Aplikacije na platformi Liferay CE

Kompaktna tehnična specifikacija

Kazalo

1 Povzetek 2
2 Vzdrževani sistemi in rešitve 2
2.1 Spletni portal agencije 2
2.2 Ekstranet 4
2.3 Portlet za podporo poročanju o kakovosti z oskrbo električne energije 5
2.4 Market monitoring portal - eMonitor 6
2.5 Storitveno vodilo (ESB) s slojem za podatkovno integracijo 8
2.6 E-storitve za primerjavo ponudb na maloprodajnem trgu z energijo 9
2.7 Spletišče URO.SI 11
2.8 Primerjalnik stroškov omrežnine 12
2.9 Tarifni semafor 13
3 Vzdrževane platforme (infrastruktura) 14
3.1 Liferay Server CE 14
3.2 Storitveno vodilo – ESB 14
4 Upravljanje sprememb 14

1 POVZETEK

Namen tega dokumenta je opisati vzdrževane sisteme, rešitve in platforme na Agenciji za energijo (v nadaljevanju agencije), ki temeljijo na platformi Liferay CE in sicer za potrebe izvajanja javnega naročanja storitev vzdrževanja.

2 VZDRŽEVANI SISTEMI IN REŠITVE

2.1 Spletni portal agencije

- **Opis:** Spletišče, urejeno kot izhodišče za vnos/dostop do informacij Agencije za energijo. Slovenska in angleška različica.
- **Obseg storitve:** Storitev zajema nadgradnje in vzdrževanje na naslednjih segmentih:
    - testni in produkcijski sistem,
    - aplikacijski strežnik Tomcat,
    - Liferay Server CE,
    - pripadajoča baza podatkov.

- **Uporabljene tehnologije**:
    - Java Spring Framework 4.1.1
    - Liferay Portal CE 6.2.0
    - Java v 1.6
    - MS SQL Server DB 2022 – Produkcija
    - MS SQL Server DB 2022 - Test
    - Hibernate 4
    - Bootstrap css
    - Liferay Portal CE 7.4.0

- **URL**: https://www.agen-rs.si/

Podrobnosti:
Spletišče, urejeno kot izhodišče za vnos/dostop do informacij. Implementirano v ogrodju Liferay Server CE. Uporabljeno je Bootstrap css ogrodje.

Struktura je naslednja:
- Domača stran (landing page): vhodna stran, ki omogoča izbiro posameznega področja ali strani s specifično vsebino
- Nivo 1: Izbira enega od treh področij: gospodinjski odjemalci, poslovni odjemalci ali izvajalci energetskih dejavnosti (vsako področje ima svojo barvo)

- Nivo 2: Izbira enega od vrst energije na primer plin ali električna energija
- Nivo 3: Izbira ene teme na strani vrste energije recimo Električno omrežje
- Nivo 4: Izbira pod-teme na strani vrste energije recimo Zanesljiva oskrba
- Strani s specifično vsebino (nevtralna barva), do njih se dostopa preko direktnih linkov na raznih menijih (iskalniki, zakonodaja, javna posvetovanja/javna obravnava aktov (JO), publikacije, mnenja/stališča agencije, novice in objave za medije, spori)

V implementiranem splošnem iskalniku se lahko išče po iskalnem nizu, ki je dostopen na domači strani, na desnem gornjem robu, kot je določeno v temi. Tam je tudi povezava na »podrobno iskanje«. Po kliku na iskanje ali podrobno iskanje se prikaže stran z zadetki in filtri.

Seznam vrst energije
- Električna energija
- Zemeljski plin
- Daljinska toplota

Seznam vrst obiskovalcev:
- Gospodinjski odjemalci
- Poslovni odjemalci
- Izvajalci energetskih dejavnosti

Seznam področij regulacije:
- Informacije o agenciji
- Distribucija
- Maloprodajni trg
- Prenos
- Veleprodajni trg
- Licence, pravila, standardi
- Odločitve
- Okoljski programi

Seznam vrst vsebin:
- Napovedniki, zapisniki, predstavitve
- Posvetovanja
- Podatki in statistika
- Odločitve
- Dejstva
- Mnenja
- Preiskave
- Spletna stran
- Novice, posodobitve, izjave

- Odprta pisma & korespondenca
- Izjave za medije
- Poročila & plani
- Zakonodaja
- Drugo

Obstajajo strani za naslednje specifične vsebine, ki ne sodijo pod področja gospodinjski odjemalci, poslovni odjemalci ali izvajalci energetskih dejavnosti, ampak predstavljajo četrto področje, ki se vertikalno vleče skozi ostale:

1. Zakonodaja
2. Javna posvetovanja/javna obravnava aktov (JO)
3. Publikacije
4. Mnenja/stališča agencije
5. Novice in objave za medije
6. Spori

Obstoječi spletni portal bo predvidoma v letu 2025 zamenjan z prenovljenim Spletnim portalom, ki bo temeljil na ogrodju Liferay CE 7.4.

2.2 Ekstranet

- **Opis:** Portal za izmenjavo podatkov avtoriziranih uporabnikov ter upravljanje z dogodki Agencije za energijo. Slovenska različica.
- **Obseg storitve:** Storitev zajema nadgradnje in vzdrževanje na naslednjih segmentih:
    - testni in produkcijski sistem na Windows Server OS,
    - aplikacijski strežnik Tomcat,
    - Liferay Server CE,
    - pripadajoča baza podatkov.

- **Uporabljene tehnologije**:
    - Spring Framework 4.3.3
    - Liferay Portal CE 6.2
    - Java 1.6
    - MS SQL Server DB 2022 – Produkcija
    - MS SQL Server DB 2022 - Test
    - Hibernate 4
    - Bootstrap css

- **URL:** https://www.agen-rs.si/web/extranet/

Podrobnosti:
Spletišče »Extranet« je spletišče zaprtega tipa. Uporabnikom je omogočena prijava. Vsebine objavljene na »Extranetu« so podvržene dodatnim vlogam in pravicam, ki jih uporabnik mora pridobiti, da lahko vidi dano vsebino. Dodatno varnost »Extranet« okolja je zagotovljena z implementacijo SMS avtorizacije (OTP). Uporabnik mora za uspešno prijavo vnesti tudi enkratno kodo, ki jo prejme po SMS sporočilu.

Vsebina se deli na dve kategorije:

- Dogodki
  - imajo naslov, opis ter datum
  - vključujejo osebe, ki so na dogodku prisotne
  - vključujejo eno ali več datotek, ki so na voljo preko vmesnika
- Kategorična odložišča
  - Kategorije predstavljajo naslovljena odložišča
  - Omogočajo dodatno pod-kategoriziranje
  - Datoteke so prikazane po kategorijah in pod-kategorijah

V namen omejevanja prikaza dogodkov ter kategoričnih odložišč je pripravljeno več vlog in skupin katerim uporabniki morajo pripadati, da lahko vidijo posamezno odložišče ali dogodek. Vse pravice se urejajo preko internih Liferay gradnikov za vloge in skupine. Registracijo uporabnikov se izvede preko administracijskega vmesnika. Upravljanje dogodkov ter odložišč izvaja administrator.

2.3 Portlet za podporo poročanju o kakovosti z oskrbo električne energije

- **Opis:** Zagotavljal varen prenos potrebnih datotek (šifranti in osnutki krovnih poročil, v okviru obstoječe arhitekture in rešitev, znotraj Extraneta.
- **Obseg storitve:** Storitev zajema nadgradnje in vzdrževanje na naslednjih segmentih:
  - testni in produkcijski sistem,
  - aplikacijski strežnik Tomcat,
  - Liferay Server CE,
  - pripadajoča baza podatkov.

- **Uporabljene tehnologije**:
  - Spring Framework 4.1.1
  - Liferay Portal CE 6.2.0
  - Java 1.6
  - MS SQL Server DB 2022 – Produkcija

- MS SQL Server DB 2022 - Test
- Hibernate 4
- Bootstrap css

Podrobnosti:
Rešitev je sestavljena iz GUI-ja in upravljanja z uporabniki, ki se zaveda iz katerega podjetja prihaja uporabnik in ta podatek potem uporabi pri pridobivanju datotek (šifranti in osnutki krovnih poročil).

Za izpeljavo komunikacije med GUI vmesnikom in spletno storitvijo – Kakovost EE, se je uporabilo obstoječe storitveno vodilo – ESB. Tako je zagotovljena neodvisnost in skalabilnost.

Za namene rešitve je razvit novi portlet, ki vsebuje potrebne elemente za dostop do željene vsebine. Ta ob zahtevi za prenos potrebnih datotek (šifrantov in osnutkov krovnih poročil) komunicira z že omenjenim ESB vodilom. Ta kot neodvisen element skrbi za pridobitev željenih podatkov od spletne storitve – Kakovost EE.

Ločen portlet tudi poskrbi, da se vsebina za dostop do datotek lahko prikaže tam, kjer si želimo v okviru aplikacije Extranet.

2.4 Market monitoring portal - eMonitor

- **Opis:** Portal za prikaz podatkov v tabelarični in grafični obliki. Preglednost veleprodajnega trga z energijo in monitoring energetskega trga. Slovenska različica.
- **Obseg storitve:** Storitev zajema nadgradnje in vzdrževanje na naslednjih segmentih:
  - testni in produkcijski sistem,
  - aplikacijski strežnik Tomcat,
  - Liferay Server CE,
  - pripadajoča baza podatkov.

- **Uporabljene tehnologije**:
  - Spring Framework 4.1.1
  - Hibernate 4.0
  - Liferay Portal CE 6.2
  - Java 1.6
  - MS SQL Server DB 2022 – Produkcija
  - MS SQL Server DB 2022 – Test
  - Bootstrap css

- **URL**: https://www.agen-rs.si/web/emonitor

Podrobnosti:
Ta portal je vsebinsko ter informacijsko usmerjen portal. Zagotavlja prikazovanje sledečih vsebin:

- Splošna vsebina (po vzoru portala agen-rs.si)
- Novica (blog)
- Graf/tabelaričen izpis (portlet ter obdelovalec odloženih datotek)
- Objave za medije (kratek opis in priponke)

Izbira na posameznih nivojih:

1. Celovitost in preglednost veleprodajnega trga z energijo (REMIT)
    a. Nacionalni register tržnih udeležencev – CEREMP
    b. Prijava kršitev
    c. Odložitev objave notranjih informacij
    d. Kazalniki in javni del registra (npr. grafični in tabelarični prikazi – statistika registracij, javni del CEREMP itd.)
2. Monitoring energetskega trga
    a. Trg z električno energijo
        i. Maloprodajni trg (grafični, tabelarični prikaz kazalnikov)
        ii. Veleprodajni trg (grafični, tabelarični prikaz kazalnikov)
        iii. Storitve za odjemalce (grafični, tabelarični prikaz kazalnikov)
    b. Trg z zemeljskim plinom
        iv. Maloprodajni trg (grafični, tabelarični prikaz kazalnikov)
        v. Veleprodajni trg (grafični, tabelarični prikaz kazalnikov)
        vi. Storitve za odjemalce (grafični, tabelarični prikaz kazalnikov)
3. Objave za medije (pozivi, obvestila ipd.)

V odvisnosti od izbire na prvem nivoju se uporabi različna predstavitev:

- Kazalniki se lahko prikažejo npr. v mrežni postavitvi, zasedejo celotno razpoložljivo širino konteksta (po potrebi je prikazan le levi vertikalni meni). Mrežna predstavitev ponovno uporabi rešitev za prikaz agregiranih vsebin na spletnih straneh agencije (področja SKT, OVE/SPTE; glej tudi funkcionalni sklop številka 3)
- Tekstovne vsebine, ki so opremljene s slikami in lahko imajo povezave na druge vire (npr. ACER) se prikažejo na enak način kot na spletnih straneh agencije, vključno z meta podatki
- Objave za medije se prikažejo kot zbir objavljenih vsebin, ki imajo kratko obrazložitev ter podrobni opis s priponkami

- Privzeta vsebina strani na posameznih izbranih nivojih ima možnost prikaza uvodnega besedila (ohranitev koncepta spletišča spletnih strani agencije)

Grafični/tabelarični izpis (portlet ter obdelovalec odloženih datotek)

Implementiran je portlet, ki omogoča prikaz različnih grafov. Nastavitve portleta omogočajo izbiro tipa grafa, vira podatkov (JSON datoteke), prikaza grafa (manjši kot predpregled in večji kot podrobnejši prikaz) in podobnih nastavitev. Portlet se na portalu uporablja za prikaz statističnih analiz REMIT (status registracij, tabelarični prikaz javnega dela registra ipd.).

Avtomatski proces ob določenih časovnih intervalih ali dogodkih preverja ali je na odložišču CSV datotek odložena kakšna nova datoteka in jo bo obdela. Obdelava iz CSV datoteke pripravi datoteke v formatu JSON, ki jih uporabljajo posamezni tipi grafov. Tako sam prikaz grafov poteka hitreje in omogoča boljšo uporabniško izkušnjo.

2.5 Storitveno vodilo (ESB) s slojem za podatkovno integracijo

- **Opis:** Storitveno vodilo (Enterprise Service Bus-ESB), ki zagotavlja kontrolirano in standardizirano integracijo zalednih sistemov z rešitvami/klienti, ki jih integrirajo, prikazujejo in nastavljajo.
- **Obseg storitve:** Storitev zajema nadgradnje in vzdrževanje na naslednjih segmentih:
  - testni in produkcijski sistem,
  - aplikativni strežnik Apache ServiceMix

- **Uporabljene tehnologije**:
  - Apache ServiceMix 7.0
  - Java 1.8
  - Spring Framework 4.3
  - Hibernate 4
  - MS SQL Server DB 2022 – Produkcija
  - MS SQL Server DB 2022 - Test
  - PostgreSQL 10
  - Apache Camel 2.22
  - Apache ActiveMQ 5.16
  - Apache CXF 2.32

Podrobnosti:
Storitveno vodilo je implementirano z uporabo odprtokodnega projekta Apache ServiceMix. Apache ServiceMix ponuja integracijsko arhitekturo na osnovi SOA orientiranih konceptov kot jih definira standard JBI (Java Business Integration). Je zbirka več odprtokodnih projektov, ki predstavljajo integralni del rešitve. Izbrana verzija projekta Apache ServiceMix je verzija 7.0. V tej verziji je integrirana podpora za specifikacijo ogrodja OSGi, ki omogoča dinamično izvajanje vtičnikov. Za implementacijo specifikacije ogrodja OSGi je izbrano ogrodje Apache Felix, ki je jedro projekta Apache Karaf. Za krmiljenje sporočil na storitvenem vodilu skrbi Apache Camel.

Za izmenjavo sporočil je izbrana specifikacija JMS, katere implementacija se uporablja Apache ActiveMQ. Za implementacijo spletnih vmesnikov, po SOAP in REST standardu, se uporabi Apache CXF, hkrati pa se njegove funkcionalnosti WS-Trust, WS-Security uporabi tudi za potrebe zagotavljanja varnostnih mehanizmov pri podatkovni komunikaciji med vpletenimi sistemi in podatkovnim vodilom.

Vtičniki, implementirani v programskem okolju Java, uporabljajo odprtokodno knjižnico Spring Framework. Storitveno vodilo uporablja Java izvajalno okolje, deluje na vseh razširjenih operacijskih sistemih. Med podprtimi so Windows, Linux, Unix in macOS operacijski sistemi. Java izvajalno okolje se uporabi Java Server JRE verzije 8.

Adapterji za podatkovno integracijo

Razvit je vmesni programski sloj v obliki adapterja, ki skrbi za podatkovno integracijo med portalom za spremljanje trga in BI sistemom agencije (analitika objavljena na intranetu). Adapter je nameščen na storitvenem vodilu.

Implementiral je proces, ki ob določenih časovnih intervalih prebere potrebne podatke iz podatkovne baze in pripravi podatke v formatu json, ki jih uporabljajo posamezni tipi grafov. Tako sam prikaz grafov poteka hitreje in omogoča boljšo uporabniško izkušnjo.

Na storitvenem vodilu so implementirani API-ji (spletne storitve), preko katere grafi pridobivajo potrebne podatke.

2.6 E-storitve za primerjavo ponudb na maloprodajnem trgu z energijo

- **Opis:** Zagotavljanje primerjave ponudb za dobavo električne energije in zemeljskega plina za zunanje uporabnike (GO in MPO) na podlagi podatkov, ki jih agencija pridobiva v okviru izvajanja monitoringa

trga. Temelji na podatkih, ki se upravljajo v okviru rešitve za upravljanje podatkov o maloprodajnem trgu (ni predmet te specifikacije).

- **Obseg storitve:** Storitev zajema nadgradnje in vzdrževanje na naslednjih segmentih:
  - testni in produkcijski sistem,
  - aplikacijski strežnik Tomcat,
  - Liferay Server CE,
  - pripadajoča baza podatkov.

- **Uporabljene tehnologije**:
  - Liferay Portal CE 6.2
  - Hibernate 3
  - Backbone 1.4
  - Bootstrap 4
  - HighCharts
  - MS SQL Server DB 2022 – Produkcija
  - MS SQL Server DB 2022 - Test

Podrobnosti:
Vmesnik trenutno omogoča:
- Vnos vhodnih parametrov vključno s pomočniki določitve le-teh
- Primerjalni izračun stroškov s primerjavo na podlagi vhodnih parametrov
- Filtriranje prikaza primerjalnega izračuna
- Primerjavo stroškov izbranih ponudb
- Podrobni prikaz posamezne ponudbe in tiskanje
- Prikaz dobaviteljev

Obstoječa funkcionalnost je lahko predmet nadaljnjega razvoja v letu 2026, prav tako je lahko v razvoju v času javnega naročanja storitve vzdrževanja v letu 2025.

Vpliv novih funkcionalnosti, neobstoječih v času pregleda kode v procesu javnega naročanja storitve, na obseg vzdrževanja po oceni naročnika ne more preseči 20% obsega že prevzetih funkcionalnosti v letu 2026.

Soodvisnosti:

Funkcionalnost temelji na funkcionalnosti modula za upravljanje podatkov o maloprodajnem trgu, katerega vzdrževanje ni predmet te specifikacije.

2.7 Spletišče URO.SI

- **Opis:** Spletišče, urejeno kot izhodišče za vnos/dostop do informacij portala Učinkovita raba omrežij.
- **Obseg storitve:** Storitev zajema nadgradnje in vzdrževanje na naslednjih segmentih:
  - testni in produkcijski sistem,
  - aplikacijski strežnik Tomcat,
  - Liferay Server CE,
  - Elastic Search,
  - pripadajoča baza podatkov.

- **Uporabljene tehnologije**:
  - Liferay Portal CE 7.4.0
  - Elastic Search

- **URL**: https://www.uro.si/

Podrobnosti:
Spletišče, urejeno kot izhodišče za vnos/dostop do informacij. Implementirano v ogrodju Liferay Server CE.

Struktura je naslednja:
- Domača stran (landing page): vhodna stran, ki omogoča izbiro posameznega področja ali strani s specifično vsebino
- Nivo 1: Izbira enega od šestih področij: omrežje, aktivni odjem, obračun omrežnine, račun, forum, medijsko središče
- Nivo 2: Izbira glede na izbran Nivo 1
- Nivo 3: Izbira glede na izbran Nivo 2, če je le ta definiran

V implementiranem splošnem iskalniku se lahko išče po iskalnem nizu, ki je dostopen strani, na desnem gornjem robu, kot je določeno v temi.

Seznam vrst vsebin:
- Novice
- Nasveti
- Pogosta vprašanja
- Izpostavljeno
- Publikacije in multimedijske vsebine
- Pojmovnik
- Drugo

2.8 Primerjalnik stroškov omrežnine

- **Opis:** Zagotavljanje primerjave stroškov omrežnine po novi metodologiji obračunavanja omrežnine.

- **Obseg storitve:** Storitev zajema nadgradnje in vzdrževanje na naslednjih segmentih:
  - testni in produkcijski sistem,
  - aplikacijski strežnik Tomcat,
  - Liferay Server CE,
  - pripadajoča baza podatkov.

- **Uporabljene tehnologije**:
  - Liferay Portal CE 6.2
  - Hibernate 3
  - Backbone 1.4
  - Bootstrap 4
  - HighCharts
  - MS SQL Server DB 2022 – Produkcija
  - MS SQL Server DB 2022 - Test

Podrobnosti:
Vmesnik trenutno omogoča:

- Vnos vhodnih parametrov vključno s pomočniki določitve le-teh
- Primerjalni izračun s primerjavo na podlagi vhodnih parametrov obsega:
  - stroške omrežnine na podlagi nove metodologije ob upoštevanju dogovorjenih obračunskih moči, kot jih predlaga elektrooperater – »Osnovni scenarij«
  - stroške omrežnine na podlagi metodologije ob upoštevanju dogovorjenih obračunskih moči, ki jih sami določite:
    - brez prilagoditve odjema – »Prilagojene obračunske moči«;
    - s prilagoditvijo odjema na način, da prilagojene obračunske moči niso prekoračane – »Prilagojene obračunske moči in odjem«;
- analizo lastnih koničnih obremenitev;
- stroške omrežnine po metodlogiji obračunavanja veljavni do 1. 3. 2024 – »Pred reformo« (OPCIJA)
- Osnovno registracijo uporabnika

2.9 Tarifni semafor

- **Opis:** Tarifni semafor je spletna aplikacija v obliki interaktivne pasice, ki obiskovalcu spletnega portala URO omogoči sprotno informiranje o trajanju in značilnostih trenutno veljavnega časovnega bloka za obračun omrežnine, mu podaja preproste vizualne namige za učinkovito uporabo omrežja ter časovno signalizira nastop naslednjega časovnega bloka.

- **Obseg storitve:** Storitev zajema nadgradnje in vzdrževanje na naslednjih segmentih:
  - testni in produkcijski sistem,
  - aplikacijski strežnik Tomcat,
  - Liferay Portal CE 7.4.0,
  - pripadajoča baza podatkov.

- **Uporabljene tehnologije**:
  - Liferay Portal CE 7.4.0
  - Rest API
  - MS SQL Server DB 2022 – Produkcija
  - MS SQL Server DB 2022 - Test

Podrobnosti:
Aplikacija ima sledeče funkcije:

- »sticky« prikaz – pasica ostaja na strani pri prehajanju iz ene na drugo stran URO
- Sprotni prikaz informacij z osveževanjem na vsakih »x« min (1, 5, 15 …)
- Klik na pasico v odvisnosti od prikazanih informacij prikaže modalno okno z nasveti
- »roll-over« na posameznih prikazanih informacijah (tekst, ikona) prikaže pojasnilno besedilo
- Portabilnost – možno jo je implementirati na spletne strani tržnih udeležencev
- Rest API
- »Alarmiranje« - barva pasice, barva ikon naprav, barva ikona sezone

3 VZDRŽEVANE PLATFORME (INFRASTRUKTURA)

3.1 Liferay Server CE

Predmet vzdrževanja sta 2 okolja, testno in produkcijsko.

3.2 Storitveno vodilo – ESB

Predmet vzdrževanja sta 2 okolja, testno in produkcijsko.

4 UPRAVLJANJE SPREMEMB

Naročnik bo izvajalcu predal v upravljanje vso izvorno kodo, ki je last naročnika in je potrebna za vzdrževanje posameznih rešitev. Vzpostavitev razvojnega okolja in testnega okolja pri izvajalcu je odgovornost in obveza izvajalca: sodelovanje naročnika ni predmet zadevne pogodbe o vzdrževanju.

Upravljanje sprememb poteka skladno s pogodbo. Izvorna koda, konfiguracijske datoteke, namestitveni paketi, podporno programje, dnevnik izdaje z spiskom sprememb s povezavo na identifikator zahtevka iz sistema za sledenje spremembam ter vsa dokumentacija, ki je predmet primopredaje se predaja naročniku na v naprej dogovorjen način. Zagotovljena mora biti sledljivost sprememb in verzioniranje na podlagi dogovorjene konvencije poimenovanja.

Ustrezne verzije rešitev, ki so uspešno prestale dogovorjen obseg testiranja in validacije po pogodbi namešča na oba okolja izvajalec ob zagotovljenem dostopu s strani naročnika.