

---

**HRVATSKA AGENCIJA ZA  
POŠTU I ELEKTRONIČKE  
KOMUNIKACIJE (HAKOM)**

Roberta Frangeša Mihanovića 9  
10000 Zagreb

**IDEJNO RJEŠENJE  
za nabavu programske  
aplikacije iz natječaja  
programa potpora-faza 8:  
Metaregistar**

Ponuditelj: InfoDom d.o.o., Andrije Žaje 61, 10000 Zagreb  
Datum: 12.05.2014  
Broj ponude: 2014-179/55507

---

## SADRŽAJ PONUDE

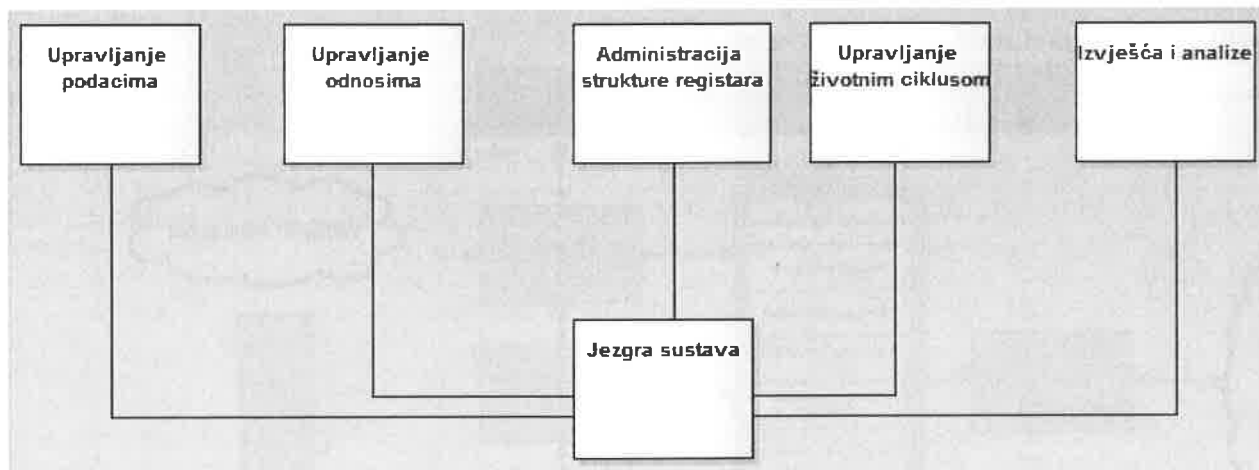
<b>1</b>	<b>IDEJNO RJEŠENJE .....</b>	<b>3</b>
1.1	STRUKTURA I OPIS SVIH MODULA I NAČINA NJIHOVOG POVEZIVANJA .....	3
1.1.1	Funkcijska arhitektura sustava .....	3
1.1.2	Funkcijska arhitektura modula Metaregistar engine .....	4
1.1.3	Upravljanje metaregistrom - Kreiranje i funkcionalnosti podregistara .....	7
1.1.4	Sustav upravljanja incidentima i obavijestima .....	20
1.1.5	WEB sučelje .....	22
1.1.6	Sustav za sigurnu razmjenu podataka .....	24
1.1.7	Sigurnosna komponenta .....	25
1.1.8	Izvještajni sustav .....	25
1.1.9	Administracija sustava .....	26
1.1.10	Digitalna arhiva .....	26
1.1.11	Edukacijska okolina .....	27
1.2	INFORMACIJSKA ARHITEKTURA .....	29
1.2.1	Arhitektura programske podrške .....	29
1.2.2	Podatkovni pogled .....	31
1.2.3	"Deployment" pogled .....	33
1.3	SOFTVERSKE TEHNOLOGIJE KOJE ĆE SE KORISTITI U RJEŠENJU .....	34
1.3.1	Tehnologije .....	34
1.3.2	Tehnološke platforme .....	34
1.3.3	Backup i restore baze podataka – sigurnosne kopije .....	35
1.4	OPIS RJEŠENJA POVEZIVANJA S OSTALIM SUSTAVIMA .....	35
1.5	XML SCHEME RAZMJENE PODATAKA .....	37



Sustav interakcije partnera (centralni sustav, voditelji registara i korisnici) dizajniran je tako da se može prilagoditi različitim IT sustavima, standardima, protokolima i aplikacijama.

## 1.1.2 FUNKCIJSKA ARHITEKTURA MODULA METAREGISTAR ENGINE

Ključne funkcionalnosti sustava realiziraju se kroz niz modula sustava za upravljanje meta registrima. Moduli grupiraju pojedine skupove funkcionalnosti te ih objedinjuju u jednostavnije upravljive podsustave.



Slika 2: Logička arhitektura sustava

### 1.1.2.1 Administracija strukture registara

Ovaj modul služi za inicijalizaciju registara i osnovnih podataka.

Ključne funkcionalnosti:

- Inicijalizacija registara
- Upravljanje osnovnim podacima registara
- Upravljanje integracijama s drugim registrima i podregistrima

### 1.1.2.2 Upravljanje podacima

Meta model podataka omogućava administratoru upravitelju registra da uz obvezne podatke koje vodi za neki registar definira i dodatne podatke, od kojih opet neki mogu biti definirani kao obvezni a neki ne. Svaki dodatni podatak treba biti određenog prethodno definiranog tipa, tako da se prilikom upisa vrši i kontrola na vrstu, format i dužinu. Sustav omogućava da se dodatni (varijabilni) podaci mogu dodati u neki registar i kada već u registru postoje zapisi. Također, sustav omogućava korisniku da odmah ili naknadno može registru definirati dodatne klasifikacije. Klasifikacije trebaju biti i sami dio registra (tzv. klasifikacijskog registra). Njima se razvrstavaju registarski zapisi. Ovakav se registar treba otvarati kao i svaki drugi registar.

Ključne funkcionalnosti:

- Administrator sam definira podatke koje želi voditi za pojedini registar (tip podatka, dužinu, mandatornost, domene).
- Osim dodatnih podatka korisnik u sustavu može voditi i posebne strukture podataka - grozdovi podataka naslonjeni na konkretni poslovni objekt. Za svaku tu strukturu se definiraju i vode njeni zasebni podaci.

- Sustav omogućava i dodatno klasificiranje poslovnog objekta, na način da korisnik sam definira klasifikacije. Klasifikacija može biti neograničeno.
- Pregled povijesnosti nekog poslovnog objekta.

#### 1.1.2.3 Upravljanje životnim ciklusom

Ovaj modul omogućava administratorima sustava i upraviteljima registra da samostalno kreiraju statuse i dozvoljene prijelaze statusa. Svaki prijelaz treba imati i svoje ime koje se treba pojavljivati dinamički na tipkama forme kao funkcije koje se mogu izvršiti nad registarskim zapisima. Npr. ako je zapis u registru u statusu „Neprovjeren“, korisniku trebaju biti na raspolaganju tipke «Potvrdi» ili «Ispravi» koje će zapis prebaciti u statuse Potvrđen ili će mu omogućiti da ispravi/dopuni podatke u zapisu (npr. provjerom MBG-a pacijenta i unosom OIB-a).

Ključne funkcionalnosti:

- Korisnik sam definira statuse kroz koje će prolaziti njegova poslovni objekt u svom životnom ciklusu.
- Korisnik sam definira i prijelaze između statusa, tako da ga Sustav za upravljanje meta registrima u svakom trenutku navigira kroz sustav i predlaže sljedeći procesni korak.
- Sustav sadrži mehanizam alarmiranja preko statusa (procesnih koraka), u slučaju da neki procesni korak traje duže od predviđenog.

#### 1.1.2.4 Upravljanje odnosima

Kroz ovaj modul se definiraju odnosi prema poslovnom okruženju sadržaja registara koji se vode u sustavu, odnosno drugim podregistrima. Zbog svoje važnosti, registarski slučajevi trebaju biti na različite načine povezani s velikim brojem poslovnih partnera. Poslovni partner u ovom kontekstu jest bilo koji subjekt izvan organizacije (tijela državne uprave, banke, sudove, odvjetničke urede i sl.). Za svaki registar se treba moći definirati koje «uloge» postoje u tom registru za poslovne partnere. Npr. za registar ugovora, postoje ugovorne strane, nadležni sudovi, arbitri i sl.

Ključne funkcionalnosti:

- Definiranje veza unutar samoga registra kao i prema ostalim registrima u sustavu,
- Definiranje veza i uloga prema poslovnim subjektima,
- Definiranje veza i uloga prema organizacijskim jedinicama,
- Definiranje veza i uloga zaposlenika.

#### 1.1.2.5 Izvješća i analize

Modul izvješća treba omogućiti generiranje izvješća po velikom broju kriterija (razdoblje, vrste, iznosi, statusi, nadležne organizacijske jedinice, poslovni partneri i sl.).

Ključne funkcionalnosti:

- Ispis i eksport izvještaja u željenom formatu (.doc, .xls, .ppt, .pdf, .xml),
- Razmjenu podataka (u XML-u) sa drugim sustavima ili zainteresiranim stranama,
- Scheduling izvještaja, odnosno mogućnost da željeni izvještaj, sa odabranim parametrima, dostavljamo email-om, u željeno vrijeme, na željene adrese,
- Dodatna mogućnost dvodimenzionalnog analiziranja proizvoljno odabranih podataka, kao i mogućnost analiziranja u excelu,
- Export svih podataka u excel.

#### 1.1.2.6 Jezgra sustava

U središnjem dijelu sustava se nalazi sustav sigurnosti, korisnici, role i veze prema bazi podataka. Prava pristupa sustavu i njegovim pojedinim funkcijama se dodjeljuju kroz tzv. role ili uloge korisnika i definirana su pravilima zaštite sustava (security model).

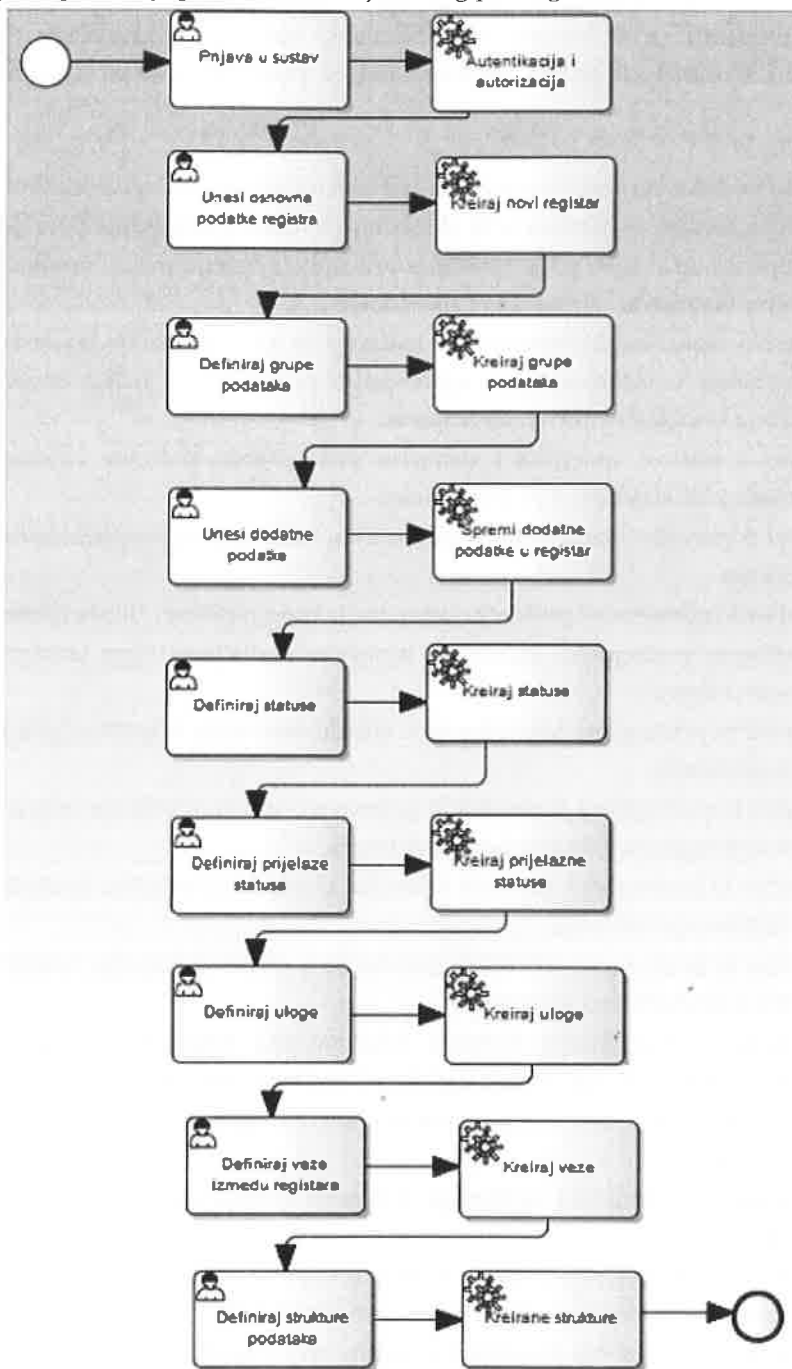
Ključne funkcionalnosti:

- Upravljanje korisnicima, rolama i sigurnošću
- Upravljanje pravima nad pojedinim registrom (čitanje, pisanje, administracija i izvješćivanje) organizacijskih jedinica i korisnika.
- Administracija Upravljanja životnim ciklusom,
- Administracija Upravljanja podacima,
- Integracija s Master-data registrima državne uprave

### 1.1.3 UPRAVLJANJE METAREGISTROM - KREIRANJE I FUNKCIONALNOSTI PODREGISTARA

Upravljanje metaregistrom i kreiranje novih podregistara omogućeno je administratorima sustava, bez potrebe za dodatnim programiranjem ili zaustavljanjem rada sustava.

Sljedeći dijagram prikazuje proces dodavanja novog podregistra.



Slika 3: proces dodavanja novog podregistra

### 1.1.3.1 Podregistar javnih registara

Podregistar javnih registara omogućiti će unos, brisanje, održavanje i mijenjanje svih podataka te evidentiranje promjena za javne registre i službene evidencije autentificiranim korisnicima, u ovisnosti o dodijeljenim im pravima. Osigurati će pregled podataka koje prikupljaju postojeći registri s ciljem ostvarivanja ideje 'samo jednog prikupljanja podataka' pri uspostavi novih javnih registara. Ujedno će omogućiti unos strukture novog javnog registra te razmjenu kroz sustav Metaregistra. Za set podataka koji se mijenjaju evidentirati će se povijesni slijed promjena kroz korištenje evidencije razdoblja primjene. Također, osigurati će se mogućnost dodavanja vanjskih dokumenata ili poveznica za određeni set podataka. Podregistar javnih registara biti će povezan sa svim drugim podregistrima Metaregistra.

Set podataka koje će se voditi u podregistru javnih registara uključuje sljedeće podatke:

- detaljni podaci o javnim registrima i/ili službenim evidencijama (identifikacijskim oznakama, te njihovom opisu i strukturi, podacima koje prikupljaju/preuzimaju, autentičnosti pojedinog podatka registra, verzijama, vremenskoj slijednosti, ...);
- detaljni podaci o sigurnosnim razinama i nadzoru te klasifikacijskoj povjerljivosti podataka sukladno propisima o informacijskoj sigurnosti i propisima o zaštiti osobnih podataka u javnim registrima i/ili službenim evidencijama;
- detaljni podaci o načinu, uvjetima i vremenu prikupljanja, pohrane i izmjene podataka u javnim registrima i/ili službenim evidencijama;
- detaljni podaci o pravnim osnovama za uspostavu, korištenje i promjenu javnog registra i/ili službene evidencije;
- veza na podatke o (upravnom) području primjene javnog registra i/ili službene evidencije;
- veza na podatke iz podregistra institucija u smislu nadležnosti nad javnim registrom i/ili službenom evidencijom;
- veza na podatke iz podregistra klasifikacija u smislu korištenja klasifikacija u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra semantičkih pojmova u smislu korištenja semantičkih rječnika i pojmova u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra internih šifarnika u smislu korištenja internih šifri u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra tehničkih standarda u smislu korištenja tehničkih standarda u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra državne informacijske infrastrukture u smislu korištene infrastrukture za funkcioniranje javnih registara i službene evidencije;
- veza na podatke iz podregistra osoba u smislu njihove odgovornosti i uloge u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra odobrenja u smislu obrade zahtjeva za uspostavom novog javnog registra;
- veza na podatke iz podregistra prijava u smislu obrade zahtjeva za korištenje, dohvat i/ili razmjenu podataka iz javnog registra i/ili službene evidencije;
- veza na podatke iz podregistra obavijesti u smislu pripadajućih obavijest za javni registar i/ili službenu evidenciju;
- veza na podatke iz podregistra usluga u smislu sustava s kojima javni registar i/ili službena evidencija razmjenjuju podatke;

- veza na podatke iz podregistra plaćanja u smislu naplate za korištenje usluga i/ili servisa javnog registra i/ili službene evidencije.

### 1.1.3.2 Podregistar institucija

Podregistar institucija omogućiti će unos, brisanje, održavanje i mijenjanje svih podataka te evidentiranje promjena o svim dionicima Metaregistra koji su uključeni u njegove poslovne procese. Omogućavati će kreiranje novih dionika, upravljanje dionicima, definiranje grupa dionika i područja primjene, imati mogućnost kreiranja proizvoljnog broja grupa dionika na način da se za svaku grupu dionika može organizirati hijerarhijska struktura. Za set podataka koji se mijenjaju evidentirati će se povijesni slijed promjena kroz korištenje evidencije razdoblja primjene. Također, osigurati će se mogućnost dodavanja vanjskih dokumenata ili poveznica za određeni set podataka. Podregistar institucija biti će povezan sa svim drugim podregistrima Metaregistra.

Set podataka koje će se voditi u podregistru institucija uključivati će:

- detaljni podaci o svim dionicima (javne institucije i pravne osobe), identifikacijskim oznakama i vremenskoj slijednosti, koji su uključeni u poslovne procese Metaregistra;
- detaljni podaci o pravnoj osnovi za pristup i korištenje Metaregistra;
- veza na podatke o dodijeljenim pravima, grupama te sigurnosnim razinama dionika u sustavu Metaregistra;
- veza na podatke o (upravnom) području ili više njih iz nadležnosti u Metaregistru;
- veza na podatke iz podregistra javnih registara u smislu nadležnosti nad javnim registrom i/ili službenom evidencijom;
- veza na podatke iz podregistra klasifikacija u smislu korištenja klasifikacija u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra semantičkih pojmova u smislu korištenja semantičkih rječnika i pojmova u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra internih šifarnika u smislu korištenja internih šifri u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra tehničkih standarda u smislu korištenja tehničkih standarda u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra državne informacijske infrastrukture u smislu korištene infrastrukture za funkcioniranje javnih registara i službene evidencije;
- veza na podatke iz podregistra osoba u smislu njihove odgovornosti i uloge u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra odobrenja u smislu obrade zahtjeva za uspostavom novog javnog registra;
- veza na podatke iz podregistra prijava u smislu obrade zahtjeva za korištenje, dohvat i/ili razmjenu podataka iz javnog registra i/ili službene evidencije;
- veza na podatke iz podregistra obavijesti u smislu pripadajućih obavijest za javni registar i/ili službenu evidenciju;
- veza na podatke iz podregistra usluga u smislu sustava s kojima javni registar i/ili službena evidencija razmjenjuju podatke;
- veza na podatke iz podregistra plaćanja u smislu naplate za korištenje usluga i/ili servisa javnog registra i/ili službene evidencije.

### 1.1.3.3 Podregistar klasifikacija

Podregistar klasifikacija omogućiti će unos, brisanje, održavanje i mijenjanje svih podataka te evidentiranje promjena o svim klasifikacija koje su korištene u javnim registrima i službenim evidencijama Metaregistra, kao i o dostupnim i preporučenim klasifikacijama. Omogućavati će uspostavljanje novih klasifikacija, njihovo upravljanje te razmjenu kroz sustav Metaregistra. Za set podataka koji se mijenjaju evidentirati će se povijesni slijed promjena kroz korištenje evidencije razdoblja primjene. Također, osigurati će se mogućnost dodavanja vanjskih dokumenata ili poveznica za određeni set podataka. Podregistar klasifikacija biti će povezan sa svim drugim podregistrima Metaregistra, jer u konačnici oni čine jednu cjelinu.

Set podataka koje će se voditi u podregistru klasifikacija uključivati će:

- detaljni podaci o klasifikacijama (identifikacijskim oznakama, njihovom opisu i strukturi, grupama, verzijama, statusu, vremenskoj slijednosti, ...) u javnim registrima i/ili službenim evidencijama;
- detaljni podaci o pravnoj osnovi za korištenje klasifikacija u javnim registrima i/ili službenim evidencijama;
- detaljni podaci o pravilima, načinima i uvjetima korištenja klasifikacija u javnim registrima i/ili službenim evidencijama;
- veza na podatke o (upravnom) području primjene klasifikacija u javnim registrima i/ili službenim evidencijama;
- veza na podatke iz podregistra javnih registara u smislu upotrebe klasifikacija u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra institucija u smislu nadležnosti nad klasifikacijom;
- veza na podatke iz podregistra semantičkih pojmova u smislu povezanosti s semantičkim rječnicima i pojmovima u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra internih šifarnika u smislu povezanosti s internim šiframa u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra tehničkih standarda u smislu povezanosti s tehničkim standardima u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra državne informacijske infrastrukture u smislu povezanosti s infrastrukturom;
- veza na podatke iz podregistra osoba u smislu njihove odgovornosti i uloge nad klasifikacijom u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra odobrenja u smislu upotrebe klasifikacije prilikom uspostave novog javnog registra;
- veza na podatke iz podregistra prijave u smislu upotrebe klasifikacije prilikom korištenja, dohvata i/ili razmjene podataka iz javnog registra i/ili službene evidencije;
- veza na podatke iz podregistra obavijesti koje se odnose na klasifikacije iz javnog registra i/ili službene evidencije;
- veza na podatke iz podregistra usluga u smislu korištenja klasifikacija pri razmjeni podataka kroz razne usluge i servise;
- veza na podatke iz podregistra plaćanja u smislu naplate za korištenje usluga i/ili servisa javnog registra i/ili službene evidencije.

#### **1.1.3.4 Podregistar semantičkih pojmova**

Metaregistar će sadržavati podregistar semantičkih pojmova u kojem će se uspostaviti i izraditi semantički rječnici s pripadajućim podacima. Pri tome će se voditi računa o autentičnosti podataka i usklađenosti sukladno načelima iz točke 1.1. ove tehničke specifikacije.

Podregistar semantičkih pojmova omogućiti će unos, brisanje, održavanje i mijenjanje svih podataka te evidentiranje promjena o svim semantičkim pojmovima koji su korišteni u javnim registrima i službenim evidencijama Metaregistra. Omogućavati će uspostavljanje novih semantičkih pojmova i rječnika, njihovo upravljanje te razmjenu kroz sustav Metaregistra. Za set podataka koji se mijenjaju evidentirati će se povijesni slijed promjena kroz korištenje evidencije razdoblja primjene. Također, osigurati će se mogućnost dodavanja vanjskih dokumenata ili poveznica za određeni set podataka. Podregistar semantičkih pojmova biti će povezan sa svim drugim podregistrama Metaregistra, jer u konačnici oni čine jednu cjelinu.

Set podataka koje će se voditi u podregistru semantičkih pojmova uključivati će:

- detaljni podaci o semantičkim pojmovima (identifikacijskim oznakama, rječnicima, grupama, njihovom opisu i strukturi, povezanosti s drugim rječnicima, verzijama, statusu, vremenskoj slijednosti, ...) u javnim registrima i/ili službenim evidencijama;
- detaljni podaci o pravilima, načinima i uvjetima korištenja semantičkih pojmova u javnim registrima i/ili službenim evidencijama;
- veza na podatke o (upravnom) području primjene semantičkih pojmova u javnim registrima i/ili službenim evidencijama;
- veza na podatke iz podregistra javnih registara u smislu upotrebe semantičkih pojmova u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra institucija u smislu nadležnosti nad semantičkim pojmovima;
- veza na podatke iz podregistra klasifikacija u smislu povezanosti s klasifikacijama u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra internih šifarnika u smislu povezanosti s internim šiframa u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra tehničkih standarda u smislu povezanosti s tehničkim standardima u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra državne informacijske infrastrukture u smislu povezanosti s infrastrukturom;
- veza na podatke iz podregistra osoba u smislu njihove odgovornosti i uloge nad semantičkim pojmovima u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra odobrenja u smislu upotrebe semantičkih pojmova prilikom uspostave novog javnog registra;
- veza na podatke iz podregistra prijava u smislu upotrebe semantičkih pojmova prilikom korištenja, dohvata i/ili razmjene podataka iz javnog registra i/ili službene evidencije;
- veza na podatke iz podregistra obavijesti koje se odnose na semantičke pojmove iz javnog registra i/ili službene evidencije;
- veza na podatke iz podregistra usluga u smislu korištenja semantičkih pojmova pri razmjeni podataka kroz razne usluge i servise;
- veza na podatke iz podregistra plaćanja u smislu naplate za korištenje usluga i/ili servisa javnog registra i/ili službene evidencije.

#### **1.1.3.5 Podregistar internih šifarnika**

Podregistar internih šifarnika javnih registara i službenih evidencija također omogućuje točnost i pouzdanost pri razmjeni podataka, a samim time omogućava naknadno usklađivanje sa službenim šifarnicima i klasifikacijama.

Podregistar internih šifarnika omogućiti će unos, brisanje, održavanje i mijenjanje svih podataka te evidentiranje promjena o svim internim šifarnicima koji su korišteni u javnim registrima i službenim

evidencijama Metaregistra. Omogućavati će uspostavljanje novih šifarnika i njihovo upravljanje te razmjenu kroz sustav Metaregistra. Za set podataka koji se mijenjaju evidentirati će se povijesni slijed promjena kroz korištenje evidencije razdoblja primjene. Također, osigurati će se mogućnost dodavanja vanjskih dokumenata ili poveznica za određeni set podataka. Podregistar internih šifarnika biti će povezan sa svim drugim podregistrima Metaregistra, jer u konačnici oni čine jednu cjelinu.

Set podataka koje će se voditi u podregistru internih šifarnika uključivati će:

- detaljni podaci o internim šifarnicima (identifikacijskim oznakama, njihovom opisu i strukturi, grupama, verzijama, statusu, vremenskoj slijednosti, ...) u javnim registrima i/ili službenim evidencijama;
- detaljni podaci o pravilima, načinima i uvjetima korištenja internih šifarnika u javnim registrima i/ili službenim evidencijama;
- veza na podatke o (upravnom) području primjene klasifikacija u javnim registrima i/ili službenim evidencijama;
- veza na podatke iz podregistra javnih registara u smislu upotrebe internih šifarnika u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra institucija u smislu nadležnosti nad internim šifarnicima;
- veza na podatke iz podregistra klasifikacija u smislu povezanosti s klasifikacijama u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra semantičkih pojmova u smislu povezanosti s semantičkim rječnicima i pojmovima u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra tehničkih standarda u smislu povezanosti s tehničkim standardima u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra državne informacijske infrastrukture u smislu povezanosti s infrastrukturom;
- veza na podatke iz podregistra osoba u smislu njihove odgovornosti i uloge nad internim šifarnicima u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra odobrenja u smislu upotrebe internih šifarnika prilikom uspostave novog javnog registra;
- veza na podatke iz podregistra prijava u smislu upotrebe internih šifarnika prilikom korištenja, dohvata i/ili razmjene podataka iz javnog registra i/ili službene evidencije;
- veza na podatke iz podregistra obavijesti koje se odnose na interne šifarnike iz javnog registra i/ili službene evidencije;
- veza na podatke iz podregistra usluga u smislu korištenja internih šifarnika pri razmjeni podataka kroz razne usluge i servise;
- veza na podatke iz podregistra plaćanja u smislu naplate za korištenje usluga i/ili servisa javnog registra i/ili službene evidencije.

#### **1.1.3.6 Podregistar tehničkih standarda**

Podregistar tehničkih standarda omogućiti će unos, brisanje, održavanje i mijenjanje svih podataka te evidentiranje promjena o svim korištenim tehničkim standardima u Metaregistru te ostalim dostupnim i preporučenim. Omogućavati će uspostavljanje novih standarda i njihovo upravljanje u sustavu Metaregistra. Za set podataka koji se mijenjaju evidentirati će se povijesni slijed promjena kroz korištenje evidencije razdoblja primjene. Također, osigurati će se mogućnost dodavanja vanjskih dokumenata ili poveznica za određeni set podataka. Podregistar tehničkih standarda biti će povezan sa svim drugim podregistrima Metaregistra, jer u konačnici oni čine jednu cjelinu.

Set podataka koje će se voditi u podregistru tehničkih standarda uključivati će:

- detaljni podaci o korištenim, dostupnim i preporučenim tehničkim standardima (identifikacijskim oznakama, njihovom opisu i strukturi, grupama, verzijama, statusu, vremenskoj slijednosti, ...) u javnim registrima i/ili službenim evidencijama;
- detaljni podaci o predlagateljima i pravnoj osnovi za korištenje tehničkih standarda;
- detaljni podaci o pravilima, načinima i uvjetima korištenja tehničkih;
- veza na podatke o (upravnom) području primjene tehničkih standarda;
- veza na podatke iz podregistra javnih registara u smislu upotrebe tehničkog standarda u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra institucija u smislu nadležnosti nad tehničkim standardima;
- veza na podatke iz podregistra klasifikacija u smislu povezanosti s klasifikacijama u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra semantičkih pojmova u smislu povezanosti s semantičkim rječnicima i pojmovima u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra internih šifarnika u smislu povezanosti s internim šifarnicima u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra državne informacijske infrastrukture u smislu povezanosti s infrastrukturom;
- veza na podatke iz podregistra osoba u smislu njihove odgovornosti i uloge nad tehničkim standardima u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra odobrenja u smislu upotrebe tehničkih standarda prilikom uspostave novog javnog registra;
- veza na podatke iz podregistra prijave u smislu upotrebe tehničkih standarda prilikom korištenja, dohvata i/ili razmjene podataka iz javnog registra i/ili službene evidencije;
- veza na podatke iz podregistra obavijesti koje se odnose na tehničke standarde iz javnog registra i/ili službene evidencije;
- veza na podatke iz podregistra usluga u smislu korištenja tehničkih standarda pri razmjeni podataka kroz razne usluge i servise;
- veza na podatke iz podregistra plaćanja u smislu naplate za korištenje usluga i/ili servisa javnog registra i/ili službene evidencije.

#### 1.1.3.7 Podregistar državne informacijske infrastrukture

Podregistar državne informacijske infrastrukture omogućiti će unos, brisanje, održavanje i mijenjanje svih podataka te evidentiranje promjena o svojoj postojećoj i planiranoj državnoj informacijskoj infrastrukturi. Omogućavati će unos nove informacijske infrastrukture te u svrhu interoperabilnosti i upravljanje s istom kroz sustav Metaregistra. Za set podataka koji se mijenjaju evidentirati će se povijesni slijed promjena kroz korištenje evidencije razdoblja primjene. Također, osigurati će se mogućnost dodavanja vanjskih dokumenata ili poveznica za određeni set podataka. Podregistar državne informacijske infrastrukture biti će povezan sa svim drugim podregistrama Metaregistra, jer u konačnici oni čine jednu cjelinu.

Set podataka koje će se voditi u podregistru državne informacijske infrastrukture uključivati će:

- detaljni podaci o dostupnoj i planiranoj državnoj informacijskoj infrastrukturi (identifikacijskim oznakama, njihovom opisu i strukturi, vlasniku i lokaciji, grupama, tehničkim atributima, verzijama, statusu, kapacitetima, vrijednosti i načinu financiranja, vremenskoj slijednosti, ...);
- detaljni podaci o predlagateljima i pravnoj osnovi za korištenje državne informacijske infrastrukture;

- detaljni podaci o pravilima, načinima i uvjetima korištenja državne informacijske infrastrukture;
- veza na podatke o (upravnom) području primjene državne informacijske infrastrukture;
- veza na podatke iz podregistra javnih registara u smislu upotrebe državne informacijske infrastrukture;
- veza na podatke iz podregistra institucija u smislu nadležnosti nad državnom informacijskom infrastrukturom;
- veza na podatke iz podregistra klasifikacija u smislu povezanosti s državnom informacijskom infrastrukturom;
- veza na podatke iz podregistra semantičkih pojmova u smislu povezanosti s državnom informacijskom infrastrukturom;
- veza na podatke iz podregistra internih šifarnika u smislu povezanosti s državnom informacijskom infrastrukturom;
- veza na podatke iz podregistra tehničkih standarda u smislu povezanosti s državnom informacijskom infrastrukturom;
- veza na podatke iz podregistra osoba u smislu njihove odgovornosti i uloge nad državnom informacijskom infrastrukturom;
- veza na podatke iz podregistra odobrenja u smislu upotrebe državne informacijske infrastrukture prilikom uspostave novog javnog registra;
- veza na podatke iz podregistra prijava u smislu upotrebe državne informacijske infrastrukture prilikom korištenja, dohvata i/ili razmjene podataka;
- veza na podatke iz podregistra obavijesti koje se odnose na državnu informacijsku infrastrukturu;
- veza na podatke iz podregistra usluga u smislu korištenja državne informacijske infrastrukture pri razmjeni podataka kroz razne usluge i servise;
- veza na podatke iz podregistra plaćanja u smislu naplate za korištenje usluga i/ili servisa javnog registra i/ili službene evidencije.

#### 1.1.3.8 Podregistar osoba

Podregistar osoba sadržavati će detaljnu evidenciju o svim odgovornim osobama koji koriste Metaregistar ili njime upravljaju te njihovim ulogama u poslovnim procesima. Pristup podacima i funkcionalnostima omogućen je prema unaprijed dogovorenim ovlaštenjima. Razina prava pristupa, uloge pojedinih odgovornih osoba te ovlasti nad pojedinim funkcionalnostima definiraju se kroz sigurnosnu komponentu sustava, a sve u skladu sa zahtjevima Naručitelja.

Podregistar osoba omogućiti će unos, brisanje, održavanje i mijenjanje svih podataka te evidentiranje promjena o svim odgovornim osobama Metaregistra koji ga koriste te njihovim ulogama. Omogućavati će kreiranje novih korisničkih računa, upravljanje pravima korisnika, definiranje grupa korisnika i područja primjene, imati mogućnost kreiranja proizvoljnog broja grupa korisnika na način da se za svaku grupu korisnika može organizirati hijerarhijska struktura. Za set podataka koji se mijenjaju evidentirati će se povijesni slijed promjena kroz korištenje evidencije razdoblja primjene. Također, osigurati će se mogućnost dodavanja vanjskih dokumenata ili poveznica za određeni set podataka. Podregistar osoba biti će povezan sa svim drugim podregistrama Metaregistra, jer u konačnici oni čine jednu cjelinu.

Set podataka koje će se voditi u podregistru osoba uključivati će:

- detaljni podaci o svim ovlaštenim osobama/korisnicima (identifikacijskim oznakama, statusima, koje koriste funkcionalnosti Metaregistra, ulogama, pravima i obavezama nad Metaregistrom i pojedinim javnim registrom,...);
- detaljni podaci o pravnoj osnovi za pristup i korištenje Metaregistra;
- veza na podatke o dodijeljenim pravima, grupama te sigurnosnim razinama ovlaštenih osoba u sustavu Metaregistra;
- veza na podatke iz podregistra javnih registara u smislu dodijeljenih prava;
- veza na podatke iz podregistra institucija u smislu pripadnosti unutar Metaregistra;
- veza na podatke iz podregistra klasifikacija u smislu korištenja klasifikacija u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra semantičkih pojmova u smislu korištenja semantičkih rječnika i pojmova u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra internih šifarnika u smislu korištenja internih šifri u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra tehničkih standarda u smislu korištenja tehničkih standarda u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra državne informacijske infrastrukture u smislu korištene infrastrukture za funkcioniranje javnih registara i službene evidencije;
- veza na podatke iz podregistra odobrenja u smislu obrade zahtjeva za uspostavom novog javnog registra;
- veza na podatke iz podregistra prijava u smislu obrade zahtjeva za korištenje, dohvat i/ili razmjenu podataka iz javnog registra i/ili službene evidencije;
- veza na podatke iz podregistra obavijesti u smislu pripadajućih obavijest za javni registar i/ili službenu evidenciju;
- veza na podatke iz podregistra usluga u smislu sustava s kojima javni registar i/ili službena evidencija razmjenjuju podatke;
- veza na podatke iz podregistra plaćanja u smislu naplate za korištenje usluga i/ili servisa javnog registra i/ili službene evidencije.

### 1.1.3.9 Podregistar odobrenja

Za uspostavu novih javnih registara i službenih evidencija, promjenu, nadogradnju i ukidanje postojećih javnih registara i službenih evidencija, kroz sustav Metaregistra omogućiti će se zaprimanje i obradu zahtjeva o čemu će se detaljno voditi evidenciju u podregistru odobrenja.

Podregistar odobrenja omogućiti će unos, brisanje, održavanje i mijenjanje svih podataka te evidentiranje promjena o svim zatraženim, odobrenim, odbijenim i odbačenim zahtjevima za uspostavu novih javnih registara. Omogućavati će podnošenje zahtjeva i njihovo upravljanje kroz sustav Metaregistra i evidenciju njihove obrade. Za set podataka koji se mijenjaju evidentirati će se povijesni slijed promjena kroz korištenje evidencije razdoblja primjene. Također, osigurati će se mogućnost dodavanja vanjskih dokumenata ili poveznica za određeni set podataka. Podregistar odobrenja biti će povezan sa svim drugim podregistrama Metaregistra, jer u konačnici oni čine jednu cjelinu.

Set podataka koje će se voditi u podregistru odobrenja uključivati će:

- detaljni podaci o svim zatraženim, odobrenim, odbijenim i odbačenim zahtjevima za javne registre i/ili službene evidencije i njihovim obradama (identifikacijskim oznakama, njihovom opisu i strukturi, grupama, verzijama, statusu, komentarima, vremenskoj slijednosti, ...) kroz sustav Metaregistra;

- veza na podatke o dodijeljenim pravima, grupama te sigurnosnim razinama u sustavu Metaregistra;
- veza na podatke iz podregistra javnih registara u smislu pozicioniranja u Metaregistru;
- veza na podatke iz podregistra institucija u smislu podnositelja zahtjeva i nadležne institucije unutar Metaregistra;
- veza na podatke iz podregistra klasifikacija u smislu korištenja klasifikacija u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra semantičkih pojmova u smislu korištenja semantičkih rječnika i pojmova u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra internih šifarnika u smislu korištenja internih šifri u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra tehničkih standarda u smislu korištenja tehničkih standarda u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra državne informacijske infrastrukture u smislu korištene infrastrukture za funkcioniranje javnih registara i službene evidencije;
- veza na podatke iz podregistra osoba u smislu njihove odgovornosti i uloge u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra prijava u smislu obrade zahtjeva za korištenje, dohvat i/ili razmjenu podataka iz javnog registra i/ili službene evidencije;
- veza na podatke iz podregistra obavijesti u smislu pripadajućih obavijest za javni registar i/ili službenu evidenciju;
- veza na podatke iz podregistra usluga u smislu sustava s kojima javni registar i/ili službena evidencija razmjenjuju podatke;
- veza na podatke iz podregistra plaćanja u smislu naplate za korištenje usluga i/ili servisa javnog registra i/ili službene evidencije.

#### 1.1.3.10 Podregistar prijava

Za korištenje, dohvat i/ili razmjenu podataka između svih javnih registara i službenih evidencija, te korištenje usluga i servisa, kroz sustav Metaregistra omogućiti će se zaprimanje i obradu zahtjeva o čemu će se detaljno voditi evidenciju u podregistru prijava.

Podregistar prijava omogućiti će unos, brisanje, održavanje i mijenjanje svih podataka te evidentiranje promjena o svim zahtjevima za korištenje, dohvat i/ili razmjenu podataka između javnih registara i službenih evidencija Metaregistra. Omogućavati će podnošenje zahtjeva i njihovo upravljanje kroz sustav Metaregistra i evidenciju njihove obrade. Za set podataka koji se mijenjaju evidentirati će se povijesni slijed promjena kroz korištenje evidencije razdoblja primjene. Također, osigurati će se mogućnost dodavanja vanjskih dokumenata ili poveznica za određeni set podataka. Podregistar prijava biti će povezan sa svim drugim podregistrima Metaregistra, jer u konačnici oni čine jednu cjelinu.

Set podataka će se voditi u podregistru prijava uključivati će:

- detaljni podaci o svim zaprimljenim zahtjevima za korištenje, dohvat i/ili razmjenu podataka između javnih registara i/ili službenih evidencija i njihovim obradama (identifikacijskim oznakama, njihovom opisu i strukturi, grupama, verzijama, statusu, komentarima, vremenskoj slijednosti, ...) kroz sustav Metaregistra;
- veza na podatke o dodijeljenim pravima, grupama te sigurnosnim razinama u sustavu Metaregistra;

- veza na podatke iz podregistra javnih registara u smislu pripadanja javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra institucija u smislu podnositelja zahtjeva i nadležne institucije unutar Metaregistra;
- veza na podatke iz podregistra klasifikacija u smislu korištenja klasifikacija u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra semantičkih pojmova u smislu korištenja semantičkih rječnika i pojmova u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra internih šifarnika u smislu korištenja internih šifri u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra tehničkih standarda u smislu korištenja tehničkih standarda u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra državne informacijske infrastrukture u smislu korištene infrastrukture;
- veza na podatke iz podregistra osoba u smislu njihove odgovornosti i uloge u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra odobrenja smislu obrade zahtjeva za uspostavom novog javnog registra;
- veza na podatke iz podregistra obavijesti u smislu pripadajućih obavijest za javni registar i/ili službenu evidenciju;
- veza na podatke iz podregistra usluga u smislu sustava s kojima javni registar i/ili službena evidencija razmjenjuju podatke;
- veza na podatke iz podregistra plaćanja u smislu naplate za korištenje usluga i/ili servisa javnog registra i/ili službene evidencije.

#### 1.1.3.11 Podregistar obavijesti

Svim dionicima omogućiti će se slanje i zaprimanje obavijesti odnosno incidenata u radu sustava, te komentiranje istih kroz Metaregistar. Stoga će se uspostaviti podregistar obavijesti radi razmjene informacija.

Podregistar obavijesti omogućiti će unos, brisanje, održavanje i mijenjanje svih podataka te evidentiranje promjena o obavijestima i incidentima koji se objavljuju kroz Metaregistar. Omogućavati će uspostavljanje obavijesti i bilježenje incidenata, njihovo upravljanje te razmjenu kroz sustav Metaregistra (izbor pri dostavljanju obavijesti i incidenata - svima ili samo određenim institucijama/osobama), ali i mogućnost komentiranja dionika i korisnika. Autentificirani korisnici imati će mogućnost biranja prosljeđivanja podataka iz podregistra po upravnim područjima (tzv. notifications). Za set podataka koji se mijenjaju evidentirati će se povijesni slijed promjena kroz korištenje evidencije razdoblja primjene. Također, osigurati će se mogućnost dodavanja vanjskih dokumenata ili poveznica za određeni set podataka. Podregistar obavijesti biti će povezan sa svim drugim podregistrima Metaregistra, jer u konačnici oni čine jednu cjelinu.

Set podataka koje će se voditi u podregistru obavijesti uključivati će:

- detaljni podaci o svim zaprimljenim obavijestima i incidentima koji su zabilježeni u Metaregistru i njihovom upravljanju (identifikacijskim oznakama, njihovom opisu i strukturi, grupama, verzijama, statusu, komentarima, vremenskoj slijednosti, ...) kroz sustav Metaregistra;
- detaljni podaci o pravilima, načinima i uvjetima korištenja podregistra obavijesti;
- veza na podatke o (upravnom) području;

- veza na podatke iz podregistra javnih registara u smislu pripadanja;
- veza na podatke iz podregistra institucija u smislu njihove uloge;
- veza na podatke iz podregistra klasifikacija u smislu pripadanja;
- veza na podatke iz podregistra semantičkih pojmova u smislu pripadanja;
- veza na podatke iz podregistra internih šifarnika u smislu pripadanja;
- veza na podatke iz podregistra tehničkih standarda u smislu pripadanja;
- veza na podatke iz podregistra državne informacijske infrastrukture u smislu pripadanja;
- veza na podatke iz podregistra osoba u smislu njihove uloge u obavijesti ili incidentom;
- veza na podatke iz podregistra odobrenja u smislu pripadanja;
- veza na podatke iz podregistra prijava u smislu pripadanja;
- veza na podatke iz podregistra usluga u smislu pripadanja;
- veza na podatke iz podregistra plaćanja u smislu naplate za korištenje usluga i/ili servisa.

### 1.1.3.12 Podregistar usluga

Podregistar usluga služiti će kao podrška multiplatformnom sustavu razmjene podataka iz svih javnih registara i službenih evidencija. Svaki oblik korištenja podataka javnih registara dio je cjelokupnog sustava interoperabilnosti kroz koji se odvijaju svi oblici razmjene podataka u umreženoj upravi. Podatke nekog registra može se koristiti na dva načina, i to uvidom u podatke registra ili korištenjem podataka po principu „objavi - pretplati“. Sadrži detaljne podatke usluga i servisa Metaregistra ili nekog drugog povezanog sustava.

Podregistar usluga omogućiti će unos, brisanje, održavanje i mijenjanje svih podataka te evidentiranje promjena o svim uslugama (FTP prijenosu podataka, dostavi putem prijenosnog medija, korištenju web servisa, korištenju hibridnih servisa, korištenje usluga za korisnike) koje koriste podatke pojedinih javnih registara. Omogućavati će uspostavljanje novih usluga i njihovo upravljanje te razmjenu kroz sustav Metaregistra. Za set podataka koji se mijenjaju evidentirati će se povijesni slijed kroz korištenje evidencije razdoblja primjene. Također, osigurati će se mogućnost dodavanja vanjskih dokumenata ili poveznica za određeni set podataka. Podregistar usluga biti će povezan sa svim drugim podregistrima Metaregistra, jer u konačnici oni čine jednu cjelinu.

Usluga uvida u podatke primjenjiva je za pojedinačne uvide. Može se koristiti preko osobnog sučelja, a dohvat ažurnih podataka korisnik pokreće iz svojih poslovnih procesa i informacijskih sustava. Za svaki javni registar određuju se ključni podaci po kojima se vrše upiti i razvijaju odgovarajući servisi za odgovor na različite upite. Skup podataka koji se dobivaju u odgovoru može biti različit, od osnovnih do svih podataka. Korisnik u odgovoru dobiva one podatke za koje je dobio odobrenje.

Korisnike podataka po principu „objavi-pretplati“ predstavljaju ovlaštene institucije koje dobivaju informacije i podatke o događajima u određenom registru za one entitete za koje su ovlaštene pratiti promjene. Princip objave događaja u realnom vremenu temelji se na Event Driven Architecture (EDA) principima, tj. asinhronom mehanizmu „objave-pretplate“ („publish-subscribe“). Tako se korisnici „pretplate“ na one događaje iz određenog registra koji su im od interesa i u realnom vremenu dobivaju ažurne podatke. Poruka o nekom događaju koji je nastupio u određenom registru se isporučuje zainteresiranoj strani bez potrebe da ta zainteresirana strana aktivno šalje zahtjev za isporukom.

Set podataka koje će se voditi u podregistru usluga uključivati će:

- detaljni podaci o svim uslugama i servisima (identifikacijskim oznakama, njihovom opisu i strukturi, vrsti, grupama, verzijama, statusu i dostupnosti, klasifikacijskoj povjerljivosti, vremenskoj slijednosti, ...) koji se koriste za preuzimanje podataka iz javnih registara;
- detaljni podaci o pravilima, načinima i uvjetima korištenja usluga i/ili servisa;
- veza na podatke o dodijeljenim pravima, grupama te sigurnosnim razinama;

- veza na podatke o (upravnom) području primjene usluga i/ili servisa u javnim registrima i/ili službenim evidencijama;
- veza na podatke iz podregistra javnih registara u smislu pripadanja javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra institucija u smislu svih nadležnosti unutar Metaregistra;
- veza na podatke iz podregistra klasifikacija u smislu korištenja klasifikacija u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra semantičkih pojmova u smislu korištenja semantičkih rječnika i pojmova u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra internih šifarnika u smislu korištenja internih šifri u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra tehničkih standarda u smislu korištenja tehničkih standarda u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra državne informacijske infrastrukture u smislu korištene infrastrukture;
- veza na podatke iz podregistra osoba u smislu njihove odgovornosti i uloge u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra odobrenja smislu obrade zahtjeva za uspostavom novog javnog registra;
- veza na podatke iz podregistra prijava u smislu obrade zahtjeva za korištenje, dohvat i/ili razmjenu podataka iz javnog registra i/ili službene evidencije;
- veza na podatke iz podregistra obavijesti u smislu pripadajućih obavijest za javni registar i/ili službenu evidenciju;
- veza na podatke iz podregistra plaćanja u smislu naplate za korištenje usluga i/ili servisa javnog registra i/ili službene evidencije.

#### 1.1.3.13 Podregistar plaćanja

Podregistar plaćanja služi kao podrška sustavu razmjene podataka putem usluga i servisa iz svih javnih registara i službenih evidencija. Sadrži detaljne podatke o plaćanju usluga i servisa Metaregistra.

Podregistar plaćanja omogućiti će unos, brisanje, održavanje i mijenjanje svih podataka te evidentiranje promjena o svim plaćanjima usluga i servisa koje se koriste za preuzimanje podataka iz javnih registara. Za set podataka koji se mijenjaju evidentirati će se povijesni slijed kroz korištenje evidencije razdoblja primjene. Također, osigurati će se mogućnost dodavanja vanjskih dokumenata ili poveznica za određeni set podataka. Podregistar plaćanja biti će povezan sa svim drugim podregistrama Metaregistra, jer u konačnici oni čine jednu cjelinu.

Set podataka koje će se voditi u podregistru usluga uključivati će:

- detaljni podaci o svim plaćanjima usluga i servisa (identifikacijskim oznakama, njihovom opisu i strukturi, vrsti, grupama, verzijama, statusu, naknadi za korištenje, vremenskoj slijednosti, ...) kroz sustav Metaregistra;
- detaljni podaci o pravilima, načinima i uvjetima naplate usluga i/ili servisa;
- veza na podatke o dodijeljenim pravima, grupama te sigurnosnim razinama u sustavu Metaregistra;
- veza na podatke o (upravnom) području primjene usluga i/ili servisa u javnim registrima i/ili službenim evidencijama;

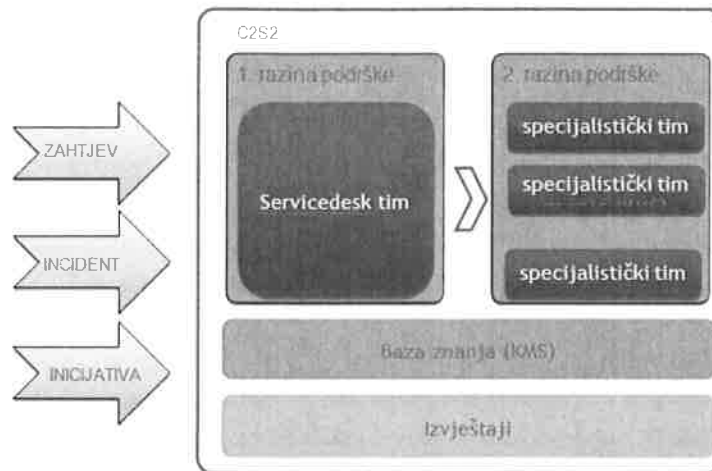
- veza na podatke iz podregistra javnih registara u smislu pripadanja javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra institucija u smislu svih nadležnosti unutar Metaregistra;
- veza na podatke iz podregistra klasifikacija u smislu korištenja klasifikacija u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra semantičkih pojmova u smislu korištenja semantičkih rječnika i pojmova u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra internih šifarnika u smislu korištenja internih šifri u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra tehničkih standarda u smislu korištenja tehničkih standarda u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra državne informacijske infrastrukture u smislu korištene infrastrukture;
- veza na podatke iz podregistra osoba u smislu njihove odgovornosti i uloge u javnom registru i/ili službenoj evidenciji;
- veza na podatke iz podregistra odobrenja smislu obrade zahtjeva za uspostavom novog javnog registra;
- veza na podatke iz podregistra prijava u smislu obrade zahtjeva za korištenje, dohvat i/ili razmjenu podataka iz javnog registra i/ili službene evidencije;
- veza na podatke iz podregistra obavijesti u smislu pripadajućih obavijest za javni registar i/ili službenu evidenciju;
- veza na podatke iz podregistra usluga u smislu sustava s kojima javni registar i/ili službena evidencija razmjenjuju podatke.

#### **1.1.4 SUSTAV UPRAVLJANJA INCIDENTIMA I OBAVIJESTIMA**

C2S2 je centralni sustav za potrebe upravljanja incidentima i obavijestima i komunikaciju s korisnicima sustava. Sustav je dostupan putem Web sučelja, udomljen na lokaciji korisnika i dostupan preko interneta od 0-24 uz osigurane sve sigurnosne preduvjete.

Sustav predstavlja centraliziranu točku za razmjenu informacija na efikasan način među svim sudionicima. Koncipiran je na principu višerazinske podrške gdje se svi zahtjevi prvo upućuju na prvu razinu podrške koja rješava zahtjeve i po potrebi angažira druge razine podrške ovisno o zahtjevu. Korisnik sustava dobiva informacije o statusu rješavanja zahtjeva kroz sustav odnosno notifikacije iz sustava.

Osnovni elementi sustava prikazani su na slijedećoj slici.



Slika XX: Osnovni elementi sustava za upravljanje incidentima i obavjetima

Karakteristike sustava C2S2 helpdesk sustava po funkcijama su kako slijedi.

#### Upravljačke funkcije

- Podrška za procese upravljanja incidentima, obavjestima, zahtjevima i inicijativama
- Definiranje i praćenje ključnih pokazatelja performansi radi praćenje podrške rada sustava
- Upravljanje cjelokupnim ciklusom poruka u sustavu u okviru pružanja podrške za rad sustava

#### Operativne funkcije i karakteristike

- Centralizirano mjesto za prihvata i rješavanje korisničkih problema i zahtjeva te inicijativa
- Automatska dodjela jedinstvenog identifikatora za incidente, zahtjeve
- Sve funkcionalnosti dostupne kroz web bazirano sučelje
- Za svaki se entitet (problem, zahtjev, inicijativa) vidi povijest promjena
- Mogućnost korištenja grupa kod definiranja access prava korisnika
- Upravljanje cjelokupnim životnim ciklusom problema, zahtjeva, inicijative
- Otvaranje incidenata: mail, web, telefonski, usmeno, mobilni uređaji
- Logiranje incidenata
- Mogućnost uploada priloga
- Dodjeljivanje prioriteta incidentima
- Dodjela SLA razine
- Klasifikacija incidenata
- Kategorizacija incidenata
- Višerazinska podrška sustavu – prva razina helpdesk operateri, druga razina specijalisti
- Dodjeljivanje incidenata na rješavanje određenoj radnoj grupi (horizontalna eskalacija)
- Notifikacija statusa rješavanja incidenta direktno nadređenim osobama (vertikalna eskalacija)
- Mogućnost automatskog dodjeljivanja (usmjeravanja) incidenata prema definiranom workflowu
- Verifikacija uspješnog zatvaranja incidenta s korisnikom
- Mogućnost pretraživanja po raznim atributima incidenata kao dio baze znanja
- Mogućnost dodjeljivanja incidenta na rješavanje osobama i radnim grupama
- Korisnik može pratiti status rješavanja problema preko aplikacije web-a
- Informiranje korisnika o svakoj promjeni statusa problema, zahtjeva, inicijative

- Mogućnost otvaranja zahtjeva i inicijativa za promjenom ili akcija koje se moraju izvršiti kako bi se otklonio problem u radu sustava
- Mogućnost notifikacije E-mail
- Mogućnost notifikacije SMS
- Mogućnost vođenja svih podataka o svim osobama koje se evidentiraju u aplikaciji
- Mogućnost formiranja grupa korisnika
- Mogućnost dodjeljivanja (usmjeravanja) entiteta na rješavanje na definirane grupe korisnika
- Mogućnost definiranja rola za uloge u svakom od podržanih procesa

#### **Pomoć za krajnje korisnike sustava**

Web sučelje omogućava kontakt s pružateljem usluge 24h dnevno, kroz slijedeće funkcionalnosti:

- unos novih incidenata, zahtjeva ili inicijativa – sučelje za upis incidenata, zahtjeva ili inicijativa vezano za usluge kao primarna točka kontakta korisnika i pružatelja usluge omogućava brzo i jasno zaprimanje svih incidenata, zahtjeva i inicijativa vezano na usluge i prosljeđivanje na daljnju obradu
- praćenje rješavanja prijavljenih problema, zahtjeva radi pregleda povijesti pružanja podrške korisnicima od strane service providera
- obavijesti korisnicima o svim promjenama tijekom obrade incidenta, zahtjeva ili inicijative

Za korisnike je dostupna baza znanja kroz koju korisnici mogu sami dobiti pomoć za često susretane probleme, te im je preko ovog sustava raspoloživa baza čestih pitanja vezano za rad sustava (FAQ) – prilikom kontaktiranja pružatelja usluge kroz sustav korisniku se omogućava putem Selfcare sustava mogućnost samodijagnostike, te rješavanja manjih problema bez čekanja i provođenja cjelokupnog procesa rješavanja korisnikovih problema

#### **Informacijske funkcije**

Svi korisnici sustava bilo sa strana pružatelja ili korisnika sustave imaju pristup odgovarajućim informacijskim funkcijama ovisno o njihovim rolama i zahtjevima:

- BAM konzola
- Izvješća
- Ukupni broj incidenata za period
- Broj incidenata riješenih na 1. nivou za period
- Broj incidenata riješenih u roku za period
- Prosječno vrijeme rješavanja incidenta za period
- Broj uspješno provedenih zahtjeva u periodu
- Broj zaprimljenih zahtjeva u periodu.
- Broj neodobrenih zahtjeva u periodu
- Baza znanja – koristi se radi rješavanja problema i planiranja preventivnih akcija
- Online priručnik
- Eksport podataka radi reportinga ili daljnje obrade u vanjskim sustavima

### **1.1.5 WEB SUČELJE**

Korisničko i radno sučelje isporučenog programskog rješenja biti će zasnovano na web tehnologiji, te imati potpunu kompatibilnost s najčešće korištenim internet preglednicima od kojih obavezno: Chrome (od verzije 0.2.x), Firefox (od verzije 2.0.x), Internet Explorer (od

verzije 6.0.x), Opera (od verzije 9.x), Safari (od 3.x) i usklađenost s W3C preporukama, a dizajn usklađen s gov.hr. Sva korisnička i radna sučelja, kao i izvješća o greškama sustava biti će na hrvatskom jeziku.

Prilikom uspostave sustav će zadovoljiti sljedeće funkcionalnosti i minimalne setove podataka, a sve u skladu sa zahtjevima Ciljanog korisnika:

- Pristupanje Metaregistru neautenticiranih korisnika putem WEB stranica;
- Javni prikaz podataka označenih kao javno dostupnih za neautenticirane korisnike putem WEB sučelja;
- Ispis prikaza podataka označenih kao javno dostupnih za neautenticirane korisnike;
- Jednostavno pretraživanje podataka označenih kao javno dostupnih za neautenticirane korisnike;
- Preuzimanje predefiniranih setova podataka u različitim formatima, za neautenticirane korisnike koji su označeni kao javno dostupni sukladno PSI direktivi;
- Povezivanje na OpenGov.hr;
- Komunikacija (postavljanje upita) neautenticiranih korisnika s Metaregistrom putem WEB obrasca (forma za slobodnu komunikaciju);
- Pristupanje Metaregistru autenticiranih korisnika putem WEB sučelja;
- Registracija autenticiranih korisnika putem WEB sučelja unosom korisničkog imena i lozinke ili putem NIAS-a;
- Prikaz svih podataka putem WEB sučelja za autenticirane korisnike, sukladno unaprijed definiranim pravima pristupa odnosno autorizaciji;
- Ispis prikaza svih podataka za autenticirane korisnike, sukladno unaprijed definiranim pravima pristupa odnosno autorizaciji;
- Napredno pretraživanje podataka po definiranim kriterijima za autenticirane korisnike, sukladno unaprijed definiranim pravima pristupa odnosno autorizaciji;
- Preuzimanje predefiniranih setova podataka u različitim formatima za autenticirane korisnike, a sukladno unaprijed definiranim pravima pristupa odnosno autorizaciji;
- Ispis generičkih izvještaja uz upotrebu svih elemenata Metaregistra za autenticirane korisnike sukladno definiranim pravima pristupa odnosno autorizaciji;
- Preuzimanje generičkih izvještaja u različitim formatima uz upotrebu svih elemenata Metaregistra za autenticirane korisnike sukladno definiranim pravima pristupa odnosno autorizaciji;
- Administriranje osobnog korisničkog profila, sukladno definiranim pravima pristupa, odnosno autorizaciji za autenticirane korisnike, sukladno definiranim pravima pristupa odnosno autorizaciji;
- Zaprimanje poruka („pretplata“) putem elektroničke pošte, o obavijestima i promjenama evidentiranim u podregistru obavijesti te mogućnost upravljanja s pretplatama („Notifications - push technology“), za autenticirane korisnike sukladno definiranim pravima pristupa;
- Rad s podacima (unos, brisanje, promjena, održavanje i/ili pregledavanje) u Metaregistru za autenticirane korisnike, sukladno definiranim pravima pristupa odnosno autorizaciji;
- Održavanje zajedničkih šifarnika;
- Kreiranje poveznica na vanjske izvore;
- Dodavanje/pridruživanje vanjskih dokumenata;
- Ovjeravanje zahtjeva naprednim elektroničkim potpisom.

### 1.1.6 SUSTAV ZA SIGURNU RAZMJENU PODATAKA

U skladu s osnovnim arhitekturnim principima na kojima se gradi cijeli sustav za interoperabilnost, komunikacija između centralnog sustava i uključenih institucija odvija se razmjenom XML poruka. Kako bi se osigurao visoki stupanj sigurnosti unutar sustava, nad ovom razmjenom XML poruka primjenjuju se napredni mehanizmi autentifikacije, autorizacije i zaštite podataka koji putuju kroz komunikacijski kanal, a koji su dio sustava interoperabilnosti i bit će u tom okviru i riješeni.

Sve strane koje sudjeluju u razmjeni XML poruka moraju se na odgovarajući način, sukladno politici sigurnosti, autentificirati centralnom sustavu. Pri komunikaciji temeljenoj na Web Services standardima mehanizmi autentifikacije su definirani u skladu s WS-Security specifikacijama. Identiteti sudionika u komunikaciji verificiraju se prema centralnom registru sudionika sustava. Računalni sustavi korisnika putem XML shema i WEB servisa, dvosmjerno razmjenjuju podatke s Metaregistrom gdje ih mogu unositi, mijenjati, održavati, brisati i pregledavati, ovisno o dodijeljenim pravima, uz praćenje poslovnih pravila. Pored navedenog, podaci se mogu još razmjenjivati i putem FTP-a ili putem prijenosnog medija.

Podaci koji se razmjenjuju zaštićeni su korištenjem tehnologija propisanih web services standardima kao što su XML-DSIG i XML Encryption. Promet svim podacima mora biti kriptiran i zaštićen od neovlaštenih upada. Sustav zahtjeva SSL certifikat za web servise i web aplikacije izdan od validnog autorizacijskog tijela (Certification Authority - CA).

Predloženo programsko rješenje zadovoljavati će vodeće industrijske standarde kako bi se osigurala laka ekspanzija i skalabilnost sustava za buduće potrebe Naručitelja prema standardima: SOAP (Simple Object Access Protokol), REST (eng. Representational state transfer), Web Services (WS-\*), CIFS (eng. Common Internet File System), SFTP (eng. SSH File Transfer Protocol), WebDAV (eng. Web Distributed Authoring and Versioning), BPEL 2.0 (eng. Business Process Execution Language), BPMN 1.2 (eng. Business Process Modelling Notation).

Prilikom uspostave sustav će zadovoljiti sljedeće funkcionalnosti i minimalne setove podataka, a sve u skladu sa zahtjevima Ciljanog korisnika:

- Dohvat javno dostupnih podataka putem XML shema i WEB servisa iz Metaregistra;
- Dohvat podataka putem XML shema i WEB servisa iz Metaregistra, sukladno definiranim pravima pristupa odnosno autorizaciji, uz praćenje poslovnih pravila;
- Dostava podataka putem XML shema i WEB servisa u Metaregistar, sukladno definiranim pravima pristupa odnosno autorizaciji, uz praćenje poslovnih pravila.
- Integracija s vanjskim sustavima, uz podršku za prilagodbu i konverziju podataka različitih formata.
- Korisnici sustava (autentificirani korisnici i računalni sustavi) moraju svoje zahtjeve ovjeriti naprednim elektroničkim potpisom.
- Integracija s IMAP i SMTP serverima za prihvati i slanje sadržaja putem elektroničke pošte;

### 1.1.7 SIGURNOSNA KOMPONENTA

Sustav obuhvaća različite institucije te zaprima i obrađuje podatke iz različitih izvora. Sam sustav, uključene institucije i obuhvaćeni podaci su vrlo osjetljivi na sigurnosne rizike, te je stoga vrlo važno definirati pouzdan i učinkovit sustav zaštite.

Središnji sustav je isključivo mjesto na kojem se, u koordinaciji s uključenim institucijama, definira politika zaštite koja se provodi na svim participirajućim sustavima. Mehanizmi zaštite sustava bazirani su na modernim i provjerenim najstrožim standardima zaštite, a provode se na nivou komunikacijskih kanala, nivou razmjene poruka i poslovnom nivou.

U sklopu razvoja sustava definira se niz sigurnosnih politika koje se primjenjuju i provode u sustavu, a temeljem kojih se postiže adekvatna razina sigurnosti u provođenju poslovnog procesa. Osnovni ciljevi definiranja sigurnosnih politika unutar sustava su zaštita uključenih institucija, zaštita korisnika sustava i zaštita podataka unutar sustava.

Definicija jasne politike autorizacije jedan je od najvažnijih preduvjeta za ostvarenje adekvatne razine sigurnosti unutar sustava. Prilikom definiranja politike autorizacije određuju se resursi (podatkovni skupovi) koje je potrebno štiti, korisnici i/ili grupe korisnika koje imaju pristup do pojedinih resursa i razine pristupa koje pojedini korisnici i/ili grupe korisnika imaju nad pojedinim resursima. Pravila definirana politikom autorizacije primjenjuju se na sustav u tzv. točkama primjene politika (engl. Policy Enforcement Point), a korištenjem najmodernijih web services standarda, kakav je, primjerice, Security Assertion Markup Language (SAML).

Korisnici Metaregistru pristupaju anonimno ili registracijom putem WEB sučelja. Pristup podacima i funkcionalnostima korisnicima je omogućen prema unaprijed dogovorenim ovlaštenjima i upravnim područjima. Razina prava pristupa za različite uloge korisnika te ovlasti nad pojedinim funkcionalnostima, u skladu sa zahtjevima Ciljanog korisnika, definiraju se kroz sigurnosnu komponentu sustava.

U tom smislu razlikuju se: Ciljani korisnik kao glavni administrator pristupa WEB sučelju Metaregistra koji ima pristup svim podacima i funkcionalnostima sustava s pravom administriranja, upravljanja, nadzora i izvještavanja; računalni sustavi korisnika koji pristupaju Metaregistru mogu dostavljati podatke u Metaregistar i prihvaćati podatke iz Metaregistra; autentificirani korisnici koji pristupaju Metaregistru mogu unositi, brisati i mijenjati podatke ovisno o dodijeljenim pravima; anonimni korisnici sustava koji pristupaju Metaregistru mogu pregledavati samo podatke označene kao javno dostupne.

Prilikom uspostave sustav će zadovoljiti sljedeće funkcionalnosti i minimalne setove podataka, a sve u skladu sa zahtjevima Ciljanog korisnika:

- Povezivanje sustava autentifikacije s NIAS-om, Registrom zaposlenih u javnom sektoru odnosno svim sustavima autentifikacije koji se koriste u javnoj upravi;
- Podrška za vanjske sustave autentifikacije putem LDAP-a;
- Dodjela autorizacije za rad u Metaregistru (na razini pojedinog podregistra i institucije i/ili registra odnosno službene evidencije), ovisno o razini prava pristupa;
- Kontrole, ograničenja, blokade i upozorenja u radu sa sustavom i podacima;

### 1.1.8 IZVJEŠTAJNI SUSTAV

Kao glavni izvještajni sustav planira se koristiti JasperReports Library, jedan od najpopularnijih „open source“ izvještajnih alata. JasperReports omogućava trenutni pristup informacijama svim nivoima korisnika (unutar vlastite organizacije ili van nje) u skalabilnom i sigurnom okruženju.

Prilikom uspostave sustav će zadovoljiti sljedeće funkcionalnosti, a sve u skladu sa zahtjevima Ciljanog korisnika:

- Kreiranje generičkih izvještaja uz upotrebu svih elemenata Metaregistra za autentificirane korisnike sukladno definiranim pravima pristupa odnosno autorizaciji;
- Upravljanje redoslijedom prikaza odabranih podataka za autentificirane korisnike sukladno definiranim pravima pristupa odnosno autorizaciji;

Glavne značajke izvještajnog sustava su:

- Mogućnost prikaza različitih objekata (barkodova, grafova, slika, lista, tablica, formi,...)
- Bez ograničenja na izvor podataka
- Izrada do u piksel detaljnih izvještaja
- Mogućnost izvoza podataka u sve standardne formate za ispis ili prikaz na Web-u (HTML, PDF, TXT, Excel, CSV, XML, Word)
- Nema ograničenja na broj korisnika
- Izrada podizvještaja

### 1.1.9 ADMINISTRACIJ A SUSTAVA

Modul za administraciju sustava omogućavati će konfiguraciju parametara rada sustava te upravljanje radom sustava (pokretanje, zaustavljanje, nadzor rada).

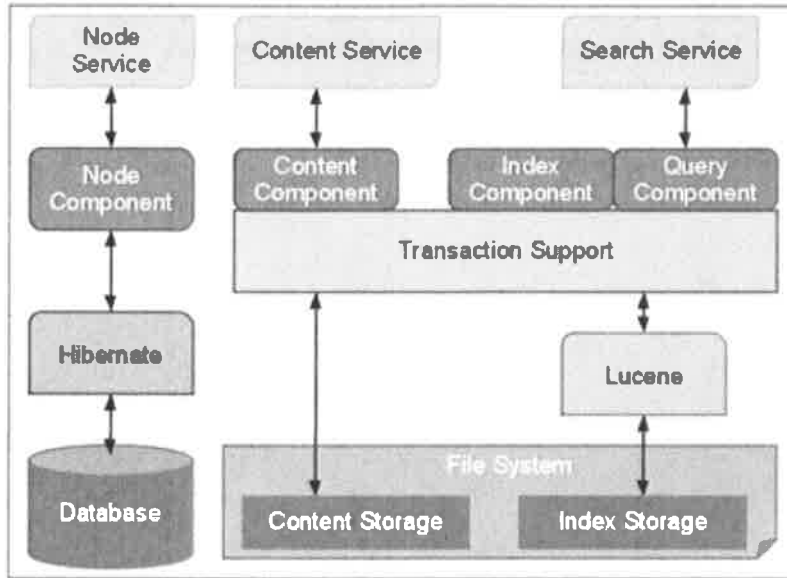
Prilikom uspostave sustav će zadovoljiti sljedeće funkcionalnosti, a sve u skladu sa zahtjevima Ciljanog korisnika:

- Administracija i upravljanje korisnika i razinom njihovih prava, od strane Ciljanog korisnika, kroz sigurnosnu komponentu sustava;
- Izrada sigurnosnih kopija podataka (back-up);
- Upravljanje dnevničkim zapisima (logovi) o korištenju Metaregistra;
- Sustav nije ograničen brojem korisnika ili licencama.

### 1.1.10 DIGITALNA ARHIVA

Kao alat za upravljanje dokumentacijom planiramo koristiti Alfresco Community Edition 4.2. Alfresco je *enterprise content management (ECM)* sustav koji može upravljati svim sadržajem unutar poduzeća i/ili pojedine aplikacije te pruža servise kojima omogućava upravljanje navedenim sadržajem.

Alfresco Community Edition DMS pruža sve potrebne usluge za kvalitetno upravljanje i sigurnu pohranu elektroničkih dokumenata.



Slika 4: Arhitektura Alfresco repozitorija

Sučelje za upravljanje dokumentima omogućava praćenje korisničkih promjena na dokumentima u obliku verzija dokumenata.

Pretraživanje dokumenata je omogućeno kroz Alfresco tražilicu (bazirana na Apache Solr tehnologiji) koja omogućuje korisniku lako pronalaženje željenih dokumenata u sustavu. Alfresco nudi jednostavnu i brzu pretragu ili naprednu sa dodatno specificiranim atributima za pretragu.

Digitalna arhiva (DMS) omogućava digitaliziranje i čuvanje svih vrsta dokumenta u digitalnom obliku.

Ključne mogućnosti Alfresco platforme:

- Document management
- Imaging i integracija s industrijski snažnim imaging sustavima kao što je Kofax
- Document collaboration – kreiranje virtualnih timova, activity feedovi, verzioniranje, pretraga
- CMIS implementacija – Alfresco je prvi ECM koji implementira CMIS implementaciju (definirani standard za suradnju ECM sustava s ostalim aplikacijama)
- Sharepoint implementacija – Alfresco implementira sada otvoreni Sharepoint protokol i efikasno “glumi” Microsoft Sharepoint server što omogućava direktnu integraciju sa svim office i sličnim alatima koji implementiraju Sharepoint pristup
- Shared drive, SMB – pristup repozitoriju kroz windows CIFS (eng. Common Internet File System) i WebDAV (eng. Web Distributed Authoring and Versioning) share protokole uz sve workflow mogućnosti
- Web content management – Alfresco WCM i Surf platforme omogućavaju eksponiranje vaših dokumenata i sadržaja na web serverima
- Podrška za definiranje poslovnih procesa upravljanja dokumentima kroz BPEL 2.0 (eng. Business Process Execution Language) i BPMN 1.2 (eng. Business Process Modelling Notation)
- Lako pretraživanje dokumenata po ključnim riječima
- Arhiviranje (aktivno i pasivno) podataka i dokumenata iz sustava Metaregistra;

### 1.1.11 EDUKACIJSKA OKOLINA

U svrhu testiranja i edukacije korisnika, sustav će sadržavati i edukacijsku okolinu.

Edukacijska okolina sadržavati će kopiju produkcijskog sustava, sa testnim podacima.

Prilikom uspostave sustav će zadovoljiti sljedeće funkcionalnosti, a sve u skladu sa zahtjevima Ciljanog korisnika:

- Prijenos podataka iz edukacijske okoline u produkcijsku okolinu (navedeno u točki 3. Općeg dijela ove Dokumentacije za nadmetanje);
- Dodavanje e-learning sadržaja u edukacijsku okolinu;

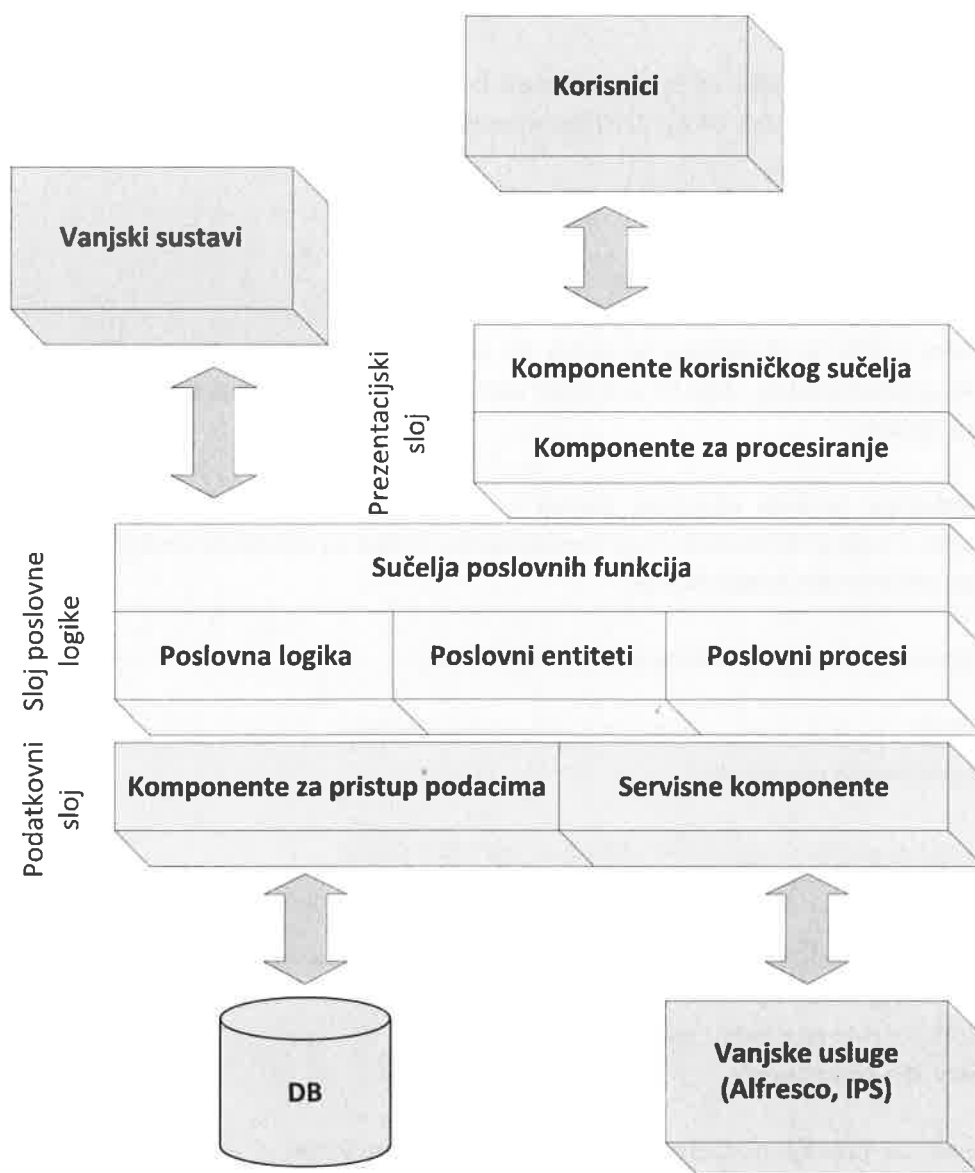
## 1.2 INFORMACIJSKA ARHITEKTURA

### 1.2.1 ARHITEKTURA PROGRAMSKE PODRŠKE

Arhitektura sustava bazira se na troslojnoj arhitekturi i sadrži sljedeće slojeve:

- Prezencijski sloj
- Sloj poslovne logike
- Podatkovni sloj

Ovim arhitekturnim pristupom se postiže međusobna nezavisnost svakog sloja te mogućnost izmjene pojedinog sloja bez promjena na ostalim slojevima. Kao dodatak na troslojnu arhitekturu koja radi vertikalno razdvajanje aplikacije, svaki sloj je podijeljen na module i komponente koje obuhvaćaju određeni skup funkcionalnosti. Na taj način se omogućava višestruko korištenje iste komponente, te se olakšava održavanje sustava.



Slika 5: Troslojna arhitektura aplikacijskog sustava

Važno je napomenuti da su slojevi samo logičke grupe modula koji zajednički čine aplikaciju ili uslugu. Oni pomažu u razdvajanju različitih funkcionalnosti sadržanih u modulima što omogućava lakše dizajniranje i ponovno iskorištavanje istovjetnih funkcija.

#### **1.2.1.1 Prezentacijski sloj**

Prezentacijski sloj sadrži komponente koje omogućavaju interakciju korisnika sa sustvom. Sastoji se od dvije vrste komponenti:

- Komponente korisničkog sučelja
- Komponente za procesiranje

Komponente korisničkog sučelja prikazuju podatke, omogućavaju unos, kontroliraju ispravnost podataka i interpretiraju korisničke akcije. Komponente za procesiranje obrađuju korisničke akcije i odgovorne su za komunikaciju sa Slojem poslovne logike. Na taj način je odvojeno dohvaćanje i prikaz podataka što omogućava korištenje komponenti za prikaz neovisno o podacima i vrsti komunikacije.

#### **1.2.1.2 Sloj poslovne logike**

Srž svakog sustava su poslovne funkcionalnosti koje pruža. Te funkcionalnosti su zatvorene u sloju poslovne logike koji se sastoji od sljedećih komponenti:

- Poslovna logika
- Poslovni procesi
- Poslovni entiteti
- Sučelja poslovnih funkcija

Sloj poslovne logike je dizajniran na način da se poslovne funkcije mogu pozivati putem sučelja direktno sa prezentacijskog sloja ili iz drugih sustava. Na taj način je ostvarena servisno orijentirana arhitektura sustava.

Sučelja poslovnih funkcija obrađuju pozive i vrše njihovu transformaciju kako bi se omogućila komunikacija. Ovdje je definirana vrsta komunikacije, format za razmjenu podataka i sigurnosni uvjeti potrebni za ostvarivanje komunikacije.

Poslovni procesi definiraju poslovna pravila i tijek rada.

Poslovna logika je skup funkcionalnosti koji zatvara određenu cjelinu i može se zasebno i višestruko koristiti u poslovnim procesima.

Poslovni entiteti sadrže sve podatke vezane uz određeni posao.

#### **1.2.1.3 Podatkovni sloj**

Podatkovni sloj je odgovoran za dohvata potrebnih podataka koje koriste sloj poslovne logike i prezentacijski sloj. Razlikujemo dvije vrste komponenti:

- Komponente za pristup podacima
- Servisne komponente

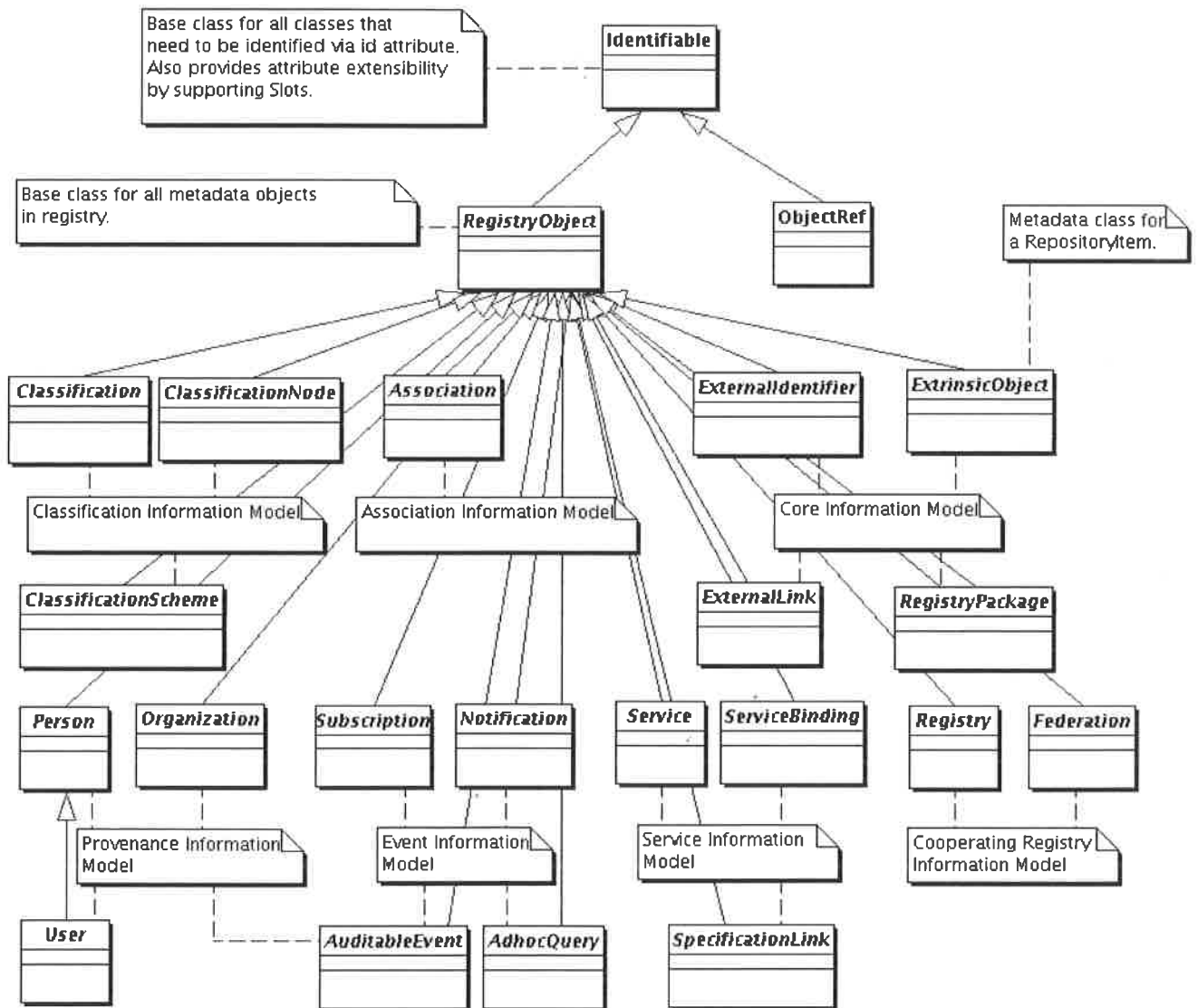
Komponente za pristup podacima čine servisni sloj neovisnim o određenoj bazi podataka. Ove komponente sadrže implementaciju specifične semantike i tehnologije za komunikaciju s određenom

bazom podataka, te pružaju jednostavno sučelje za dohvat i obradu podataka. Svaka komponenta obično sadrži funkcije za operacije čitanja, pisanja i brisanja pojedinog poslovnog entiteta.

Servisne komponente služe za pozivanje vanjskih usluga koje sustav koristi. One brinu o komunikaciji i pretvorbi formata između sustava i vanjskih usluga. Te komponente se mogu promatrati kao komponente za pristup podacima, ali za ostale usluge koje nisu vezane uz bazu podataka.

## 1.2.2 PODATKOVNI POGLED

Sustav će koristiti podatkovni model zasnovan na relevantnim međunarodnim standardima i najboljim praksama. Kao polazište, uzet je informacijski model definiran standardom ISO 15000-3 Registry Information Model:



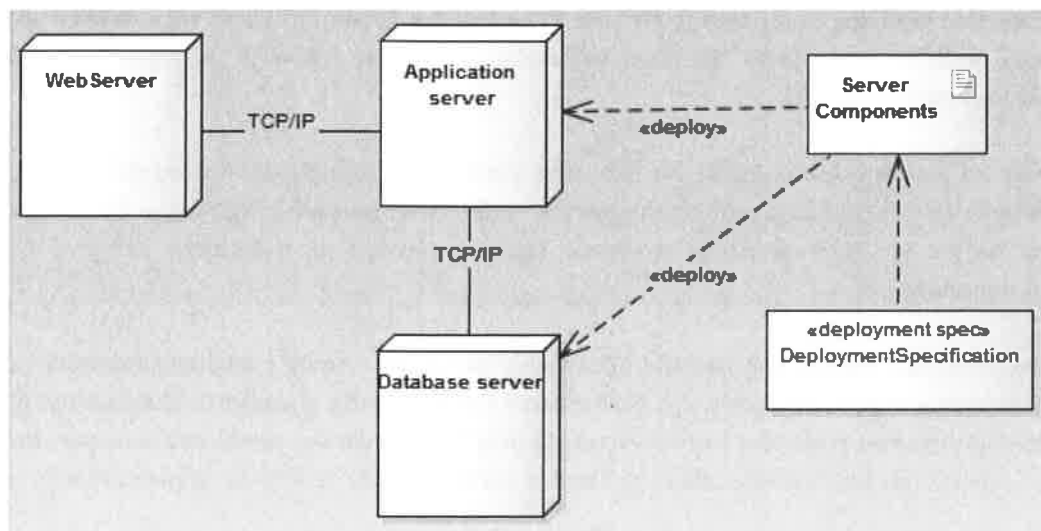
Slika 6: Registry Information Model

Implementacija modela u relacijskoj bazi podataka prikazana je sljedećim primjerom:



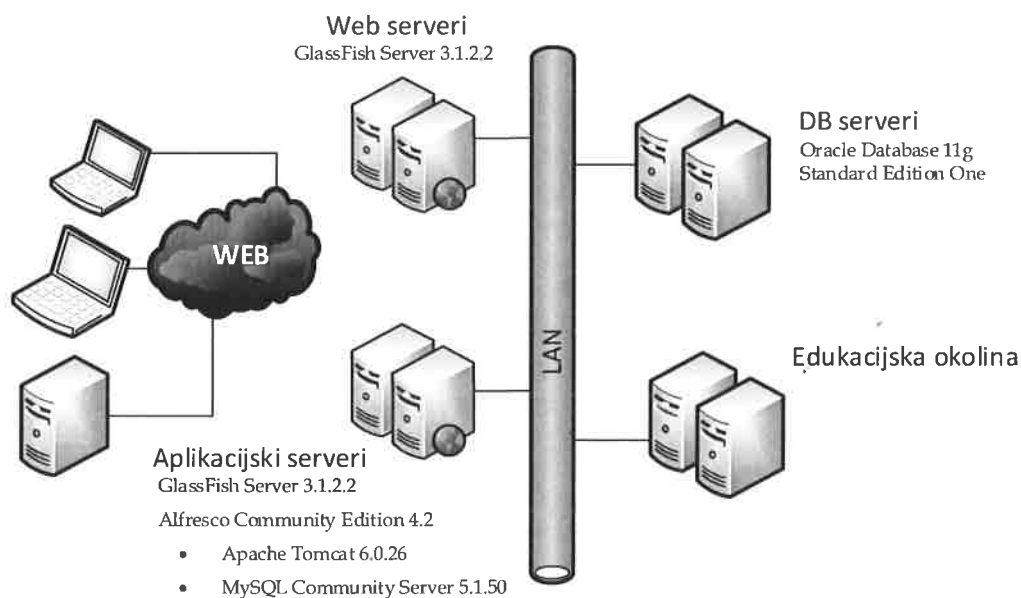
### 1.2.3 "DEPLOYMENT" POGLED

Na slici ispod prikazan je globalni pregled potrebnih servera za instalaciju aplikacijskih sustava. Za deployment same aplikacije potreban je Application Server i Database server.



Slika 8: Deployment Model

Za instalaciju sustava potreban aplikacijski server Glassfish 3.1.2.2 i relacijska baza podataka Oracle Database 11g.



Slika 9: Primjer okoline za meta sustav meta registara

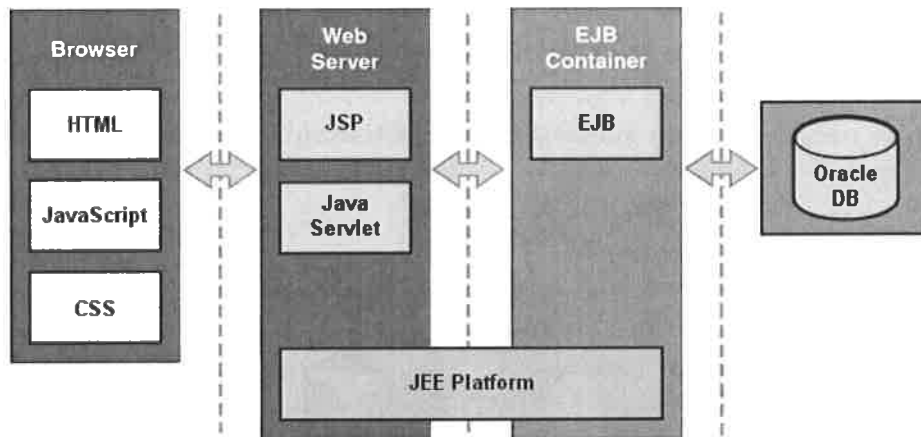
## 1.3 SOFTVERSKJE TEHNOLOGIJE KOJE ĆE SE KORISTITI U RJEŠENJU

### 1.3.1 TEHNOLOGIJE

Prezentacijski sloj je izveden pomoću standardnih web tehnologija kao što su: Servlet, JSP, HTML, JavaScript i CSS. Za komponente korisničkog sučelja je razvijen JavaScript framework Suite4Web koji pruža standardne vizualne komponente korisne za razvoj poslovnih aplikacija (npr. tablice sa filterima, izbornicima, različite vrste polja za unos podataka...). Na taj način je postignuta uniformnost i intuitivnost korisničkog sučelja.

Komponente na sloju poslovne logike su razvijene korištenjem tehnologije Enterprise JavaBeans (EJB). EJB je serverska arhitektura koja omogućava razvoj modularnih poslovnih aplikacija. Specifikacija pruža standardne načine za implementaciju poslovne logike i rješenja za uobičajene zahtjeve kao što su transakcije, sigurnost i sl.

Oracle baza podataka omogućava nativno upravljanje podacima - upite i analizu podataka - dostupno putem standardnog SQL-a. Na području performansi i dostupnosti, sigurnosti, skladištenja podataka i analize, nestrukturiranih podataka i upravljivosti Oracle baza podataka pruža široki raspon mogućnosti za izvedbu specifičnih korisničkih zahtjeva. Time je stvoren dobar temelj za implementaciju poslovnih aplikacija.



Slika 10: Softverske tehnologije

Sustav je dizajniran i razvijen tako da u sebi sadrži standardne funkcionalnosti DMS (Document Management System) sustava, te zbog toga ne ovisi o određenom DMS-u. Sustav može koristiti DMS sustav za pohranu digitalnog sadržaja. Moguće ga je integrirati i sa različitim DMS sustavima izabranim prema specifičnim potrebama korisnika (cijena, broj korisnika, broj dokumenata, opterećenje itd.).

### 1.3.2 TEHNOLOŠKE PALTFORME

Tehnološke platforme u sustavu navedene su u sljedećoj tablici:

Aplikacijski server	Glassfish 3.1.2 ili novije
Korišteni programski jezik	Java EE 6 ili 7 (ovisno o odabranom aplikacijskom serveru)
Database	Oracle Database 11g Standard Edition One; Podrška za DB/2 i PostgreSQL
DMS sustav (Digitalna arhiva)	Alfresco Community Edition
DB sloj	JDBC (Java database conectivity) i Hibernate
Sloj poslovne logike	EJB 3

Prezentacijski sloj	JSF 2.1, Richfaces 4 i Primefaces 4
Reporting framework	Jasperreports 5

Kapacitet: Podrška za pet tisuća istovremenih korisnika

### 1.3.3 BACKUP I RESTORE BAZE PODATAKA - SIGURNOSNE KOPIJE

Baza će se postaviti u archivelog mode način rada koji omogućava stalno praćenje i arhiviranje potvrđenih transakcija upisa u bazu. Koristeći RMAN program koji je dio instalacije Oracle baze (programa) definirat će se dnevni (inkrementalni) backup te tjedni cijeli backup baze i arhiviranje logova.

Export podataka koji se nalaze u schemama (korisnici) Oracle baze odvijat će se dnevno van radnog vremena. Prilikom rada RMAN i export programa baza je dostupna.

Tjedno će se raditi puni backup baze (cold backup). Baza za vrijeme cold backup-a nije dostupna, već se obustavlja njen rad i kopira se na rezervnu poziciju cijeli skup programa i podataka baze.

Sve procedure će biti postavljene u automatski način rada te će biti definirane u skladu sa zahtjevima poslovnog sustava.

U slučaju oštećenja ili pogrešnih rezultata obrade koji su mogući i rezultiraju nekonzistentnim stanjem u bazi podataka, ovisno o stupnju oštećenja koristi će se i metoda popravka.

Ako se greška pojavi u tijeku dana koristi se metoda recovery arhiviranih logova. Također, RMAN program nam omogućuje recovery baze, te se koristi i metoda import-a podataka (dobivenih export programom Oracle programa) ako se pojave pogreške u podacima aplikacije (krivo izvedene masovne obrade, gubitak datoteka na disku servera). Ova metoda se koristi ako oporavak nije moguć u vrijeme rada baze te se pojavila potreba za poništavanjem transakcija dnevnih obrada.

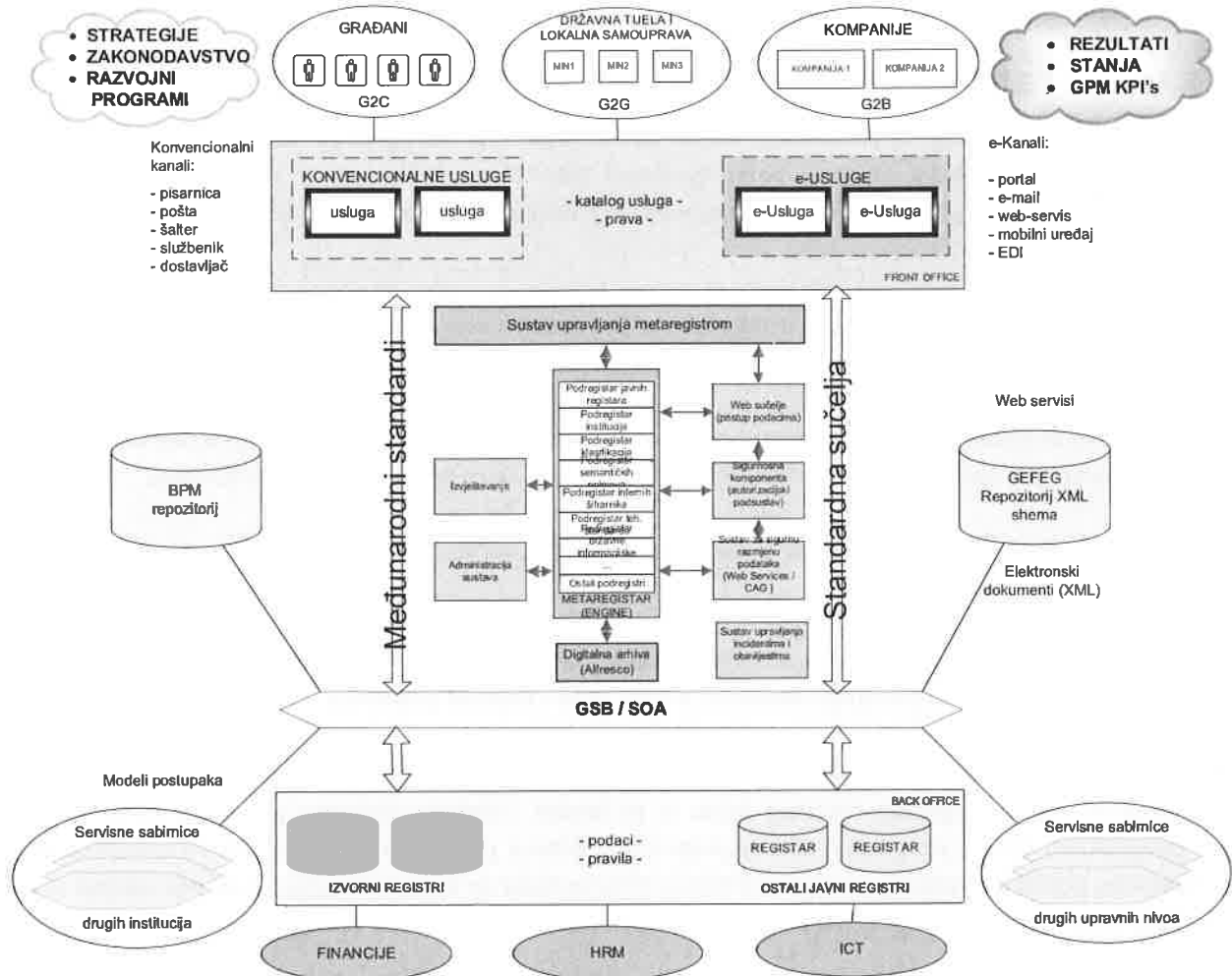
U slučaju uništenja instalirane baze i podataka koristi se metoda povratka podataka koji su spremljeni cold backup-om.

## 1.4 OPIS RJEŠENJA POVEZIVANJA S OSTALIM SUSTAVIMA

Povezivanje s ostalim sustavima biti će ostvareno korištenjem standardnih sučelja sustava, uz primjenu web servisa te najboljih praksim, vodećih industrijskih i međunarodnih standarda i protokola, kako bi se osigurala laka ekspancija i skalabilnost sustava za buduće potrebe.

Primjenjeni standardi i protokoli uključivati će:

- SOAP (Simple Object Access Protokol),
- REST (eng. Representational state transfer),
- Web Services (WS-\*),
- CIFS (eng. Common Internet File System),
- SFTP (eng. SSH File Transfer Protocol),
- WebDAV (eng. Web Distributed Authoring and Versioning),
- BPEL 2.0 (eng. Business Process Execution Language),
- BPMN 1.2 (eng. Business Process Modelling Notation)
- WSDL, (eng., Web Services Description Language)
- SAWSDL (eng. Semantic Anotations for WSDL and SML Shema).



- SVRHA:**
1. Modernizacija usluga državne uprave
  2. Povećanje efikasnosti
  3. Sniženje troškova
  4. Transparentnost poslovanja
  5. Zaštita podataka (personalni podaci najčešći, uz najveću zaštitu)

- PREDUVJETI:**
1. Sustav (model) upravljanja
  2. Organizacijske vještine i vještine ljudi
  3. ICT infrastruktura

## 1.5 XML SCHEME RAZMJENE PODATAKA

XML sheme za razmjene podataka biti će zasnovane na međunarodnim standardima i najboljim praksama, a posebno:

- ISO/IEC 11179 Metadata Registry Standard
- ISO/TS 15000-3: ebXML Registry Information Model
- ISO/TS 15000-4: ebXML Registry Services Specification
- ISO/TS 15000-5: ebXML Core Components Technical Specification, Version 2.01.
- ISO 25964 Data Model for the Structure of an Information Retrieval Thesaurus

Sustav će koristiti sljedeće xml sheme:

Prefix	XML Namespace	Opis sheme
rim:	urn:oasis:names:tc:ebxml-regrep:xsd:rim:3,0	ebXML Registry Information Model [ebRIM].
rs:	urn:oasis:names:tc:ebxml-regrep:xsd:rs:3,0	ebXML Registry namespace definira osnovne tipove za upite i odgovore servisa registra [ebRS].
query:	urn:oasis:names:tc:ebxml-regrep:xsd:query:3,0	ebXML Registry query namespace koristi se u protokolima upita između klijenata i QueryManager servisa [ebRS].
lcm:	urn:oasis:names:tc:ebxml-regrep:xsd:lcm:3,0	ebXML Registry Life Cycle Management namespace koristi se u protokolima upravljanja životnim ciklusom zapisa između klijenata i LifeCycleManager servisa [ebRS].
cms:	urn:oasis:names:tc:ebxml-regrep:xsd:cms:3,0	ebXML Registry Content Management Services namespace that is used in the content management protocols used between registry and pluggable content management services [ebRS].
saml:	urn:oasis:names:tc:SAML:2,0:assertion	SAML V2,0 assertion namespace [SAMLCore].
samlp:	urn:oasis:names:tc:SAML:2,0:protocol	SAML V2,0 protocol namespace [SAMLCore].
ecp:	urn:oasis:names:tc:SAML:2,0:profiles:SSO:ecp	SAML V2,0 Enhanced Client Proxy profile namespace, [SAMLECP-xsd].
ds:	http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#	XML Signature namespace [XMLSig].
xenc:		XML Encryption namespace

	<a href="http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#">http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#</a>	[XMLEnc].
SOAP-ENV:	<a href="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope">http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope</a>	SOAP V1,1 namespace [SOAP1,1].
sawSDL	<a href="http://www.w3.org/ns/sawSDL">http://www.w3.org/ns/sawSDL</a>	Semantic Annotations for WSDL and XML Schema
xsi:	<a href="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance</a>	W3C XML Schema specification
wsse:	<a href="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-secext-1.0.xsd">http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-secext-1.0.xsd</a>	Web Services Security: SOAP Message Security 1,0 specification [WSS-SMS].
wsu:	<a href="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-utility-1.0.xsd">http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-utility-1.0.xsd</a>	Web Services Security: SOAP Message Security 1,0 specification [WSS-SMS].
iso25964:	<a href="http://iso25964.org/">http://iso25964.org/</a>	ISO 25964 Data Model for the Structure of an Information Retrieval Thesaurus
dc:	<a href="http://purl.org/dc/elements/1.1/">http://purl.org/dc/elements/1.1/</a>	The Dublin Core Metadata Element Set, Version 1.1
dcterms:	<a href="http://purl.org/dc/terms/">http://purl.org/dc/terms/</a>	DCMI svojstva, klase i encoding sheme
dcmi:	<a href="http://purl.org/dc/dcmitype/">http://purl.org/dc/dcmitype/</a>	Klase unutar DCMI Type Vocabulary
dcam:	<a href="http://purl.org/dc/dcam/">http://purl.org/dc/dcam/</a>	Pojmovi korišteni u DCMI Abstract Model