

PREGLED POSTUPKA #118779

1 PODACI O NARUČIOCU

Naziv naručioca	AGENCIJA ZA ELEKTRONSKE KOMUNIKACIJE I POŠTANSKU DJELATNOST
PIB	02326710
E-mail	ekip@ekip.me
Telefon	020/406-700
Internet adresa	www.ekip.me
Fax	//
Adresa	Bulevar Džordža Vašingtona 56/II
Grad	Podgorica
Poštanski broj	81000

2 OSNOVNI PODACI

Opis predmeta javne nabavke	Nabavka usluge održavanja kalkulatora
Status	U toku
Vrsta predmeta	Usluge
Vrsta postupka	Jednostavna nabavka
Službenik za javne nabavke	Marina Knežević
Kontakt	+382 20 406 700
Datum objave	07.07.2026. 14:00

Napomena	Nabavka usluge održavanja kalkulatora - alata za pomoć korisnicima prilikom izbora elektronskih komunikacionih usluga i predviđanja troškova za elektronske komunikacione usluge
----------	--

3 FAZE U POSTUPKU

Vrsta faze	Opis	Početak podnošenja	Kraj podnošenja	Datum otvaranja	Status
Zahtjev za podnošenje ponuda	Nabavka usluge održavanja kalkulatora	07.07.2026 14:00	15.07.2026 12:00	15.07.2026 12:00	U toku

4 DODATNE INFORMACIJE

Predmet javne nabavke se nabavlja	kao cjelina
Posebni oblici javne nabavke	
Okvirni sporazum	Ne
Dinamički sistem nabavki	Ne
Elektronska aukcija	Ne
Elektronski katalog	Ne
Nabavka se sprovodi kao	
Zajednička nabavka	Ne
Centralizovana nabavka	Ne
Nabavka je	
Zelena	Ne
Društveno odgovorna	Ne

5 STAVKE PLANA

Godina	Opis	Vrijednost nabavke	Vrijednost PDV	Okvirni sporazum	Vrijednost OS	Vrijednost PDV OS	Vrsta postupka
2026	AGENCIJA ZA ELEKTRONSKE KOMUNIKACIJE I POŠTANSKU DJELATNOST Usluge održavanja kalkulatora - alata za pomoć korisnicima prilikom elektronskih komunikacionih usluga i predviđanja troškova za elektronske komunikacione usluge 50312600 - Održavanje i popravljanje opreme za informacionu tehnologiju	6.611,57 EUR	1.388,43 EUR	-	-	-	Jednostavna nabavka

6 USLOVI ZA UČEŠĆE U POSTUPKU I ZAHTJEVI U POGLEDU NAČINA IZVRŠAVANJA PREDMETA NABAVKE

Opis	Tip uslova / zahtjeva
Uz ponudu se dostavlja izjava ponuđača o ispunjenosti uslova utvrđenih zahtjevom i nepostojanju sukoba interesa, elektronski potpisana od strane ovlašćenog lica ponuđača, koja je data na Obrascu 2 i koja se preuzima na posebnom aplikativnom dijelu elektronskog sistema javnih nabavki, u svemu prema Pravilniku o izmjenama pravilnika o načinu sprovođenja jednostavnih nabavki ("Službeni list CG", br. 16/2023, 20/2023, 36/2023, 114/2023, 49/2024 i 114/2024).	Obrazac 2
Rok važenja ponuda je 60 dana od dana otvaranja ponuda.	Rok važenja ponude
Rok izvršenja ugovora je 1 godina od dana potpisivanja.	Rok izvršenja ugovora
Mjesto izvršenja ugovora su lokacije navedene u tehničkoj specifikaciji.	Mjesto izvršenja ugovora
Rok plaćanja je 15 dana od prijema odgovarajćeg mjesečnog računa.	Rok plaćanja
Način plaćanja bi bio Virmanski, 15 dana od dana prijema računa koji će biti ispostavljen nakon pružene usluge, u kojem mora biti naznačen broj ugovora i broj nabavke	Način plaćanja

7 KRITERIJUMI ZA IZBOR NAJPOVOLJNIJE PONUDE

Opis
Cijena

8 PREDMET NABAVKE

Procijenjena vrijednost nabavke: 6.611,57 EUR

TEHNIČKA SPECIFIKACIJA PREDMETA NABAVKE

	Opis predmeta nabavke	Bitne karakteristike predmeta nabavke	Količina
		Agencija za elektronske komunikacije i poštansku djelatnost je implementirala web aplikaciju za pomoć korisnicima prilikom izbora elektronskih komunikacionih usluga u Crnoj Gori. „Kalkulator" je interaktivni alat za poređenje ponuda javnih elektronskih komunikacionih usluga u Crnoj Gori, u dijelu fiksne i mobilne telefonije, usluga pristupa internetu, distribucije TV i radio programa (AVM sadržaja) i kombinovanih paketa navedenih usluga. „Kalkulator" je dostupan od 22.03.2016. godine na adresi kalkulator.ekip.me. "Kalkulator" korisniku pomaže u izboru elektronske komunikacione usluge, koja odgovara njegovim potrebama. „Kalkulator" ima informativni karakter. Zasniva se na podacima o cijenama i opisu usluga koje unose operatori elektronskih komunikacija. Da bi uporedio troškove za određenu uslugu, korisnik prvo mora unijeti svoje zahtjeve, na osnovu koje će mu portal ponuditi tarifne pakete. Postoje dva načina unosa, jednostavan i detaljan. Kod jednostavnog unosa, korisnik unosi manje podataka i primjenjene su određene pretpostavke, zasnovane na podacima o prosječnoj potrošnji korisnika u Crnoj Gori za izabranu uslugu. Za definisanje raspodjele saobraćaja prema konkretnim	

destinacijama, koristiti se detaljan unos.

„Kalkulator" korisniku, na osnovu podataka o željenoj elektronskoj komunikacionoj usluzi koje unosi korisnik i podataka koje su unijeli operatori elektronskih komunikacija, daje rang listu najpovoljnijih usluga iz ponude operatora, koje odgovaraju zahtjevima korisnika. Rezultati dobijeni uz pomoć „Kalkulatora" ne predstavljaju mjesečne račune za korištenje javnih elektronskih komunikacionih usluga. Za stvarni proračun, dobijanje ponude i zaključenje ugovora korisnik je dužan da se obrati direktno operatoru elektronskih komunikacija koga je korisnik izabrao na osnovu preporuke/proračuna „Kalkulatora".

1 Opis kalkulatora – alata za pomoć korisnicima prilikom izbora elektronskih komunikacionih usluga i predviđanja troškova za elektronske komunikacione usluge

1.1 Koncept i osnovna funkcionalnost

Kalkulator – alat za pomoć korisnicima prilikom izbora elektronskih komunikacionih usluga i predviđanja troškova za elektronske komunikacione usluge (SUPRA KALKULATOR) je sistem za prikupljanje i obradu podataka u funkciji tarifnog kalkulatora je koncipiran u skladu sa Zakonom o elektronskim komunikacijama («Službeni list Crne Gore», broj 40/13, 56/13 i 2/17), član 150, stav 6, pa Agenciji za elektronske komunikacije i poštansku djelatnost (EKIP) omogućava postavljanje web stranice za besplatnu procjenu troškova komunikacionih usluga za sve krajnje korisnike. SUPRA KALKULATOR (u daljem tekstu „kalkulator“) je programski sistem koji putem web interfejsa omogućava

operatorima da unose tarifne komponente, opis jedinstvenih usluga i paketa i njihovih cijena koje, korišćenjem posebnog web interfejsa, provjeravaju i odobravaju administratori EKIP-a. Krajnji korisnici pristupaju javnom korisničkom web interfejsu za unos podataka - radi unosa ličnih potrošačkih navika i procjene očekivanih mjesečnih troškova, i pregleda i izbora najpovoljnijeg operatora, odnosno usluge za opisanu karakterističnu potrošnju.

Slika 1 – Kalkulator koncept

Sistem je namijenjen procjeni troškova usluga mobilne i fiksne telefonije, pristupa Internetu kao i procjeni troškova korišćenja audio-vizuelnih medijskih sadržaja (AVM) svih pružaoca ovakvih usluga u Crnoj Gori.

Arhitektura kalkulator sistema predviđa bazu podataka u kojoj se akumuliraju svi podaci o tarifnim komponentama, jedinstvenim uslugama i paketima i programski sistem koji operaterima i administratorima dozvoljava da upravljaju podacima, a krajnjim korisnicima unos karakterističnih parametara kojima opisuju svoju uobičajenu potrošnju i koji, na osnovu ugrađenih metoda upoređivanja i analize, simulira mjesečnu potrošnju i sugeriše najpovoljniju uslugu za taj tip potrošnje.

Programske komponente kalkulator sistema predviđaju aktivne i "fail-over" funkcionalno-tehničke cjeline, koje se sastoje od asinkrono replicirane baze podataka i upravljačkog programskog modula – konfigurisanih tako da se producijski rad – u slučaju ispada nekog od aktivnih modula – automatski prebacuje na drugi, ispravan modul o okviru "fail-over" funkcionalno-tehničke cjeline.

Funkcionisanje kalkulatora utemeljeno je na jednostavnom i

brzom unosu osnovnih i dopunskom unosu proširenih karakteristika korisničke potrošnje, matematičkom i iskustvenom proširenju unešenih informacija i kreiranju normaliziranog upita u simulator potrošnje, koji barata svim tarifama, odnosno cijenama usluga iz domene predviđenog upoređenja na tržištu Crne Gore.

Na osnovu normalizovanog upitnika koji sadrži sve parametre neophodne za poređenje različitih tarifnih modela - stvara se lični izvještaj koji sadrži informaciju o rang listi tarifnih modela koji nude najnižu cijenu usluga prema zadatim kriterijima prosječne mjesečne potrošnje.

Sistem je, takođe, od koristi operatorima kao i administratorima EKIP-a radi mogućnosti praćenja broja i vrste upitnika i oblikovanja statističke slike interesa potrošača.

Osim toga, u okviru svoje portalske web funkcionalnosti, kalkulator omogućava objavu javno dostupnih sadržaja, informacija i obaviještenja - koje EKIP administratori mogu samostalno pripremati i objavljivati.

1.2 Spisak osnovnih parametara upoređivanja

Podaci koji se prikupljaju od operatora i koji se koriste u simulaciji troškova, moraju obuhvatiti sve ponuđene usluge, odnosno najčešće korišćene usluge – koje dovoljno precizno opisuju potrošačke navike najvećeg broja krajnjih korisnika.

Grupa Parametar

Fiksna telefonija Mjesečne naknade za pristup mreži i mjesečne pretplate

Cijene poziva u lokalnom saobraćaju

Cijena međumjesnih poziva

Cijena međunarodnih poziva (s uvažavanjem zona)

Cijena poziva prema mobilnim mrežama
Mobilna telefonija Cijena mjesečne pretplate
Cijena nacionalnih poziva unutar mreže i prema drugim mobilnim i fiksnim mrežama
Cijena SMS-a
Cijena MMS-a
Cijena prenosa podataka (pristupa Internetu) uz mogućnost «flat» tarife

Pristup internetu Mjesečne naknade za pristup mreži i mjesečna pretplata
Količine uključenog saobraćaja
Brzina prenosa podataka
Tehnologija prenosa podataka

Korišćenje audio-vizuelnih medijskih sadržaja Mjesečna naknada za pristup mreži
Mjesečna pretplata za osnovni paket
Tehnologija distribucije sadržaja
Tabela 1 – Osnovni - obvezni parametri opisa usluga
1.3 Posebni parametri za opis tarifa

Prema konceptu i arhitekturi ovog rješenja, sistem omogućava i podržava upoređivanje opisane potrošnje uzimajući između ostalog u obzir:

Br. Zahtjev

1 Tarifne profile s uključenim minutima koje se mogu ili ne mogu, u slučaju da nisu iskorišćeni, prenjeti u naredni obračunski period

2 Opcije sa uključenim minutima i dodatnim uslugama, na primjer cjenovne opcije za pozive, SMS, besplatne govorne

pošte;

3 Cijene za uspostavljanje poziva

4 Cijene u periodu jakog i slabog saobraćaja, za vikend ili noćne tarife;

5 Različite tarifne intervale (tarifiranje na 1s, na 60+60, 60+1, na 15s i slično);

6 Korišćenje omiljenih brojeva, koje korisnik može zvati besplatno ili sa određenim popustom;

7 Razlike u cijenama ukoliko se pozivaju korisnici iz iste mreže (on-net calls) ili se pozivaju korisnici iz drugih mreža (off-net calls);

8 Cjenovne opcije koje se nude za povezane usluge (bundled offers), na primjer niže cijene ukoliko se koriste dvije ili više usluga od istog operatora (npr. niža cijena pristupa internetu ukoliko pretplatnik ima fiksni telefon kod istog operatora).

9. Roaming cijene – radi prikaza cijena u roaming saobraćaju

Tablica 2 – Dodatni - obvezni parametri opisa

1.4 Tehnički opis rješenja

Kalkulator podržava nekoliko organizaciono-funkcionalnih cjelina koje se mogu sažeto opisati kao unos i ažuriranje usluga i cijena, unos karakteristične potrošnje i simulacija troškova kao i konfiguracija, nadzor i održavanje sistema.

Kratki opis funkcionalnosti - prema vrsti korisnika:

1. Unos i ažuriranje cijena usluga – prema tarifnim komponentama, uslugama i paketima

Predstavnici operatora prisutnih na tržištu Crne Gore, na osnovu dodijeljenih prava pristupa – a koje im dodjeljuju EKIP

administratori – unose nazive tarifa i pripadajuće tarifne komponente i njihove cijene i oblikuju jedinstvene usluge, kao i njihove kombinacije - pakete, na način koji propisuje kalkulator, a omogućava i simulaciju potrošnje i poređivanje simuliranih mjesečnih troškova.

Operatori samostalno unose podatke o tarifnim komponentama sa pripadajućim cijenama, oblikuju jedinstvene usluge i, ako je potrebno - grupišu ih u pakete. Podaci se unose putem standardizovanih web formi za upis podataka, koje su koncipirane tako da omogućavaju dovoljno dobar opis tarifne komponente, usluge ili paketa - uz zadržavanje jednostavnosti forme - čime se pospješuje brzina i jednostavnost unosa i olakšava naknadno održavanje podataka.

2. Unos karakteristične potrošnje i simulacija troškova

Krajnji korisnici opisuju svoje potrošačke navike unosom količine prosječne mjesečne potrošnje usluga po tipu i količini. Kalkulator predviđa unos minimalnog broja parametara na osnovu kojih se može približno simulirati mjesečni trošak i razlikovati tržišna ponuda i sugerisati optimalna usluga, ali omogućava i detaljniji opis - unosom većeg broja parametara radi tačnije procjene troška i detaljnijeg poređenja.

Unešeni parametri opisa potrošnje se proširuju na osnovu propisanih i iskustvenih obračuna, tako da se u simulator troškova predaje konzistentan skup normalizovanih podataka - bez obzira koliko je podataka unio korisnik. Na ovaj način se osigurava konzistencija simulacije i vjerodostojnost uspoređenja različitih tarifnih komponenti, odnosno usluga i paketa.

3. Konfiguracija, nadzor i održavanje sistema

Administratori sistema imaju na raspolaganju mogućnost pregleda tarifnih komponenti, odnosno oblikovanih usluga i paketa koje unose operatori. Tek nakon odobrenja EKIP administratora - unešene grupe podataka pojedinih operatora postaju aktivne i mogu se koristiti prilikom simulacije troškova.

Administratori, takođe, direktno kroz sistem mogu razmjenjivati poruke s operatorima u cilju razjašnjenja statusa tarifa. Osim toga, administratori dodjeljuju prava korišćenja, prate tip upitnika i statistike pregleda i nadziru ispravnost rada sistema.

Kalkulator je kompletan programski sistem koji se, prema tehničkoj organizaciji, sastoji od nekoliko komponenti - baze podataka, kontrolnog modula, programskog modula za normiranje ulaznih podataka, programskog modula za simulaciju potrošnje i izveštavanje kao i programskog modula za interakciju s korisnicima, operatorima i administratorima.

Slika 3 - Funkcionalno - tehnički moduli sistema

Baza podataka je zasnovana na "open source" PostgreSQL tehnologiji i omogućava proširenje bez licencnih ograničenja. Dodatno, primjenjuje se asinkrona replikacija, tako da se trenutna kopija baze nalazi na rezervnom "fail-over" serverskom sistemu - radi trenutnog preuzimanja proizvodne funkcije u slučaju kvara primarne instance baze.

Upravljački programski modul upravlja svim programskim komponentama sistema i nadzire korisnička prava i prava

pristupa operatera i administratora. Funkcija ovog modula je, takođe, upravljati tokom podataka od unosa tarifnih komponenti s cijenama, oblikovanja usluga i paketa i opisa karakteristične potrošnje, preko normiranja podataka do simulacije potrošnje i generisanja i prezentacije izvještaja. Pristup sistemu programski oblikuje interakcijski modul koji omogućava pregled, unos i ažuriranje podataka koje obavljaju svi tipovi korisnika sistema - administratori, operatori i krajnji korisnici. Interakcija je omogućena preko web interfejsa prilagođeno tipu korisnika i dodijeljenim pravima.

Unešeni podaci, bez obzira radi li se o opisu tarifnih komponenti, usluga i paketa ili opisu karakteristične potrošnje - obrađuju se u normalizacionom modulu koji podatke transformiše i konsoliduje ga radi pripreme za simulaciju troškova i upoređivanje pa ih svrstava u unaprijed definisanu strukturu u bazi podataka.

Normalizovani podaci omogućavaju konzistentnu obradu - bez obzira na broj i vrstu podataka (skraćeni ili prošireni opis) kojima korisnik opisuje svoju potrošnju, kao i bez obzira na broj i vrste tarifa, tarifnih opcija i paketa koje su u sistem unijeli predstavnici operatora na tržištu Crne Gore.

U programskom modulu za simulaciju troškova i izvještavanje se normalizovani podaci, kojima je korisnik opisao svoju karakterističnu potrošnju, upoređuju sa svim tarifama i tarifnim opcijama pa se kreira rang lista usluga koje su cijenovno najprihvatljivije, za tip potrošnje koju je deklarirao korisnik.

Kalkulator je modularno izgrađen sistem koji omogućava nezavisne programske intervencije u pojedine module - omogućavajući jednostavnu dogradnju ili promjenu

funkcionalnosti - u slučaju da su takve promjene potrebne. Ova koncepcija omogućava promjenu interfejs interakcije - radi poboljšanja korisničkog iskustva, bez ikakve intervencije u ostale komponente sistema. Na sličan način - normalizacija podataka se može unapređivati bez intervencija u druge komponente. Simulacija se može optimizovati i dograđivati - a da to ne utiče ni na jednu drugu komponentu sistema. Dodatno, baza podataka je koncipirana i integrisana tako da je zamjenjiva - pa se bez ozbiljnijih intervencija - sistem može migrirati na drugu instancu istog tipa baze ili na potpuno drugi mehanizam za upravljanje bazom podataka - na primjer Oracle.

1.4.1 Poces normalizacije zahtjeva

Radi izolacije procesa upoređivanja, od procesa unosa parametara kojima korisnici opisuju karakterističnu potrošnju - uveden je postupak normalizacije korisničkog zahtjeva. Korisnici, da bi primjena kalkulatora bila primjerena njihovim očekivanjima i raspoloživom vremenu, imaju na raspolaganju mogućnost unosa skraćenog opisa potrošnje - koji od njih očekuje unos samo nekoliko osnovnih parametara, ali imaju i mogućnost upisa i proširenog skupa parametara, koji je složeniji za unos ali korisniku daje mogućnost preciznijeg definisanja svojih navika.

Unešeni parametri se u postupku normalizacije, popunjavaju svim podacima koji su za konzistentnu simulaciju potrošnje neophodni, a korisnik ih nije unio. Popunjavanje podataka zasniva se na statističkim podacima.

Dodatno administratori EKIP-a imaju mogućnost jednostavnog definisanja, promjene ili dopunjavanja transformacija i proračuna podataka u procesu normalizacije -

na osnovu specifičnih iskustava na tržištu Crne Gore. Prema primijenjenom konceptu - definisan je normalizovan skup podataka - koji je uvijek isti i ne zavisi od broja i vrste podataka koje korisnik unosi - i koji se primjenjuje u simulaciji potrošnje. Što više podataka korisnik upiše sam - normalizovani skup podataka će bolje ocrtavati stvarnu naviku potrošača. Ako je korisnik, zbog jednostavnosti postupka, upisao malo podataka pa se većina podataka dopunjava u normalizacionom procesu - simulacija troška će biti nešto manje usklađena sa stvarnim navikama korisnika.

1.4.2 Proces simulacije troška

U procesu simulacije troška na osnovu unešenih tarifa, tarifnih opcija i paketa i opisa karakteristične potrošnje korisnika, primjenjuje se normalizovani opis mjesečne potrošnje na sve usluge koje su provjerili i odobrili administratori EKIP-a.

Tarifne komponente, jedinstvene usluge i paketi svih operatora, u kalkulator sistemu evidentiraju se na jednak - konzistentan i uporediv način pa se, primjenjujući uvijek isti skup normalizovanih parametara (NOP), iz korisničkog opisa karakteristične potrošnje izračunava simulirani trošak (ST). Simulirani trošak za određenu karakterističnu potrošnju i primijenjenu tarifnu komponentu, pripadajuću uslugu ili paket - predstavlja parametar za upoređivanje.

Pojedinačne usluge, odnosno paketi se rangiraju prema simuliranom trošku te se kao lista mogućih izbora prezentuju krajnjem korisniku.

EKIP operateri, također, mogu samostalno definisati karakteristične korisnike (profile) i za njih simulirati potrošnju - radi internih analiza i izvještaja.

1.4.3 Proces unosa tarifa, tarifnih opcija i paketa

Operatori koriste kalkulator i njegov interfejs za administraciju tarifa, tarifnih opcija i paketa i pripadajućih cijena za sve usluge koje nude na tržištu Crne Gore.

Parametar Opis

Operator Operator kojem tarifa pripada

Naziv Komercijalni naziv tarife

Namjena Namjena trifnog paketa - za privatna ili pravna lica

Kanal Fiksna telefonija, mobilna telefonija, internet ili audio-vizuelni sadržaji

Paket Identifikator veze prema drugim tarifama - omogućuje definisanje pripadnosti paketima - grupa tarifa iz više kanala.

Naknada Iznos naknade izražen u EUR, koji se obračunava mjesečno i sadrži sve fiksne troškove nezavisno od potrošnje.

Način plaćanja Postpaid ili prepaid način plaćanja

Destinacija Izbor destinacije na koji se odnose cijene i parametri - može biti lokalni, međumjesni ili međunarodni promet, odnosno destinacije s posebnom tarifom - na primjer Srbija. Takođe, posebna destinacija može biti određena ili sve mobilne mreže.

Vremenski interval Vremenski interval obavljanja razgovora - može biti od 0 do 24 ako je tarifa važaće za cijeli dan, odnosno za bilo koji vremenski raspon na koji se cijene i parametri odnose.

Tarifni interval - govorni Trajanje obračunskog intervala - može biti bilo koja vremenska jedinica izražena u sekundama - na primjer 1 (jedna sekunda) ili 60 (jedna minuta)

Normirani tarifni interval - podatkovni Cijena za prenešenih 100 KB podataka

Cijena razgovora Iznos naknade izražen u EUR, koji se naplaćuje za razgovor u trajanju jednog tarifnog intervala
Cijena u alternativnom smjeru Cijena razgovora u suprotnom smjeru - samo za mobilnu telefoniju
Obračunski minimum Minimalni broj obračunskih jedinica koji će se naplatiti u slučaju razgovora krećeg od jednog obračunskog intervala - na primjer u slučaju da je obračunski interval 1 sekunda, a obračunski minimum 60 - za razgovore kraće od 60 sekundi - naplatit će se 60 obračunskih jedinica - odnosno kao da je razgovor trajao 60 sekundi.

Cijena uspostave poziva Iznos naknade izražen u EUR koji se naplaćuje kod svake uspostave poziva.

Broj uključenih minuta razgovora Broj obračunskih jedinica razgovora sadržanih u cijeni pretplate

Broj uključenih SMS poruka Broj SMS poruka uključenih u mjesečnu naknadu, ako se radi o grupi fiksnih usluga sa SMS mogućnostima, ili ako se radi o grupi mobilnih usluga.

Broj uključenih MMS poruka Broj MMS poruka uključenih u mjesečnu naknadu, ako se radi o grupi mobilnih usluga.

Opcija prenosa Parametar koji opisuje mogućnost ili nemogućnost prenosa neiskorišćenih obračunskih jedinica u govornom, a opcionalno u SMS i MMSsaobraćaju, u slijedeće obračunsko razdoblje.

Posebni brojevi Količina (broj) posebnih brojeva unutar tarife na koje se ne primjenjuje tarifiranje - omogućen je besplatan razgovor s korisnicima posebnih brojeva.

SMS Cijena jedne SMS poruke

MMS Cijena jedne MMS poruke

Govorna pošta Opcija besplatnih usluga - pristupa govornoj

pošti

Prenos podataka Količina podataka uključenih u mjesečnu naknadu, ako se radi o grupi mobilnih usluga, odnosno grupi Internet usluga.

Brzina Brzina prenosa

Tehnologija Tehnologija prenosa podataka - odnosi se na sve usluge: fiksne telefonije, mobilne telefonije, interneta i audio-vizuelnih usluga - PSTN, ISDN, DSL, FTTx, cable.

Broj programa u osnovnom paketu Broj programa uključenih u osnovnu cijenu

Snimanje programa Poseban parametar za audio-vizuelni prenos programa - mogućnost snimanja, reprodukovanja

Morescreens Poseban parametar za audio-vizuelni prenos programa - mogućnost primjene na različitim uređajima - TV, računalo, mobilni telefon (smartphone)

Videoteka Poseban parametar za audio-vizuelni prenos programa - Mogućnost pristupa videoteci

Dodatne pogodnosti Različite dodatne pogodnosti koje ne ulaze u obračun , ali se prikazuju kao benefit

Tablela 4 - Skup podataka za opis tarifnih grupa, usluga i paketa

Upis i administracija podataka je pojednostavljena do mjere da ne predstavlja napor za predstavnike operatora, ali da u potpunosti opisuje karakteristike ponude.

Konsolidovani parametri opisa koriste se za opis svih grupa usluga - tako da se svaka tarifa iz pojedine grupe (fiksna telefonija, mobilna telefonija, Internet, audio-vizuelni multimedijски sadržji) dijeli na cjeline unutar koje su svi parametri opisa usluge konzistentni - pa se svaka takva cjelina opisuje posebno.

Za tarife iz nekih grupa - poput pristupa internetu ili audio-

vizelnih usluga - popunjavanje se samo dio parametara dok većina ostaje neiskorišćena.

Interfejs namijenjen operatorima zaduženima za unos i održavanje liste usluga, tarifa, tarifnih opcija i paketa - konstruisan je tako da se podaci jednostavno i pregledno unose i mijenjaju.

1.4.4 Proces opisa karakterističnih troškova krajnjeg korisnika

Krajnji korisnici u opisu karakterističnih troškova biraju skraćeni ili prošireni skup parametara opisa. Skraćeni skup parametara je jednostavan za unos, dok prošireni skup opisnih parametara omogućava preciznije definisanje karakteristika potrošnje.

Fiksna telefonija - skraćeni skup parametara opisa

Parametar Opsi - komentar

Minute u lokalnom saobraćaju Prosječan broj minuta razgovora u lokalnom saobraćaju tokom mjeseca - opcionalno, može se omogućiti unos dnevne prosječne potrošnje.

Minute u međumjesnom saobraćaju Prosječan broj minuta razgovora u međumjesnom saobraćaju tokom mjeseca - opciono, može se omogućiti unos dnevne prosječne potrošnje.

Minute prema mobilnim mrežama Prosječan broj minuta razgovora s korisnicima u mobilnim mrežama tokom mjeseca - opciono, može se omogućiti unos dnevne prosječne potrošnje.

Najintenzivniji vremenski interval Izbor vremenskog intervala najintenzivnijeg korišćenja usluge - predviđena su četiri

vremenska rperioda tokom radnog dana (ponedjeljak-petak) i jedinstveni vremenski period tokom vikenda.

Minute u međunarodnom saobraćaju Prosječan broj minuta razgovora u međunarodnom saobraćaju tokom mjeseca - opciono , može se omogućiti unos dnevne prosječne potrošnje.

Najintenzivniji vremenski interval Izbor vremenskog intervala najintenzivnijeg korišćenja usluge u međunarodnom saobraćaju - predviđena su četiri vremenska perioda tokom radnog dana (ponedjeljak-petak) i jedinstveni vremenski period tokom vikenda.

Fiksna telefonija - prošireni skup parametara opisa

Parametar Opsi - komentar

Bez vremenskog intervala Upis broja utrošenih minuta tokom vikenda - bez obzira na vremenski interval.

Podatak se upisuje za svakog fiksnog operatora u mjesnom i međumjesnom saobraćaju , za svakog mobilnog operatora kao i za tri najčešće destinacije u međunarodnom saobraćaju.

Interval 1 Upis broja utrošenih minuta za period radnog dana u rasponu od 00 do 06 sati.

Podatak se upisuje za svakog fiksnog operatora u mjesnom i međumjesnomsaobraćaju , za svakog mobilnog operatora te za tri najčešće destinacije u međunarodnom saobraćaju.

Interval 2 Upis broja utrošenih minuta za period radnog dana od 06 do 12 sati.

Podatak se upisuje za svakog fiksnog operatora u mjesnom i međumjesnom saobraćaju, za svakog mobilnog operatora te za tri najčešće destinacije u međunarodnom saobraćaju.

Interval 3 Upis broja utrošenih minuta za period radnog dana od 12 do 18 sati.

Podatak se upisuje za svakog fiksnog operatora u mjesnom i međumjesnom saobraćaju, za svakog mobilnog operatora te za tri najčešće destinacije u međunarodnom saobraćaju.

Interval 4 Upis broja utrošenih minuta za period radnog dana od 18 do 24 sati.

Podatak se upisuje za svakog fiksnog operatora u mjesnom i međumjesnom saobraćaju, za svakog mobilnog operatora te za tri najčešće destinacije u međunarodnom saobraćaju.

Tabela 5 - Opis karakterističnih troškova u fiksnoj telefoniji

Mobilna telefonija - skraćeni skup parametara opisa

Parametar Opsi - komentar

Tip korisnika Izbor opcije plaćanja - prepaid, postpaid

Najintenzivniji vremenski interval Izbor vremenskog intervala najintenzivnijeg korišćenja usluge - predviđena su četiri vremenska perioda tokom radnog dana (ponedjeljak-petak) i jedinstveni vremenski period tokom vikenda.

Broj minuta - mjesečno Prosječan broj minuta razgovora tokom mjeseca - opciono, može se omogućiti unos dnevne prosječne potrošnje.

Broj minuta unutar mreže Prosječan broj minuta razgovora unutar sopstvene mobilne mreže tokom mjeseca - opciono, može se omogućiti unos dnevne prosječne potrošnje.

Broj minuta prema drugim mobilnim mrežama Prosječan broj minuta razgovora s korisnicima unutar drugih mobilnih mreža tokom mjeseca - opciono, može se omogućiti unos dnevne prosječne potrošnje.

Broj minuta prema fiksnim mrežama Prosječan broj minuta razgovora s korisnicima unutar fiksnih mobilnih mreža tokom

mjeseca - opcioo, može se omogućiti unos dnevne prosječne potrošnje.

SMS Prosječan broj poslatih SMS poruka

MMS Prosječan broj poslatih MMS poruka

Data saobraćaj Prosječna količina preuzetog data saobraćaja u MB.

Mobilna telefonija - prošireni skup parametara opisa

Parametar Opis - komentar

Posebni brojevi Broj minuta razgovora prema "besplatnim" brojevima.

Voicemail Prosječan broj poziva prema usluzi govorne pošte

Fiksne mreže - bez vremenskog intervala Unošenje broja utrošenih minuta za ragovore s fiksnim mrežama tokom vikenda - bez obzira na vremenski interval.

Fiksne mreže - Interval 1 Unošenje broja utrošenih minuta za ragovore s fiksnim mrežama u toku radnog dana uperiodu od 00 do 06 sati.

Fiksne mreže - Interval 2 Unošenje broja utrošenih minuta za ragovore s fiksnim mrežama u toku radnog dana u periodu od 06 do 12 sati.

Fiksne mreže - Interval 3 Unošenje broja utrošenih minuta za ragovore s fiksnim mrežama u toku radnog dana u periodu od 12 do 18 sati.

Fiksne mreže - Interval 4 Unošenje broja utrošenih minuta za ragovore s fiksnim mrežama u toku radnog dana u periodu od 18 do 24 sati.

Tablica 6 - Opis karakterističnih troškova u mobilnoj telefoniji

Pristup Internetu - jedinstveni skup parametara opisa

Parametar Opsi - komentar

Očekivana brzina - preuzimanje (download) Izbor očekivane brzine preuzimanja podataka s Interneta - unosi se opisno (nije važno, intenzivno korišćenje, umjereno korišćenje, povremeno korišćenje) ili numerički.

Očekivana brzina - slanje (upload) Izbor očekivane brzine slanja podataka na Internet - unosi se opisno (nije važno, intenzivno korišćenje, umjereno korišćenje, povremeno korišćenje) ili numerički.

Očekivani saobraćaj Očekivana količina preuzetih podataka tokom mjesečnog (ili dnevnog) perioda - unosi se opisno nije važno, intenzivno korišćenje, umjereno korišćenje, povremeno korišćenje) ili numerički.

Tehnologija prenosa Tehnologijaprenosa podataka - ako instalacija već postoji - PSTN, ISDN, xDSL, FTTx, cable ili se odabere opcija "nije važno".

Tablica 7 - Opis karakterističnih troškova za pristup Internetu

Audio-vizuelni sadržaji - jedinstveni skup parametara opisa

Parametar Opsi - komentar

Tehnologija prenosa Tehnologija prenosa podataka - ako instalacija već postoji - satelit, , xDSL, FTTx, cable ili se odabere opcija "nije važno".

Tip uređaja Odabere se tip uređaja na kojim se program prati - može biti "nije važno" ili TV uređaj, računar, tablet ili mobilni uređaj.

Snimanje Odabere se mogućnosti snimanja - ako je operater omogućava.

Videoteka Odabere mogućnosti korišćenja videoteke - ako je operater omogućava.

Tablica 8 - Opis karakterističnih troškova u Audio-vizuelnom saobraćaju

1.4.5 Uspostavljanje i ažuriranje backup kopije

Svi podaci koji opisuju tarifne komponente, tarifne i pakete usluga operatera na tržištu Crne Gore, kao i drugi parametri neophodni za funkcionisanje kalkulator sistema, čuvaju se u PostgreSQL relacionu bazu podataka.

Svi podaci u bazi se neprekidno asinkrono repliciraju na drugi - "fail-over" server i mogu se koristiti u trenutku kvara aktivne baze ili servera na kojem je implementirana.

Slika 6 - Formiranje sigurnosne kopije podataka

Dodatno, radi sigurnosti podataka, tokom noći - iz aktivne baze podataka se izdvaja sigurnosna kopija podataka (backup) pa se tako izdvojeni podaci kopiraju na "fail-over" instancu sistema.

Ova dvostruka sigurnost omogućava brzu restauraciju "backup" podataka, preuzimanjem sigurnosne kopije s pasivnog "fail-over" servera ili trenutnim aktiviranjem rezervne - "fail-over" baze podataka nad spremnim - asinkrono repliciranim podacima.

1.4.6 Autentifikacija i autorizacija za pristup sistemu

Kalkulator interno podržava i prepoznaje tri tipa korisnika: krajnje korisnike koji imaju pristup javnom dijelu portala, autorizirane predstavnike operatora koji imaju pristup javnom dijelu portala i dijelu za administraciju sopstvenih

		tarifnih komponenti, tarifa i paketa i autorizovane EKIP administratore koji imaju pristup javnom dijelu portala, dijelu sadržaja koji koriste predstavnici operatora radi autorizacije tarifa i paketa kao i radi dodjele prava korišćenja operatorima ,modulima za upravljanje javnim sadržajem, nadzor funkcionisanja sistemom kao i pregledu statistike korišćenja. Prava pristupa se određuju na osnovi korisničkog imena i lozinke, koju EKIP administratori dodjeljuju svakom predstavniku operatora, a prijava i korišćenje zaštićenog dijela kalkulator sistema se osigurava SSL certifikatom.	
1	Usluga održavanja kalkulatora – alata za pomoć korisnicima prilikom izbora elektronskih komunikacionih usluga i predviđanja troškova za elektronske komunikacione usluge	Slika 7 - Tipovi korisnika sistema Sistem, osim tipova korisnika, predviđa i prava korišćenja (role) za administratore i operatore: • Predstavnici operatora - o Konfigurator Ima pravo da unosi tarife, tarifne opcije i da oblikuje pakete usluga - o Analitičar Ima pravo uvida u statistiku korišćenja, broju pretraživanja i udjelu operatera u broju najpovoljnijih - ponuđenih usluga • EKIP Administratori - o Administrator Ima sva prava nad sistemom: uređivanja javnog sadržaja, dodjele prava predstavnicima operatora, nadzor i odobravanje tarifa, tarifnih opcija i paketa, pregled statistike i nadzor nad radom sistema. - o Kontrolor Odobrava tarife, tarifne opcije i pakete i prati statističke	1,00 komplet

preglede.

o Urednik

Uređuje javni sadržaj i prati statistiku pregleda javnog sadržaja

1.4.7 Upravljanje sadržajem i ažuriranje

Kalkulator, korišćenjem ugrađenog urednika sadržaja - omogućava administriranje strukturiranih informacija - javnog sadržaja. Sadržaj se uređuje u uredničkom modulu namijenjenom EKIP administratorima i urednicima. Sadržaji namijenjeni javnoj objavi su strukturirani i čuvaju se u bazi podataka.

Ostali sadržaji dostupni krajnjim korisnicima su programski generisani i rezultat su unešenih informacija i sprovedene obrade.

1.5 Protokol razmjene podataka i korišćenja sistema

OPERATOR-KALKULATOR-EKIP:

1. Operator priprema tarifne komponente, tarife i pakete
2. Kalkulator obavještava EKIP administratora o unosu novih podataka
3. EKIP administrator, nakon pregleda, obavještava operatora da podaci nisu za objavu (ako je potrebno)
4. Kalkulator prosljeđuje poruku odgovarajućem operateru (ako je potrebno)
5. Operator odgovara na poruku (ako je potrebno)
6. Kalkulator odgovor prosljeđuje EKIP administratoru (ako je potrebno)
7. Operator ponavlja unos podataka (ako je potrebno)
8. Kalkulator šalje poruku EKIP administratoru (ako je

potrebno)

9. EKIP administrator potvrđuje podatke

10. Kalkulator objavljuje nove tarife i pakete i omogućava uvrštenje u simulaciju troškova.

KORISNIK-KALKULATOR-EKIP:

1. Korisnik upisuje podatke za opis karakteristične potrošnje

2. Kalkulator analizira podatke

3. Kalkulator ažurira statistiku za EKIP administratore

4. Kalkulator objavljuje rezultate simulacije krajnjem korisniku

1.6 Web interfejs

Web interfejs kalkulator rješenja omogućava funkcionalnost javnog portala - za prikazivanje opštih informacija, unos karakteristične potrošnje i simulacije troška kao i pregled najpovoljnijih tarifa za karakterističnu potrošnju, unos tarifa i cijena i administraciju sistema.

1.6.1 Unos karakteristične potrošnje

Unos karakteristične potrošnje omogućava skraćeni opis parametara opisa, ili prošireni opis kod kojeg se definišu detalji potrošnje - po minutima u određenim vremenskim intervalima - kako u unutrašnjem, tako i spoljašnjem saobraćaju.

Krajnjim korisnicima je omogućen izbor tipa usluge - fiksna telefonija, mobilna telefonija, Internet, audio-vizuelne multimedijske usluge kao i kombinovanih paketa - i za svaki od tih tipova unose se parametri opisa karakteristične potrošnje.

Upisom osnovnih ili proširenih parametara opisa

karakteristične potrošnje omogućeno je pokretanje procesa koji provodi kalkulator platforma, a sastoji se od normalizacije upisanih parametara - odnosno nadomještanje neupisanih parametara na osnovu definisanih ali konfigurabilnih programskih metoda, radi parametrizacije opisa karakteristične potrošnje i sprovođenja upoređenja karakteristične potrošnje s unešenim tarifama i paketima, kao i sastavljanju izvještaja s listom najpovoljnijih usluga - tarifa i njihovih nosilaca - za opisanu karakterističnu potrošnju.

1.6.2 Unos tarifnih komponenti, tarifa i paketa

Predstavnici operatora svoju ponudu opisuju unosom tarifnih komponenti i njihovim povezivanjem u tarife i šire, u pakete. Predstavnici operatora unose tarifne komponente po svim parametrima opisa pa ih grupišu u tarife. Tarife mogu eksportovati i importovati, a mogu ih i kopirati radi bržeg unošenja i oblikovanja novih. Omogućeno je i simuliranje troška za karakteristične korisnike koje definišu EKIP administratori.

1.6.3 EKIP administracija

EKIP administratori odobravaju korišćenje unešenih tarifa, razmjenjuju poruke s operatorima i imaju uvid u statistiku pregleda. Takođe, dodjeljuju i mijenjaju prava korišćenja. EKIP administratori imaju na raspolaganju alat za pregled svih unešenih tarifa i oblikovanih paketa, po tarifnim komponentama od kojih se sastoje. Administratori, takođe, mogu pregled ograničiti na određenog operatora ili pregled suziti na određene tarife ili pakete. Tarife i pakete za koje

smatraju da su uredno unešeni, EKIP administratori mogu potvrditi i odobriti za objavljivanje.

Svaka tarifa, odnosno tarife grupisane u paket, se mogu eksportovati u PDF, excel ili xml formatu - radi pregleda ili arhive. Moguće je, takođe, simulirati karakteristične troškove ("E") prema unaprijed definisanim profilima - koje određuju EKIP administratori.

Dodatno, EKIP administratori, u posebnom dijelu, mogu razmjenjivati poruke s predstavnicima operatora - u slučaju da imaju primjedbu na unešenu tarifu ili paket, i hronološki pratiti, odnosno pregledati, njihove odgovore.

EKIP administratori su zaduženi za definisanje karakterističnih profila koji se koriste radi interne simulacije troškova - odnosno za upoređenje cijena usluga.

U posebnom dijelu EKIP administratori, korišćenjem internog sistema za uređivanje javnog sadržaja (CMS - Content Management System), upravljaju javnim sadržajem - upisuju ga, mijenjaju i objavljuju.

Isto tako, EKIP administratori unose i mijenjaju prava pristupa i korišćenja koja se odnose na sve predstavnike operatora.

2 OPIS TEHNOLOŠKE PLATFORME – ARHITEKTURA RJEŠENJA

Kalkulator platforma je razvijena i implementirana kao redundantni sistem kod kojeg, u slučaju hardverskog kvara jednog servera - automatskom procedurom, punu funkcionalnost sistema preuzima drugi server.

Kalkulator omogućava implementaciju na različite hardverske podloge - i prilagodiće se postojećoj infrastrukturi i, u slučaju potrebe, omogućiti će jednostavnu naknadnu migraciju na drugu i drugačiju hardvesku podlogu ili omogućiti proširenje iste.

Arhitektura predviđa asinkrono repliciranu PostgreSQL bazu podataka te JAVA programske komponente za komunikaciju s korisnicima, operaterima i administratorima (JAVA – KALKULATOR).

Primijenjena tehnologija primjenjiva je na različitim hardverskim podlogama i nije ograničena operativnim sistemima, tako da je primjenjiva jednako uspješno na Linux kao i na Windows platformama. Ipak, referentna instalacija predviđa Ubuntu Linux okruženje.

Slika 17 – Arhitektura rješenja

Korisnički interfejs – kako za operatera korisničkog sistema tako i za EKIP operatore i sistem administratore, realizovana je u ExtJS – javascript frameworku – kojim se postiže HTML5 funkcionalnost «bogatog klijenta», koristeći bilo koji uobičajeni web pretraživač (web browser).

Realizovan je interni sistem za upravljanje sadržajem (CMS Content managemt system) - kojem, radi održavanja i objave sadržaja, pristupaju EKIP administratori kroz posebni kalkulator web interfejs.

Omogućena je SSL zaštita u radu EKIP administratora i operatera, dok krajnjim korisnicima nije potrebno osigurati SSL enkripciju sadržaja koji unose ili pregledaju.

Lokacija izvršavanja je u prostorijama Agencije na adresi Bulevar Džordž Vašingtona 56. Smještaj opreme i internet konekciju obezbjeđuje Naručilac.

Hardver

Kalkulator se izvršava na slijedećem hardveru:

Server Godina nabvke

1. Dell Power Edge R420 (Intel Xeon E5-2407 2.2GHz, 16 GB RAM, 3 x 300 GB HDD) 2014
2. Dell Power Edge R420 (Intel Xeon E5-2407 2.2GHz, 16 GB RAM, 3 x 300 GB HDD) 2014

Softver

Kalkulator koristi slijedeći softver:

- Kalkulator aplikacija - tarifni kalkulator (aplikativni softver)
- Linux - Ubuntu
- JAVA SE
- PostgreSQL baza podataka
- Apache Tomcat

Aplikativni softver za kalkulator je Supra od proizvođača Inovativni trendovi d.o.o., Trnsko 15a, 10000 Zagreb – Hrvatska. Naručilac posjeduje izvorni kod aplikativnog softvera, i biće dostupan ponuđaču u svrhu održavanja i unapređenja kalkulatora.

3. Usluga održavanja kalkulatora – alata za pomoć korisnicima prilikom izbora elektronskih komunikacionih usluga i predviđanja troškova za elektronske komunikacione usluge

3.1. Održavanje

Izvođač mora redovno da vrši ažuriranje virtualne platforme je ključno za osiguranje stabilnosti, performansi i sigurnosti sistema. Ključni aspekti koje treba obezbijediti:

1. Ažuriranje Softvera

Hipervizor: Redovno ažurirajte hipervizor (VMware) kako bi osigurali najnovije sigurnosne zakrpe i funkcionalnosti.

2. Praćenje Performansi

Resursi: Redovno praćenje upotreba CPU-a, memorije, diska i mreže kako bi osigurali da VM-ovi ne troše previše resursa i da nema uskih grla.

Logovi: Analiziranje sistemskih i aplikacionih logova kako bi se identifikovale potencijalne problemi prije nego što postanu ozbiljni.

Zahtjevi virtuelne platforme:

- mora biti smještena u Crnoj Gori i kao svi podaci koji se razmjenjuju, generišu i čuvaju moraju biti u Crnoj Gori, smješteni na istoj virtualnoj platformi
- minimum RAM memorija: 16GB,
- CPU minimum 4 core/8 threads, 25 MB cache-a,
- disk 500GB/10k diskovi,
- simetričan link garantovane brzine 120/120Mbps,
- Jednostavna mogućnost proširivanja resursa virtualne platforme
- server se mora nalaziti iza firewall-a i sa interneta isključivo mora biti dostupan putem http protokola, a svi ostali pristupi moraju se ostvariti putem VPN-a
- verzije software koje se instaliraju prilikom migracije moraju biti minimalno: ubuntu 14.04, tomcat 7, psql (PostgreSQL) 9.3.9
- virtuelna platforma mora biti enterprise-class, type-1 hypervisor – ESXi,
- instalaciju/konfiguraciju i održavanje virtualne platforme

moraju da rade stručna sertifikovana lica

- Backup alat mora biti (broj 1 po Gartneru) Veeam backup rješenje koji u slučaju katastrofe osigurava minimalan RPO i RTP Failover, i to ne više od 15min. Backup alat mora biti VM based backup rješenje, za čiji restore je dovoljno imati backup file-ove, kreirane kroz navedeni backup alat, tako da za restore nije potrebna i baza samog backup software-a. Backup da se mora raditi na dnevnom nivou, i backup se moraju čuvati 15 dana unazad, i mora se čuvati full backup VM jednom mjesečno, i isti se mora donijeti u prostorije Agencije na adekvatan medijum, backup file mora biti encrypt-ovan.

- Konfiguraciju/instalaciju i održavanje backup alata i samog backup-a moraju da rade stručna sertifikovana lica.

- virtuelna platforma se mora sastojati od minimum tri fizička servera, koji se nalaze u HA Vmware clusteru, diskovi VM moraju se nalaziti na storage, koji ima dupla napajanja, diskove u RAID-u, i duple storage kontrolere

- Implementacija sigurnosnih zakrpa u skladu sa preporukama, do nivoa do kog se održavanje odnosi

- Dostupnost virtualne platforme treba da bude 99,5 % na mjesečnom nivou;

Usluga održavanja kalkulatora podrazumijeva najmanje:
obezbjedi potrebne resurse na virtuelnoj platformi
neophodne za rad kalkulatora shodno dijelu Zahtjevi virtualne platforme, za vrijeme trajanja ugovora;
otklanjanje smetnji u radu kalkulatora po definisanim procedurama;
podršku operatorima prilikom povezivanja, testiranja i

korišćenja kalkulatora;
odobravanje pristupa kalkulatoru za druga lica putem VPN/a i VPN mora imati MFA podršku;
ispunjavanje zahtjeva za rad kalkulatora po pitanju kapaciteta, pouzdanosti i dostupnosti, sigurnosti, rezervne kopije i oporavka, proširivosti i nadogradnje;
stalno praćenje rada kalkulatora, izrada izvještaja po svim pitanjima koja se odnose na rad kalkulatora i njihovo dostavljanje Naručiocu, kao i trenutno obavješćavanje Naručioca putem e-mail-a o smetnjama koje imaju katastrofalan ili kritičan uticaj na rad kalkulatora:
da u okviru kalkulatora obezbijedi mehanizme za mjerenje parametara na osnovu kojih je moguće ocijeniti rad kalkulatora;
ispravke grešaka u radu kalkulatora
prilagođavanje kalkulatora izmjenama zakonske ili podzakonske regulative
ukoliko Izvršilac napravi bilo kakve izmjene na kalkulatoru, Izvršilac je dužan da to dokumentuje i preda dokumentaciju Naručiocu, i dostavi "source code" ako je izmjenjen.
Održavanje softverskih komponenti serverske infrastrukture konfiguraciju i rekonfiguraciju serverske infrastrukture i mrežne opreme potrebne za rad kalkuatora
podršku zaposlenima u EKIP-u – radnim danom u radno vrijeme.
obuku u slučaju implementacije novih funkcionalnosti zbog promjene u zakonskoj ili drugoj regulativi.
ažuriranje alata tako da u svakom trenutku može da upoređuje tarifne profile i opcije dostupne na tržištu.
garanciju na kalkulator

3.2. Garancija na kalkulator

U vremenskom periodu dok se ne izvrši virtualizacija i migracija na virtuelnu platformu, Izvršilac treba da obezbijediti garanciju za sav hardver i softver potreban za rad postojećeg kalkulatora. Ova garancija podrazumijeva obavezu Izvršioca da u navedenom periodu izvršiti zamjenu svakog neispravnog dijela kalkulatora o svom trošku tj. da otkloni sve neispravnosti koji za posljedicu imaju rad kalkulatora sa performansama slabijim od navedenih u dijelu tehničke karakteristike i zahtjevi kalkulatora i izvršiti odgovarajuće izmjene na kalkulatoru ukoliko sistem ne zadovoljava sve tražene karakteristike definisane u dijelu tehničke karakteristike i zahtjevi kalkulatora ili se desio potpuni prekid rada sistema. U toku navedenog perioda svi troškovi zamjene neispravnih dijelova kalkulatora padaju na teret Izvršioca. Zamjena neispravnih djelova će se vršiti u skladu sa propisanim vremenom oporavka kalkulatora.

Izvršilac garantuje ispravan rad kalkulatora. Izvršilac treba da obezbijediti garanciju za vrijeme trajanja ugovora za cjelokupan kalkulator, to jest na sve djelove potrebne za rad kalkulatora, za sav hardver, softver, elektronske komunikacione veze i ostalo potrebno za rad kalkulatora. Ova garancija podrazumijeva obavezu Izvršioca da će u navedenom garantnom roku izvršiti zamjenu svakog neispravnog dijela kalkulatora o svom trošku tj. da će otkloniti sve neispravnosti na kalkulatora koje za posledicu imaju rad kalkulatora sa performansama slabijim od navedenih u dijelu tehničke karakteristike i zahtjevi kalkulatora i izvršiti

odgovarajuće izmjene na kalkulatora ukoliko sistem ne zadovoljava sve tražene karakteristike definisane u dijelu tehničke karakteristike i zahtjevi kalkulatora ili se desio potpuni prekid rada sistema. U toku ugovornog perioda svi troškovi zamjene neispravnih dijelova kalkulatora padaju na teret Izvršioca. Zamjena neispravnih djelova će se vršiti u skladu sa propisanim vremenom oporavka kalkulatora.

Izvršilac obezbjeđuje garanciju na softverske komponente kalkulatora koja podrazumijeva otklanjanje neispravnosti u aplikativnom softveru i redovno ažuriranje, praćenje rada i eventualne nove instalacije pratećeg softvera.

Po završetku ugovora sistem mora nastaviti da funkcioniše sa postojećim licencama, tako da Naručilac ne trpi nikakve troškove.

Ponuđač dostavlja Plan održavanja kalkulatora koji treba da bude usaglašen sa zahtjevima iz dijela Tehničke karakteristike i specifikacije predmeta javne nabavke. Plan održavanja kalkulatora treba da sadrži adresu lokacije na kojoj će se migrirati kalkulator na virtualnu platformu, definiše obaveze koje čine uslugu održavanja kalkulatora kao i ostale detalje vezane za resurse virtuelne platforme, elektronske komunikacione veze potrebne za rad kalkulatora i garancije.

Procedure za otklanjanje smetnji

Obaveza Izvršioca je da otkloni sve smetnje u radu sistema i to u rokovima koji obezbjeđuju da raspoloživost sistema bude 95%, na mjesečnom nivou, a prema:

- ☐ Definicijama nivoa ozbiljnosti problema;
- ☐ Definicijama načina reagovanja na probleme;
- ☐ Opisu procesa prijave i rješavanja problema.

Definicije nivoa ozbiljnosti problema

Nivo ozbiljnosti Opis

0

Katastrofalan uticaj na rad sistema
(hitni slučajevi) Potpuna nefunkcionalnost sistema ili neke od komponenti sistema što kao posljedicu ima nemogućnost izvršavanja osnovnih procesa poslovanja kod Naručioca.

1

Kritičan uticaj na rad sistema
(visok nivo urgentnosti) Značajni gubici ili dolazi do degradacije usluga u toj mjeri da je ona skoro onemogućena, ali ipak sistem radi.

2

Umjereni uticaj na rad sistema
(srednji nivo urgentnosti)
Umjereni gubici ili dolazi do degradacije usluga, ali rad se može razumno nastaviti pri nastalom pogoršanju.

3

Minimalni uticaj na rad sistema
(nizak nivo urgentnosti)
Sistem funkcionije u suštini dobro sa manjim ili nikakvim smetnjama pri pružanju usluga.

Naručilac zadržava pravo da definiše nivo ozbiljnosti problema koji se budu javljali u toku rada sistema, kao i

razliku između katastrofalnog, kritičnog, umjerenog i minimalnog uticaja na rad sistema.

Rokovi za rješavanje problema prema nivou ozbiljnosti

Nivo ozbiljnosti problema Vremenski rokovi za reakciju

0

Uzrok problema mora biti otklonjen u roku od 24 časa od trenutka podnošenja prijave i sistem vraćen u operativno stanje

1

Greška mora biti otklonjena u roku od 48 časova od trenutka podnošenja prijave o postojanju greške

2

Greška mora biti otklonjena u roku od 5 radnih dana od dana podnošenja prijave o postojanju greške

3 Greška mora biti otklonjena u roku od 10 radnih dana od dana podnošenja prijave o postojanju greške

Opis procesa prijave i rješavanja problema

1 Prijave problema u operativnom radu sistema Izvršiocu se dostavljaju putem email-a. Izuzetak su slučajevi sa nivoom 0 i 1, koji se mogu prijaviti telefonom uz naknadno dostavljanje formulara Zahtjeva za intervenciju email-om i to radnim danima od 7.00 do 15.00 časova. Naručilac prijavljuje probleme svih nivoa slanjem formulara Zahtjeva za intervenciju.

Formular Zahjtev za intervenciju je dat u nastavku teksta. Izvršilac će evidentirati oznaku zahtjeva definisanu od strane

Naručioca koja će se koristiti u komunikaciji.

Dostupna telefonska linija Izvršioca , u trajanju od 7.00-15.00 časova svakog radnog dana, je otvorena za prijavu smetnji koje imaju katastrofalan i kritičan uticaj na rad sistema.

Na telefonsku prijavu smetnji i/ili zahtjev za intervenciju koji je poslat email-om, Izvršilac će za probleme nivoa 0 i 1 u roku od 3 (tri) radna sata odgovoriti formularom Potvrda prijema zahtjeva za intervenciju putem email-a i na taj način potvrditi vrijeme prijema zahtjeva. Za ostale nivoe problema Izvršilac će na isti način potvrditi zahtjev u roku od 6 (šest) radnih sati. Istom porukom Izvršilac će potvrditi za koji nivo problema je klasifikovan predmetni zahtjev za intervenciju.

Vrijeme koje Izvršilac potvrdi kao vrijeme prijema zahtjeva se računa kao vrijeme početka rješavanja problema, osim u slučajevima kada je Izvršilac potvrdio prihvatanje zahtjeva po isteku vremena navedenih u prethodnom stavu, kada se za početak rješavanja problema podrazumijeva da je započeto u maksimalno dozvoljenom periodu za potvrdu prijema.

Naručilac ima pravo da obračuna kaznene poene, u skladu sa konkursnom dokumentacijom.

Pod radnim vremenom se podrazumijeva period od 7.00 do 15.00 časova radnim danima osim na dane državnih i vjerskih praznika.

2 Nakon dobijanja prijave od Naručioca i njene klasifikacije u skladu sa uslovima, Izvršilac unosi Zahtjev za intervenciju u interni sistem za praćenje statusa realizacije i vraća Naručiocu

broj pod kojim je zaveden, formularom Potvrda prijema zahtjeva za intervenciju putem email-a.

3 Nakon prijema Zahtjeva za intervenciju Izvršilac angažuje tehničko lice odgovorno za rješavanje problema. Izvršilac će obavijestiti Naručioca o statusu rješenja problema u vremenu predviđenom za odziv i pristupiti rješavanju (uključujući i metod daljinskog pristupa).

5 Ukoliko se prijavljeni problem ne riješi metodom daljinskog pristupa Izvršilac upućuje tehničko lice odgovorno za rješavanje problema na lokaciju u vremenu predviđenom za odziv uvećanom za vrijeme transporta (za klasu problema 0, 1).

6 Obaveza Naručioca je da putem email-a potvrdi da je zahtjev za intervenciju uspješno okončan.

Izvršilac će za sve realizovane zahtjeve za intervenciju Naručiocu dostaviti Radni nalog u roku od 2 (dva) radna dana od dana rješenja zahtjeva, a obaveza Naručioca je da isti potpiše. Sastavni dio radnog naloga će biti izvještaj o izvršenoj intervenciji sa opisom intervencije i problema, ishodom i vremenom koje je bilo potrebno za rješenje problema.

Ukoliko dođe do izmjena sistema kao posljedica rješavanja problema bilo kog nivoa i/ili posljedica ispunjavanja uslova garancije, takav izmijenjen sistem je takođe obuhvaćen podrškom i garancijom Izvršioca .

Kazneni poeni

Opis Broj kaznenih poena

Neraspoloživost sistema u ukupnom trajanju od 36 do 40 sati na mjesečnom nivou 2 kaznena poena

Neraspoloživost sistema u ukupnom trajanju od 40 do 44 sati na mjesečnom nivou 4 kaznena poena

Neraspoloživost sistema u ukupnom trajanju od 44 do 48 sati na mjesečnom nivou 6 kaznena poena

Kašnjenje u rješavanju problema nivoa ozbiljnosti 2

maksimalnog predviđenog vremena 1 kazneni poen za svaki radni dan kašnjenja

Kašnjenje u rješavanju problema nivoa ozbiljnosti 3 1 kazneni poen za svaka dva radna dana kašnjenja

Obračunavanje kaznenih poena:

- 1 (jedan) kazneni poen ekvivalentan je 2% od iznosa cijene predviđene za mjesečno održavanje;
- Naručilac zadržava pravo da na kraju mjeseca naplati ugovornu kaznu po osnovu kaznenih poena;
- Dozvoljen broj kaznenih poena na mjesečnom nivou iznosi 10 (deset), a posljedica prekoračenja može biti razlog za raskid ugovora.

Spisak kontakt osoba Izvršioca

Novi problemi i novi zahtjevi se šalju na email adresu koju će dostaviti Izvršilac . Bez obzira na koji način se podnese zahtjev, isti će biti rješavan prema definisanom vremenu u konkursnoj dokumentaciji.

Naručilac dostavlja listu osobe/a sa email adresama kojima mogu da se prijavljuju problemi. Imenovanja se vrše pisanim

putem, uz navođenje funkcije i oblasti koju imenovani pokriva, kao i ovlašćenja imenovanog. Jedna osoba može imati više funkcija.

Zahtjev za intervenciju

Primalac zahtjeva

Naziv firme Ime i prezime

Pošiljalac zahtjeva

Agencija za elektronske komunikacije i poštansku djelatnost

Ime i prezime

Podaci o problemu

Oznaka zahtjeva Nivo ozbiljnosti 0 / 1 / 2 / 3

Datum prijave

Vrijeme prijave Verzija

Detaljan opis problema:

(molimo dodajte listove po potrebi)

Potvrda prijema zahtjeva za intervenciju

Primalac zahtjeva
Naziv firme Ime i prezime
Pošiljalac zahteva

Agencija za elektronske komunikacije i poštansku djelatnost
Ime i prezime
Podaci o problemu
Oznaka zahtjeva Nivo ozbiljnosti 0 / 1 / 2 / 3
Datum prijave
Vrijeme prijave
Vrijeme prijema zahtjeva
(početak rešavanja problema)
Napomene:
(molimo dodajte listove po potrebi)

3.3 Organizacija održavanja i podrške

Potrebno je da Izvršilac osigura sve komponente za efikasao djelovanje u slučaju potrebe za podrškom ili nastupanja alarmne situacije.

U postojećem sistemu, sistemski administrator, odnosno obučeni zaposleni iz EKIPa, zaduženi su za otkrivanje neispravnog funkcionisanja, osnovnu dijagnostiku i osnovne korektivne aktivnosti kao i komunkaciju prema izvršiocu. Na virtuelnoj platformi, izvršilac će bez pethodne aktivnosti naručioca samostalno vršiti dijagnostiku i otklanjati uzroke neispravnog funkcionisanja kalkulatora.

Radi stalnog praćanja kvaliteta sistema i efikasnog korišćenja, i nakon prelaska na virtualnu platformu, Izvršilac će obezbijediti da je korisnicima na raspolaganju sistem pomoći i podrške koji se sastoji od:

- PDF priručnika za korišćenje

Priručnik koji se stalno unaprijeđuje radi proširenja informacija o «dobroj praksi» i unošenja odgovora na najčešća pitanja – priručnik je dostupan svim korisnicima

Prenošenje sistema na novu lokaciju ili zamjena postojeće opreme

Izvršilac može migrirati kalkulator sa jedne na drugu virtualnu platformu, koja ispunjava tražene uslove, po dobijanju saglasnosti od Naručioca. Izvršilac mora dostaviti sve relevantne podatke o novoj lokaciji: adresa, vlasništvo prostora, opremljenost datacentra i ostale tehničke karakteristike virtualne platforme.

Izvršilac mora obezbijediti da prenošenje kalkulatora na drugu virtualnu platformu bude takvo da operatori koji pristupaju kalkulatoru moraju promijeniti samo adrese IPSec endpoint-a i nastaviti da koriste kalkulator kao i prije prenošenja, bez potrebe za dodatnim podešavanjima. U slučaju prenošenja sistema, vrijeme za koje kalkulator neće biti u funkciji ne može trajati više od 24 časa.

U toku trajanja ugovorenog perioda svi troškovi vezani obezbjeđivanje resursa virtualne platforme uključujući i troškove povezivanja na internet, kao i troškovi eventualnog prenošenja kalkulatora na novu lokaciju padaju na teret Izvršioca.

Izvršilac mora obezbijediti sve uslove potrebne za migriranje na drugu virtualnu platformu, ukoliko to bude potrebno, a po zahtjevu novog Izvršioca sa kojim je Naručilac potpisao okvirni

sporazum i novi Ugovor o održavanju za iduću godinu održavanja.

Rezerva (back-up) i oporavak (recovery)

Sistem treba da obezbijedi:

Sistem treba da obezbijedi:

- Funkcije rezervne kopije (back-up), kako bi mogao da se ponovo u potpunosti uspostavi cjelokupni sistem sa ažurnim svim podacima i tačkom oporavka od maksimalno 6 (šest) časova, odnosno kada se sistem migrira na virtualnu platformu, za maksimalno 30 minuta. Backup se mora raditi svakoga dana. Isti se mora cuvati 15 dana. Takodje se mora obezbijediti i nepromjenljivi bekapi (bekapi koje nije moguće promijeniti ili obrisati u određenom periodu zadržavanja) i to da se moraju cuvati jedan mjesecni, jedan kvartalni i jedan godisnji backup.
- Naručilac zadržava pravo da zatraži kopiranje podataka na memorijskom medijumu (USB flash, CD i sl.) i dostavljanje istih u prostorije Agencije, a Izvršilac takvo kopiranje mora obezbijediti bez naknade.
- web sajt se mora nalaziti iza uredjaja koji podrzava sistem za prevenciju upada (IPS). Mora se nadgledati mrežni saobraćaj kako bi otkrile i spriječile identifikovane prijetnje. Svi slučajevi u kojima je došlo do djelimičnog i/ili potpunog prekida rada sistema moraju biti zabilježeni u izvještajima.

*****Zbog postojanja određenih tabela i dijagrama koje su dio bitnih karakteristika predmeta nabavke i nemogućnosti da iste budu prikazane u tom formatu u ovoj sekciji ESJN-a isti će

biti okačen i kao prilog Zahtjeva za dostavljanje ponuda.