeni tehnološki standardi, protokoli, tehnologija podatkovnih zbirk); varnostne in zaščitne mehanizme; navedene in popisane predvidene integracije z zunanjimi sistemi; terminski načrt razvoja informacijske rešitve; v primeru uporabe centralnih gradnikov Nacionalnega interoperabilnostega okvira se upošteva zahteve dokumenta GTZ (za vsako zahtevo razvidno ali je implementacija zajeta v celoti ali pa so predvidena odstopanja s pripadajočo obrazložitvijo).

**Tehnične specifikacije** se za ostale procese in module, ki niso predmet razvoja informacijske rešitve po tej pogodbi izvede do te mere, da bo naročnik na njihovi podlagi lahko izvajal nova javna naročila. Faza se lahko izvaja sočasno z razvojem rešitev in se zaključi s podpisom prevzemnega zapisnika.

## Razvoj, vpeljava, vzdrževanje in nadgradnja jedra informacijske rešitve (programiranje)

### Razvoj, testiranje in vpeljava informacijske rešitve

Na podlagi potrjenega PZI jedra informacijske rešitve in izdelane ocene učinka se naroča storitev razvoja, ki obsega pripravo testnih scenarijev s poročili o testiranju, izdelavo celotne dokumentacije z uporabniškimi in tehničnimi navodili ter testiranje in vpeljavo pilotne rešitve.

* **Razvoj informacijske rešitve**

v skladu z izdelanim PZI poteka razvoj jedra informacijske rešitve z vsemi komponentami potrebnimi za delovanje pilotne rešitve.

* **Testiranje informacijske rešitve na strani izvajalca**

Pred namestitvijo informacijske rešitve v testno okolje naročnika, je izvajalec dolžan opraviti interno testiranje rešitve. V okviru testiranja izvajalec ugotovi vsebinsko in tehnološko skladnost izdelka z naročnikovimi zahtevami. Testiranje informacijske rešitve se ustrezno dokumentira in dokument poročilo o testiranju predstavlja podlago za nadaljnjo namestitev na testno okolje naročnika.

* **Testiranje informacijske rešitve na testnem okolju ministrstva, nameščanje in usposabljanje uporabnikov**

V tej fazi poteka testiranje rešitve, ki je tehnično in vsebinsko dokončno izdelana, vključno z navodili za nameščanje, odprava napak v testnem okolju ter uvajanje in usposabljanje testnih uporabnikov. Nameščanje rešitve na testno okolje odobri tehnični koordinator projekta. Verzije informacijske rešitve v fazi testiranja morajo biti natančno opredeljene z dokumentom Načrt testiranja, v katerem se opredeli testne primere, rezultate testiranja pa se poda v Poročilu o testiranju programske opreme. Ob zaključku te faze naročnik potrdi končno poročilo o testiranju in izpolnjeni morajo biti vsi pogoji za uvedbo rešitve v pilotno produkcijsko okolje.

* + **Vpeljava**

Informacijska rešitev se uvede v pilotno produkcijsko okolje. V testnem obdobju produkcije, ki traja predvidoma 30 dni, poteka odprava napak, ki niso bile zaznane v testnem okolju rešitve ter se zaključi s predajo dokumentacije in podpisom prevzemnega zapisnika.

### Vzdrževanje

Osnovno vzdrževanje informacijske rešitve se prične izvajati po prehodu informacijske rešitve v pilotno produkcijsko delovanje in s podpisom prevzemnega zapisnika o uspešno izvedenem prehodu v pilotno produkcijo. V nadaljevanju je podana definicija pojmov kot jih razume naročnik in opisane so aktivnosti, naloge in postopki, ki jih bodo izvajalci morali zagotavljati v času delovanja in vzdrževanja informacijske rešitve.

**Osnovno vzdrževanje informacijske rešitve** **obsega:**

* popravljanje bistvenih skritih napak in pomanjkljivosti v kodi informacijske rešitve (Bug Fix Releases and Remedial Software Patches) v skladu z navodili proizvajalca;
* vodenje in koordinacijo dela med izvajalcem in naročnikom oziroma njegovimi kontaktnimi osebami;
* analiza vzrokov oz. diagnostika zaznanih težav;
* osnovno daljinsko uporabniško pomoč in svetovanje glede uporabe informacijske rešitve;
* dokumentiranje dela, dogovorov in sprememb v zvezi z vzdrževanjem informacijske rešitve, vključno s pripravo in vzdrževanjem uporabniških navodil za končne uporabnike v slovenščini;
* spremljanje tehnoloških in vsebinskih novosti, povezanih z informacijsko rešitvijo ter priprava predlogov ukrepov za nemoteno delovanje ter za izboljšanje delovanja, ki jih bo v primeru naročila realiziral izvajalec v okviru nadgradenj;
* spremljanje delovanja informacijske rešitve;
* vse napake, ki se izkažejo kot posledica odstopanja od specifikacije izdelave/dograditve informacijske rešitve, potrjene med naročnikom in izvajalcem, je izvajalec dolžan odpraviti brezplačno;
* izvajalec je pri programiranju informacijske rešitve dolžan skrbeti za performančno ustrezno odzivnost informacijske rešitve. Če naročnik izvajalcu dokaže, da je slaba odzivnost informacijske rešitve ali varnostno tveganje, posledica neustrezno napisane programske kode (neoptimalna SQL poizvedba, neustrezno postavljen podatkovni model, slaba odzivnost zaradi povečanja obsega podatkov ali prometa…), je izvajalec dolžan sporni del informacijske rešitve brezplačno optimizirati.
* izvajanje preventivnega pregleda - administracijo aplikacijskega strežnika na testnem in produkcijskem okolju, npr. spremljanje dnevnikov, pregled in analiza dnevnikov (logov), priprava predlogov in izvedba dejavnosti glede na najdene nepravilnosti v logih, preverja tudi razpoložljivost diskovnega prostora in po potrebi opozori naročnika.

### Nadgradnje

**Nadgradnje in dopolnilno vzdrževanje** obsegajo:

* nadgradnje, izboljševanje in dodajanje funkcionalnosti informacijske rešitve po naročilu in v dogovoru z naročnikom;
* analizo zahtevkov za dopolnitve/spremembe funkcionalnosti informacijske rešitve;
* prilagajanje in dograjevanje informacijske rešitve glede na zakonske spremembe ter spremembe drugih predpisov;
* izboljševanje zmogljivosti informacijske rešitve na podlagi predlogov izvajalca ali naročnika oziroma končnih uporabnikov ter na zahtevo naročnika;
* vzdrževalne aktivnosti, ki presegajo osnovno vzdrževanje;
* prilagajanje informacijske rešitve glede na spremembe infrastrukture, v kateri deluje informacijska rešitev, v okviru možnosti in zagotovil lastnika infrastrukture in proizvajalcev opreme okolja, v dogovoru z naročnikom;
* pomoč pri migracijskih in drugih postopkih ter izboljševanju kvalitete podatkov;
* uporabniško podporo, ki presega obseg vzdrževanja;
* pripravo uporabniških navodil (v okviru ponudbe posamezne nadgradnje – izdelava začetne rešitve mora vsebovati tudi stroške priprave uporabniških navodil);
* dokumentiranje dela, dogovorov in sprememb v zvezi z nadgradnjami informacijske rešitve, vključno z vzdrževanjem uporabniških navodil za končne uporabnike v slovenščini in druge projektne dokumentacije nadgradenj.

Nadgradnje se izvajajo izključno na podlagi pisnega naročila naročnika. Če je potrebno, naročnik in izvajalec predhodno dogovorita vsebino, obseg in roke posamezne aktivnosti, naročnik pa končni dogovor potrdi s pisnim naročilom. Če izvajalec tako storitev izvede brez naročila naročnika, nosi stroške izvedbe sam.

Postopki testiranja, primopredaje in vzdrževanja informacijske rešitve, zahtevana dokumentacija ter način in vsebina naročanja nadgradenj so opisani v Prilogi 4 tega dokumenta[[11]](#footnote-11).

# NAČIN IZVEDBE

Izvajalec vzpostavi projektno skupino z vodjo, ki skrbi za nemoteno komunikacijo, sodelovanje in usklajevanje z naročnikom. Izvajalčeva in naročnikova projektna skupina se redno sestajata – periodično (predvidoma na 14 dni) ali po potrebi v intenzivnejših fazah razvoja. Skrbnik pogodbe, oziroma vodja projekta na strani naročnika usklajuje in koordinira potek projekta ter razrešuje probleme s skrbnikom pogodbe na strani izvajalca ter redno vrši nadzor na delom izvajalca.

Naročanje storitev izdelave analize in programiranja v okviru tega javnega naročila se vodi v elektronski obliki in poteka po naslednjem postopku:

* izvajalec po prejemu zahtevka, skupaj z naročnikom oceni zapletenost posamezne zahteve,
* izvajalec v dogovorjenem roku naročniku posreduje ponudbo, ki vsebuje (če je glede na obseg storitev primerno):
  + potrditev razumevanja zahtev naročnika;
  + načrt rešitve, vključno z navedbami končnih izdelkov, dokumentov, rezultatov oziroma v primeru nadgradenj, spremembe informacijske rešitve;
  + predvidene stroške naročenih storitev (v delovnih urah po posamezni vrsti storitve);
  + preliminarni terminski načrt, vključno s predvidenim datumom začetka in konca del.

Naloge vodenja in koordinacije s strani izvajalca obsegajo: načrtovanje aktivnosti, zagotavljanje pravočasnosti in celovitosti izvedbe aktivnosti in storitev, zagotavljanje kakovosti izvedbe storitev, komuniciranje z naročnikom, spremljanje realizacije načrta in redno poročanje naročniku, strokovno koordinacijo ekipe izvajalca in dokumentiranje.

Projektni vodja izvajalca mora naročniku vsakih 14 dni pisno poročati (lahko tudi e-pošta) o napredku, kar vključuje tako poročanje o doseganju aktivnosti iz načrta izvedbe kot tudi ostalih zadolžitev, ki so bile sproti dogovorjene ob izvajanju projekta. Sproti mora izpostavljati vsa odprta vprašanja in problematiko, ki se pojavi pri izvajanju nalog. Vsi usklajevalni in delovni sestanki med naročnikom in izvajalcem se dokumentirajo. Zapisnike pripravi izvajalec in jih predloži v potrditev naročniku. Izvajalec komunicira z naročnikom izključno v slovenskem jeziku.

Sestanki med izvajalci in naročnikom bodo potekali v prostorih naročnika v Ljubljani ali preko videokonferenčnega sistema, po potrebi tudi v prostorih izvajalca, izjemoma in po predhodnem dogovoru pa tudi na kaki tretji lokaciji (npr. posamezen VIZ).

Naročnik bo ob začetku izvajanja storitev natančneje opredelil terminski načrt, potek sodelovanja, delovne procese, način medsebojnega komuniciranja in pravila dokumentiranja.

Strokovnjaki na strani izvajalca bodo sodelovali z naročnikom in pridobili potrebne informacije za izvedbo storitev na naslednje načine:

* izvajanje interaktivnih delavnic z operativnimi skupinami ministrstva in VIZ vključenimi v projekt;
* izvajanje intervjujev s strokovnjaki na ministrstvu, v VIZ in ostalih zavodih;
* pregled internih organizacijskih predpisov in zakonodajnega okvira;
* pregled obstoječih programskih rešitev za vodenje in upravljanje VIZ;
* pregled obstoječe dokumentacije s popisom procesov in dokumentacije za vodenje in upravljanje VIZ oblikovane v sklopu projekta.

**Zahtevana dokumentacija za informacijske rešitve**

Naročnik zahteva natančno in ažurno dokumentiranje informacijske rešitve. Dokumentacija mora biti osvežena ob vsaki spremembi informacijske rešitve oziroma ciljnih okoljih. Poleg dokumentacije arhitekture 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. Uporabniška navodila morajo biti ločena glede na vlogo, ki jo ima posamezen uporabnik.

Vsa navodila morajo biti v elektronski obliki - v formatu, primernem za objavo na spletu (npr. dokumenti HTML) in za uporabo v sistemu spletnega učenja, hkrati pa dosegljiva uporabnikom iz informacijske rešitve - glede na vlogo, s katero je trenutno prijavljen in glede na funkcionalnost, ki jo v sistemu trenutno opravlja. Za vsak posamezen postopek naj bo omogočena neposredna povezava iz informacijske rešitve na uporabniška navodila ali videoposnetek, ki pojasnjuje način izvedbe tega postopka.

Dokumentacija IS obsega vsaj:

* Projekt za izvedbo (PZI),
* ocena učinka v zvezi z varstvom osebnih podatkov,
* primeri uporabe za funkcionalnosti,
* načrt testiranja,
* navodila za namestitev informacijske rešitve,
* navodila za administracijo informacijske rešitve,
* navodila za uporabnike informacijske rešitve,
* opis verzije,
* tehnična dokumentacija,
* Projekt izvedenih del (PID),
* strukturiran izvoz zahtevkov iz sistema za podporo izvajanja vzdrževanja pred potekom pogodbe.

Standardi za dokumentacijo informacijske rešitve so podrobneje opisan v Prilogi 4 tega dokumenta. Izvajalec lahko oblikuje dodatno dokumentacijo, ki bo njemu in naročniku olajšala vzpostavitev in vzdrževanje sistema.

# IZVEDBENE ZAHTEVE

**6.1 Zakonodaja, predpisi in dokumenti, ki jih izvajalec upošteva pri izvedbi**

**tega javnega naročila**

1. Zakonodaja in veljavni predpisi, ki urejajo področje osnovnošolskega in srednješolskega izobraževanja

* <https://www.gov.si/drzavni-organi/ministrstva/ministrstvo-za-izobrazevanje-znanost-in-sport/zakonodaja/>
* <https://www.ip-rs.si/zakonodaja/>
* <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO3906>

2. Uredba (EU) 2016/679 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 27. aprila 2016 o varstvu posameznikov pri obdelavi osebnih podatkov in o prostem pretoku takih podatkov ter o razveljavitvi Direktive 95/46/ES (Splošna uredba o varstvu podatkov)

* <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=CELEX%3A32016R0679>

3. Ocene učinkov na varstvo podatkov - smernice Informacijskega pooblaščenca:

* + <https://www.ip-rs.si/publikacije/prirocniki-in-smernice/ocene-ucinkov-na-varstvo-podatkov/>

Upošteva se dobre prakse in priročnike objavljene na spletni strani Informacijske pooblaščenke glede na področja obdelave osebnih podatkov, še posebej priporočila v zvezi z varstvom osebnih podatkov pri povezovanju zbirk osebnih podatkov v javni upravi.

* <https://www.ip-rs.si/publikacije/prirocniki-in-smernice/>

4. Pravila in zakonodajni okvir za razvoj rešitev in standardizacijo na področju IKT:

* <https://www.gov.si/teme/digitalizacija-druzbe/>

5. Smernice MJU za razvoj informacijskih rešitev:

* <http://nio.gov.si/nio/asset/smernice+mju+za+razvoj+informacijskih+resitev-768>

6. Generične tehnološke zahteve Ministrstva za javno upravo (GTZ)

V primeru načrtovanja uporabe centralnih gradnikov Nacionalnega interoperabilnostnega okvira se smiselno upošteva Generične tehnološke zahteve:

* <https://nio.gov.si/nio/asset/dokument+genericne+tehnoloske+zahteve+gtz-743>

7. Priporočila Evropskega okvira interoperabilnosti (EIF) in Programa za interoperabilnostne rešitve ISA²

* <https://nio.gov.si/nio/asset/sklep+eu+o+uvedbi+programa+za+interoperabilnostne+resitve+in+skupne+okvire+za+evropske+javne+uprave?>
* <https://ec.europa.eu/isa2/eif_en>

8. Mednarodno preverjeni in priznani standardi za izvedbo PA

Upoštevanje pristopov mednarodne organizacije IIBA, predvsem temeljni poslovno analitični koncept (BACCM), UML standarda modeliranja poslovnih procesov, kot je standardna notacija BPMN[[12]](#footnote-12) ali primerljive.

9. Mednarodno preverjeni in priznani standardi za izdelavo vsebinskih, funkcionalnih in tehničnih specifikacij

Pri izdelavi tehničnih specifikacij se upošteva standarde in smernice za pripravo dokumentacije, kot je IEEE standard ali primerljivi.

10. Zakon o dostopnosti spletišč in mobilnih aplikacij (ZDSMA)

* http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?sop=2018-01-1351

11. Navodila organa upravljanja na področju komuniciranja vsebin kohezijske politike (EKP) v programskem obdobju 2014-2020

* <https://www.eu-skladi.si/sl/dokumenti/navodila/navodila-za-komuniciranje-vsebin-2014-2020-1-sprememba.pdf>

12. Informacijska varnostna politika javne uprave

* <http://nio.gov.si/nio/asset/informacijska+varnostna+politika>

**6.2 Načela in dobre prakse, ki jih izvajalec načrtuje in upošteva:**

* obvladovanje življenjskega cikla podatkov in dokumentov: za vsako kategorijo podatkov in dokumentov je treba določiti lastnike in roke hrambe ter v sistem vgraditi mehanizme za obvladovanje rokov hrambe (torej pravočasno izločanje, brisanje);
* zagotovitev ustrezne ravni varnosti glede na tveganje obdelave osebnih podatkov z izvajanjem ustreznih tehničnih in organizacijskih ukrepov za zagotavljanje skladnosti z določili Zakona o varstvu osebnih podatkov in Splošne uredbe o varstvu osebnih podatkov (GDPR). Pri tem se upošteva smernice najnovejšega tehnološkega razvoja. Narava, obseg, okoliščine in namene obdelave. Tveganja za pravice in svoboščine posameznikov. Načela v zvezi z obdelavo osebnih podatkov ter priročnike in smernice IP;
* za primere napak pri vnosu podatkov je potrebno predvideti informatizirano podporo za spremembe po »uradni dolžnosti« s pripadajočimi administrativnimi moduli z vgrajeno sledljivostjo sprememb (navedena praksa omogoča, da se kar najbolj izognemo neposrednim popravkom v podatkovni/dokumentni zbirki);
* obvladovanje informacijske varnosti in odprava morebitnih varnostnih pomanjkljivosti med prehodom v produkcijo;
* prilagodljivosti sistema različnim vrstam uporabnikov in uporabniških naprav.

Izvajalec upošteva naslednja načela: praviloma digitalno, uporabnik v središču storitev, praviloma ponovno uporabljivo, praviloma interoperabilno, vgrajeno zasebno, varno, pregledno, praviloma vključujoče, odprtost za različne možnosti namestitev IS oziroma načina uporabniškega dostopa, prilagodljivo in skalabilno.

**6.3 Orodja in izdelki**

Orodje za naris poslovnih procesov in vsa orodja ter računalniška oprema, ki jo bo pri izvedbi pogodbenih obveznosti potreboval, mora zagotoviti izvajalec. Narise poslovnih procesov je potrebno izvesti z orodjem, ki je berljiv in omogoča nadaljnjo obdelavo, dodelavo in spreminjanje.

Dokumentacija, ki jih mora izvajalec predložiti naročniku, morajo biti v končni različici predloženi v obliki, ki omogoča naročniku nadaljnjo obdelavo, dodelavo, spreminjanje, shranjevanje in izpisovanje.

Materialne in avtorske pravice so podrobneje opredeljene v dokumentu ePRO-ponudba-pogodba – Pravice intelektualne lastnine.

Dokumentacija in izdelki morajo biti označeni z ustreznim simbolom EU, v/na njih pa mora biti smiselno uporabljena navedba o sofinanciranju skladno s pravili o informiranju in obveščanju javnosti, ki so podrobneje določena v *Navodilih organa upravljanja na področju komuniciranja vsebin evropske kohezijsko politike (EKP) v programskem obdobju 2014–2020* (točka 6.1 tega dokumenta).

**6.4. Naročnikovo informacijsko okolje in zahteve za informacijsko rešitev**[[13]](#footnote-13)

Infrastrukturne tehnološke zahteve IS morajo biti neodvisne od blagovne znamke dobaviteljev strojne opreme ali od platforme za virtualizacijo sistemov. Razvita informacijska rešitev ne sme biti omejena na število procesorjev, količino spomina, velikost diska ali na kakršnekoli druge programske in strojne parametre.

Arhitektura informacijske rešitve mora biti spletna, tronivojska (podatkovna zbirka, aplikacijski/spletni strežniki) z lahkim odjemalcem (spletnim brskalnikom. Informacijska rešitev mora biti zgrajena modularno. Arhitektura mora upoštevati varnostna pravila in dobre prakse s področja informacijske varnosti in administrativne funkcije morajo biti ločene od ostalih funkcij.

Uporabniški vmesnik mora biti razvit po standardu HTML5 in mora omogočati nemoteno delo z uporabo vseh relevantnih tehnologij odjemalca (npr MS Edge ali IE, Mozilla Firefox, Google Chrome) in operacijskih sistemov ter uporabo na osebnih računalnikih, tablicah in pametnih telefonih brez namestitvenih posegov na strani odjemalca, vključujoč brskalnik, operacijski sistem ali katerokoli komponento na uporabniški napravi.

Od izvajalca se pričakuje, da ima izdelane in uveljavljene postopke obvladovanja sprememb in je dolžan vse spremembe ustrezno označevati ter dokumentirati.

Tehnološka zasnova informacijske rešitve mora biti prilagojena obstoječi ministrski infrastrukturi in čimbolj neodvisna od posameznih implementacij izvajalnih okolij znotraj rešitev istega programskega jezika. Pri razvoju spletne rešitve naj bodo v največji možni meri uporabljeni sodobni, odprti in neodvisni tehnološki standardi in specifikacije.

Ministrstvo ima podatkovne baze Oracle RDBMS 18c, aplikacijsko okolje Java EE in Microsoft ASP.NET. Na ministrstvu je vzpostavljeno testno okolje na nivoju aplikacijskih strežnikov in podatkovne baze, ki je po funkcionalnosti identično produkcijskemu okolju. Razvojno okolje na katerem izvajalec pripravi distribucijo aplikacijskega sistema, mora biti skladno (oz. take arhitekture, ki omogoča pripravo ustrezne združljive distribucije) s ciljnim

tehnološkim okoljem, na katerem se bo preizkušala oz. vpeljala v produkcijo. Izvajalec mora optimizirati programsko kodo in bazne objekte s ciljem zagotavljanja optimalnega delovanja. V primeru, da bodo v aplikacijskem sistemu tudi osebni podatki, je potrebno za preizkušanje v razvojnem okolju uporabljati nabor neosebnih podatkov v skladu z veljavno zakonodajo o varstvu osebnih podatkov.

# ČASOVNI NAČRT IZVEDBE STORITEV

Izvajalec bo izvedel storitve tega javnega naročila od podpisa pogodbe do predvidoma novembra 2022. Izvajalec in naročnik se bosta s posameznimi naročili uskladila glede obsega izvedbe posamezne storitve in terminskega načrta. Okviren obseg delovnih ur za celotno javno naročilo je 20.000 ur dela, od tega se predvideva okvirno 25% za storitve analize in 75% za storitve programiranja.

**1. Storitve analize in načrtovanja informacijske rešitve (analiza)**

Začne se ob podpisu pogodbe in potrjenem prvem naročilu (T) in traja predvidoma do T + 360 dni (oziroma največ do T+450 dni) ter obsega tri faze:

**- Faza I: Izdelava analize stanja in Strateškega načrta razvoja IS**

Začne se ob podpisu pogodbe (T) in traja predvidoma do T+60 dni. Pogoj za zaključek te faze je s strani naročnika potrjen Strateški načrt razvoja IS ter pripravljena izhodišče za pripravo ocene učinka v zvezi z varstvom podatkov.

**- Faza II: Poslovna analiza in PZI za jedro informacijskega sistema**

Začne se ob potrditvi Strateškega načrta razvoja IS in traja predvidoma do T+150 dni. Pogoj za zaključek te faze je s strani naročnika potrjen Projekt za izvedbo (PZI) za jedro informacijske rešitve in module, ki so predmet razvoja ter izvedena ocena učinka v zvezi z varstvom podatkov.

**- Faza III: Poslovna analiza in tehnične specifikacije za ostale module**

Začne se po zaključku Faze II in se lahko izvaja sočasno s programiranjem ter traja predvidoma do T+360 dni, oziroma najkasneje do T + 450. Pogoj za zaključek te faze so s strani naročnika potrjene tehnične specifikacije z opisi do te mere, da naročnik na njihovi podlagi lahko izvaja nova naročila za razvoj ostalih procesov oz. informacijskih rešitev, ki niso predmet razvoja informacijske rešitve po tej pogodbi.

**2. Razvoj, vpeljava, vzdrževanje in nadgradnje jedra informacijske rešitve (programiranje)**

**- Faza I.: Razvoj, testiranje in vpeljava informacijske rešitve**

Začne se po zaključku storitve 1, Faze II ter traja predvidoma do T+450 dni. Pogoj za zaključek te faze je s strani naročnika potrjen prevzemni zapisnik.

**- Faza II.: Vzdrževanje**

Začne se po zaključku storitve 2, Faza I ter traja predvidoma do T+600 dni, oziroma predvidoma do novembra 2022.

**- Nadgradnje**  
Storitev se izvaja po potrebi in izključno na podlagi pisnega naročila naročnika, skladno z določili pogodbe.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Analiza in  načrtovanje inf. rešitve (analiza) | **T**  T+150 dni  **Faza III**  **Faza I**  Podpis  pogodbe in potrditev prvega naročila  Potrjen PZI za jedro  inf. rešitve    T+360 dni oz. najkasneje do T+450  T+150 dni  Začetek razvoja jedra inf. rešitve    **Faza I**  Začetek vpeljave jedra inf. rešitve    T+450 dni  Primopredaja razvite inf. rešitve    T+450 dni  T+600 dni oz. do zaključka projekta  **Faza II**  T+60 dni  **Faza II**  Potrjene tehnične specifikacije za ostale module    Potrjen Strateški načrt razvoja IS |
| 2. Razvoj, testiranje in  vpeljava  jedra inf. rešitve |
| Vzdrževanje |

**Tabela časovnega načrta izvedbe storitev javnega naročila**

# PRILOGE

**Priloga 1:** Opis projekta *Posodobitev organizacije vodenja in upravljanja s podatki v inovativnih učnih okoljih* ter procesov vodenja in upravljanja šol

**Priloga 2:** Popis zbirk osebnih podatkov s področja osnovnošolskega in srednješolskega izobraževanja ter centralnih zbirk podatkov MIZŠ

**Priloga 3:** Centralne zbirke podatkov in aplikacije IS MIZŠ za VIZ

**Priloga 4:** Arhitektura IS na MIZŠ, zahteve za vpeljavo, delovanje in vzdrževanje informacijskih rešitev:

Priloga 4.1: Standard za dokumentacijo - Standard dokumentiranja

Priloga 4.2: Standard poročila o napredku (za poročanje) - Vzorec mesečnega poročila MIZŠ

Priloga 4.3: Naročanje – Zahtevek za nadgradnjo/dopolnitev/spremembo informacijske rešitve

Priloga 4.4: Testiranje – Poročilo o testiranju

1. Osnovne šole v šolskem letu 2020/21 obiskuje 191.047 učencev. V 28 osnovnih šolah s prilagojenim programom in 21 enotah s prilagojenim programom, ki delujejo pri osnovnih šolah, je vključeno 3.366 učencev. V 15 zavodov za izobraževanje otrok in mladostnikov s posebnimi potrebami je vključeno 84 otrok (vrtec), 911 učencev ter 277 dijakov. Osnovnošolsko izobraževanje poteka v 454 matičnih osnovnih šolah in njihovih 317 podružničnih šolah ter 6 zasebnih šolah. Na osnovnih šolah je v šolskem letu 2020/21 zaposlenih 20.049 učiteljev. [↑](#footnote-ref-1)
2. V šolskem letu 2020/2021 srednje šole obiskuje 74.229 dijakov v 111 javnih matičnih srednjih šolah, 6 zasebnih gimnazijah in 6 zavodih za posebne potrebe, ki izvajajo srednješolske izobraževalne programe. V srednjih šolah je v šolskem letu 2019/20 poučevalo 6.292 učiteljev in učiteljic. [↑](#footnote-ref-2)
3. Projekt traja predvidoma do 30. 11. 2022. [↑](#footnote-ref-3)
4. Priloga 1: Opis projekta *Posodobitev organizacije vodenja in upravljanja s podatki v inovativnih učnih okoljih* ter procesov vodenja in upravljanja šol. [↑](#footnote-ref-4)
5. Ob pogoju, da ostaja obseg razvoja in izvedbe informacijske rešitve glede kompleksnosti, funkcionalnosti (števila podprocesov, medsebojnih povezav, vhodov in izhodov, zaporedij ter drugih parametrov v procesu) ter skupne ocenjene vrednosti nespremenjen. [↑](#footnote-ref-5)
6. Razvoj e-matice, paketa storitev vezanih na učenca in paketa storitev vezanih na upravljanje šol, skladno z opisi v Prilogi 1 tega dokumenta. [↑](#footnote-ref-6)
7. Priloga 3: Centralne zbirke podatkov in aplikacije IS MIZŠ za VIZ [↑](#footnote-ref-7)
8. Priloga 4: Arhitektura IS na MIZŠ in zahteve za vpeljavo, delovanje in vzdrževanje informacijskih rešitev [↑](#footnote-ref-8)
9. Priloga 2: Popis zbirk osebnih podatkov s področja osnovnošolskega in srednješolskega izobraževanja ter centralnih zbirk podatkov MIZŠ [↑](#footnote-ref-9)
10. Priloga 2: Popis zbirk osebnih podatkov s področja osnovnošolskega in srednješolskega izobraževanja ter centralnih zbirk podatkov MIZŠ [↑](#footnote-ref-10)
11. Priloga 4: Arhitektura informacijskega sistema na MIZŠ, zahteve za vpeljavo, delovanje in vzdrževanje informacijskih rešitev [↑](#footnote-ref-11)
12. BPMN – Business Pocess Management Notation [↑](#footnote-ref-12)
13. Zahteve so podrobneje opisane v Prilogi 4: Arhitektura informacijskega sistema na MIZŠ, zahteve za vpeljavo, delovanje in vzdrževanje informacijskih rešitev. [↑](#footnote-ref-13)