



Vzpostavitev in zagon informacijskega portala e-Kultura in razvoj orodja za zajemanje podatkov s pomočjo umetne inteligence

TEHNIČNE SPECIFIKACIJE

za

**Vzpostavitev in zagon informacijskega portala
e-Kultura (SKLOP 1)**

in

**Orodje za zajemanje podatkov s pomočjo umetne inteligence
(SKLOP 2)**

Kazalo

1. Predstavitev	4
2. Vsebina in obseg javnega naročila	5
3. SKLOP 1: Vzpostavitev in zagon informacijskega portala e-Kultura	6
3.1 Uvod	6
3.2 Predvidene uporabniške skupine portala e-Kultura	6
3.3 Vsebina spletnega portala e-Kultura	6
3.4 Vsebine za splošno javnost	8
3.5 Vsebine za strokovno javnost	10
3.6 Struktura spletnega portala e-Kultura in obseg podatkov	11
3.7 Funkcionalne zahteve za uporabnike spletnega portala	12
3.8 Funkcionalne zahteve za urednike spletnega portala	15
3.9 Funkcionalne zahteve za skrbnike/administratorje spletnega portala	18
3.10 Povezovanje portala e-Kultura z zunanjimi sistemi	18
4. SKLOP 2: Orodje za zajem podatkov s pomočjo UI	23
4.1 Uvod	23
4.2 Glavni cilji orodja	24
4.3 Funkcionalnosti pilotne različice	24
4.4 Arhitektura pilotne različice	27
4.5 Funkcionalne zahteve nove rešitve	29
5. Skupne tehnološke in nefunkcionalne zahteve	34
5.1 Postavitev rešitev na državni računalniški oblak	34
5.2 Povezava portala e-Kultura in Orodja za zajem podatkov s pomočjo UI	35
5.3 Nefunkcionalne in druge zahteve	36
6. Izven obsega zahtevanih del	39
7. Skupne zahteve sodelovanja med naročnikom in izvajalcem	40
7.1 Organizacija izvedbe	40
7.2 Pristop k projektu, metodologija	43
7.3 Izven vnaprej znanih zahtev naročnika	44
7.4 Upravljanje z incidenti v garancijskem obdobju	44

Seznam pojmov in kratic

CMS: sistem za urejanje spletnih vsebin (Content management system)

CSI: Culture.si, portal Ministrstva za kulturo za mednarodno sodelovanje na področju kulture. Dostopen na <https://www.culture.si>

DU: državna uprava

DRO: državni računalniški oblak

eJR: spletna aplikacija eJR za informacijsko podporo izvajanju javnih razpisov in pozivov

e-Uprava: vstopna točka za različne storitve, ki jih opravljamo pri državnih organih ali organih javne uprave

GeoHub-SI: GIS infrastruktura, ki v obliki platforme podpira pregled in objavo vsebin, povezanih s prostorom

GTZ: Generične tehnološke zahteve. Dokument je dostopen na <https://nio.gov.si/products/dokument%2Bgenericne%2Btehnoloske%2Bzahteve%2Bgtz>

JEP: Sistem JEP (jedro elektronskih postopkov) je osrednji del informacijske rešitve za elektronsko izvajanje postopkov. Dostopno na <http://jep.gov.si>

KRPAN: dokumentni sistem državne uprave

MDP: Ministrstvo za digitalno preobrazbo

MJU: Ministrstvo za javno upravo

MK: Ministrstvo za kulturo

NIO: Portal nacionalnega interoperabilnostnega okvira. Dostopen na <https://nio.gov.si/>

NOO: Načrt za okrevanje in odpornost.

PLADENJ: sistem za standardizirano izvajanje elektronskih podatkovnih poizvedb

PODATKOVNI VIR: zunanji ponudnik podatkov, posamezni spletni portali in baze podatkov s področja kulture (podatkovne zbirke, spletna mesta, portali, arhivi)

PODROČNI PORTAL: spletni portal posameznega področja kulture in umetnosti (SiGledal, Sigic, Culture.si ...)

PZI: Dokument projekta za izvedbo

REMK: razvidi in evidence Ministrstva za kulturo. Dostopen na <https://remk.ekultura.gov.si/>

SPOT: Slovenska poslovna točka. Dostopno na <https://spot.gov.si/sl/>

ORODJE UI: Orodje za zajemanje podatkov s pomočjo umetne inteligence

WCAG: Web Content Accessibility Guidelines, Smernice dostopnosti W3C

1. Predstavitev

Javno naročilo je sestavljeno iz dveh tehnično-vsebinskih sklopov.

SKLOP 1 je namenjen vzpostavitvi in zagonu enotnega informacijskega portala e-Kultura, digitalnemu podpornemu okolju za področji kulture in umetnosti.

SKLOP 2 je namenjen razvoju orodja za zajemanje podatkov s pomočjo umetne inteligence, katerega cilj je zagotoviti dostop do kakovostnih novic in dogodkov na področju kulture in bo v ta namen uporabljen na portalu e-Kultura.

Operativni cilji:

- vzpostavitev informacijskega portala e-Kultura, ki bo predstavljal enotno informacijsko točko za dostop do informacij in vsebin vseh področij umetnosti in kulture;
- izobraževanje in informiranje o možnostih financiranja na področju kulture;
- spodbujanje in osveščanje o aktualnih možnostih za udejstvovanje in sodelovanje na področju kulture;
- vzpostavitev orodja za zajemanje podatkov iz različnih virov s pomočjo umetne inteligence (UI) z namenom prikaza novic in dogodkov s področij kulture.

Strateški cilji:

- zagotavljanje komplementarnega in celovitega podpornega okolja za vse vrste umetnosti in drugih oblik kulturnega izražanja v javnem interesu z ustrezno oblikovanimi mehanizmi za obveščanje in osveščanje delavcev v kulturi, uporabnikov in odločevalcev;
- povezovanje in krepitev obstoječih podatkovnih zbirk na področju kulture in umetnosti in izdelavo podpornega okolja za njihov nadaljnji razvoj;
- promocija slovenske umetnosti in drugih oblik kulturnega izražanja različnim ciljnim skupinam.

Predmet javnega naročila je vzpostavitev in zagon informacijskega portala e-Kultura in razvoj orodja za zajemanje podatkov s pomočjo umetne inteligence.

2.Vsebina in obseg javnega naročila

Struktura, vsebina, funkcionalnosti in druge zahteve informacijskega portala e-Kultura ter orodja za zajem podatkov s pomočjo umetne inteligence, predstavljene v tem dokumentu, opisujejo zahteve in pričakovanja naročnika, ki omogočajo oceno napora in obsega projekta. Podroben načrt strukture, vsebin, funkcionalnosti in drugih zahtev bo izbrani izvajalec natančno definiral tekom podrobnejše analize in načrtovanja v začetni fazi projekta v tesnem sodelovanju z naročnikom.

Načrt strukture in vsebin se bo tekom projekta v manjši meri še dopolnjeval ali spreminjal na podlagi vmesnih testiranj ali morebitnih novih zahtev, ki ne bodo presegale 10% prvotnega obsega načrta, ki bo pripravljen v začetni fazi projekta (navedeno mora izvajalec/ponudnik upoštevati pri pripravi ponudbe oziroma pri izpolnjevanju obrazca "Predračun").

V nadaljevanju dokumenta so predstavljene zahteve za SKLOP 1 in SKLOP 2, zadnji del dokumenta pa predstavlja skupne zahteve, ki veljajo za oba sklopa (arhitektura, infrastruktura in druge zahteve).

3.SKLOP 1: Vzpostavitev in zagon informacijskega portala e-Kultura

3.1 Uvod

Glavni cilj SKLOPA 1 je vzpostavitev informacijskega portala e-Kultura, ki bo na enem mestu omogočal dostop do digitalnih storitev Ministrstva za kulturo in hkrati predstavljal enotno informacijsko točko za dostop do informacij in vsebin vseh zvrsti umetnosti in kulture. V nadaljevanju poglavja so predstavljene uporabniške in funkcionalne zahteve.

3.2 Predvidene uporabniške skupine portala e-Kultura

Poglavitne uporabniške skupine portala so:

- splošna javnost, zainteresirana za kulturno dogajanje,
- strokovna javnost,
- delavci v kulturi: samostojni ustvarjalci na področju kulture in drugi delavci v kultur, nevladne organizacije in javni zavodi na področju kulture itd.,
- uradniki Ministrstva za kulturo.

3.3 Vsebina spletnega portala e-Kultura

Na portalu bodo prisotne naslednje vsebine:

- zbir kulturnih dogodkov in novic iz izbranih spletnih podatkovnih virov (več sto virov);
- predstavitev posameznih področij kulture: podstrani, na katerih so zbrane vsebine, ki se tičejo posameznega področja (npr. glasba, literatura ...);
- imenik kulturnih organizacij na področju kulture: seznam organizacij na področju kulture z osnovnimi kontaktnimi podatki in njihovimi predstavitevami;
- iskalnik: zmožljiv iskalnik po portalu in zunanjih spletnih mestih na področju kulture z možnostjo filtracije poizvedb (po kategoriji, žanru, izvajalcu, kraju, prizorišču, namembnosti ...);
- seznam uporabnih spletnih mest na področju kulture s pripadajočimi kratkimi opisi, razdeljenimi po področjih kulture in njihovi namembnosti;
- prostorski prikaz kulturne infrastrukture: javna kulturna infrastruktura, kulturne organizacije in prizorišča dogodkov;
- izvirne strokovne izobraževalne vsebine: kako do statusa samostojnega ustvarjalca v kulturi, pridobitev statusa nevladne organizacije v javnem interesu na področju kulture ipd.;

- seznam aktualnih razpisov, pozivov in drugih možnosti financiranja, ki jih objavljajo:
 - Ministrstvo za kulturo,
 - lokalne skupnosti,
 - različne kulturne organizacije (JSKD, SFC, JAK ...),
 - organizacije izven meja Slovenije (Ustvarjalna Evropa, Norveški finančni mehanizem ipd.);
- borza dela: iskanje in ponujanje dela, storitev, kadrov, projektnih ter partnerskih sodelovanj. Organizacije oz. posamezniki bodo lahko izrazile potrebo po določenem izvajalcu / kadru oziroma ponudili svoje veščine iskalcem kadrov oz. partnerjem za izvajanje projektov ipd.;
- rezidence: Pregleden seznam rezidenc, namenjenih slovenskim ustvarjalcem.

3.3.1 Tipične strani

Spletni portal bo predvidoma vseboval najmanj naslednje tipične strani:

- vstopna stran (home),
- predstavitev področij in podpodročij (navigacijska podstran),
- posamezno področje oz. podpodročje (glasba, ples, jazz, lutkarstvo ...),
- dogodki,
- prikaz vrnjenih poizvedb dogodkov (filtriranje / iskalnik),
- posamezen dogodek,
- novice,
- prikaz vrnjenih poizvedb novic (filtriranje / iskalnik),
- prikaz vrnjenih poizvedb prek iskalnika,
- kažipot,
- strokovne izobraževalne vsebine,
- posamezna strokovna izobraževalna vsebina,
- imenik kulturnih organizacij,
- predstavitev posamezne organizacije,
- seznam mehanizmov financiranja v Sloveniji in tujini (aktualni razpisi, pozivi ipd.),
- seznam rezidenc v Sloveniji in tujini,
- predstavitev posamezne rezidence,
- borza dela
- posamezna ponudba / poizvedba borze dela
- interaktivni zemljevid prizorišč in kulturnih dogodkov.

V nadaljevanju so nekatere tipične strani podrobneje predstavljene z zahtevano vsebino.

3.4 Vsebine za splošno javnost

3.4.1 Vstopna stran (home)

Vstopna stran bo predvidoma vsebovala najmanj naslednje sestavne dele:

- glava s pripadajočimi elementi,
- izpostavljene vsebine,
- zbir dogodkov,
- zbir novic,
- povezave do področnih portalov,
- strokovne izobraževalne vsebine.

3.4.2 Predstavitev področij in podpodročij kulture

Navigacijska podstran, preko katere dostopamo do podstrani posameznih področij oziroma podpodročij kulture.

3.4.3 Posamezno področje in podpodročje (glasba, ples ...)

Podstran posameznega področja in podpodročja bo sestavljena iz obstoječih vsebin na portalu. Vsebovala bo:

- dogodke s posameznega področja,
- novice s posameznega področja,
- predstavitev relevantnih spletnih mest izbranega področja, razdeljenih na podpodročja; npr. glasba – klasična glasba, popularna glasba, opera, jazz itd.,
- strokovne izobraževalne vsebine s posameznega področja,
- iskalnik znotraj izbranega področja.

3.4.4 Dogodki

Podstran dogodki bo vsebovala:

- Pregleden seznam aktualnih, prihajajočih in preteklih dogodkov s področja kulture.
- Interaktivni zemljevid, na katerem se bodo prikazovala prizorišča dogodkov. Zemljevid bo omogočal različne prikaze, kot npr. število dogodkov v določenem kraju / regiji, število dogodkov s posameznega področja v določenem obdobju ipd.
- Dogodke bo možno filtrirati (razvrščati, omejiti) glede na:
 - iskalno poizvedbo,
 - datum izvedbe,
 - področje in podpodročje prireditve (npr.: glasba, jazz ...),
 - vrsta prireditve (npr.: koncert, razstava ...),

- dodatne informacije (npr. za otroke, skupine z določenimi oviranostmi, plačljivi in brezplačni dogodki, dvojezični ali dogodki v tujem jeziku ...)
- lokacijo prizorišča prireditve.
- Posamezen dogodek. Dogodki, ki ne bodo avtomatično zajeti z orodjem UI (glej SKLOP 2) in jih bodo izvajalci napovedanega dogodka sami vnesli na portal, bodo imeli tudi svojo predstavitevno podstran, kjer bo objavljenih več podrobnosti o dogodku. (glej točko 3.10.3) Za več informacij o dogodkih, ki jih bomo z zunanjih spletnih strani pridobivali z orodjem UI, bo obiskovalec zgolj preusmerjen na izvirno spletno stran dogodka.

3.4.5 Novice

Podstran novice bo vsebovala:

- pregleden seznam aktualnih in preteklih novic na področju kulture,
- filtrirni sistem: novice bo možno filtrirati glede na:
 - iskalno poizvedbo,
 - področje in podpodročje kulture,
 - podatkovni vir,
 - čas objave,
 - status objave (zaklenjeni oziroma prosto dostopni članki).

3.4.6 Kažipot

Seznam relevantnih spletnih mest z vseh področij kulture, ki bo vključeval zajem zaslona vstopne strani, opis uporabnih funkcionalnosti spletnega mesta in spletno povezavo na predstavljeno spletno mesto.

3.4.7 Imenik kulturnih organizacij

Seznam kulturnih organizacij s pripadajočimi podatki. Uporabnik bo lahko s pomočjo filtriranja sezname oblikoval po želji – npr. vse organizacije povezane z jazzom v gorenjski regiji, javna kulturna infrastruktura v Brežicah ipd.

Predstavitev organizacij bo vsebovala:

- kontaktne podatke: naziv organizacije, naslov in spletna pošta,
- dogodke, povezane z organizacijo,
- novice, povezane z organizacijo,
- Področje/-a in podpodročje/-a kulture, znotraj katerih deluje organizacija,
- povezava do predstavitve organizacije v angleškem jeziku na portalu za mednarodno sodelovanje na področju kulture Culture.si.

3.5 Vsebine za strokovno javnost

3.5.1 Viri financiranja – razpisi, pozivi in druga sodelovanja

Pregleden seznam vseh oblik financiranja. Prikazani bodo aktualni javni razpisi in pozivi, možnosti štipendiranja ipd. Ministrstva za kulturo, lokalnih skupnosti, Javnega sklada za kulturne dejavnosti in sorodnih organizacij, ki ponujajo možnosti pridobivanja sredstev za izvajanje kulturnih dejavnosti. Seznam bo vključeval tudi informacije o možnostih financiranja izven meja Slovenije, npr. Ustvarjalna Evropa, Norveški mehanizem in podobno.

3.5.2 Rezidence v Sloveniji in tujini

Pregleden seznam rezidenc, namenjenih slovenskim ustvarjalcem, ki jih uporabniki lahko filtrirajo glede na kraj, področje kulturnega ustvarjanja in ciljno skupino.

3.5.3 Izobraževalne vsebine

Izvirne strokovne izobraževalne vsebine v obliki tekstovnih člankov in avdio-vizualnega gradiva, namenjene krepitvi kompetenc delavcev v kulturi in drugih deležnikov slovenskega kulturnega prostora. Vsebine bodo pripravljali zunanji strokovnjaki, angažirani s strani partnerskih organizacij, ki delujejo na različnih področjih kulture in umetnosti. združenih v vsebinski konzorcij. S tem bomo zagotovili celovito dostopnost razpoložljivih podatkov in strokovno pokritost različnih področij kulture in umetnosti.

Predvidene vsebine:

- Prispevki, ki se nanašajo na sodelovanje ustvarjalcev z Ministrstvom za kulturo; pridobivanje statusa, prijava na razpise, navodila za uporabo, priporočila in podobno.
- Izobraževalne vsebine, povezane s področjem kulturnega izražanja: npr. informacije o intelektualni lastnini in različnih licencah (C, CC ..), katere vsebine se prosto objavlja, kje lahko ustvarjalci brez podpornega sistema pridobijo vsebine (glasbena podlaga, grafični elementi ipd.) z licenco za nadaljnjo prosto uporabo in na ta način zmanjšajo stroške dela ipd.
- Povezave do obstoječih izobraževanj in usposabljanj na spletu: CNVOS vseved, URSIL delavnice o intelektualni lastnini za mlade, Asociacija ipd.

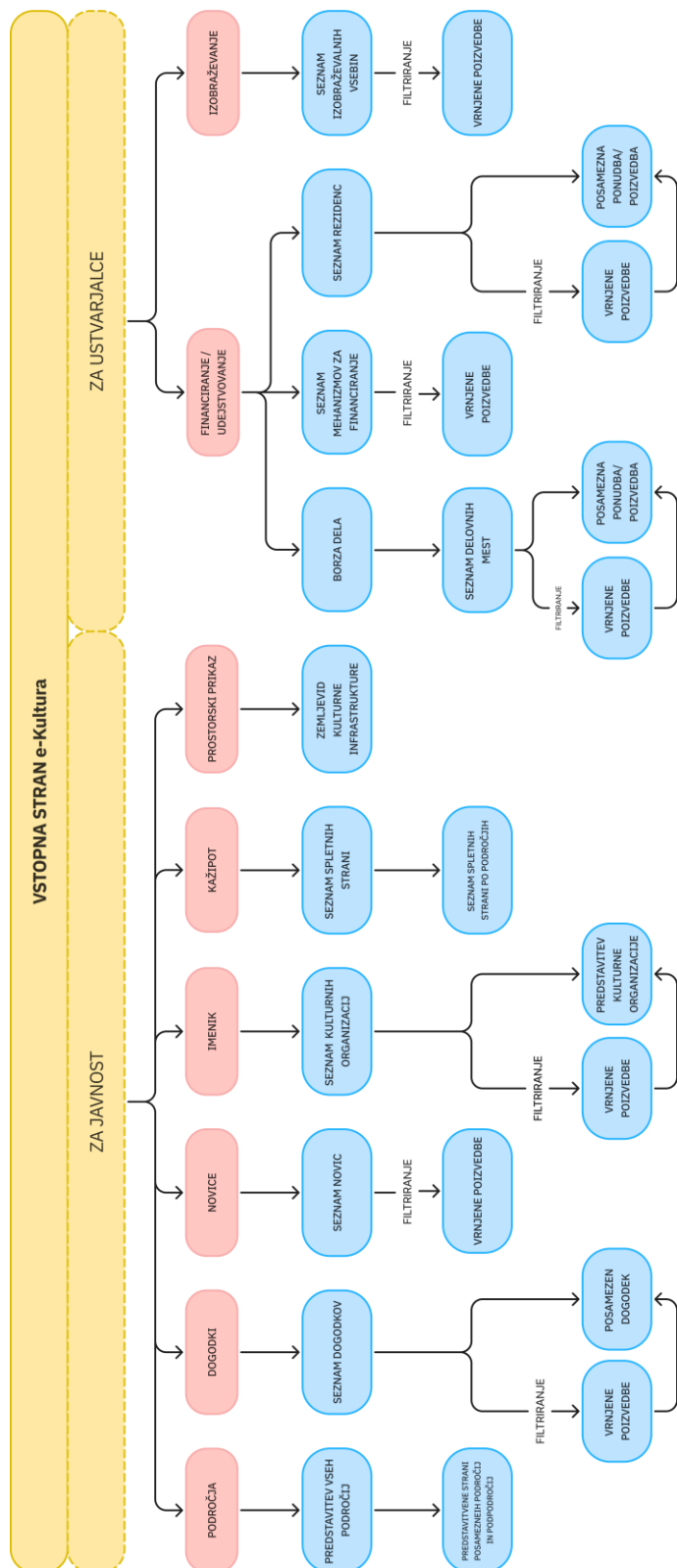
3.5.4 Borza dela

Seznam ponudb in povpraševanj po storitvah na področju kulture. Iskanje in ponujanje storitev, kadrov, projektnih ter partnerskih sodelovanj ipd.

3.6 Struktura spletnega portala e-Kultura in obseg podatkov

Naslednja shema predstavlja vsebinsko strukturo spletnega portala e-Kultura, predstavljeni so sklopi vsebin za javno in ustvarjalce. Natančno strukturo spletnega portala bo izvajalec pripravil v fazi analize in načrtovanja v sodelovanju z naročnikom.

Slika 1: Strukturna shema portala e-Kultura



3.6.1 Prikaz in strukturiranje podatkov s pomočjo ključnikov

Poleg osnovne strukture bo portal strukturiran prek ključnikov oziroma značk. Posamezni dogodki, novice in ostali elementi na portalu bodo opremljeni z ustreznimi značkami oziroma ključniki (npr. #glasba, #jazz, #lutkovna umetnost). Ločimo ključnike 1. kategorije in ključnike 2. kategorije.

Ključniki 1. kategorije predstavljajo glavna področja kulture (npr. Glasba, Gledališče, Literatura), ključniki 2. kategorije pa se bodo nanašali na podpodročja (npr. Jazz, lutkovna umetnost), vrsto in tip prireditve. Ključniki bodo služili lažjemu iskanju, razvrščanju in filtriranju vsebin ter oblikovanju poljubnih seznamov.

Vstopna stran bo kombinacija statičnih in dinamičnih vsebin. Poleg avtomatičnega prikazovanja dogodkov in novic bo vsebovala tudi statične vsebine.

Podstrani »posamezno področje oz. podpodročje kulture« in »predstavitev posamezne organizacije« in podobne, se bodo sestavljale glede na ključnike oz. značke.

Predstavitev posamezne organizacije bo na primer sestavljena iz vseh vsebin na portalu, ki se nanašajo na določeno organizacijo.

3.6.2 Obseg podatkov in število uporabnikov, urednikov

Izvajalec mora pri načrtovanju rešitve upoštevati predviden obseg podatkov in uporabnikov portala e-Kultura, da bo izpolnil zahtevano performančno zmogljivost rešitve (nefunkcionalne zahteve).

Ocena količin:

- število novih dogodkov dnevno : okoli 100,
- število svežih novic dnevno: okoli 100,
- število obiskovalcev portala dnevno: do 10.000,
- število hkratnih urednikov portala: do 30.

3.7 Funkcionalne zahteve za uporabnike spletnega portala

3.7.1 Komuniciranje z javnostjo – najavljanje dogodkov

Posamezna kulturna organizacija oziroma fizična oseba bo lahko na portalu najavljala svoje dogodke. Funkcionalnost naslavlja predvsem organizacije in posameznike, ki nimajo razvitega podpornega sistema, spletne strani, sredstev za promocijo (PR službe) oziroma na svojih spletnih straneh nimajo vzpostavljenega sistema za avtomatično strganje podatkov, v tem primeru dogodkov. (glej tudi točko 3.10.3)

3.7.2 »Borza dela«

Ponujanje in iskanje dela. Organizacija ali posameznik bosta imela možnost objave potrebe po storitvi oziroma določenem kadru, prav tako pa bodo lahko ponudili svoje storitve oziroma veščine. (Glej tudi točko 3.10.3)

3.7.3 Iskalnik

Iskalnik z dvema funkcionalnostma, ki bo preiskoval tako zunanje vsebine kot tudi vsebine na portalu.

- Iskanje po portalu; preiskuje vsebine, ki so prisotne na portalu e-Kultura. Iskalnik bo vključen tudi na posameznih podstraneh, npr.: področje glasbe in bo preiskoval samo vsebine, povezane z glasbo.
- Iskanje po zunanjih virih (vsebinah); iskalnik po vsebinah o slovenski kulturi, zbranih iz bogastva obstoječih javnih zbirk in drugih relevantnih virov na področju kulture. Preiskuje izbrane spletne strani s področja kulture ter izbrane javno dostopne podatkovne baze (dLib, Kamra, Dedi, ...), ki so uporabnikom dostopne prek vnosnih form in tako nedostopne uveljavljenim spletnim iskalnikom (Google, DuckDuckGo ...).

Rezultati iskanja se bodo izpisovali po sekcijah kot so tekstovna ujemanja, dogodki, novice, strokovne vsebine in podobno. Omogočeno mora biti naknadno filtriranje vrnjenih poizvedb, npr. po kategoriji, tipu, izvajalcu, kraju, prizorišču, časovno obdobje itn.).

3.7.4 Filtriranje vsebin

Zaradi velikega števila vsebin, ki se bodo zbirale na portalu, bo uporabniku na voljo sistem filtriranja in razvrščanja posameznih vsebin. Filtriranje bo potekalo na več nivojih.

Dogodki:

- iskalna poizvedba,
- čas izvedbe: danes, jutri, vikend, naslednji teden, obdobje po meri,
- prizorišče dogodka,
- področje in podpodročje kulture,
- vrsta prireditve: festival, razstava itd.,
- dodatne informacije: za otroke, skupine z določenimi oviranostmi, dogodki v tujem jeziku, brezplačni dogodki itd.

Novice:

- iskalna poizvedba,
- področje in podpodročje kulture,
- vir novice: Ministrstvo za kulturo, Moderna galerija, Filmski center itn.
- čas objave novice
- dodatni atributi

Znotraj vrnjenih poizvedb iskalnika:

- Področje in podpodročje kulture,
- vrsta vsebine: tekstovno ujemanje, novice, dogodki ipd.

3.7.5 Zemljevid - prostorski prikaz slovenske kulturne krajine

Ob dogodkih in predstavitev posameznih organizacij s področja kulture bo prisoten interaktivni zemljevid, na katerem bodo prikazana prizorišča dogodkov oz. lokacije posameznih ustanov. Zemljevid bo omogočal različne prikaze, kot npr. prikaz javne kulturne infrastrukture, prikaz organizacij s posameznega področja, prikaz prizorišč aktualnih dogodkov ipd.

3.7.6 Dostopnost

Nadzorna plošča za upravljanje dostopnosti. Na voljo morajo biti vse obvezne funkcionalnosti v skladu s smernicami WCAG, kot so velikost teksta in vrstice, debelina teksta, poravnava teksta, razmak med črkami in vrsticami, poudarjene povezave, barvne kombinacije / kontrasti, velikost in oblika kurzorja, poudarjene hiperpovezave, nastavitve fonta (primeren za osebe z disleksijo, dostopni fonti) in ostale relevantne prilagoditve. Uporabnik mora imeti možnost shraniti osebne nastavitve za lažjo ponovno prilagoditev zelenega prikaza.

3.7.7 Temni način

Porabnik mora imeti možnost prikaza vsebin v temnem načinu (dark mode) na celotnem portalu e-Kultura.

3.7.8 Izvoz vsebin v PDF formatu

Vse izobraževalne vsebine in strokovni prispevki morajo imeti možnost izvoza v PDF, EPUB in MOBI formatu v predpripravljeni postavitvi. Ko želi uporabnik natisniti vsebino prek spletnega brskalnika, mora biti omogočen najenostavnejši prelom vsebine brez odvečnih grafičnih elementov. Različica za tiskanje mora biti čista tudi v primeru neposrednega tiskanja iz brskalnika.

3.7.9 Ohranjanje izbranih nastavitev

Piškotki – ohranjanje izbranih nastavitev. Sistem si mora (v primeru, da uporabnik sprejme potrebne piškotke) na željo uporabnika (obkljukana možnost »zapomni si izbiro«) zapomniti filtracijo določenih sekcij (dogodkov, novic ...). Ta funkcionalnost je pomembna predvsem za sistemsko pomnjenje nastavitve na nadzorni plošči za dostopnost spletnih vsebin.

3.7.10 Potopni menuji

Iskanje po potopnih / izbirnih menujih mora vključevati najmanj 4 zaporedne črke (npr. LJUB ko iščemo kraj LJUBLJANA).

3.7.11 Izvoz podatkov

Možnost izvoza podatkov (vrnjenih) iskalnih poizvedb v XML ali Excel formatu z namenom nadaljnje uporabe (npr. seznam vseh knjižnic v gorenjski regiji, dogodki določene organizacije in podobno).

3.7.12 Koledar dogodkov

Možnost dodajanja dogodkov v privzeti osebni koledar na določeni napravi.

3.8 Funkcionalne zahteve za urednike spletnega portala

3.8.1 Prijava in avtorizacija urednikov portala

Urednik bo dostopal do vsebin in funkcionalnosti modulov glede na dodeljene uredniške pravice oz. dodeljeno vlogo. Za vsako vlogo se vzdržuje seznam dovoljenih dostopov do posamezne funkcije. Uredniške pravice bo od vzpostavitve portala naprej podeljeval naročnik.

3.8.2 Uredniški in skrbniški del portala

Portal e-Kultura mora imeti na voljo uredniški in skrbniški del portala (CMS), v katerem bo mogoče urejati vse vsebine, ki bodo predstavljene na portalu e-Kultura, vključno s tistimi, ki jih bo generiralo orodje za zajem podatkov s pomočjo umetne inteligence (orodje UI) in odložilo v skupni podatkovni bazi. Priporočeno je, vendar se ne omejuje ali izključuje, da izvajalec pričujočega in izvajalec 2. sklopa naročila skupaj načrtujeta uredniški vmesnik in avtoritativno podatkovno bazo.

Uredniški in skrbniški del portala mora omogočati urejanje lastnih vsebin, kot tudi urejanje vsebin, ki bodo pridobljene preko povezave z zunanjimi sistemi (npr. orodje UI, JEP obrazci in podobno).

Upravljanje osnovne vsebine oz. objave

Rešitev mora omogočati urejanje posameznih vsebin, prispevkov in opisov znotraj CMS. Vsaka vsebina je praviloma sestavljena iz več delov ali modulov, ki jih je možno med seboj kombinirati (html blok, besedilo, fotografija, galerija, dogodek, pasica, povezava med vsebinami ...). Urejanje mora biti možno preko WYSIWYG (what you see is what you get) urejevalnika.

Primeri: Urejanje opisov producentov in kontaktnih podatkov, vnašanje slikovnega in video materiala (več slik in videov sočasno), vnašanje novih prispevkov, vnašanje novih opisov producentov itd.

Upravljanje napredne vsebine oz. objave

Rešitev mora omogočati urejanje in upravljanje naprednejših vsebin, ki morajo biti podprte z ustrezno poslovno logiko in formo. Napredne objave imajo praviloma vnaprej določeno strukturo ali formo opisa, ki ji bo urednik sledil ob vnašanju vsebine. Npr. struktura za vnos novega dogodka, v katero bo urednik vnesel sledeče informacije: ime dogodka, kraj dogodka, trajanje dogodka, opis dogodka, multimedijско gradivo dogodka, kontaktni podatki, povezani dogodki itd.

Predogled

Za vsako urejanje vsebine in spremembo gradnikov na spletni strani (podstrani) mora biti omogočen predogled vsebine pred dejansko objavo.

Razveljavitev uredniških posegov

Rešitev mora omogočiti razveljavitev uredniških posegov (funkcija "undo").

Upravljanje ključnih besed in meta opisov

Za vsako objavljeno vsebino, stran, podstran, objavo ipd. mora biti možno določiti (ročno vpisati ali izbrati iz seznama) več ključnih besed. Ključne besede oziroma ključniki služijo samodejnemu povezovanju vsebin portala z namenom učinkovitejšega iskanja in strukturiranja portala.

Upravljanje statusov objave

Za vsako vsebino, objavo, prispevek ipd. mora biti možno določiti status (npr. V pripravi, Pripravljeno, Objavljeno, Poteklo), pri čemer bodo le določeni statusi dejansko objavljeni oz. vidni javnosti.

Upravljanje urnika objave

Za vsako objavo naj bo možno določiti začetni čas, ko naj bo objava vidna na javnem delu portala, in končni čas, ko se objava samodejno umakne. Privzeta vrednost je takojšnja objava novih oziroma osveženih vsebin.

Prijazni URL-ji za iskalnike

Rešitev mora omogočati samodejno kreiranje URL naslovov, ki so prijazni spletnim iskalnikom. Poleg samodejnega določanja URL-ja mora biti možno generiran URL tudi ročno urejati. Ta možnost naj bo na voljo za oblikovanje URL končnic za vse posamične strani.

Upravljanje s kategorijami vsebin

CMS mora omogočati urejanje vsebinskih kategorij, v katere uredniki umeščajo posamezne vsebine oz. objave. Gre za enostavne in naprednejše kategorije (npr. dogodki) kot tudi za hierarhično strukturo kategorij in podkategorij. Spremembe lahko izvaja le glavni vsebinski skrbnik.

Upravljanje z meniji

V uredniškem delu portala naj bo možno upravljanje z meniji (dodajanje elementov, brisanje, preimenovanje). Prav tako mora biti omogočeno spreminjanje vrstnega reda menijskih elementov, spreminjanje nivoja posameznih menijskih elementov ipd. Spremembe lahko izvaja le glavni vsebinski skrbnik.

Urejanje foto/video galerije

CMS mora omogočati urejanje foto in video galerije (dodajanje, brisanje). Slikovno ali video gradivo se samodejno shranjuje v galerijo ne glede na to, ali se gradivo dodaja neposredno v galerijo ali preko vnašanja posamezne objave. V galerijo mora biti možno nalaganje več vsebin hkrati. Za posamezno foto ali video gradivo mora biti uredniku na voljo seznam objav, v katerih je bilo gradivo uporabljeno.

Ročno in samodejno povezovanje vsebin

Rešitev mora urednikom omogočati ročno dodajanje in urejanje sorodnih povezav iz ene sorodne objave/vsebine na drugo. Hkrati mora biti omogočena tudi poslovna logika, ki samodejno zaznava povezane ali sorodne vsebine in jih pri določeni objavi samodejno prikazuje.

Pregled urednikovanja

Glavni vsebinski skrbnik mora imeti možnost pregleda urednikovanja vsebin v smislu pregleda po kategorijah in uredniki (skupno število objav, število novih objav danes, število novih objav v zadnjem tednu, število objav po statusih in podobno). Omogočati mora različne prikaze in filtriranje po urednikih, kategorijah, datumih, statusih, ključnikih ipd.

Varnost prijave

Rešitev mora vsebovati SI-PASS mehanizem za avtentikacijo, menjavo gesla po določenem obdobju ipd. Prav tako mora rešitev samodejno odjaviti urednika iz skrbniškega dela rešitve, ko ta določen čas ni več aktiven (npr. po 2 urah neaktivnosti).

Nedelujoče spletne povezave

Rešitev mora zaznavati in obveščati o notranjih in zunanjih nedelujočih spletnih povezavah (linkov) na portalu.

3.9 Funkcionalne zahteve za skrbnike/administratorje spletnega portala

Urejanje urednikov

Glavni vsebinski skrbnik ali administrator mora imeti možnost urejanja urednikov; dodajanje, brisanje, spreminjanje urednikov, spreminjanje statusov, dodelitev uredniške vloge posameznemu uredniku (npr. zunanji vsebinski urednik).

Urejanje uredniških vlog

Glavni vsebinski skrbnik ali administrator mora imeti možnost določanja pravic posameznim uredniškim vlogam, ki so dodeljene urednikom (npr. katere kategorije vsebin lahko ureja vloga "vsebinski urednik", katere funkcionalnost lahko uporablja ipd.).

Beleženje aktivnosti skrbnikov, urednikov

Rešitev mora omogočati beleženje vseh prijav in aktivnosti urednikov (urejanje posameznih objav, dodajanje, brisanje, spreminjanje itd.) z datumom aktivnosti. Do dnevnika dostopov in aktivnosti urednikov lahko dostopa administrator.

Urejanje nastavitev, šifrantov

Glavni vsebinski skrbnik ali administrator mora imeti možnost urejanja in nastavljanja parametrov delovanja rešitve in urejanja šifrantov, ki so potrebni za urejanje vsebin.

Izvajanje integracijskih opravil

Rešitev mora omogočati dnevnik v katerega se beležijo transakcije, ki izhajajo iz integracij z zunanjimi viri, sistemi in servisi. Zapis v dnevniku mora administratorju ali tehničnemu skrbniku podati dovolj informacij o uspešnosti transakcije in osnovnih atributih transakcije, da lahko ob morebitnih nepravilnostih delovanja ugotovi vrsto napake in ustrezno ukrepa.

3.10 Povezovanje portala e-Kultura z zunanjimi sistemi

Portal e-Kultura bo vključeval 4 vrste virov podatkov:

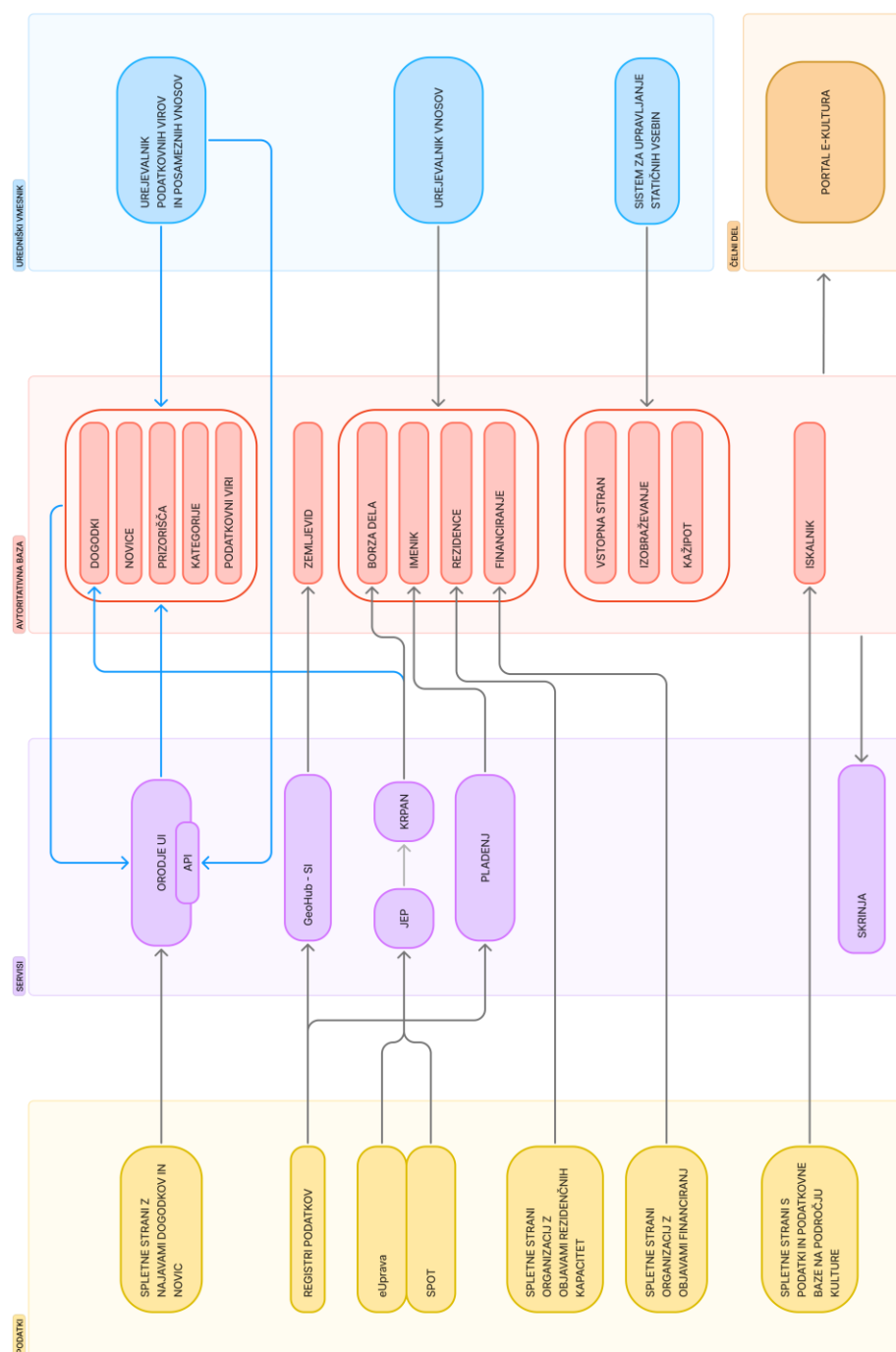
- podatki, ki bodo vneseni s strani vsebinskih skrbnikov,
- podatki, ki bodo prenešeni v portal e-Kultura s pomočjo mehanizmov umetne inteligence (implementacija umetne inteligence ni del tega sklopa naročila).
- podatki, ki bodo prenešeni v portal e-Kultura preko storitve in integracije JEP in Krpan,
- podatki, ki bodo pridobljeni z znanih zunanjih spletnih virov.

Izvajalec bo moral pripraviti načrt integracije z zunanjimi viri podatkov v fazi analize in načrtovanja ter tekom implementacije te integracije zagotoviti ter testirati.

3.10.1 Viri podatkov za portal e-Kultura in podatkovni tokovi

Naslednja shema prikazuje predvidene vire podatkov in zunanje servise za portal e-Kultura. V nadaljnjih poglavjih so viri podatkov podrobneje opisani.

Slika 2: Viri podatkov in podatkovni tokovi



Izvajalec mora zagotoviti povezljivost z zunanjimi informacijskimi sistemi z uporabo skupnih gradnikov državne uprave. Pri povezovanju portala e-Kultura z zunanjimi informacijskimi sistemi bo izvajalec po usmeritvah naročnika sodeloval s skrbniki določenega informacijskega sistema. Izvajalec ne bo izvajal nalog, ki so del zunanjih sistemov, bo pa moral zagotavljati povezljivost s temi sistemi.

Za doseganje zastavljenih funkcionalnosti predvidevamo povezave s sistemi, navedenimi v nadaljevanju.

3.10.2 Pladenj

Pladenj je sistem za standardizirano izvajanje elektronskih podatkovnih poizvedb. Deluje kot zanesljiv transportni kanal in ga je možno uporabiti v vseh informacijskih sistemih za pridobivanje podatkov. Preko Pladnja bomo pridobivali osnovne podatke o organizacijah, ki delujejo na področju kulture za namen Imenika organizacij.

Podatki, ki jih bomo črpali, so:

- ime organizacije,
- naslov organizacije
- kontaktni podatki organizacije.

Izvajalec mora zagotoviti prevzem podatkov iz Pladnja in njihov ustrezen prikaz na portalu e-Kultura. Tehnična dokumentacija je dostopna na:

<https://nio.gov.si/products/interoperabilnostna%2Bkomponenta%2Bpladenj-288?release=1.1>

3.10.3 Dokumentni sistem KRPAN

Najavljanje dogodkov in objavljanje na borzi dela bo uporabnik / obiskovalec opravil prek JEP obrazcev znotraj storitev eUprave in SPOTa. Podatki se bodo prenesli v dokumentni sistem KRPAN, od tam pa v podatkovno bazo portala e-Kultura.

Izvajalec mora zagotoviti prevzem podatkov iz dokumentnega sistema KRPAN in njihov ustrezen prikaz na portalu e-Kultura ter možnost nadaljnjega urejanja.

Tehnična dokumentacija je dostopna na:

<https://nio.gov.si/nio/asset/specifikacija+za+prevzem+vlog+portala+euprava-870>

3.10.4 Orodje UI za zajemanje podatkov o dogodkih in novicah

Portal e-Kultura in orodje UI, podrobneje opisano v drugem sklopu tega javnega naročila (SKLOP 2), bosta komunicirala prek skupne avtoritativne baze podatkov. Priporočeno je, da izvajalec pričujočega in izvajalec 2. sklopa naročila skupaj načrtujeta uredniški vmesnik in avtoritativno podatkovno bazo.

Izvajalec mora predvideti in implementirati uporabniški vmesnik za urednike oz. skrbnike za urejanje novic in dogodkov ne glede na to ali bo Orodje UI dostavljalo

ustrezne vsebine v skupno podatkovno bazo ali ne. Na ta način bo omogočeno urejanje in objavljanje že pripravljenih in novih vsebin v skupni bazi.

3.10.5 GeoHub-SI

Na portalu bo vzpostavljen geolokacijski prikaz oziroma zemljevid kulturnih ustanov, organizacij, prizorišč in podobno. Za prikaz se bo uporabil skupni gradnik Javne uprave GeoHub-SI, ki uporablja Oracle podatkovno bazo s Spatial ekstenzijo in Esri ArcGIS Enterprise (verzija 10.9.1 ali novejša). Obojestranska povezljivost se izvaja preko spletnih servisov.

Izvajalec mora zagotoviti integracijo sistema GeoHub-SI s portalom e-Kultura.

3.10.6 Spletne strani s področja kulture

Mnoštvo spletnih mest s področja Kulture

Poleg iskanja po portalu bo iskalnik preiskoval tudi zunanje spletne vsebine, med katere štejemo izbrane spletne strani s področja kulture ter izbrane javno dostopne podatkovne baze (dLib, Kamra, Dedi ...), ki so uporabnikom dostopne prek vnosnih form in tako nedostopne uveljavljenim spletnim iskalnikom (Google, DuckDuckgo in podobno). (Glej tudi točko 3.10.3)

Gov.si, MOL.si, JSKD in podobna spletna mesta z informacijami o možnostih pridobivanja sredstev za izvajanje kulturnih dejavnosti

Spletna stran CED (Creative Europe Desk)

Prenos podatkov o mehanizmi za pridobivanje evropskih sredstev in sredstev iz tujine ter podatkov o rezidencah, namenjenih slovenskim ustvarjalcem.

Culture.si

Na portalu e-Kultura bo v okviru predstavitve posamezne organizacije objavljena tudi povezava na predstavitveni članek v angleškem jeziku na portalu Ministrstva za kulturo za mednarodno sodelovanje na področju kulture Culture.si. V primeru, da predstavitev na portalu Culture.si ne obstaja, bo imela organizacija možnost podati pobudo za predstavitev organizacije na Culture.si. Dopuščamo možnost pridobivanja tudi drugih vsebin, ki se bodo izkazale kot primerne za prikazovanje na portalu e-Kultura (mednarodne nagrade, rezidence, festivali v Sloveniji, infografike in podobno).

Izvajalec mora vzpostaviti iskalnik po zunanjih spletnih vsebinah in zagotoviti samodejne prenose z naštetih spletnih mest na portal e-Kultura.

3.10.7 Skrinja

V okviru projekta e-Kultura je predvidena vzpostavitev podatkovne baze, namenjene analizi podatkov s področij kulturnih dejavnosti. Izdelava omenjene podatkovne baze ni del pričujočega javnega naročila, bo pa potrebno zagotoviti izvoz podatkov (npr. število dogodkov v posamezni regiji in določenem obdobju, število glasbenih dogodkov po

mesecih ...) s portala e-Kultura do omenjene baze podatkov. Iz baze bomo odvajali podatke v distribucijsko okolje za podatkovne analize z gradnikom Skrinja.

Izvajalec mora zagotoviti izvoz podatkov v skladu s tehničnimi zahtevami gradnika državne uprave Skrinja. Tehnična dokumentacija je dostopna na:

<https://nio.gov.si/products/skrinja%2B20%2Bsistem%2Bposlovne%2Banalitike?release=2.0>

4.SKLOP 2: Orodje za zajem podatkov s pomočjo UI

4.1 Uvod

Velik del portala e-Kultura, opisanega v 1. sklopu tega javnega naročila, predstavlja prikaz nabora aktualnih in preteklih kulturnih dogodkov in novic v slovenskem prostoru. Dogodke in novice zajemamo iz različnih, v ta namen posebej izbranih spletnih mest.

Današnji sistemi za strganje podatkov so zanesljivi, vendar upravljanje podatkovnih virov, njihovo prilagajanje, urejanje in prikazovanje rezultatov zahteva strokovna znanja in s tem dnevno prisotnost strokovnjaka s tega področja.

Z razvojem avtomatiziranega orodja za zajemanje in razčlenjevanje podatkov za namen prikazovanja kulturnih novic in dogodkov s pomočjo umetne inteligence (v nadaljevanju orodje UI) želimo olajšati in skrajšati postopek pridobivanja podatkov s svetovnega spleta ter nadomestiti proces razvijanja prilagojenih strgalnikov (ang. scraperjev) za posamezen spletni vir. Orodje UI bo urednikom z osnovnim znanjem uporabe računalnika zagotovilo nadzor nad prikazovanjem dogodkov in novic ter enostavno dodajanje in urejanje vseh vrst spletnih podatkovnih virov.

Na Ministrstvu za kulturo smo v sodelovanju z zunanjim izvajalcem v letu 2024 razvili okrnjeno pilotno različico zgoraj opisanega orodja, s katerim smo preverili njegovo uporabnost, ustreznost in učinkovitost. Podatke smo črpali iz 230 strukturno precej različnih spletnih mest s področja kulture. S pilotnim projektom smo potrdili, da je tovrstni pristop uporabe umetne inteligence za tovrstni namen ustrezen.

S tem naročilom (SKLOP 2) želimo orodje UI nadgraditi (na obstoječi ali novi platformi) do njegove polne funkcionalnosti, ki bo poleg trenutnih funkcionalnosti vsebovalo tudi strojno učenje skozi uredniške posege. Poudarek je na zagotavljanju treh ključnih lastnosti sistema: avtonomnost, uspešnost in enostavnost za uporabo.

Izvajalec ima možnost nadgraditi pilotno verzijo orodja do njene polne funkcionalnosti ali pa zasnovati novo rešitev, vendar mora pri tem upoštevati znanje, mehanizme in koncepte, ki so bili uporabljeni in preizkušeni v pilotni rešitvi. Obstoječa pilotna rešitev in potrebne nadgradnje so opisane v nadaljevanju. Naročnik bo izbranemu izvajalcu zagotovil razpoložljivo dokumentacijo in kodo pilotne rešitve.

4.2 Glavni cilji orodja

Cilj tega sklopa je ustvariti delno avtonomni sistem za samodejni periodični dostop do korpusa javnih spletnih strani, obdelavo najnovejših objav, identifikacijo novic in napovedi dogodkov, povezanih s slovensko kulturo, ter pripravo vsebin za objavo končnim uporabnikom na spletnem portalu e-Kultura.

Sistem mora biti sposoben samostojnega delovanja brez potrebnih dodatnih tehničnih sprememb in obsežnega vzdrževanja, razen nujnih nadgradenj in posodobitev tehnologij s strani izvajalca ter omejenega urednikovanja s strani zaposlenih na Ministrstvu za kulturo.

Ena ključnih lastnosti orodja bo podpora sposobnosti strojnega učenja. Na podlagi popravkov že obdelanih rezultatov spletnega strganja s strani skrbnikov/urednikov mora orodje sčasoma izboljšati svojo operativno natančnost, ne da bi bilo pri tem potrebno aktivno sodelovanje tehničnega osebja, ki je sistem razvilo. Zagotoviti je potrebno orodje, ki bo urednikom z omejenim tehničnim znanjem omogočalo enostavno upravljanje in vzdrževanje sistema.

4.3 Funkcionalnosti pilotne različice

V okviru pilotnega projekta je bil pripravljen osnovni uporabniški spletni vmesnik za prikaz novic in dogodkov in uredniški vmesnik za njihovo urejanje ter dodajanje, odstranjevanje in konfiguriranje spletnih mest oziroma podatkovnih virov, s katerih orodje UI pridobiva in naknadno obdeluje novice ter dogodke. S pomočjo obeh vmesnikov smo testirali uspešnost ter učinkovitost orodja UI z uredniškega vidika ter hkrati začrtali smernice za orodje UI, ki bo po nadgradnji v svoji polni funkcionalnosti zaživel v produkcijskem okolju.

Orodje zbira podatke iz nabora spletnih mest, ki jih določi naročnik. Orodje na teh spletnih mestih prepozna ustrezne vsebine in tako zbrane podatke pretvori v posamezne dogodke in novice, ki se nato prikazujejo na spletnem vmesniku. Poleg pridobljenih podatkov dogodkom in novicam dodeli ustrezno kategorijo s področja kulture.

4.3.1 Uporabniške funkcionalnosti

Vstopna stran (Domov):

- seznam novic, ki prikazuje vse novice iz aktualnih virov,
- seznam dogodkov, ki prikazuje vse dogodke iz aktualnih virov ter vse prihajajoče dogodke.

Prikaz novic:

- prikaz današnjih, včerajšnjih in preteklih novic,
- podatki za prikaz posamezne novice:
 - naslov novice,
 - datum objave oz. osvežitve novice,
 - cca. prvih 200 znakov besedila novice,
 - predstavitvena slika novice,
 - kategorija oziroma področje in podpodročje novice,
 - vir novice – medij, ki je novico objavil,
 - Dodatni atributi (npr.: zaklenjeni oziroma prosto dostopni članki),
 - URL spletnega vira črpane novice (preusmeritev na izvirno objavo novice),
- filtriranje po podatkovnem viru, področjih in podpodročjih, času objave novice ter dodatnih atributih,
- iskanje z iskalnimi poizvedbami, ki v realnem času išče po naslovih in opisih novic.

Prikaz dogodkov:

- prikaz današnjih dogodkov, dogodkov v teku, napovedanih ter preteklih dogodkov,
- podatki za prikaz posameznega dogodka:
 - naslov dogodka,
 - datum, ura in trajanje dogodka,
 - cca. prvih 200 znakov besedila ob dogodku,
 - predstavitvena slika dogodka,
 - kategorija oziroma področje in podpodročje kulture
 - vrsta dogodka,
 - prizorišče dogodka,
 - organizator dogodka,
 - Dodatni atributi (npr.: brezplačne prireditve, v tujem jeziku ipd.),
 - URL spletnega vira črpanega dogodka (preusmeritev na izvirno objavo dogodka),
- iskanje z iskalnimi poizvedbami, ki v realnem času išče po naslovih in opisih dogodkov,
- filtriranje po podatkovnem viru, področjih in podpodročjih, vrsti prireditve, organizatorju, terminu oz. datumu dogodka ter dodatnih atributih)

4.3.2 Uredniške / administratorske funkcionalnosti

Urednikom morajo biti omogočeni naslednji posegi:

Urejanje novic in dogodkov:

- deaktivacija in ponovna aktivacija novic in dogodkov, pri čemer se deaktivirane novice in dogodki ne prikažejo na javnem delu portala,
- izbris posameznih novic in dogodkov,
- urejanje posameznih novic in dogodkov.

Urejanje posamezne novice:

- deaktivacija in ponovna aktivacija izbrane novice,
- spreminjanje naziva, seznama kategorij, datuma in ure objave novice ter kratkega opisa izbrane novice,
- brisanje in nalaganje slike ("thumbnail") za izbrano novico.

Urejanje posameznega dogodka:

- deaktivacija in ponovna aktivacija izbranega dogodka,
- spreminjanje naziva, seznama kategorij, datuma in ure objave novice ter kratkega opisa izbranega dogodka,
- brisanje in nalaganje slike ("thumbnail") izbranega dogodka,
- urejanje lokacije dogodka,
- urejanje informacij o poteku dogodka, ki uredniku omogoča dodajanje in brisanje več začetnih in končnih datumov in ur poteka dogodka (v primeru ponavljajočih dogodkov).

Urejanje podatkovnih virov - spletnih mest:

- prikaz vseh spletnih mest, s katerih UI strgalnik pridobiva novice in dogodke, s prikazom nazivov in URL povezav do spletnih mest, časom osveževanja, ter statusom,
- deaktivacija in ponovna aktivacija podatkovnega vira, na podlagi česar lahko administrator ustavi oziroma ponovno vzpostavi zajem novic in dogodkov z izbranega podatkovnega vira,
- izbris posameznega podatkovnega vira oz. nabora več spletnih virov s seznama,
- urejanje podatkovnega vira,
- dodajanje novega podatkovnega vira, v katerega mora urednik vpisati naziv in URL povezavo do spletnega mesta,
- filtriranje po nazivih in URL naslovih spletnih mest.

Urejanje izbranega podatkovnega vira - spletnega mesta:

- spreminjanje naziva, URL povezave ter periode osveževanja posameznega podatkovnega vira,
- deaktivacija in ponovna aktivacija izbranega podatkovnega vira,

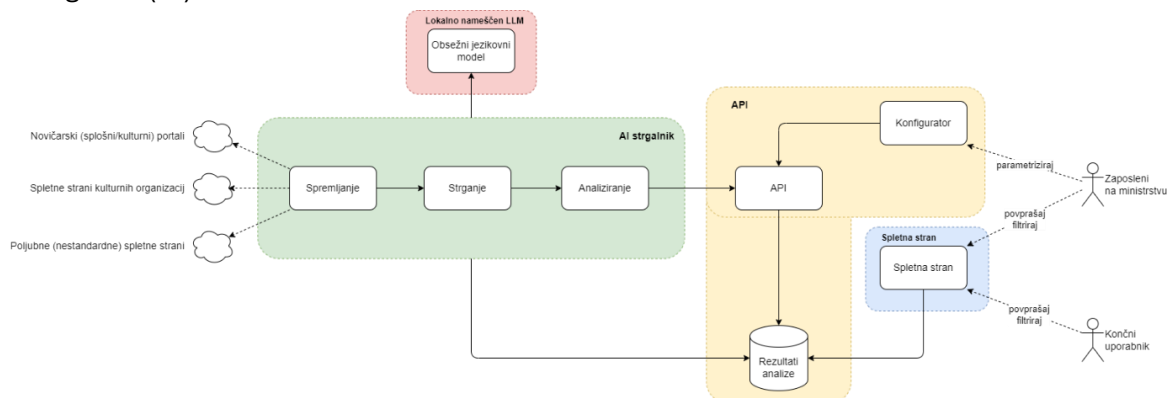
- dodajanje novih podstrani (z oknom za vnos naziva in URL povezave do podstrani) za primere, ko orodje UI samo ne uspe najti oziroma predlagati ustrezne podstrani, na kateri se nahajajo novice in dogodki,
- izbris neustreznih predlaganih podstrani,
- pregled najdenih (in dodanih) podstrani spletnega mesta, vključno s podatki o nazivu in URL povezavi, ter znački »Predlagano«, ki podstran označuje kot podstran, s katere UI strgalnik predlaga zajem,
- ročni izbor podstrani, s katerih naj UI strgalnik zajema novice in dogodke.

4.4 Arhitektura pilotne različice

Arhitekturno je pilotna rešitev zasnovana v treh nivojih. Vključuje:

- Spletni uporabniški vmesnik, preko katerega lahko uredniki pregledujejo kulturne novice in kulturne dogodke, administratorji pa lahko le-te urejajo in brišejo ter upravljajo s spletnimi mesti, iz katerih se strgajo omenjene novice in dogodki.
- Zaledni (back-end) API, ki je zadolžen za vso komunikacijo med spletnim uporabniškim vmesnikom ter modelom, poganjanje strgalnika po vnaprej definiranem planu ter shranjevanje podatkov v podatkovni bazi.
- UI strgalnik, ki uporablja obsežni jezikovni model za procesiranje in klasifikacijo kulturnih dogodkov in kulturnih novic.

Slika 2: Arhitektura rešitve za strganje in prikazovanje podatkov s pomočjo orodij umetne inteligence (UI)



Spletni uredniški vmesnik

Spletni uporabniški vmesnik je implementiran v odprtokodnem JavaScript ogrodju Vue 3 s podporo TypeScript. Za pripravo ključnih komponent je bila uporabljena knjižnica komponent PrimeVue 3. Spletni vmesnik sestoji iz dveh delov: uporabniški in administratorski del.

Zaledni API

Zaledni (backend) API je implementiran v programskem jeziku .NET 7 in uporablja odprtokodno ogrodje Entity Framework (EF) za objektno-relacijsko mapiranje. Predstavlja komunikacijsko točko med spletnim uporabniškim vmesnikom in modelom, prav tako pa je zadolžen tudi za poganjanje strgalnika po vnaprej definiranem planu, ter shranjevanje podatkov v podatkovni bazi.

UI strgalnik

UI strgalnik je implementiran v programskem jeziku Python, za gostovanje in upravljanje z obsežnim jezikovnim modelom pa se uporablja Ollama strežnik. strgalnik je razdeljen na tri glavne pod-module: Monitor, Scraper in Analyser. Ti moduli med seboj dinamično sodelujejo. V okviru pilotnega projekta je bil uporabljen obsežni jezikovni model Mixtral 8x7, ki deluje po principu skupine ekspertnih modelov z odprtimi utežmi (SMoE).

Podatkovna baza:

Za podatkovno bazo je bila uporabljena PostgreSQL podatkovna baza, za dostop pa je bil uporabljen Adminer. Podatkovna baza shranjuje vse potrebne entitete, ki omogočajo pravilen prikaz informacij na spletnem mestu.

LLM

Mixtral 8x7B (kvantizacija: 4bit)

Strežniška infrastruktura

Za lokalno namestitev srednje velikega jezikovnega modela, kot je npr. Mixtral 8x7B, so zahtevane naslednje minimalne specifikacije:

- 1x grafična kartica nVidia:
 - nujna podpora CUDA arhitekture,
 - minimalno 48 GB VRAM-a,
- 1x procesorska enota CPU (ranga AMD Ryzen 9 7950X3D),
- minimalno 64 GB RAM-a,
- 1x SSD disk z minimalno 200 GB prostega prostora.

Strežniška infrastruktura za namestitev in testiranje pilotnega projekta

- 2x grafična kartica nVidia GV100GL (Tesla V100S PCIe 32GB),
- 1x AMD EPYC 7272 12-Core Processor,
- 128 GB RAM-a,
- 1x disk 960 GB SATA SSD.

Pilotna izvedba rešitve je izkoristila prednosti samo enega grafičnega procesorja in enotnega razporejevalnika.

Testiranje modela UI na večji količini spletnih virov je pokazalo, da zgoraj opisana strojna oprema zmore hkratno obdelavo do približno 200 spletnih virov. Z optimizacijo uporabe grafičnih kartic, optimizacijo pozivov AI modela, ter optimizacijo programske kode ocenjujemo, da bi bil AI model na taki infrastrukturi zmožen obdelovati do vsaj 600 podatkovnih virov.

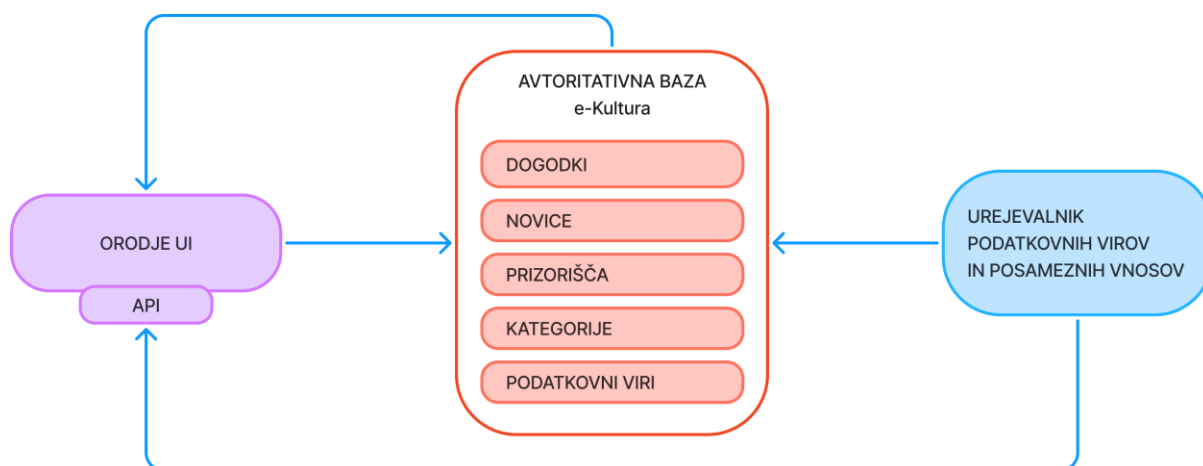
4.5 Funkcionalne zahteve nove rešitve

Polno delujoče orodje UI mora ohraniti vse trenutne funkcionalnosti razen javnega dela pilotne rešitve (vstopna stran, prikaz novic in dogodkov) in naprednega urejevalnika vsebin. Ti dve funkcionalnosti bosta zagotovljeni znotraj rešitve 1. sklopa naročila. Uvesti mora v nadaljevanju navedene nove funkcionalnosti.

4.5.1 Avtoritativna podatkovna baza

Osnova za portal e-Kultura bo avtoritativna podatkovna baza. Urejanje vseh vsebin na portalu, vključno z urejanjem vsebin, ki jih posreduje orodje UI, bo potekalo znotraj skupnega uredniškega vmesnika portala e-Kultura. Priporočeno je, da izvajalec tega sklopa bazo načrtuje v sodelovanjem z izvajalcem 1. sklopa tega javnega naročila.

Slika1: Povezava UI orodja in portala e-Kultura



4.5.2 Nove uporabniške funkcionalnosti

Razvrščanje dogodkov in novic glede na nove attribute

Pri razvrščanju dogodkov bo moralo orodje upoštevati naslednje attribute, ki bodo služili za ustrezen prikaz in filtriranje:

- prizorišče (npr. Cankarjev dom, PTL ...) – **novi**,
- kraj / geografska enota dogodka (npr. regija, mesto, vas) – **novi**,
- iskalno poizvedbo – **obstoječe**,

- kategorija (področje) (npr.: uprizoritvene umetnosti, vizualne umetnosti, glasba, literatura ...), podkategorija (podpodročje) (npr.: jazz, klasična glasba, leposlovje, poezija ...), vrsta dogodka (npr.: koncert, lutke, razstava ..) in dodatne informacije (npr.: za otroke, dostopni dogodki, brezplačni dogodki ipd.), – **obstoječe in novo**,
- časovno obdobje (npr.: danes, jutri, vikend, po meri) – **obstoječe**.

Novice se morajo razvrščati glede na:

- datum objave novice – **obstoječe**,
- iskalno poizvedbo – **obstoječe**,
- kategorija novice (npr. uprizoritvene umetnosti, vizualne umetnosti ...), podkategorijo (npr. glasba, gledališče, jazz, klasična in zvrst dogodka in tip dogodka (npr. za otroke, dostopni dogodki, brezplačni dogodki ipd.) – **obstoječe in novo**,
- vir novice – medij, ki je novico objavil – **novo**.

S terminom **obstoječe** so označene funkcionalnosti, ki že obstajajo v pilotni različici, s terminom **novo** pa funkcionalnosti, ki jih bo treba še razviti.

Napredna kategorizacija in razvrščanje

Izvajalec mora v orodju implementirati mehanizme, ki bodo razreševali različne scenarije in izzive pri zajemanju podatkov z velikega števila virov, pri čemer izpostavljam, vendar neomejeno, naslednje:

- primer 1: orodje mora biti sposobno zaznati različne zapise posameznega prizorišča npr. Cankarjev dom, Cankarjev dom - kongresni in kulturni center, CD itn. in jih pretvoriti v enoten zapis;
- primer 2: sistem mora prepoznati podvojene dogodke in novice in prikazati samo dogodek oz. novico, najavljeno na najbolj relevantnem spletnem viru;
- primer 3: sistem mora biti sposoben razlikovati med dogodki in novicami.

Predogled novice, dogodka

Orodje mora omogočiti enostaven predogled posamezne novice ali dogodka v samem orodju. Uporabnik mora imeti na voljo enostaven seznam vseh novic in dogodkov, urejen po datumu kreiranja in viru, ki ga je orodje agregiralo. S klikom na posamezno novico ali dogodek se le-ta odpre v načinu predogleda. Funkcionalnost nadaljnega urejanja novice ali dogodka bo zagotovljena v okviru portala e-Kultura, prav tako tudi javni prikazni del za različne uporabnike.

Izvoz podatkov

Podatki v sistemu morajo biti izvozljivi (npr. kot spletni servis, preko http protokola) v enem ali več podprtih formatov (XML, ATOM, iCal in drugi), za potrebe prenosa podatkov v druge sisteme. To po navadi vključuje poizvedbe (iskanje, filtriranje po kriterijih) in novosti (novi in spremenjeni zapisi).

4.5.3 Nove uredniške funkcionalnosti - sposobnost učenja podatkovnega modela

Učenje s pomočjo uredniških popravkov

Z namenom postopnega zmanjševanja napak modela je potrebno implementirati mehanizem za podajo povratnih informacij, preko katerega bo urednik lahko pregledal in ročno popravil napake, ki jih UI model naredi v procesu strganja in razčlenjevanja podatkov o novicah in dogodkih.

Potrebno je pripraviti uredniški vmesnik, v katerem si bo urednik lahko ogledal samodejno ustvarjene in klasificirane vnose (tj.. članke z novicami, obvestila o dogodkih) ter posamezne podatke označil kot pravilne ali napačne. Za vsa nepravilna polja bo lahko urednik določil tudi pravilne (pričakovane) vrednosti. Vsi popravki se morajo nemudoma odraziti v podatkovni bazi in na spletnem mestu. Za vsak popravek se mora samodejno ustvariti nov učni primer za model. Algoritem mora v naslednjih iteracijah strganja že upoštevati popravke in učne primere.

Ustreznost posameznih (nastrganih) elementov

Orodje se uči prepoznavanja vsebinsko neustreznih elementov skozi uredniško odstranjevanje posameznih dogodkov oz. novic.

Konfiguriranje strukture podatkovnega vira

Kadar orodje ne prepozna zaledne strukture podatkovnega vira, mora imeti urednik možnost določanja, katera polja na spletni strani (vira novice ali dogodka) ustrezajo posameznim elementom strukture za predstavitev novice ali dogodka.

Potrebna je izdelava enostavnega in intuitivnega orodja, ki bo urednikom omogočalo, da za vsako dodano spletno mesto z novicami oz. dogodki določijo elemente, ki ustrezajo izbranim delom informacij o novicah oz. dogodkih (npr. naslovi člankov, slike, datumi objave, ipd.). Orodje mora nuditi grafični prikaz novice oz. dogodka (kot je le-ta prikazan/-a na izvornem spletnem mestu) neposredno v okviru uredniškega grafičnega vmesnika. Na prikazu mora imeti urednik možnost označitve posameznega dela novice oz. dogodka, ki jih sistem nato ustrezno mapira oz. preslika v tip informacije, ki jih predstavljajo.

Na tak način posredovane informacije se uporabijo pri prihodnji obdelavi člankov iz istega spletnega mesta in se prav tako shranijo v obliki učnih primerov za model. S tem postopkom želimo nadomestiti proces razvijanja prilagojenih strgalnikov za posamezen spletni vir, kar je eden glavnih ciljev razvoja orodja.

Učenje vrednosti atributov

Pri ugotavljanju in določanju atributov novic in dogodkov se lahko pojavljajo različni sinonimi, ki jih mora orodje UI zaznati in enolično določiti. Primer so prizorišča, ki so enolično določena s tekstualnimi imeni (npr. "Ljubljanski grad"). Isto prizorišče se lahko najde pod različnimi imeni, (npr. "Cankarjev dom", "Cankarjev dom - kongresni in kulturni center", "CD"). Orodje mora biti sposobno izluščiti, da gre za isto prizorišče in temu atributu vedno določi enako vrednost, npr. »Cankarjev dom«. V primeru nepravilnega določanja vrednosti atributov mora imeti urednik možnost popravka, orodje pa se mora iz primera naučiti boljšega delovanja.

Upravljanje s kategorijami

Med pilotnim projektom je bila naloga orodja UI, da izbrani objavi dodeli čim več ustreznih oznak s seznama kategorij. Rešitev je potrebno nadgraditi z uvedbo hierarhičnih kategorij.

Primer:

- Vizualne umetnosti
 - Fotografija
 - Slikarstvo
 - Oblikovanje
 - Industrijsko oblikovanje
 - Notranje oblikovanje
- Uprizoritvene umetnosti
 - Gledališče
 - Lutke
 - Ulično gledališče
 - Glasba
 - Jazz
 - Klasična glasba
 - Opera
 - Ples
 - Sodobni ples
 - Balet

Rešitev mora podpirati poljubno globino drevesa in biti dinamično nastavljiva.

Uredniki morajo imeti možnost:

- dodajanja in odstranjevanja kategorij in podkategorij,
- opredelitev novih kategorij,

- urejanje obstoječih kategorij in njihovih opredelitev,
- registracije kategorije kot podkategorije druge kategorije,
- popravljanje napačno prepoznanih kategorij.

Skozi uredniške popravke napačno kategoriziranih elementov se mora orodje učiti in izboljševati natančnost dodeljevanja kategorij.

Določanje dodatnih atributov

Poleg kategorizacije mora biti urednikom omogočeno dodajanje drugih atributov oziroma značk, tudi z vrednostmi (npr.: plačljiv dogodek, cena dogodka) posameznega dogodka ali novice, ki jih bo moralo orodje upoštevati in določiti v naslednjih iteracijah strganja. Na ta način bi radi izluščili dogodke, ki ustrezajo želenemu kriteriju, npr. prireditve, namenjene otrokom, brezplačne prireditve ipd. V primeru novic bi na ta način ločevali tudi med npr. zaklenjenimi (plačljivimi) in odklenjenimi novicami.

Upravljanje s hierarhijo atributov

Podobno, kot bodo kategorije urejene v hierarhiji, bodo hierarhijo zahtevali tudi nekateri drugi atributi. Primer je atribut »Prizorišče«. Prizorišča so lahko različnih tipov in so hierarhično urejena (npr. Cankarjev dom se nahaja v Ljubljani, ta pa v osrednjeslovenski regiji).

Pogosti tipi prizorišč so:

- država – država,
- regija - regija (npr. gorenjska),
- mesto - veliko mesto (npr. sedež regije),
- kraj - malo mesto ali vas,
- četrt - del mesta (npr. Metelkova mesto),
- prizorišče - najbolj pogost tip prizorišča, najbolj dvorana - dvorana ali drug prostor znotraj večjega prizorišča (npr. Klub CD).

Urednik mora imeti možnost prizorišču ki ga zajame orodje UI popraviti ime oziroma mu dodeliti/dodati unikatno ime iz hierarhije prizorišč. Skozi uredniške popravke se mora orodje UI učiti dodeljevanja unikatnih imen prizoriščem, na glede na zapis na viru. Urednik mora imeti možnost urejanja hierarhične strukture za hierarhične attribute na enem mestu.

Spreminjanje vrste objave posameznega elementa

Omogočena mora biti sprememba vrste objave napačno uvrščenega elementa iz dogodka v novico in obratno. Orodje UI se mora skozi uredniške posege učiti ločevanja med dogodkom in novico.

5. Skupne tehnološke in nefunkcionalne zahteve

V tem poglavju so predstavljene skupne tehnološke in nefunkcionalne zahteve, ki veljajo za oba sklopa SKLOP 1 in SKLOP 2.

5.1 Postavitev rešitev na državni računalniški oblak

Portal e-Kultura (SKLOP 1) in Orodje za zajem podatkov s pomočjo umetne inteligence (SKLOP 2) bosta nameščena na državni računalniški oblak (DRO) ali javno oblačno storitev ali na superračunalnik Vega. Navodila in vso potrebno dokumentacijo za postavitev bo pripravil izvajalec. Izvajalec mora sodelovati tudi pri namestitvi.

Pri vzpostavitvi produkcijskega in testnega okolja portala e-Kultura mora izvesti vsaj naslednje naloge skladno z zahtevami skrbnikov:

- priprava PZI (projekt za izvedbo) za potrebe vzpostavitve rešitve s sliko arhitekture,
- priprava rešitve z uporabo tehnologij, ki jih zahteva državna uprava (GTZ), upoštevanje Smernic za razvoj informacijskih rešitev, zagotavljanje varnosti portala glede na zahteve državne uprave. Podrobnosti so opisane v nadaljevanju dokumenta,
- priprava navodil za skrbnike produkcijskega okolja za namestitev,
- tehnična izvedba prenosa in namestitev rešitve.

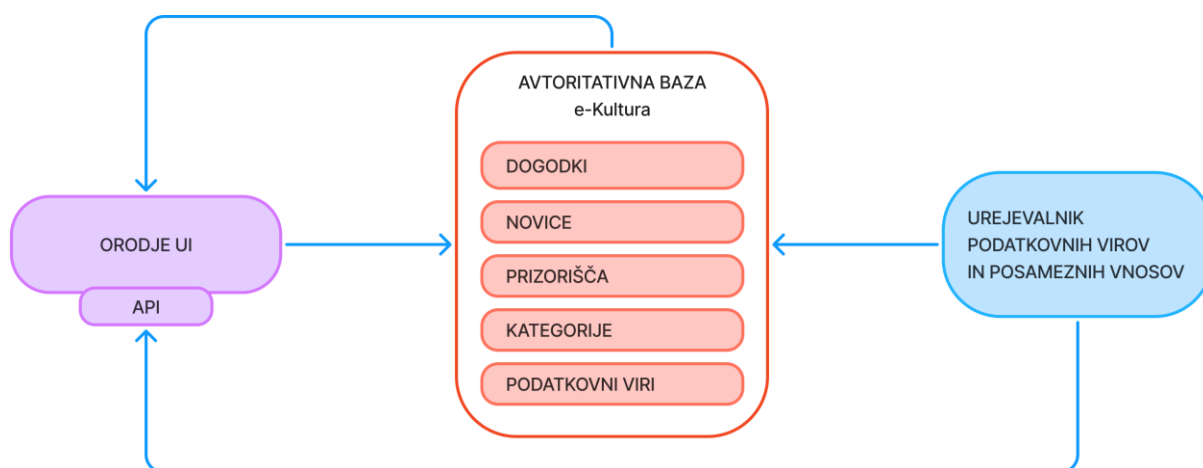
Naročnik primarno išče odprtokodno rešitev tako za skrbniški del rešitve (CMS), zaledni sistem, orodja UI, kot za podatkovno bazo in morebitna podporna orodja. Rešitev mora biti skladna z zahtevami, ki veljajo za državno upravo. Tehnične zahteve in zahteve interoperabilnosti, ki veljajo v državni upravi in jih mora izvajalec smiselno upoštevati, so navedene v nadaljevanju. Izvajalec smiselno upošteva tiste tehnične zahteve posameznih dokumentov, ki se navezujejo na rešitev zahtevano v teh tehničnih specifikacijah. Vedno se upošteva zadnje veljavne verzije dokumentov, ki so objavljene na portalu “Nacionalni interoperabilnostni okvir” - <https://nio.gov.si/>

- dokument “Generične Tehnološke Zahteve (GTZ)”,
- dokument “Generične Tehnološke Zahteve (GTZ-LOP) za licenčne in odprtokodne produkte plačljivega modela”,
- dokument “Enotni standardi spletnih mest državne uprave”,
- dokument “Smernice MDP za razvoj informacijskih rešitev”,
- dokument “Dostopnost spletišč in mobilnih aplikacij organov javnega sektorja», zadnja verzija, objavljena na portalu.

5.2 Povezava portala e-Kultura in Orodja za zajem podatkov s pomočjo UI

Portal e-Kultura in orodje UI bosta komunicirala prek skupne avtoritativne baze podatkov. Priporočeno je, da izvajalec pričujočega in izvajalec 2. sklopa naročila skupaj načrtujeta uredniški vmesnik in avtoritativno podatkovno bazo. V fazi razvoja in testiranja lahko orodje UI in portal e-Kultura sicer uporabljata ločeno podatkovno bazo, za produkcijsko delovanje pa predvidevamo 1 podatkovno bazo in DBMS. V primeru, da bo izvajalec za SKLOP 1 ali SKLOP 2 predlagal boljšo rešitev, se ta uskladi v fazi analize in načrtovanja.

Slika 3: Povezava portala e-Kultura in UI orodja



Izvajalec mora predvideti in implementirati uredniški vmesnik za urejanje novic in dogodkov znotraj rešitve e-Kultura ne glede na to, ali bo posamezen dogodek oziroma novica pridobljen z orodjem UI ali prek vnosa zunanjih uporabnikov. (Glej tudi točko 3.10.3) Na ta način bo omogočeno urejanje in objavljanje že zajetih in pridobljenih vsebin.

Izvajalec mora predvideti, da bosta posamezna novica ali dogodek, zajeta z orodjem UI, vsebovala več ali manj atributov, kot bodo dejansko objavljeni na portalu e-Kultura. Hkrati mora izvajalec predvidevati, da bo e-Kultura lahko za novice in dogodke omogočala dodatne attribute, ki jih orodje UI ne bo pripravilo in dostavilo v skupno bazo. Pravila o javno dostopnih in prikazanih atributih posameznih novic in dogodkov na javnem portalu bo določala rešitev e-Kultura.

5.3 Nefunkcionalne in druge zahteve

5.3.1 Prilagodljivost

Rešitev mora omogočati visoko stopnjo prilagodljivosti dejanskim vsebinskim zahtevam naročnika, kot so npr. možnost dodajanja novih kategorij, vsebinskih sklopov, strukturiranih vsebin, repozicioniranje vsebinskih sklopov domače strani in podobno. Prilagodljivost bo omogočal uporabniški vmesnik za urednike, kot opisano med funkcionalnimi zahtevami.

5.3.2 Dostopnost

Zahtevano je zagotavljanje dostopnosti za ranljive skupine v skladu z Zakonom o dostopnosti spletišč in mobilnih aplikacij (ZDSMA) in s tem v skladu upoštevanje WCAG 2.1 (Web Content Accessibility Guidelines) smernic v največji možni meri.

5.3.3 Enostavnost

Uporabniški vmesnik in funkcije morajo biti intuitivne in uporabnika voditi do ciljne operacije, ki jo izvaja znotraj rešitve. Število klikov in opravil za doseg cilja mora biti čim manjše. Uporabnik mora imeti stalen vpogled v katerem koraku ali na katerem nivoju opravi oz. na katerem nivoju menijske strukture se nahaja (vrstice stanja, navigacijska sled). Enostavnost uporabe bo zagotovljena z implementacijo načrta grafičnega vmesnika in uporabniške izkušnje, ki jo pripravi naročnik v sodelovanju z izvajalcem.

5.3.4 Prikaz vsebinskih elementov na strani – oblikovna zasnova

Prikaz seznamov elementov na različne načine. Ločimo med kartičnim prikazom s sliko in več informacijami, podolgovatimi elementi z osnovnimi informacijami ter tekstovni seznam elementov z najmanjšim številom informacij. Sezname se oblikujejo glede na število elementov v seznamu (večje število elementov pomeni enostavnejši zapis), uporabniku pa mora biti omogočena izbira prikaza.

5.3.5 Zanesljivost

Rešitev mora biti v svojem delovanju zanesljiva, kar vključuje odsotnost motenj in prekinitev, zanesljivo hranjenje podatkov, zanesljivo delovanje integracij vključno z “error handling, ter zanesljivo izvajanje akcij, ki jih prožijo uredniki (npr. akcija “shranitev vsebine” dejansko shrani vsebino objave ter udejanji prikaz na javnem delu spletnega mesta).

5.3.6 Varnost

Izvajalec mora uporabiti pristop k razvoju, ki zagotavlja ustrezen nivo varnosti že pri razvoju komponent in vzpostavljanju rešitve (Security by design), kot tudi pri delovanju rešitve. Uporabiti mora sodobne pristope k zagotavljanju varnosti, trenutne varnostne mehanizme, standarde in protokole. Smiselno mora upoštevati smernice in zahteve, ki

veljajo za tovrstne rešitve v državni upravi in so objavljene na portalu NIO (zadnja verzija):

- Generične Tehnološke Zahteve,
- Enotni standardi spletnih mest državne uprave,
- Smernice MDP za razvoj informacijskih rešitev.

Posebej izpostavljam naslednje zahteve:

- Pri razvoju in vzpostavljanju rešitve mora izvajalec upoštevati priporočila OWASP Top 10. Pred namestitvijo na produkcijo in tudi na produkciji mora izvesti ustrezne varnostne preglede skladno z OWASP (The Open Web Application Security Project) Top 10 ter ugotoviti morebitne ranljivosti in jih odpraviti.
- Na produkciji mora izvesti varnostne teste (npr. test penetracije, API varnostni testi) ter odpraviti morebitne ranljivosti.
- Administrator mora imeti možnost nastaviti obvezno in periodično menjavanje gesel urednikov v kolikor bo uporabljen ta način prijave.
- Varnostni pregled kode (code review), ki ga mora izvajalec izvesti pred produkcijo z namenom odkrivanja morebitnih varnostnih lukenj, ki jih mora izvajalec odpraviti pred produkcijo.
- Gesla se morajo hraniti v varni obliki po trenutnih varnostnih standardih, kriptirana in ne v golem tekstu.
- Komponente morajo imeti privzete najnižje pravice in samo tiste, ki jih potrebujejo za varno izvajanje.
- Uporabiti mora varne povezave (SSL / HTTPS) povsod, ne le pri dostopu do uredniškega vmesnika.
- Zagotoviti nujno ločevanje produkcijskega okolja od testnega in šolskega okolja, ne samo na nivoju izvajalne kode, ampak tudi na nivoju podatkov. V primeru obdelave osebnih podatkov morajo le ti biti za potrebe testiranja in usposabljanja anonimizirani.
- Sistem mora biti za produkcijo nastavljen na privzeto varno delovanje, kar pomeni, da so varnostni mehanizmi vklopljeni in preverjeno aktivni ob nastopu produkcije.

5.3.7 Ustrezna performančna zmogljivost

Rešitev mora tako za uporabnike javne spletne strani kot za vsebinske skrbnike delovati hitro in učinkovito, ob kliku mora biti odzivna, vsaka stran spletišča se mora naložiti v manj kot 2 sekundah. Preverjanje performančne zmogljivosti mora biti izvedeno s pomočjo enega izmed namenskih spletnih orodij (npr. PageSpeed Insights), vrednosti kazalcev morajo biti nadpovprečne (nova spletna stran mora imeti »lighthouse performance score« nad 70). Dimenzioniranje računalniških virov mora biti prilagojeno pričakovanemu obisku ter uporabi spletne strani za mobilne in klasične odjemalce.

5.3.8 Skalabilnost

Rešitev mora biti hitro prilagodljiva v smislu vsebin, urednikov, funkcionalnosti in integracij. Omogočeno mora biti dodajanje neomejenega števila vsebinskih sklopov in samih vsebin, dodajanje novih urednikov, dodajanje novih funkcionalnosti z dodatnim razvojem ali vklopom že razvitih in preizkušenih dodatkov (npr. »Plugins«), dodajanjem novih virov podatkov in integracij ter uporaba in prikaz le teh v sklopu nove rešitve.

5.3.9 Jezik

Jezik uredniškega vmesnika za vsebinske skrbnike mora biti v slovenskem in angleškem jeziku.

5.3.10 Nadgradljivost, posodabljanje

Rešitev mora temeljiti na platformi, ki omogoča in zagotavlja redne nadgradnje in posodobitve. Rešitev mora imeti vedno nameščene zadnje preizkušene in varne posodobitve.

5.3.11 Interoperabilnost

Rešitev mora imeti zmogljivost interoperabilnosti v smislu zmožnosti pridobivanja ali posredovanja podatkov iz/do drugih virov na podlagi uveljavljenih tehničnih protokolov in standardov (npr. API klic drugega sistema, pridobitev podatkov in strukturiran zapis v lastno podatkovno bazo ter prikaz podatkov na za to določeni spletni podstrani).

5.3.12 Optimizacija strani za iskalnike

Spletne strani morajo biti optimizirane za iskalnike in upoštevati minimalne SEO (Search Engine Optimization) standarde.

5.3.13 Prilagojen prikaz za mobilne in druge naprave

Prikaz spletnih strani mora biti optimiziran za prikaz na različnih odjemalcih in napravah. Predvidevamo 4 različne velikosti ekranov in sicer HD (4K): 4 stolpčni prikaz vsebin, standarden ekran namiznega računalnika in prenosnika: 3 stolpčni prikaz, pokončna tablica: 2 stolpčni prikaz in mobilne naprave: 1 stolpčni prikaz. Uporabiti se mora pristop RESS (Responsive web design + Server Side). RESS je kombinacija RWD (responsive web design). in AWD (adaptive web design). in združuje prednosti prilagodljivega in odzivnega oblikovanja ter logike na strani strežnika za dinamično prikazovanje različnih vsebin na podlagi uporabniškega agenta in tehnologij odjemalca.

5.3.14 Podpora za različne brskalnike

Rešitev mora biti prilagojena za optimalno delovanje na vseh pogosto uporabljenih spletnih brskalnikih (Firefox, Chrome, Opera, Safari, Edge) tako v spletnih kot mobilnih različicah. Optimalno delovanje je zahtevano za najmanj zadnji dve stabilni verziji vsakega brskalnika (zadnje stabilne verzije, kot objavljeno na Wikipedia, browser history).

5.3.15 Skladnost

Skladnost generirane kode z W3C standardi.

6. Izven obsega zahtevanih del

Naročnik od izvajalca ne pričakuje izvedbe naslednjih nalog, pričakuje pa sodelovanje izvajalca po potrebi:

- Nameščanje rešitve (lahko večkratno) na ciljno produkcijsko okolje.
Nameščanje izvede skrbnik infrastrukture skladno z načrtom nameščanja, ki ga pripravi izvajalec.
- Razvoj ali morebitne prilagoditve, ki bodo potrebne pri drugih virih podatkov, s katerimi se portal e-Kultura ali Orodje za zajem podatkov s pomočjo UI povezuje.
Razvoj in prilagoditve na virih bodo, v kolikor bo potrebno, zagotovili skrbniki dotičnih rešitev.

7. Skupne zahteve sodelovanja med naročnikom in izvajalcem

V tem poglavju so predstavljene zahteve sodelovanja med naročnikom in izvajalcem, ki veljajo za oba sklopa SKLOP 1 in SKLOP 2.

7.1 Organizacija izvedbe

7.1.1 Organiziranost

Naročnik bo na svoji strani določil skrbnika pogodbe. Izvajalec ravno tako določi odgovorno osebo (skrbnik pogodbe) oziroma kontaktno osebo, s katero se naročnik lahko usklajuje glede tekočih zadev v povezavi z delovanjem portala in urejanja vsebin, načrtov ter z njo rešuje morebitne probleme in odprave napak. Skrbnik na strani naročnika in vodja projekta na strani izvajalca se bosta po dogovoru sestajala na operativnih sestankih, v sklopu katerih bosta usklajevala načrt in dinamiko dela.

7.1.2 Okvirna časovnica, mejniki

Predvidena je naslednja časovnica in potek ključnih mejnikov, ki veljajo za oba sklopa:

- T0 + 1 mesec (marec 2025): izdelan načrt, časovnica in potrjena metodologija dela s strani naročnika;
- T0 + 4 mesece (april, maj, junij 2025): dokončan razvoj rešitve in povezovanje z zunanjimi sistemi do stopnje, ki omogoča testno vnašanje/pridobivanje vsebin;
- T0 + 6 meseca (julij, avgust 2025): vnesene/pridobljene vsebine, izvedena prva migracija obstoječih vsebin (samo e-Kultura);
- T0 + 9 meseci (september, oktober, november 2025): zaključeno uredniško testiranje in odpravljanje težave na testnem okolju; izvedene vse nastavitve delovanja; izvedene in testirane vse integracije z drugimi sistemi;
- T0 + 10 mesecev (december 2025): uspešno zaključeno testiranje na produkcijskem okolju, izvedena usposabljanja za ključne urednike;
- T0 + 11 mesecev (januar 2026): delujoča rešitev na produkciji;
- T0 + 15 mesecev (maj 2026): izvedena vsa usposabljanja, odpravljene vse pomanjkljivosti, vnesene vse vsebine potrebne za prehod v javno objavo rešitve.

7.1.3 Naročanje storitev pri izvajalcu

Naročnik naroča storitve tako, da z izvajalcem ob podpisu pogodbe in kasneje za vsak naslednji mesec do konca trajanja projekta uskladi načrt dela v skladu z oddano ponudbo in pridobi podatke o načrtovanih stroških in obsegom načrtovanih pogodbenih aktivnosti. Izvajalec lahko začne izvajati dela šele po uskladitvi in potrditvi s strani naročnika. V primeru, da izvajalec ustvari višje stroške za izvedbo naloge, kot je bilo usklajeno in dogovorjeno, breme povečanja nosi izvajalec sam.

7.1.4 Tehnična dokumentacija

Zahtevana dokumentacija mora vsebovati (za vsak sklop):

- Vzpostavitev projekta:
 - vzpostavitevni dokument projekta;
 - metodologija dela, ki jo pripravi izvajalec glede na zahteve v tej dokumentaciji in jo potrdi naročnik;
 - podroben plan in načrt projekta (faze, aktivnosti, naloge, roki, mejniki), ki bo usklajen in potrjen s strani naročnika.
- Faza analiza in načrtovanje:
 - podroben tehnični načrt strukture in vsebin (temelječ na oblikovani in UX zasnovi, ki jo pripravi naročnik v sodelovanju z izvajalcem);
 - specifikacijo končne rešitve s specifikacijo vseh vmesnikov in njihovih funkcionalnosti (specifikacija uporabljenih klicev, metod, parametrov, primeri klicev, odgovorov, XML/JSON ali drugih shem če so potrebne), diagram ali shematski prikaz odvisnosti med programskimi vmesniki in portalom e-Kultura ali orodjem UI;
 - izrisano končno verzijo relacijskega (er) diagrama;
 - dokument PZI (projekt za izvedbo) za potrebe vzpostavitve rešitve s sliko arhitekture.
- Faza Implementacija in testiranje:
 - sprotne posodobitve dokumentacije analize in načrtovanja v kolikor pride do sprememb;
 - načrt in potek testiranja s testnimi primeri za potrditveno uporabniško testiranje (protokol, način, testni primeri, časovnica in postopki);
 - uredniški priročnik za skrbnike in urednike v slovenskem jeziku. Format navodil mora omogočati poljubno dodajanje vsebin, povezav in iskanje po vsebini. navodila za urejanje morajo imeti jasno razvidne vsebine za različne uredniške pravice;
 - načrt in potek namestitve v produkcijsko okolje z vsemi zahtevanimi pravicami, dostopi, vlogami in nalogami namestitve v produkcijskem okolju.
 - Poročilo o izvedenih testiranjih na testnem in produkcijskem okolju.
- Zaključek projekta, predaja dokumentacije, prehod v produkcijo:
 - vsa posodobljena dokumentacija prejšnjih faz;
 - seznam in opis vseh platform, orodij, rešitev, storitev, DBMS, ki bodo uporabljene v končni rešitvi;
 - seznam zunanjih orodij, ki niso del implementirane rešitve, so pa potrebne za upravljanje in/ali razvoj rešitve;
 - specifikacija produkcijskega okolja (zahtevane performance in kapacitete, sistemske storitve in sistemska programska oprema, povezljivost, postavitev in druge specifikacije),

- podrobna navodila za namestitev na produkcijsko okolje;
- poročilo o izvedeni namestitvi v produkcijsko okolje in testiranju na produkcijskem testiranju.

Izvajalec mora tehnično dokumentacijo pripraviti in dostaviti naročniku ob vsaki fazi v kateri dokumentacija nastane, jo sproti posodablja ter ob koncu projekta predati zadnjo posodobljeno dokumentacijo.

7.1.5 Poročanje o delu

Izvajalec bo naročniku mesečno poročal o vsebini in obsegu opravljenega dela ter dejanskih stroških. V poročilu mora biti razvidno, da so bile na osnovi naročila v dogovorjenem obsegu opravljene vse predhodno dogovorjene naloge, kar bo tudi podlaga za obračunavanje storitev. Naročnik bo v poročilu o opravljenem delu izvajalcu priznal samo tiste naloge, ki jih je v postopku usklajevanja potrdil.

7.1.6 Obračunavanje storitev

Izvajalec izstavi naročniku mesečni račun za opravljene storitve v predhodnem mesecu. Podlaga za izstavitve računa za opravljene storitve je s strani naročnika potrjeno poročilo o opravljenih storitvah, vključno s specifikacijo in opisom opravljenih storitev ter z obračunsko dokumentacijo.

Izvajalec mora vse račune naročniku pošiljati izključno v elektronski obliki (e-račun), skladno z veljavnim Zakonom o opravljanju plačilnih storitev za proračunske uporabnike.

Račun se lahko zavrne iz naslednjih razlogov:

- poročilo o opravljenih storitvah ni bilo poslano naročniku v pregled ali ga naročnik ni potrdil,
- neujemanje poročila o opravljenih storitvah z vsebino izstavljenega računa,
- neujemanje poročila o opravljenih storitvah s potrjenim mesečnim načrtom dela,
- nepopolna dokumentacija mesečnega računa.

V primeru zavrnenega računa mora izvajalec predhodno odpraviti razloge, zaradi katerih je bil račun zavrnen, in po potrditvi izvajalca izstaviti nov račun.

7.1.7 Predaja ob zaključku projekta

Izvajalec mora na zahtevo ali najkasneje ob zaključku trajanja pogodbe naročniku predati arhiv z zbranimi podatki, konfiguracijami, izvirno kodo in programsko opremo. V sklopu predaje izvajalec preda tudi vso dokumentacijo, ki je nastala tekom projekta in jo je izvajalec predhodno posodobil.

7.2 Pristop k projektu, metodologija

7.2.1 Analiza, načrtovanje, uvajanje

Izvajalec bo pripravil podrobni načrt, časovnico in metodologijo dela na projektu. Omenjen dokument mora vsebovati najmanj poslovno analizo, tehnično analizo in načrtovanje rešitve, razvoj in razvojno testiranje, uporabniško testiranje, uvedbo v produkcijo, usposabljanje urednikov, pripravo tehnične in uredniške dokumentacije, vsebinsko skrbništvo. Načrt bo uskladi z naročnikom.

7.2.2 Usposabljanje urednikov

Izvajalec zagotovi usposabljanje urednikov za nemoteno urejanje vsebin in/ali uporabo rešitve. Dokumentacija naj bo smotrno zastavljena in pregledna, uredniški priročnik pa mora biti dostopen tudi v uredniškem vmesniku na hitro dostopnem mestu. Usposabljanje mora izvajalec zagotoviti skladno z usklajeno časovnico.

7.2.3 Testiranje

Naročnik s testiranjem zasleduje dva cilja. Prvi cilj je podrobno spoznavanje rešitve s strani naročnika in bodočih urednikov ter sprotno prilagajanje rešitve skladno z zahtevami (iterativni ali agilni pristop, npr. princip "SandBox", "PlayRoom", "Wiggle room"). Drugi cilj je dejansko testiranje rešitve. Naročnik zahteva, da izvajalec pripravi celovit načrt testiranja z vsemi vrstami testiranj, vključno s sistemskim, integracijskim, funkcionalnim, performančnim, uporabniškim in potrditvenim testiranjem. Vsa testiranja se morajo periodično izvajati v testnem okolju. Naročnik mora predvideti tudi testiranje rešitve na produkcijskem okolju pred dejanskim zagonom in objavo v javnosti. Časovnico uporabniškega in potrditvenega testiranja potrdi naročnik, ki bo pri teh dveh vrstah testiranj aktivno sodeloval. Ostala testiranja izvede izvajalec. Po zaključku testiranj mora izvajalec pripraviti poročila o testiranju, eno o izvedenem testiranju v testnem okolju in drugo o izvedenem testiranju v produkcijskem okolju. Naročnik pričakuje od izvajalca, da bo za namene testiranja in poročanja o napakah vzpostavil ustrezen sistem za komunikacijo med izvajalcem in naročnikom glede napak.

7.2.4 Potrditveno testiranje s strani naročnika

Izvajalec mora v načrtu in časovnici predvideti potrditveno testiranje, ki ga izvaja naročnik. Za potrebe potrditvenega testiranja mora izvajalec pripraviti scenarije testiranja, ki zajemajo vse funkcionalnosti uredniškega dela, prikazanega javnega dela in tudi integracij. Scenarije testiranja in testne primere pregleda naročnik in jih po potrebi uskladi z izvajalcem. Uspešna izvedba potrditvenega testiranja (dejanska pisna potrditev s strani naročnika) je pogoj za prehod v produkcijo.

7.3 Izven vnaprej znanih zahtev naročnika

V primeru, da se v katerikoli točki pojavi potreba po dodatnih nalogah, ki niso zajeta v zahtevanih delih, se naročnik in izvajalec dogovorita o dodatnem naročilu po naslednjem postopku:

Dodatno naročilo lahko identificirata tako naročnik kot vsebinsko uredništvo s strani izvajalca (vsebinske razširitve). Naročnik oceni zahtevo in jo dopolni s tehničnimi podrobnostmi. Zahtevo pošlje izvajalcu v ocenitev potrebnega dela in predlaganim rokom za izvedbo. Izvajalec ovrednoti naročilo glede na dogovorjeno ceno dela človek/dan. Ko se izvajalec in naročnik dogovorita o vsebini, obsegu in roku za izvedbo, izvajalec pristopi k reševanju zahteve.

V primeru, da izvajalec za izvedbo naloge porabi več ur, kot je bilo usklajeno in dogovorjeno, breme povečanja ur nosi izvajalec sam, razen v primerih, ko povečanje ur odobri naročnik ali ko je za povečanje števila ur krivo nepredvideno in/ali nedokumentirano obnašanje povezanega sistema, na katerega izvajalec nima neposrednega vpliva.

Naloge izvajalca v okviru dodatnih nalog vključujejo:

- izboljšanje in dodajanje nepredvidenih funkcionalnosti na zahtevo naročnika (pisna dokumentirana zahteva),
- grafična prilagoditev izbranih delov spletnega mesta ali postavitvev skladno z arhitekturno in oblikovno zasnovo, ki jo zagotovi naročnik,
- sodelovanje pri analizi in pripravi specifikacij uporabniških zahtev za dodajanje novih in izboljšanje obstoječih funkcionalnosti,
- izboljšanje zmogljivosti na podlagi predlogov izvajalca, naročnika, urednikov in uporabnikov,
- prilagoditev programske rešitve glede na spremembe v drugih naročnikovih aplikacijah ali infrastrukturnem okolju,
- implementacija novih integracij z drugimi sistemi v okolju naročnika ali izven,
- dokumentiranje del, dogovorov in sprememb v zvezi z dodatnimi nalogami, vključno z nadgradnjami tehničnih uporabniških navodil in druge projektne dokumentacije iz dopolnilnih nadgradenj.

Dopolnilne nadgradnje in posodobitve (npr. zahteve za spremembo) morajo biti vključene v ponudbo in sicer naj ta postavka zajema največ 10% končne cene.

7.4 Upravljanje z incidenti v garancijskem obdobju

Izvajalec mora vzpostaviti postopek upravljanja incidentov v dogovoru z naročnikom. Orodje za upravljanje incidentov mora zagotoviti izvajalec.

Incident lahko sproži naročnik ali izvajalec. Do prijave incidenta lahko pride zaradi nedelovanja programske rešitve ali njene funkcije, ki ni v skladu z zahtevami, določenimi v končni specifikaciji zahtev, v zakonodaji ali s tistimi, ki so naknadno dogovorjene z izvajalcem, ali z navodili za uporabo. Incidenti (napake) se delijo glede na resnost, ki določa tudi hitrost oziroma nujnost reševanja incidenta:

- kritični incident: rešitev ne deluje v celoti ali ne delujejo njene ključne funkcionalnosti,
- resni incident: rešitev deluje, a je delo oteženo,
- manjši incident: ne vpliva bistveno na funkcionalnost rešitve.

Odzivni čas je čas od prijave incidenta s strani naročnika ali izvajalca do takrat, ko se izvajalec odzove in prične reševati incident – čas odziva izvajalca se hkrati šteje kot čas začetka reševanja incidenta. Odzivni čas izvajalca na prijavljen incident je odvisen od narave incidenta:

- kritični incident: znotraj 1 delovnega dneva,
- resni incident: znotraj 2 delovnih dni,
- manjši incident: znotraj 5 delovnih dni.

Čas odprave ali rešitve incidenta je čas, ki preteče od začetka reševanja do rešitve. Izvajalec mora zagotoviti rešitev incidenta in normalno delovanje programske opreme (ali alternativno funkcionalno rešitev) za:

- kritični incident znotraj 1 delovnega dneva,
- resni incident znotraj 2 delovnih dni,
- manjši incident znotraj 5 delovnih dni ali v dogovoru z naročnikom.

Če izvajalec ugotovi, da bo za odpravo incidenta potrebnega več časa, kot je bilo predvideno/zahtevano, je dolžan o tem takoj obvestiti naročnika in se dogovoriti glede podaljšanja časa za rešitev.